CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER

DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON

DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

---

104. JAHRGANG

1933. I

ERSTES QUARTAL. JANUAR BIS MÄRZ
SEITE 1—2208

VERLAG CHEMIE, G. M. B. H., BERLIN
1933

Chemisches Zentralblatt.

1933 Band I. Nr. 1. 4. Januar.

Geschichte der Chemie.

Heinrich Kiliani, *Mein Leben und Werk.* (J. chem. Educat. **9**. 1908—14. Nov. 1932. Freiburg i. B.) L. ENGEL.

K. Myrbäck, *Irving Langmuir, der Träger des Nobelpreises für Chemie 1932.* (Chem.-Ztg. **56**. 941. 26/11. 1932.) LESZYNSKI.

H. Hérissey und **P. Fleury**, *Über das Leben und die Arbeiten von Léon Grimbert.* Nachruf für den Pharmazeuten u. Professor der biol. Chemie der Univ. Paris. Zusammenstellung seiner Veröffentlichungen. (J. Pharmac. Chim. [8] **16** (124). 273—320. 1/10. 1932.) HELLRIEGEL.

Pasehen, *Emil Warburg.* Gedächtnisrede. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. **1932**. CXV—CXXIII. Berlin.) LESZYNSKI.

Frederic Walker, *Geoffrey Chaucer und die Alchemie.* CHAUCER gibt in den „Canterbury Tales" ein Bild von der Alchemie des 14. Jahrhunderts. Eine gekürzte Übersetzung dieses Gedichtes wird mitgeteilt u. kommentiert. (J. chem. Educat. **9**. 1378—85. Aug. 1932. Perth Amboy, New Jersey.) SKALIKS.

D. H. Wester, *Goethes Beziehungen zur Chemie.* Histor. Abhandlung anläßlich GOETHES 100. Sterbetages. (Chem. Weekbl. **29**. 178—82. 1932. s'Gravenhage.) DÜSING.

Rudolf Wegscheider, *Zur Geschichte des roten Phosphors.* Ausführlichere Wiedergabe der C. **1932**. II. 1405 ref. histor. Unterss. (Österr. Chemiker-Ztg. **35**. 169—71. 1/10. 1932.) R. K. MÜLLER.

R. Rosemann, *Zur Entdeckung des Glykogens vor 75 Jahren.* Vf. stellte fest, daß nicht VIKTOR HENSEN, sondern CLAUDE BERNARD das Glykogen entdeckt u. seine wesentlichen Eigg. richtig festgestellt hat. (Münch. med. Wschr. **79**. 1367—68. 19/8. 1932. Münster i. W., Univ.) FRANK.

Clelio Silvestrini, *Ein altes Bologneser Vitaminheilmittel: Masottawasser.* Es handelt sich um den in der Kälte gewonnenen Preßsaft von Weinlaub u. anderen Kräutern mit antiskorbut. Wrkg. Die Herst. ließ sich bis 1778 zurück verfolgen. (Riv. ital. Essenze Profumi **14**. 294—97. 15/10. 1932.) GRIMME.

Herbert Harms, *Beiträge zur Geschichte der Mikrochemie.* I. *Die Mikrohistochemie bis 1830, unter besonderer Berücksichtigung von Raspail.* Nach krit. Besprechung des bisher vorliegenden Materials über die Geschichte der *Mikrochemie* wird FRANÇOIS VINCENT RASPAIL auf Grund seiner Arbeiten aus den Jahren 1825—1830 als eigentlicher Begründer der Mikrochemie hingestellt: histochem. Nachweise von Stärke u. Fe, Aufklärung der Natur der Raphiden, systemat. mikrokrystalloskop. Analyse eines Pflanzensaftes mit $PtCl_6''$ u. Tartration als mikrochem. Reagenzien auf $K^{\cdot}$ u. $(COO)''$, SO_4'' u. Tartration zum Nachweis von $Ca^{\cdot\cdot}$. (Apoth.-Ztg. **46**. 1454—58; **47**. 1274—75. 1293—94. 1307—10. 1324—25. 26/10. 1932.) HARMS.

Fritz Rothe, *Zur Entdeckungsgeschichte des Kalkstickstoffverfahrens.* Gegenüber einer Angabe von FRANCK, MAKKUS u. JANKE (Der Kalkstickstoff in Wissenschaft, Technik u. Wirtschaft, S. 4) macht Vf. geltend, daß er ohne Mitwrkg. von FRANK u. CARO die Bldg. von $CaCN_2$ aus CaC_2 u. N_2 entdeckt hat (vgl. Ztschr. angew. Chem. **16** [1903]. 658. 753). (Chem.-Ztg. **56**. 834. 19/10. 1932.) R. K. MÜLLER.

Herbert Kühnert, *Identifikation einiger Thüringischer Gläser des 17. Jahrhunderts.* Zuweisung verschiedener Kunstgläser an die verschiedenen alten Glaskünstler. (Glastechn. Ber. **10**. 493—97. Sept. 1932.) SALMANG.

Bernhard Neumann, *Zur Erfindung des blauen Kobaltglases.* Ein künstlicher assyr.-babylon. Lasurstein enthielt Co. Sonst ist Co als Glasfarbemittel erst um 1500 von CHRISTOPH SCHÜRER d. Ä. eingeführt worden. (Glastechn. Ber. **10**. 477—80. Sept. 1932. Breslau, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technol.) SALMANG.

Michael Birkenbihl, *Die Frühzeit des deutschen Töpfergewerbes.* (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **40**. 510—12. 523—25. 6/10. 1932. München.) Salmang.

Goslich, *Der Name „Zement".* Der Name stammt von dem latein. „caedere" (hauen) u. ist falsch angewandt bzw. übersetzt worden. (Tonind.-Ztg. **56**. 1097—98. 3/11. 1932.) Salmang.

W. Witter, *Zur chemischen Zusammensetzung der vorhistorischen Bronzen.* (Vgl. C. **1932**. II. 2006.) Vf. führt Analysenangaben für Aurichalcit, Messingblüte u. Buratit u. eigene ältere Verss. als Beweis für das Vork. oxyd. stark Cu-haltiger Zn-Erze an. (Chem.-Ztg. **56**. 763. 24/9. 1932.) R. K. Müller.

Edmund O. v. Lippmann, *Zur chemischen Zusammensetzung der vorhistorischen Bronzen.* Es bleibt gegenüber den Angaben von Witter (vgl. vorst. Ref.) die Frage offen, ob die stark Cu-haltigen Zn-Mineralien auch tatsächlich zur Messinggewinnung benutzt wurden. Für die Darst. von Bronzen scheint es auch an einem Vork. genügend Sn-haltiger Cu-Erze zu fehlen. (Chem.Ztg. **56**. 763. 24/9. 1932.) R. K. Müller.

Jean Pateïouk, *Beitrag zur Geschichte der französischen Brauerei.* (Bull. Ass. anciens Étud. Ecole supér. Brasserie Univ. Louvain **32**. 106—11. Aug. 1932.) Kolb.

Hans Rupe, Adolf von Baeyer als Lehrer und Forscher. Erinnergn. aus seinem Privatlaboratorium. Stuttgart: Enke 1932. (26 S.). 4°. = Sammlung chemischer u. chemisch-technischer Vorträge. N. F. H. 15. M. 2.50; f. Abonnenten d. Sammlg. M. 2.10.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

T. H. Whitehead, *Die Gleichgewichtsbeziehungen in einer wässerigen Lösung von Cupribromid.* Es wird darauf hingewiesen, daß $CuBr_2$-Lsg. für die Demonstration eines chem. Gleichgewichts u. die Wrkg. gemeinsamer Ionen wenig geeignet ist. Die Rk. bei W.-Zusatz zur Lsg. ist komplexchem. zu deuten u. verläuft nicht einfach nach der Gleichung $CuBr_2$ (braun) $\rightleftharpoons Cu^{++}$ (blau) $+ 2\,Br^-$, wie häufig angegeben wird. — Als Ersatz für dieses System wird das System $Fe(CNS)_3$—H_2O vorgeschlagen. (J. chem. Educat. **9**. 1457—60. Aug. 1932. Athens, Univ. of Georgia.) Skaliks.

Edward W. Washburn und **Harold C. Urey**, *Anreicherung des H^2-Isotops des Wasserstoffs durch fraktionierte Elektrolyse des Wassers.* Vff. nehmen an, daß bei der Elektrolyse des H_2O wegen der Verschiedenheit des elektrolyt. Potentials u. der Diffusionsgeschwindigkeit eine Anreicherung an den Isotopen H^2 u. O^{18} in der Fl. zu erwarten sei. Während die eigentlichen Verss. noch nicht abgeschlossen sind, konnten bereits einige H_2O-Proben aus Lsgg., die jahrelang dem gewöhnlichen techn. Prozeß unterworfen waren, nach der Methode von Urey, Brickwedde u. Murphy (C. **1932**. I. 3377) auf H^2 untersucht werden. Eine Anreicherung an H^2 konnte tatsächlich festgestellt werden. Es wird darauf hingewiesen, daß bei der Unters. der relativen Häufigkeit von H^1 u. H^2 die Vorgeschichte des benutzten H_2 bekannt sein muß, u. daß die Diskrepanzen zwischen den von verschiedenen Vff. angegebenen Werten vielleicht reell sind. Es wird vorgeschlagen, zur weiteren Anreicherung an H^2 eine gesättigte Lsg. bei genügend tiefer Temp. verdampfen zu lassen. Auch einige chem. Rkk. könnten dazu dienen, z. B. könnte die Behandlung von HCl mit Fe oder Zn zu einer Anreicherung an H^2 in der unzers. Säure führen. (Proc. Nat. Acad. Sci, U. S. A. **18**. 496—98. Juli 1932. Washington, Bureau of Standards and Columbia Univ.) Boris Rosen.

W. H. Keesom, *Über die Aggregationszustände des Heliums.* (Vgl. C. **1932**. II. 181.) Vortrag über Verflüssigung, Verfestigung u. die beiden fl. Zustandsformen des He. (Acta physic. polon. **1**. 1—22. 1932.) Skaliks.

P. N. Laschtschenko und **A. I. Morosowa**, *Über molekulare Transformationen des Calciumsulfats im Bereiche hoher Temperaturen.* Zur Unters. der molekularen Umwandlungen der $CaSO_4$-Modifikationen wurden die Erstarrungskurven von „löslichem" Anhydrit, Gips, natürlichem Anhydrit u. Estrichgips aufgenommen sowie Wärmekapazitäts- u. D.D.-Messungen an verschieden hoch geglühten $CaSO_4$-Modifikationen ausgeführt. Es konnte festgestellt werden, daß der Existenzbereich des Stuckgipses von der Stabilitätsgrenze des löslichen Anhydrits, dessen Umwandlungspunkt in toten Gips bei etwa 450° liegt, begrenzt wird. Der Umwandlungspunkt des totgebrannten Gipses in Estrichgips liegt bei 650°. Es zeigt sich weiter, daß der totgebrannte Gips mit dem natürlichen Anhydrit nicht ident. ist, da letzterer unfähig ist, in Estrichgips

überzugehen. Der Estrichgips stellt somit eine besondere Modifikation des wasserfreien $CaSO_4$ dar. — Bei der Temp. von 1020 bis 1080° konnte der krit. Punkt der Anfangsdissoziation des Gipses beobachtet werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 15—24. 1932. Nordkaukas. Chem.-Technol. Inst.) Klever.

M. Le Blanc und **G. Wehner**, *Untersuchungen über die Umwandlungen in fester Phase beim System Kupfer-Gold.* Es wurde eine Apparatur konstruiert, mit deren Hilfe hochschmelzende Legierungen zu Stäben für Leitfähigkeitsmessungen u. Röntgenproben für Debye-Scherrer-Aufnahmen im Hochvakuum gegossen werden können, ferner eine solche zur Messung der Leitfähigkeit der Stäbe in Abhängigkeit von der Temp. bis 500°. Es wurden Leitfähigkeitsmessungen am System Au-Cu vorgenommen. Für reines Cu ergab sich eine event. sekundäre Abhängigkeit der Leitfähigkeit von der Korngröße. Für Au wurde diese nicht beobachtet. Die Werte der Leitfähigkeiten der von hoher Temp. abgeschreckten Legierungen lagen auf einer U-förmigen Kurve, die für Mischkrystalle typ. ist. Die Messungen an getemperten Legierungen unterhalb 450°, unter besonderer Berücksichtigung stabiler Gleichgewichte, ergaben ein Diagramm von Leitfähigkeitsisothermen, die drei Maxima aufweisen, woraus auf die Existenz dreier Verbb. Cu_3Au, Cu_3Au_2, CuAu geschlossen wird, die mit überschüssigen Cu-, bzw. Au-Atomen wiederum Mischkrystalle bilden können. Die gefundenen Umwandlungspunkte wurden zu einem Zustandsdiagramm vereinigt, das die Umwandlungen der Verbb. zeigt u. in dem die Grenzen des von Weber gefundenen heterogenen Feldes zwischen 65 u. 80% Au genauer festgelegt wurden. Auf röntgenograph. Wege wurde festgestellt, daß die zu dem Feld gehörigen Krystalle tetragonale Struktur haben. — Die Befunde der Leitfähigkeitsmessungen wurden durch Thermokraftmessungen, mikrograph. u. röntgenograph. Unterss. ergänzt u. gestützt. Die Abweichungen der Verbb. von der stöchiometr. Zus. u. der Mechanismus des Reaktionsverlaufes der Verb. CuAu wurden diskutiert. (Ann. Physik [5] **14**. 481—509. 15/8. 1932. Leipzig, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) Hüniger.

W. Boas, *Röntgenographische Bestimmung der Löslichkeit von Cadmium in Zink.* Wegen der Unstimmigkeiten in den Angaben der Löslichkeitsgrenze von Cd in Zn wurde diese röntgenograph. ermittelt. Zuerst wurde die Änderung der Gitterabmessungen mit der Konz. von Cd bestimmt; dann wurde aus den Gitterabmessungen übersätt. Proben, die nach ihrer Homogenisierung bei einer bestimmten Temp. angelassen u. darauf abgeschreckt waren, die bei der Anlaßtemp. in Lsg. gebliebene Menge Cd bestimmt. — Mit steigendem Cd-Geh. nehmen die Netzebenenabstände anfangs linear zu u. bleiben dann von der bei der eutekt. Temp. vorhandenen Lösungskonz. ab konstant. Die Gitteraufweitung entspricht der nach den Atomradien zu erwartenden. Achsenlängen bei 20° für das reine *Zn*: $a = 2{,}6584$, $c = 4{,}9353$ Å, für das *Cd*: $a = 2{,}6622$, $c = 4{,}9456$ Å. Die vom Vf. bestimmte Löslichkeitskurve fällt bei hohen Tempp. nahezu mit der Jenkinsschen zusammen u. zeigt wie diese starke Abweichungen gegenüber der von Grube u. Burkhardt. — Einige Verss. an Einkrystallen zeigten, daß etwa 0,80 Gew.-% Cd in Lsg. gehen. Bei Zimmertemp. tritt eine langsame Entmischung ein; nach 9-tägiger Lagerung wurden nur noch 0,65% Cd in Lsg. gefunden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **11**. 603—04. 4/11. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) Skaliks.

Homer Adkins, *Vergleichung von chemischer Reaktivität.* Beitst. der chem. Reaktivität durch Gleichgewichts- bzw. reaktionskinet. Messungen müssen nicht zu dem gleichen Ergebnis führen. Die experimentellen Schwierigkeiten, die in solchen Fällen zu Fehlschlüssen führen können, werden besprochen. (J. chem. Educat. **9**. 1865—73. Nov. 1932. Madison, Wisconsin, Univ.) L. Engel.

H. Beutler und **E. Rabinowitsch**, *Beziehungen zwischen Rotation, Reaktionswärme und Wirkungsquerschnitt bei chemischen Elementarprozessen.* Verkürzte Wiedergabe der C. **1930**. II. 866 referierten Arbeit. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 388—97. 1931. Berlin u. Göttingen.) Erbe.

H. Beutler und **W. Eisenschimmel**, *Einfluß des Gasdruckes und der Interkombinationen des Termensystems auf die Energieübergabe bei Stößen.* Verkürzte Wiedergabe der C. **1930**. II. 3366 referierten Arbeit; vgl. auch C. **1932**. I. 780. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 398—404. 1931. Berlin-Dahlem.) Erbe.

James F. Norris, *Die Bedeutung von Pyrolysentemperaturen.* Zusammenfassende Darst. des Inhaltes der C. **1930**. I. 3048; **1931**. I. 769 u. II. 1842 referierten Arbeiten. (J. chem. Educat. **9**. 1890—96. Nov. 1932. Cambridge, Massachusetts, Inst. of Techn., Mitt. Nr. 83 d. Res. Lab. of Organic Chem.) L. Engel.

C. N. Hinshelwood und **E. A. Moelwyn-Hughes**, *Die untere Druckgrenze in der Kettenreaktion zwischen Wasserstoff und Sauerstoff.* (Vgl. C. **1931**. II. 2268; **1932**. I. 2937.) Vff. untersuchen den Einfluß von dem Konz.-Verhältnis $H_2 : O_2$, dem Gefäßdurchmesser, der Temp. u. der Ggw. von inerten Gasen auf die früher eingeführte untere Druckgrenze der Kettenrk. zwischen H_2 u. O_2 (vgl. C. **1929**. II. 377; **1931**. II. 188; **1932**. I. 1622). Bei 550—650° ist die untere Druckgrenze temperaturunabhängig, bei tieferen Tempp. temperaturabhängig. Bei 550° ist sie bei konstanter Gefäßlänge umgekehrt proportional dem Gefäßdurchmesser u. unabhängig vom Konz.-Verhältnis $H_2 : O_2$. Der Einfluß inerter Gase auf die untere Druckgrenze drückt sich darin aus, daß $p_{H_2} \cdot p_{O_2}$ [1 + $p_{\text{inertes Gas}}/(p_{H_2} + p_{O_2})$] konstant u. für N_2, Ar u. He proportional dem Diffusionskoeff. der akt. Kettenträger ist, während CO_2 einen kleineren Einfluß hat, als man erwarten sollte. Die Verss. sind mit den früher aufgestellten Hypothesen im Einklang. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **138**. 311—17. 1/11. 1932.) L. Engel.

G. Hadman, H. W. Thompson und **C. N. Hinshelwood**, *Die explosive Oxydation von Kohlenmonoxyd bei tieferen Drucken.* Während die indirekte Oxydation von CO in Ggw. von W.-Dampf bei 550—600° mit meßbarer Geschwindigkeit verläuft (vgl. C. **1932**. II. 1878), setzt bei 700° eine direkte Oxydation ein, die unabhängig von Spuren von Feuchtigkeit ist u. eine andere Kinetik hat. Es ist eine Region explosiver Vereinigung in einem beiderseits begrenzten Druckgebiet vorhanden, außerhalb dessen die Rk.-Geschwindigkeit sehr klein ist u. außerdem ein metastabiler Zustand, der durch Vergiftung der Gefäßwand mit CO entsteht. Folgende Erklärung der Vorgänge als verzweigte Kettenrk. ist mit den Verss. im Einklang: Die einleitende Wandrk. ist $CO + O_2 \longrightarrow CO_2 + O$, die verzweigte Kette ist $O + CO + O_2 \longrightarrow CO_2 + 2O$, kettenbrechende Rkk. im Gasraum sind $O + CO + CO \longrightarrow CO_2 + CO$, $O + O +$ inertes Gas $\longrightarrow O_2$ u. $O + CO +$ inertes Gas $\longrightarrow CO_2$ u. schließlich die kettenbrechende Wandrk. $O + CO \longrightarrow CO_2$. Das spektr. nachgewiesene CO_2^* wird durch

$$O + CO + O_2 \longrightarrow CO_2^* + O_2$$

gebildet u. kann noch folgende Kette einleiten:

$$CO_2^* + O_2 \longrightarrow O_2^* + CO_2, \quad O_2^* + CO \longrightarrow CO_2 + O.$$

Unter dem unteren Grenzdruck der Explosion diffundieren die Kettenträger zu schnell an die Wand, was den Einfluß der Wand auf diesen Grenzdruck u. die Tatsache, daß inerte Gase die Explosion begünstigen, erklärt. Der obere Grenzdruck ist durch die kettenbrechenden Rkk. im Gas bedingt. Deshalb ist er leichter reproduzierbar, unabhängig vom Gefäß u. wird durch Fremdgase herabgesetzt. (Vgl. ferner Hinshelwood C. **1932**. I. 2937.) (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A **138**. 297—311. 1/11. 1932.) L. Eng.

D. Alexejew, *Über die explosive Zersetzung von Stickstoffwasserstoffsäure.* Die Explosionswelle bei der Zers. von N_3H breitet sich bei Drucken unterhalb 1 at selbst noch in Capillaren von 0,01 mm Durchmesser aus. Die Grenze der Explosivität erhöht sich bei Zugabe von H_2; bei der Explosion dieser Mischung bildet sich festes Ammoniumazid u. Hydrazinazid. Die Verdünnung des N_3H mit N_2 erhöht den Grenzdruck der Explosivität fast nicht; in einer solchen Mischung breitet sich die Explosionswelle noch aus bei einem Gesamtdruck von 100 mm, u. einem N_3H-Druck von ca. 10^{-7} mm. Diese Erscheinung gibt die Möglichkeit, solche kleinen Mengen von N_3H nachzuweisen. — Die Ausbreitung der Rk. von Molekül zu Molekül geschieht durch Vermittlung von N-Atomen ($N_3H \longrightarrow N_2 + N + H$ oder $N_3H \longrightarrow 3\,N + H$), die mit N_2-Molekülen nach den Gesetzen des elast. Stoßes zusammentreffen. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 535. 1931. Taschkent.) Erbe.

W. E. Garner, *Messung der Strahlung und Mechanismus der Reaktionen in Flammen.* In Flammen aus $CO + O_2$, $H_2 + O_2$ u. $(CN)_2 + O_2$ wird der chem. Mechanismus der Lichterzeugung aufgeklärt durch Unters. der infraroten Strahlung. 1. Die Strahlung einer wasserstoffreien Flamme von CO ist zu einem großen Teil Luminescenzstrahlung. Das folgt aus dem Einfluß der Beimischung eines inerten Gases auf die Strahlung u. ebenso aus der Krümmung der Strahlungskurven als Funktion des Druckes für H_2-haltige Gemische. Die Luminescenz vermindert sich bei Zugabe von H_2. Liegt der H_2-Geh. unterhalb 0,03%, so läßt sich sein Einfluß quantitativ erklären mit Hilfe der Hypothese, daß die luminescierenden CO_2-Moleküle inaktiviert werden bei einem

Zusammenstoß mit W.-Moll. Die Konz. von 0,03% H_2 ist eine krit. Konz., bei der ein schroffer Abfall der Strahlung auftritt; sie bezeichnet den Übergang von einem chem. Mechanismus der Lichterzeugung zu einem anderen. Die Art der Abhängigkeit dieser krit. Konz. vom Druck macht es wahrscheinlich, daß die Geschwindigkeit der ersten Rk. $d\,x_1/d\,t = k_1\,[O_2]$ ist, die der zweiten $d\,x_2/d\,t = k_2\,[H_2]\,[O_2]\,[CO]$. 2. Da die Strahlungskurven (als Funktion des Druckes) für die $H_2 + O_2$-Flamme in bezug auf die Strahlungsachse konkav sind, läßt sich schließen, daß die Ausstrahlung dieser Flamme fast rein therm. ist. Die Strahlungskurve hat zwei Maxima, die auf zwei verschiedene chem. Mechanismen der Lichterzeugung hinweisen. 3. Die Strahlung der Dicyanflamme vermindert sich bei Zugabe von Wasserstoff u. W. analog wie bei Fall 1. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 509—20. 1931. Bristol.) Erbe.

H. Muraour und **G. Aunis**, *Eine Studie über Verbrennungsgeschwindigkeit von kolloidalen Pulvern bei tiefer Temperatur.* (Vgl. C. **1932**. II. 1571.) Neuere Unterss. über die Verbrennungsgeschwindigkeit bei einer Pulvertemp. von —80° bestätigen die Annahme, daß die inverse Geschwindigkeit der Verbrennung ($\int p\,d\,t$) eine lineare Funktion der Pulvertemp. ist. Diese Kurve wurde aus früheren Daten berechnet u. gibt zwar für —80° noch etwas zu kleine Werte, weist aber keine derartige Differenz auf, wie die anderen angegebenen Funktionen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 319—21. 25/7. 1932.) Brill.

J. Palacios, *Kinetik der von einem Diffusionsvorgang beherrschten Reaktionen.* Vf. untersucht rechner. die Geschwindigkeit heterogener Rkk. zwischen einem Gas u. einem festen Stoff, wobei als Rk.-Prod. ebenfalls ein fester Stoff entsteht u. die Geschwindigkeit, mit der das Gas durch die umgewandelte Schicht hindurchdiffundiert, gegenüber der Rk.-Geschwindigkeit sehr klein ist. Es werden die Endgeschwindigkeiten für die drei Fälle ebener, zylindr. u. sphär. Grenzfläche berechnet. In allen Fällen wird die Rk. in endlicher Zeit abgeschlossen. Während jedoch bei ebener Grenzfläche die End-Rk.-Geschwindigkeit von 0 verschieden ist, d. h. sich einem stationären Wert nähert, ist sie bei zylindr. u. sphär. Grenzfläche = 0: die Kurve Rk.-Geschwindigkeit/Zeit schneidet die Zeitachse in einem aus dem Radius, dem Diffusionskoeff., dem Druck u. der mit der Vol.-Einheit des festen Stoffes reagierenden Gasmenge zu berechnenden Punkt. (An. Soc. espan. Fisica Quim. **30**. 695—700. Sept./Okt. 1932. Madrid, Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. Müller.

F. Krüll, *Dissoziationsmessungen an synthetisch dargestellten krystallisierten Manganoxyden.* Es wurden Dissoziationsmessungen an synthet. dargestellten, feinkrystallinen MnO_2, Mn_2O_3 u. Mn_3O_4 ausgeführt. Die Unters. erfolgte mittels eines zu Dissoziationsmessung an Metallgassystemen geeigneten App., wie er von A. Sieverts (Z. physik. Chem. **60** [1907]. 131) beschrieben wurde. Der Übergang von MnO_2 in Mn_2O_3 beginnt zwischen 500 u. 550°, der Übergang von Mn_2O_3 in Mn_3O_4 zwischen 900 u. 950° in reinem O_2 bei Atmosphärendruck meßbar zu werden. Bestimmte Zers.-Tempp. für MnO_2 u. Mn_2O_3, wie sie bisher verschiedentlich in der Literatur beschrieben wurden, lassen sich auf Grund der Zers.-Kurven nicht angeben. Bei 1000° konnte aus Mn_3O_4 kein MnO erhalten werden. Das durch Zers. von MnO_2 bei 1000° dargestellte Mn_3O_4 nimmt von 900° an abwärts Sauerstoff bis zur Bldg. von Mn_2O_3 wieder auf. Nur bei tiefer Temp. (bis 550°) aus MnO_2 dargestelltes Mn_2O_3 geht unterhalb 500° wieder in MnO_2 über. Die Umwandlungsgeschwindigkeit der verschiedenen Manganoxyde ineinander erwies sich somit als von der Temp. stark abhängig. Die Dissoziationsisothermen sind im Temp.-Bereich von 500 bis 1000° graph. dargestellt. Durch gleiche Einwaagen der durch Sieben auf gleiche Korngröße (bis 10 μ) gebrachten Präparate wurden die etwaigen Einflüsse der verschiedenen Oberflächengröße u. der verschieden schnellen Nachdiffusion des Sauerstoffs aus dem Innern ausgeschaltet. Die Zers.-Kurven geben somit ein vergleichbares Bild über das gesamte System Mn—O bis zu einer Temp. von 1000°. (Z. anorg. allg. Chem. **208**. 134—44. 7/10. 1932. Freiburg i. Br., Univ., Mineralog. Inst.) Klever.

Robert Livingston, *Die Kinetik der Auflösung von verdünntem Natriumamalgam.* Die empir. Formel von Brönsted u. Kane wird durch die Rk.-Kinetik, ausgehend von der Verb. $NaHg_2$, völlig gestützt. Auch für andere Amalgame, die keine Verbb. eingehen, muß die in Lsg. gehende Menge der stöchiometr. Konz. des Metalles direkt proportional sein. Denn bestimmend ist der reversible Vorgang $Me \rightleftharpoons Me^+ + \ominus$. (J. physic. Chem. **36**. 2099—2100. Juli 1932. Minnesota, Univ., School of Chem.) Brill.

J. Sancho und **E. Moles**, *Untersuchungen über die Intensivtrocknung. I. Die Reaktion des Ammoniaks mit Phosphorsäureanhydrid.* Harris u. Wooster (C. **1929**. II. 1276) hatten festgestellt, daß absol. trockenes NH_3 mit reinem P_2O_5 stets in Rk. tritt, daß aber die Rk. — vermutlich durch Bldg. einer Schutzschicht — gebremst wird. Dagegen hatten Smits, Swart u. Bruin (C. **1930**. II. 3) bestritten, daß Rk. stattfindet. Vff. nehmen die Verss. auf, indem sie die Einw. von NH_3, das mit KOH + BaO, durch mehrfache Dest. u. mit Na—K-Legierung getrocknet ist, auf in trockenem O_2- oder Luftstrom ein- oder mehrfach sublimiertes P_2O_5 untersuchen. Es wird in Übereinstimmung mit Harris u. Wooster gefunden, daß NH_3 von P_2O_5 absorbiert wird, wobei die Rk. zunächst sehr heftig unter Wärmeentw., dann langsamer verläuft u. mehrere Wochen anhalten kann. Gegen die vermutete Bldg. einer Schutzschicht spricht jedoch, daß bei Erneuerung der NH_3-Füllung die Rk. wieder auflebt. Das molekulare Verhältnis $NH_3 : P_2O_5$, bezogen auf die erste NH_3-Füllung, strebt dem Wert 1,0 zu. Das Rk.-Prod. stellt eine glasige, weiße, oft mit rötlichen Punkten durchsetzte M. dar. Der Rk.-Verlauf läßt sich durch eine Exponentialfunktion nach Freundlich wiedergeben. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **30**. 701—19. Sept./Okt. 1932. Madrid, Naturw. Fak., Chem. Lab. u. Nat. Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. Müller.

G. M. Schwab und **H. Schultes**, *Wirkung von Mischkatalysatoren bei der Reaktion des Zerfalls von N_2O.* (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 605—21. 1931. München. — C. **1930**. II. 3112.) Erbe.

Th. Huzella, *„Fibrillogramm" der Kraftlinien des Krystallisationsprozesses.* Als „fibrillograph. Darst." der Kraftwrkgg. des Krystallisationsprozesses wird eine mkr. Methode beschrieben, mit der es gelingt, die Abdrücke von Salzkrystallbldgg. in Lsgg. organ. Faserstoffsubstanz, nach Auflösen des Salzes in dauernder Form zu erhalten. Mit Hilfe der Methode konnten die Kraftwrkgg. der Krystallisation in der Gewebekultur, in die Zellbewegung richtende u. befördernde Spannkraft umgesetzt, auf das organ. Gewebewachstum übertragen werden, um lebendes Gewebe in Krystallgestalt wachsen zu lassen. Die Methode wird zum Zwecke experimentell-krystallograph. Unterss. besonders zur Erforschung von Grenzfragen der anorgan. u. organ. Naturwissenschaften empfohlen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] **83**. 89—95. Juli 1932. Debrecen.) Hüniger.

M. Straumanis, *Das Wachstum von Metallkrystallen im Metalldampf.* II. (I. vgl. C. **1931**. II. 2272.) Zur Prüfung der Theorie des homöopolaren Krystallwachstums wurden Sublimationsverss. des Zn in H_2 unter verschiedenem Druck u. bei verschiedenen Tempp. durchgeführt. Zugleich wurde die Frage untersucht, ob außer der hexagonalen noch eine dimorphe reguläre Form des Zn existiert. Beim Wachstum von Zn-Krystallen im Zn-Dampf lassen sich zwei Fälle unterscheiden: im Falle, daß das Wachstum bei einem H_2-Druck über $\sim$ 4 mm (bis 20 mm) erfolgt, bilden sich die früher beschriebenen (l. c.), verhältnismäßig großen sechseckigen Kryställchen. Bei einem H_2-Druck bis $\sim$ 4 mm dagegen bilden sich nur höchstens 1 mm große, von den Flächen (0001), (10$\bar{1}$0), (10$\bar{1}$1) u. (11$\bar{2}$0) begrenzte Kryställchen. Individuen mit mehr als vier Flächenformen kommen nicht vor, wohl aber solche mit weniger (Nichtgleichgewichtsformen). Die Tracht der Krystalle fällt bis auf die Flächenform (01$\bar{1}$2) mit den theoret. Forderungen von Stranski (vgl. C. **1931**. II. 2271) zusammen. Die Bldg. schöner Kryställchen wird durch langsames Wachsen (Verdampfung des Zn bei niedrigeren Tempp., als dem F. entspricht) gefördert. Eine dimorphe, reguläre Form des Zn konnte auch bei Krystallen, die nahe dem F. gewachsen waren, nicht festgestellt werden. Die Kryställchen bilden sich an einzelnen Stellen des Glases, ohne eine bestimmte Orientierung der hexagonalen Achse einzuhalten. Erfolgt das Verdampfen schnell im Hochvakuum, so bildet der Nd. eine zusammenhängende Schicht. Graues Krystallpulver an kälteren Stellen des Sublimationsrohres ist dabei nicht vorhanden; es fehlt aber niemals, wenn die Verdampfung langsam oder bei Gasgeh. erfolgt. (Z. physik. Chem. Abt. B. **19**. 63—75. Sept. 1932. Riga, Lettländ. Univ., Anorgan.-chem. Lab.) Klever.

Leonard J. Fliedner, *Die Herstellung und Konservierung großer Krystalle von Chromalaun.* Es wird eine Methode beschrieben, um Krystalle von Chromalaun herzustellen, die mehr als 12 Pfund wiegen. Mittel zur Konservierung dieser Krystalle werden angegeben. (J. chem. Educat. **9**. 1453—54. Aug. 1932. New York City, George Washington High School.) Skaliks.

Henry Tauber und **Israel S. Kleiner**, *Eine bequeme Methode der Krystallisation von Zuckern und anderen organischen Substanzen.* An verschlossenen Kollodiumsäcken, die mit konz. NaCl- oder $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. gefüllt sind, wachsen in w. Luft außen Krystalle („Perkrystallisation"). Vff. beobachten, daß unter den gleichen Bedingungen bei Verwendung von Lsgg. organ. Substanzen die Krystalle innen wachsen u. nennen die Erscheinung „Intrakrystallisation". Krystalle wurden erhalten aus Lsgg. von Maltose, Lactose, Sucrose u. Cystinchlorhydrat. Weinsäure krystallisierte auch in 3 Monaten nicht, während andere Substanzen schon in wenigen Tagen krystallisierten. Vff. empfehlen die Methode zur Krystallisation von organ. Substanzen, besonders wenn tiefe Tempp. eingehalten werden müssen u. wenn eine gleichzeitige Steigerung der H^+-Konz. erwünscht ist, weil es auf diese Weise möglich ist, HCl bis zur konstant sd. Konz. einzuengen. (J. chem. Educat. **9**. 1970—72. Nov. 1932. New York Homeopathic Med. Coll. and Flower Hosp.) L. Engel.

Ernst Beutel und **Artur Kutzelnigg**, *Über die Möglichkeit, die Rekrystallisation des Silbers durch Anfärbung mit Eisenchlorid zu verfolgen.* Für die Unters. der Frage, inwieweit sich kaltbearbeitete, harte Metalle färbenden Agenzien gegenüber anders verhalten als geglühte, weiche Metalle, erwies sich die Einw. von $FeCl_3$ auf Ag als eine Rk., die in hohem Maße von der Vorbehandlung des Metalls abhängig ist. Die Färbung beruht auf einer Bldg. von *AgCl*. Sie erfolgt auch bei Lichtabschluß. Bis zum Schmelzen erhitztes Ag färbt sich, nach dem Erkalten mit $FeCl_3$ behandelt, schmutzig rötlichweiß. Walzblech u. hochgeglühtes Blech, das k. bearbeitet wurde, schokoladenbraun. Die auf verschieden hohe Tempp. angelassenen Walzbleche nehmen eine Mittelstellung ein. Ein Helligkeitsmaximum liegt bei 300—400°, ein Minimum bei 600—650°. Die relative Gewichtszunahme der Bleche in $FeCl_3$-Lsg. nimmt nach dem Glühen bei Tempp. oberhalb 500° stark ab. Vor der Behandlung mit $FeCl_3$ durch verd. HNO_3 angeätzte Bleche werden je nach der Temp. der Wärmebehandlung dunkler oder heller gefärbt als die entsprechenden, nicht geätzten Bleche. Ein möglicher Zusammenhang zwischen der Anfärbbarkeit einerseits, der Korngröße u. der krystallograph. Orientierung andererseits wird diskutiert. (Mh. Chem. **61**. 189—98. Okt. 1932. Wien, Hochsch. f. Welthandel, Technolog. Inst.) Klever.

Ernst Beutel und **Artur Kutzelnigg**, *Über einige Eigenschaften von Silberchloridschichten, die durch Einwirkung von Eisenchlorid auf Silberoberflächen gebildet wurden.* (Vgl. vorst. Ref.) In Ergänzung der vorst. Arbeit wird gezeigt, daß AgCl, welches sich durch Umsetzen von Ag in $FeCl_3$-Lsgg. als festhaftende Oberfläche bildet, sich bei seinem F. (455°) zu einer pomeranzengelben M. verflüssigt. Nach dem Erkalten ist das Ag mit einer durchscheinenden weißen Schicht von emailartigem Aussehen überzogen. Bei tieferen Tempp. treten als Zwischenstufen fliederfarbene u. rosa Färbungen auf. — Die im zerstreuten Tageslicht verhältnismäßig beständigen Färbungen sind gegen direktes Sonnenlicht sowie gegen das ultraviolette Licht einer Quecksilberlampe sehr empfindlich, u. zwar geht dabei die Färbung über Schokoladenbraun in hellbraungraues Ag über. Die Verfärbung im Licht ist dabei von einer Gewichtsabnahme begleitet (12,8% bei 12-std. Bestrahlung). — Durch unedle Metalle (Zn, Messing) werden die AgCl-Schichten rasch reduziert, ebenso durch Einw. reduzierender Gase (reduzierender Teil der Bunsenflammen). — Durch Behandlung der Bleche mit HNO_3 lassen sich die Chloridhäute isolieren, wobei die ursprüngliche Färbung erhalten bleibt. — Wss. $Na_2S_2O_3$-Lsgg. u. NH_3 lösen die gefärbten Rk.-Schichten rasch. (Mh. Chem. **61**. 199 bis 205. Okt. 1932. Wien.) Klever.

B. Hochberg, *Über die gleichmäßige Verteilung der Beimengungen im Krystalle beim Tempern.* (*Vorläufige Mitteilung und Kritik der Quittnerschen Erwiderung.*) Nach im wesentlichen derselben Methode, wie sie bei Steinsalzkrystallen angewandt wurde (C. **1931**. II. 2841), ist die elektr. Leitfähigkeit von Salpeterkrystallen untersucht worden, die durch Krystallisation aus der Schmelze in einer Pt-Schale hergestellt waren. Vf. kommt wie bei NaCl zu dem Ergebnis, daß andauerndes Tempern eines freien (elektrodenlosen) Krystalls schließlich zu gleichmäßiger Verteilung der Verunreinigungen führt. — Die Quittnerschen Erwiderungen (C. **1932**. I. 2816) sind unbefriedigend. (Z. Physik **77**. 547—52. 6/8. 1932. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) Skaliks.

M. Straumanis, *Über das Gleiten und Verfestigen von Zinkeinkrystallen.* Die für die Deformationsverss. gebrauchten Zn-Krystalle waren in einer H_2-Atmosphäre im Zn-Dampf auf Glasunterlage gewachsen. Die Deformationsverss. wurden unter einem

Präparationsmikroskop durchgeführt. Als Translationsrichtung wird [10$\bar{1}$0] bestimmt. Bei der Beanspruchung deformieren sich die Krystalle, indem einzelne etwa 0,8 μ dicke Krystallschichten nacheinander (zeitlich) u. übereinander ins Gleiten geraten. Ein geringeres Gleiten erfolgt auch innerhalb dieser Schichten. Eine jede einzelne Krystallschicht beginnt sich zu verfestigen, sobald sie eine bestimmte Strecke geglitten ist. Diese Strecke beträgt höchstens 1600 Netzabstände in Richtung von [10$\bar{1}$0], wobei das (11$\bar{2}$0) des undeformierten Krystalles sich der Neigung des (11$\bar{2}$2) zu nähern strebt. Bei noch stärkerer Beanspruchung reißt der Krystall von der Glasunterlage, ohne daß ein weiteres Gleiten der Schichten eintritt. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] **83**. 29—34. Juli 1932. Riga, Anorgan.-chem. Labor. d. Lettländ. Univ.) Hüniger.

Friedrich Rinne und **Wilhelm Hofmann**, *Untersuchungen über die Plastizität von Steinsalz und Sylvin unter Anwendung der Kegel- und Schneidedruckmethode.* An Steinsalz u. Sylvin wurde bei Tempp. zwischen 20 u. 320° die Plastizität mittels der Ludwikschen Kegeldruckprobe gemessen. Der Eindruckradius r u. die Eindrucktiefe h wurden für verschiedene Druckdauer ermittelt u. der zeitliche Verlauf der Eindrucktiefe mkr. verfolgt. Würfel-, Rhombendodekaeder- u. Oktaederfläche liefern übereinstimmende h (lg t)-Kurven. — Weiter wurden Verss. angestellt mit belasteten Schneiden, die auf die einzelnen Krystallflächen unter verschiedenen Winkeln zu den Kanten aufgesetzt wurden. Sie ergeben Gültigkeit des Kickschen Gesetzes der proportionalen Widerstände u. Gleichartigkeit des Fließvorganges auf (001), (101) u. (111). (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] **83**. 56—74. Juli 1932. Freiburg i. Br. u. Leipzig.) Hün.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Raymond T. Birge, *Wahrscheinliche Werte von e, h, e/m und α.* Eine in ihren Grundzügen von Bond (C. **1931**. II. 2274) angegebene Methode wird vollständig ausgebaut u. zur gleichzeitigen Berechnung von e u. h aus den zwischen diesen Größen bestehenden Beziehungen benutzt. Die Werte für e, h u. $1/\alpha$ hängen in sehr direkter Weise von dem für e/m angenommenen Wert ab. Die Unterss. der letzten 10 Jahre ergaben alle (mit einer Ausnahme) Zahlen in der Nähe von 1,761; hieraus berechnet sich dann $1/\alpha = 137{,}307 \pm 0{,}048$. Setzt man dagegen $1/\alpha = 137$, dann erhält man für $e/m = 1{,}768$, was nach den experimentellen Ergebnissen unwahrscheinlich ist. Im ganzen weichen die neu berechneten Konstanten kaum von den früher (C. **1929**. II. 1888) angegebenen ab, nur die Fehlerberechnung war damals falsch. $h = 6{,}5443 \pm 0{,}0091$; $e = 4{,}7688 \pm 0{,}0040$; $e/m = 1{,}7611 \pm 0{,}0009$. (Physic. Rev. [2] **40**. 228—61. 319—20. 1932. Berkeley, Univ. of California.) Skaliks.

W. N. Bond, *Wahrscheinliche Werte von e, h, e/m und α. Eine Erwiderung an R. T. Birge.* Vf. ist mit Birge (vgl. vorst. Ref.) nicht einverstanden, besonders in Hinsicht auf die Fehlerberechnung u. die Wahl des Zahlenwertes für e/m. (Physic. Rev. [2] **41**. 368—69. 1/8. 1932. Univ. of Reading [England], Dept. of Physics.) Skaliks.

V. Posejpal, *Über den Durchgang der Quantenstrahlung durch die Atome.* (Vgl. C. **1931**. II. 1676.) Vf. nimmt die Existenz eines komplexen Äthers an. Das Teilchen ist mit einem Atom von der Kernladungszahl 0 ident. Der Kern des Teilchens wird von einem Proton u. einem Elektron gebildet. Der so beschaffene Äther wird stark im Innern der Atome u. Moleküle polarisiert u. ist an den Atomkernen gebunden u. bildet somit eine Gesamtheit, die von den Atomen u. Molekülen getragen wird. Die Gesamtheit des Äthers, der durch die Atome u. Moleküle polarisiert u. mitgeführt wird, gestattet den Fresnelschen Mitführungskoeff. zu bestimmen. Wird die Formel für diesen Koeff. mit den gegebenen experimentellen Daten verglichen, die für H_2O gefunden worden sind, so wird man zu Schlüssen über die Veränderung der Geschwindigkeit der Quanten mit der Frequenz sowie über die Veränderung der Bahnlänge im polarisierten Äther mit der Wellenlänge geführt. Es lassen sich die Entfernungen bestimmen, bis zu welchen die Quanten mit der Frequenz ν eindringen können. Dieses Ergebnis wird auf die Diffusion der Strahlen hoher Frequenz angewendet, wobei angenommen wird, daß die Quanten, die nur in das Atomniveau eindringen, ohne Wellenlängenänderung gestreut werden. (J. Physique Radium [7] **3**. 390—407. Sept. 1932.) G. Schmidt.

Orazio Specchia und **Stefano Petralia**, *Die Elektronenoptik.* Zusammenfassender Bericht. (Nuovo Cimento **9**. LXXXV—CXI. 1932.) Schnurmann.

A. Bühl, *Eine neue Methode zur Untersuchung der Beugung sehr langsamer Elektronen.* Ausführlichere Beschreibung der bereits C. **1932**. II. 827 angegebenen Methode (vgl. auch C. **1932**. II. 2421). (Helv. physica Acta **5**. 214—17. 1932.) Rupp.

Bodo von Borries und **Ernst Ruska**, *Das kurze Raumladungsfeld einer Hilfsentladung als Sammellinse für Kathodenstrahlen.* Ausgehend von der bekannten Konzentrierung eines Kathodenstrahles durch die von ihm selbst erzeugte positive Raumladung, weist die Arbeit auf die Möglichkeit hin, eine kurze Raumladungssäule durch eine Hilfsentladung zu erzeugen u. auf diese Weise eine elektronenopt. Sammellinse zu erzielen. Es wird ein Schema der kissenförmigen Verzeichnung eines mit dieser Anordnung erhaltenen Bildes eines quadrat. Netzes gezeigt. (Z. Physik **76**. 649—54. 27/6. 1932. Berlin, Hochspannungslabor. d. T. H.) Brüche.

F. Ollendorff und **G. Wendt**, *Relativistische Korrektur der Abbildungsgesetze einer magnetischen Sammellinse für Kathodenstrahlen.* Das quasiopt. Verhalten der Kathodenstrahlen im Felde einer Magnetspule wird mittels der Gleichung der speziellen Relativitätstheorie behandelt, wobei sich ergibt, daß die relativist. Korrekturen schon bei techn. häufig angewandten Beschleunigungsspannungen erheblich werden können. (Z. Physik **76**. 655—59. 1932. Berlin, Elektrotechn. Lab. d. T. H.) Brüche.

W. H. Watson und **F. R. Terroux**, *Bemerkung zur „Reichweite schneller Elektronen und Neutronen."* Erwiderung auf die C. **1932**. I. 3381 referierte Arbeit von Carlson u. Oppenheimer. Es wird darauf hingewiesen, daß die Theorie dieser Autoren zu einer Abhängigkeit der Ionisation von der Elektronengeschwindigkeit führt, die mit Messungen an β-Strahlen in Widerspruch steht. Beim radioakt. β-Zerfall sind keine dünnen Ionisationsspuren beobachtet worden, aus welchen auf Neutronen geschlossen werden könnte. (Physic. Rev. [2] **38**. 2291—92. Montreal, Canada, Macdonald Phys. Labor., Mc Gill Univ.) Eisenschitz.

E. Rupp, *Beugung schneller Protonen an Goldfolien.* Schnelle Protonen von 200 kV werden nach der Kanalstrahlmethode hergestellt. Bei Durchstrahlung einer dünnen Goldfolie entstehen Beugungsringe entsprechend wie mit Röntgenstrahlen. Die aus ihnen bestimmte Wellenlänge von $6{,}4 \cdot 10^{-12}$ cm stimmt auf $\pm 2\%$ mit der de Broglieschen Beziehung überein. Aus der Intensität der Ringe wird der Atomformfaktor für Protonen ermittelt u. mit dem für schnelle Elektronen verglichen. Der Relativverlauf läßt sich innerhalb der Fehlergrenze der Verss. von 10% durch das Rutherfordsche Streugesetz darstellen. (Z. Physik **78**. 722—27. 28/10. 1932. Berlin, Forschungsinst. der AEG.) Rupp.

M. S. Vallarta und **N. Rosen**, *Das relativistische Thomas-Fermi-Atom.* Die von Thomas (C. **1928**. I. 148) u. Fermi (C. **1928**. I. 2566) entwickelte Methode zur Berechnung der Potential- u. der Ladungsverteilung im Atom wird relativist. behandelt. Die relativist. Korrektion ist besonders für schwere Atome wichtig, bei denen die Elektronengeschwindigkeit in der Nähe des Kerns beträchtlich ist. Der relativist. Ausdruck wird für Hg numer. ausgewertet. Es zeigt sich dabei, daß der Potentialverlauf sich dadurch nur unwesentlich ändert, die Ladungsdichte wird in der unmittelbaren Nähe des Kerns wesentlich vergrößert, in weiterer Entfernung aber schwach verkleinert. (Physic. Rev. [2] **41**. 708—12. 15/9. 1932. Massachusetts Inst. of Technology.) Boris Rosen.

James H. Bartlett jr., *Struktur der Atomkerne.* Die leichten Atomkerne können als nur aus Protonen u. Neutronen bestehend angenommen werden. In früheren Arbeiten des Vf. (C. **1932**. II. 1744. 2594) ist die Existenz von geschlossenen Schalen vermutet worden, was die sogenannten Häufungen erklären kann. Letztere liegen dort, wo die Schalen nur zur Hälfte vollständig sind. Zur Erklärung einiger Aufbautypen muß angenommen werden, daß die Elektronen eine gesonderte Existenz in gewissen Kernen besitzen, wenn β-Zerfallstypen vorliegen. 3 Arten von Primärteilchen müssen betrachtet werden: Proton, Neutron u. Elektron. Das Neutron wird nicht als eine Verb. zwischen Proton u. Elektron, sondern als ein fundamentaler Baustein aufgefaßt. Im Felde von A_{36}, welches 18 Protonen u. 18 Neutronen besitzt, scheint ein Neutron u. ein Elektron stabiler zu sein als ein Neutron. Werden sie hinzugezählt, so ergibt sich Cl_{37}, ein hinzugetanes Neutron ergibt A_{38} u. ein weiteres Proton K_{39}, wo eine Abzweigung beginnt. Ein Neutron kann hinzugezählt werden, während ein Elektron entweder zugefügt oder weggenommen werden kann, was die Isobaren A_{40} bzw. Ca_{40} ergibt. Wird zu Ca_{40} ein Neutron u. ein Elektron hinzugefügt, so wird K_{41} erhalten, was β- u. γ-Strahlen emittiert. Infolge der Abwesenheit freier Elektronen können Kerne bis zu A_{36} nicht mit Emission von primärer β-Strahlung zerfallen. Die für das M-Gebiet

Nach dieser Theorie kann ein Röntgenquant in einem Krystallgitter nur dann absorbiert werden u. hierbei ein Elektron aus einem Atom herauswerfen, wenn es dem Elektron einen solchen Betrag an kinet. Energie abgibt, daß dieses bis in eine der verbotenen Energiezonen gebracht wird. Nach der von Kronig angegebenen Formel für die Energie der verbotenen Zonen, die in eindimensionaler Folge mit erlaubten abwechseln, ist anzunehmen, daß mit steigender Temp. die Energiezonen sich gegen das Niveau null verschieben. Der berechnete Betrag dieser Verschiebung stimmt mit dem an Fe beobachteten gut überein. Ferner tritt bei höheren Tempp. eine „Verschmierung" der scharfen Grenzen zwischen erlaubten u. verbotenen Zonen ein. Die Feinstruktur verschwindet also bei höherer Temp. Einige Mikrophotometerkurven für das bei 20, 770 u. 840° beobachtete *K*-Absorptionsspektrum sind wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] **41**. 399—400. 1/8. 1932. Midland [Mich.], The Dow Chemical Co.) Skaliks.

Vola P. Barton und **Geo. A. Lindsay**, *Feinstruktur in der K-Absorptionskante von Calcium in Verbindungen.* Die Ca-Verbb. wurden gepulvert u. auf einem Kollodiumfilm aufgebracht; so weit angängig, wurden ferner Messungen der Reflexion an größeren Krystallen der Verbb. gemacht. Absorptions- u. Reflexionsmessungen gaben dieselben Ergebnisse. — Nicht die chem. Natur der Verb., sondern ihre Krystallstruktur ist bestimmend für die Feinstruktur (wie es die Theorie von Kronig fordert). So geben *Calcit* u. *Aragonit* verschiedene Feinstrukturen, während *Dolomit* u. *Ankerit*, (Ca, Mg, Fe)CO_3, dieselbe Feinstruktur der Ca-Kante zeigen wie Calcit. In Ankerit bewirkt allerdings die Anwesenheit des Fe einige Abweichungen, was nach der Theorie eigentlich nicht der Fall sein dürfte. (Physic. Rev. [2] **41**. 391. 1/8. 1932. Goucher College, Univ. of Michigan.) Skaliks.

Donald K. Berkey, *Fluorescenzausbeute an Röntgenstrahlen von den K-Schalen verschiedener Elemente.* Nach der Ionisationsmethode von Compton wurden die totalen Intensitäten der primären u. der Fluorescenzstrahlen verschiedener Substanzen (*Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Sr, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Te*) gemessen u. hieraus das Verhältnis der Zahl emittierter *K*-Quanten zur Zahl der in der *K*-Schale photoelektr. absorbierten Quanten bestimmt (Fluorescenzausbeute). Die Fluorescenzausbeute erreicht ein Maximum in der Nähe von Mo, danach nimmt sie wieder ab. (Physic. Rev. [2] **41**. 390—91. 1/8. 1932. Univ. of Cincinnati.) Skaliks.

H. M. Evjen, *Über die Wirkung einer Sekundärstruktur auf die Interferenz von Röntgenstrahlen.* Es wird gezeigt, daß die dynam. Theorie der Röntgeninterferenzen von Laue mit einigen geringfügigen Änderungen anwendbar ist auf Krystalle, die einen recht allgemeinen Typus der Sekundärstruktur aufweisen. Die Theorie kann daher benutzt werden, um eine quantitative Schätzung der Wrkg. einer solchen Struktur auf die Interferenzmaxima zu erhalten. Die Schätzung ist relativ, insofern sie die Intensitäten der „sek." u. der „prim." reflektierten Interferenzstrahlen (derselben Wellenlänge) miteinander vergleicht. Sie ist also nur anwendbar im Bereich der Beobachtbarkeit der „prim." Reflexion. Ob die Lauesche Theorie für ganz lange Wellen gilt, ist fraglich. Im oben genannten Bereich bewirkt der „zweidimensionale" Typus der Sekundärstruktur eine Feinstruktur, die mit den gegenwärtigen Instrumenten mit ungenügendem Auflösungsvermögen nur als schwacher, diffuser Untergrund erscheinen. Dieser Typus der Sekundärstruktur bewirkt keine Verbreiterung der primären Linien; die Schärfe der mit Calcit u. anderen Krystallen erhaltenen Linien ist also kein Beweis gegen die Existenz einer Sekundärstruktur. (Physic. Rev. [2] **41**. 265—73. 1/8. 1932. California Inst. of Technology, Norman Bridge Lab. of Physics.) Skaliks.

F. Zwicky, *Über das Problem des festen Zustandes.* Übersicht. — Das Problem des festen Zustandes besteht im wesentlichen darin, die Koexistenz von strukturempfindlichen u. strukturunempfindlichen Eigg. zu erklären. Die Theorie der Störungsstellen im Krystall ist nicht ausreichend, daher wurde der Begriff der Sekundärstruktur eingeführt. (Physic. Rev. [2] **41**. 400—01. 1/8. 1932. California Inst. of Technol.) Skal.

Jack Sherman, *Krystallenergien von ionischen Verbindungen und ihre thermochemischen Anwendungen.* Zusammenfassender Bericht mit viel Literaturhinweisen, krit. Vergleichen u. einigen eigenen Berechnungen. Gitterenergie u. ihre Berechnung nach verschiedenen Methoden; Zusammenstellung von Madelungschen Konstanten; Aufbau von Krystallen; Berechnung der Energie der abstoßenden Kräfte; Born-Haberscher Kreisprozeß mit krit. Beispielen der Durchführung (z. B. mit Angabe unveröffentlichter Daten [Fischer u. Grieger: *molare Verdampfungswärme an fl. Cu* 79,41 kcal beim F., aus Dampfdruckmessungen]); Zusammenstellung therm. Daten von Metallen, von Ionisationspotentialen, der Bildungswärme der monatomen Gase,

der elektronegativen Gase bei 25°, von Elektronenaffinitäten. Die Krystallenergien vieler Haloidsalze, Oxyde etc. werden berechnet. Fajans Berechnungen der Lösungswärmen werden auf Grund neuerer Daten für die Krystallenergien verbessert. Unveröffentlichte Messungen der *Bildungswärmen* von [KH], [RbH], [CsH] von A. Monosson: je +12 kcal. Berechnungen der Krystallenergie, unabhängig von Borns Theorie. (Chem. Reviews **11**. 93—170. Aug. 1932. Pasadena, Calif., Inst. of Technol., Gates chem. Lab.) W. A. Roth.

Harald Perlitz, *Abstandsänderungen nächster Nachbaratome in einigen Elementen und Legierungen bei Umordnung aus der kubischen flächenzentrierten Anordnung in die kubische raumzentrierte oder die hexagonale dichteste Anordnung.* Ausführliche Mitt. über die C. **1932**. II. 3832 referierte Arbeit. (Acta Comment. Univ. Tartuensis (Dorpatensis). Serie A. **22**. Nr. 4. 5—72. 1932. Dorpat, Physikal. Inst. d. Univ.) Skaliks.

S. B. Hendricks, E. Posnjak und **F. C. Kracek**, *Molekülrotation im festen Zustand. Die Änderung der Krystallstruktur von Ammoniumnitrat mit der Temperatur.* Von den 6 Modifikationen des NH_4NO_3 wurden 5 röntgenograph. u. unter dem Erhitzungsmikroskop untersucht. Für 3 dieser Modifikationen wurden die Strukturen vollständig bestimmt, für die beiden anderen zum Teil. — Kub. Modifikation (I); stabil zwischen 125,2 u. 169,5°: $a = 4{,}40$ Å (155°). 1 Mol. im Elementarwürfel. Die einzig möglichen Punktlagen (a) 0 0 0, (b) $\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}$, (3a) $\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}\,0$, $\frac{1}{2}\,0\,\frac{1}{2}$, $0\,\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}$, (3b) $\frac{1}{2}\,0\,0$, $0\,\frac{1}{2}\,0$, $0\,0\,\frac{1}{2}$ ergeben keine Nitratgruppen. Geringere Symmetrie als kub. oder ein größerer Elementarkörper sind unwahrscheinlich. Es wird daher angenommen, daß die O-Atome keine festen Positionen haben, die NO_3-Gruppen rotieren um mindestens 3 zueinander senkrechte Achsen (die krystallograph. Achsen). — Tetragonale Form (II), beständig zwischen 125,2 u. 84,2°: $a = 5{,}75$ Å, $c = 5{,}00$ Å. 2 Moll. im Elementarkörper. 2 (NH_4) in 0 0, $\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}$; 2 N (der NO_3-Gruppen) in $0\,\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}\,0$; 2 O in $0\,\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}\,0$; 4 O in $x\,y$, $\bar{x}\,\bar{y}$, $\bar{y}\,x$, $y\,\bar{x}$, mit $x = 0{,}14$ u. $y = 0{,}36$. Die Anordnung in der c-Richtung wurde nicht bestimmt. — Rhomb. Form (III), stabil bei 84,2 bis 32,3°: $a = 7{,}06$, $b = 7{,}66$, $c = 5{,}80$ Å. 4 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe $Pb\,n\,m$ (V_h^{16}). 8 O in allgemeiner Lage mit $x = -0{,}07$, $y = -0{,}27$, $z = 0{,}06$; 4 O auf Spiegelebenen mit $u_1 = -0{,}19$, $v_1 = -0{,}05$; 4 (NH_4) auf Spiegelebenen mit $u_2 = 0{,}30$, $v_2 = 0{,}52$; 4 N auf Spiegelebenen mit $u_3 = -0{,}09$, $v_3 = -0{,}19$. Parameterwerte auf $\pm 0{,}03$ genau. — Rhomb. Modifikation (IV), stabil zwischen 32,3 u. —18°: $a = 5{,}75$, $b = 5{,}45$, $c = 4{,}96$ Å. 2 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe $P\,m\,m\,n$ (V_h^{13}). 4 O in $x\,0\,y$, $\bar{x}\,0\,y$, $\frac{1}{2} - x\,\frac{1}{2}\,\bar{y}$, $\frac{1}{2} + x\,\frac{1}{2}\,\bar{y}$ mit $x = 0{,}19$, $y = -0{,}095$; O u. 2 N in $0\,0\,u$, $\frac{1}{2}\,\frac{1}{2}\,\bar{u}$ mit $u = 0{,}28$ bzw. 0,03; 2 (NH_4) in $0\,\frac{1}{2}\,v$, $\frac{1}{2}\,0\,\bar{v}$ mit $v = 0{,}57$. — Die Modifikation V, stabil unterhalb —18°, gibt ein Pulverdiagramm, das einem hexagonalen Gitter mit $a = 5{,}75$ u. $c = 15{,}9$ Å entspricht. 6 Moll. im Elementarkörper. Doch scheint die Struktur pseudohexagonal zu sein. — Die Röntgenogramme bei —33 u. bei —78° sind ident., bis auf die Linienverschiebung infolge der therm. Kontraktion. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 2766—86. Juli 1932. Washington [D. C.], Bureau of Chemistry and Soils, Geophysical Lab.) Skaliks.

J. M. Cork, *Weitere Experimente über Röntgenreflexionen an piezoelektrisch schwingenden Quarzkrystallen.* Nach den Methoden von Laue u. von Bragg wurden ruhende u. schwingende Krystalle untersucht. Die Laue-Flecke schwingender u. polierter ruhender Krystalle waren doppelt. Wurde die Oberfläche mit HF abgeätzt, so erschienen wieder einfache Laue-Interferenzen bei ruhenden Krystallen. Der Zustand der Oberfläche der Krystalle wurde im Bragg- u. Siegbahn-Spektrometer untersucht. Eine Änderung der Linienbreite oder der Intensität durch die piezoelektr. Schwingung wurde in keinem Falle beobachtet. Die Resultate stimmen gut zu der früher vorgeschlagenen Theorie (Fox u. Cork, C. **1932**. I. 1497). (Physic. Rev. [2] **41**. 391. 1/8. 1932. Univ. of Michigan.) Skaliks.

S. J. M. Allen, H. Kersten und **Joseph Maas**, *Die Krystallstruktur der galvanischen Niederschläge aus Kupferacetatlösungen.* Die Ndd. wurden aus folgenden Lsgg. abgeschieden: (Lsg. 1) 30 g $Cu(C_2H_3O_2)_2 \cdot H_2O$ in 1 l W.; (Lsg. 2) ebensoviel Cu-Acetat in 750 ccm W. u. 250 ccm Eg. — Es wurde röntgenograph. nachgewiesen, daß aus Lsg. 1 eine Mischung von Cu u. Cu_2O abgeschieden wird, aus Lsg. 2 dagegen nur reines Cu. Lsgg. mit weniger Essigsäure als Lsg. 2 geben Anlaß zur Abscheidung von Cu_2O, dessen Menge mit abnehmender Essigsäurekonz. zunimmt. Die Ndd. haben keine photoelektr. oder Gleichrichtereigg. (Physics **3**. 169—71. Okt. 1932. Univ. of Cincinnati, Dept. of Physics.) Skaliks.

W. Weizel, *Anregung von Edelgasen durch Stoß von Edelgasionen.* Der in der

C. **1932**. II. 831 referierten Arbeit von Weizel u. Beeck angenommene Stoßmechanismus gibt die Beobachtungen von Güntherschulze u. Keller (C. **1932**. I. 192) qualitativ richtig wieder. (Z. Physik **76**. 258—59. 1932. Karlsruhe, Inst. f. theoret. Physik d. Techn. Hochsch.) Skaliks.

W. H. J. Childs, *Störungen und Rotationskonstanten einiger Stickstoffbanden aus dem ersten negativen System.* Das erste negative System der N_2-Banden wurde in W-Bogen bei 10 cm Druck angeregt u. in der 2. Ordnung eines 6,5-m-Konkavgitters aufgenommen u. photometriert. Die Banden 0,0 u. 0,1 wurden untersucht. Die erstere konnte bis $K = 80$ verfolgt werden. Die Messungen sind ausführlich in Tabellen wiedergegeben. Für die Rotationskonstanten der Formel:

$$F = B_v \cdot K(K+1) + D_v [K(K+1)]^2 + \varphi(K)^3$$

ergibt sich für $v'' = 0$: $B_v = 1{,}9224$; $D_v = -5{,}92 \cdot 10^{-6}$; $\varphi = 0$; für $v'' = 1$: $B_v = 1{,}9016$; $D_v = -6{,}21 \cdot 10^{-6}$; $\varphi = 4{,}14 \cdot 10^{-5}$; für $v' = 0$: $B_v = 2{,}0725$; $D_v = -6{,}85 \cdot 10^{-6}$; $\varphi = 5{,}77 \cdot 10^{-5}$. Die Konstante der Spinnverdoppelung ergibt sich zu 0,013 für $v' = 0$ u. zu 0,002 für $v'' = 0{,}1$. Die sehr ausgeprägten Unregelmäßigkeiten im Linienverlauf werden ausführlich behandelt. Die Rotationsniveaus in der $v' = 0$-Bande weisen an 2 Stellen Unregelmäßigkeiten auf, die vermutlich auf die Störung seitens des (experimentell nicht bekannten) $^2\Pi$-Terms zurückzuführen sind, u. die mit den bekannten Störungen in der $v' = 1$- u. $v' = 3$-Bande in Zusammenhang gebracht werden (vgl. Coster u. Brons, C. **1932**. I. 2546). Es wird versucht, aus der Lage der gestörten Terme die Kernschwingungsfrequenzen im $^2\Pi$-Term zu bestimmen. (Proc. Roy. Soc., London. Serie A. **137**. 641—61. 1/9. 1932.) Boris Rosen.

S. Tolansky, *Kernspin des Arsens.* Ausführliche Arbeit zu C. **1932**. I. 3383. Feinstruktur, Zuordnung u. relative Intensitäten der untersuchten Linien, sowie mehrerer Termschemata werden angegeben. Die Termstruktur aller $4p\,5s$-Terme, u. mehrere $4p\,5p$-Terme ist festgestellt worden. Es wird gezeigt, daß die Kopplung in As II zwischen $(L\,S)$ u. $(j\,j)$ u. näher zu der letzteren liegt. Es sind 26 unklassifizierte Linien im Gebiet 6400—4400 Å beobachtet, die gar keine oder nur eine schwache Verbreiterung aufweisen. Sie entsprechen wahrscheinlich den Übergängen zwischen $4p\,5p$- u. $4p\,4d$-Konfiguration. (Proc. Roy. Soc., London. Serie A. **137**. 541—58. 1/9. 1932. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) Boris Rosen.

A. S. Rao, *Weitere Dubletts des As V.* Einige neue Dubletts im Spektrum der kondensierten Entladung im As-Dampf können auf Grund ihres Verh. bei Steigerung der Entladungsintensität dem As V zugeschrieben werden. Das starke Dublett bei $\lambda = 2902, 2785$ Å wurde als $5s\,{}^1S_1 - 5p\,{}^2P_{1,2}$ gedeutet. (Vgl. Sawyer u. Humphreys, C. **1928**. II. 2703.) (Nature, London **130**. 630. 22/10. 1932. Waltair, India, Andhra Univ. Science College.) Boris Rosen.

R. C. Johnson und **N. R. Tawde**, *Intensitätsverteilung in Molekularspektren: Das Swansystem (C_2).* Das Swan-System des C_2 wurde in 5 verschiedenen Lichtquellen angeregt: Bunsenflamme, Entladungsrohr mit Spuren von Kohlenstoff in 30 mm Ar, Sauerstoff-Leuchtgasflamme, Kohlebogen in H_2, kondensierter Funken in Glycerin. Die Intensitäten (als deren Maß die Maxima der unaufgelösten Banden angenommen wurden) wurden photometr. ausgemessen. Die Fehlerquellen bei der Photometrie eines breiten Spektralgebietes werden ausführlich diskutiert, nötige Korrekturen werden angebracht. Die Intensitätsverhältnisse in den 5 Lichtquellen sind in Tabellen zusammengestellt. Aus den relativen Intensitäten werden die relativen Übergangswahrscheinlichkeiten berechnet; ihre Verteilung entspricht in allen 5 Lichtquellen im allgemeinen der Condon-Parabel, es zeigen sich aber auch einige für die einzelnen Lichtquellen charakterist. Abweichungen, die trotz der geringen Genauigkeit der Methode als reell betrachtet werden. Aus der berechneten Energieverteilung der Moll. im angeregten Zustand werden für die 5 Lichtquellen effektive Tempp. bestimmt, die zwischen 4700 u. 6100° liegen. Es wird angenommen, daß diese hohen effektiven Tempp. dadurch zustande kommen, daß die C_2-Moll. erst durch Zerfall von komplizierten organ. Substanzen entstehen. Die zugrundeliegenden Elementarprozesse sind noch nicht genügend bekannt, um aus den effektiven Tempp. die Energieverhältnisse beim Zerfall berechnen zu können. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **137**. 575—91. 1/9. 1932. London, Univ. Kings College.) Boris Rosen.

R. F. Schmid, *Rotationsanalyse einiger CO_2-Emissionsbanden.* I. Teil. (Vgl. Smyth, C. **1932**. I. 2429.) Ausführliche Arbeit zu C. **1932**. I. 2428. Das CO_2-Spektrum wurde in einer Back-Kammer angeregt, wobei die Magnetpole als Kathode, ein W-Draht als Anode diente. Große Intensität u. Reinheit des Spektrums wurden durch schnelles

Abpumpen des CO_2, durch hohe Drucke (4—6 cm), hohe Stromstärke (0,7—0,8 Amp.), hohe Magnetfelder erreicht. Belichtungszeit in 3. Ordnung eines 6,5-m-Gitters betrug 50 Stdn. Um das Spektrum auch ohne Magnetfelder mit guter Intensität zu erhalten, wurde es in einer Hohlkathode angeregt. Die Resultate der Ausmessung u. der Analyse der Banden $\lambda = 3247, 3254, 3370, 3377, 3503, 3511, 3534, 3545, 3674, 3839$ sind ausführlich wiedergegeben. Es konnte keine meßbare Aufspaltung dieser aus P- u. R-Zweigen bestehenden Banden im Magnetfelde bis zu 30 000 Gauss festgestellt werden. Die Banden entsprechen wahrscheinlich einem $^1\Sigma - {}^1\Sigma$-Übergang. Die einfache Struktur der Banden zeigt, daß das Mol. im oberen sowohl wie im unteren Zustand linear ist, der C—O-Abstand beträgt 1,15—1,25 cm^{-8}. Einige Banden weisen starke Unregelmäßigkeiten im Verlauf der P- u. R-Zweige auf, indem die Linien abwechselnd etwas nach größeren u. etwas nach kleineren Wellenlängen hin verschoben sind. Der theoret. für CO_2 geforderte Ausfall jeder 2. Linie ist auf den ersten Blick nicht vorhanden. Beide Erscheinungen werden durch die Annahme gedeutet, daß jedes Rotationsniveau aufspaltet (ähnlich der Λ-Verdopplung bei zweiatomigen Moll.). Die beobachteten Linien der P- u. R-Zweige bilden somit 2 Linienfolgen, bei denen jedes 2. Glied ausfällt. Ist die Aufspaltung klein, so tritt scheinbar kein Ausfall ein. Unters. anderer CO_2-Banden mit wesentlich komplizierterer Struktur, die im Magnetfeld Aufspaltungen u. Linienverschiebungen aufweisen, wird angekündigt. (Physic. Rev. [2] **41**. 732—50. 15/9. 1932. Chicago, Ryerson Phys. Lab.) Boris Rosen.

C. R. Bailey und **A. B. D. Cassie**, *Untersuchungen im ultraroten Spektralgebiet.* V. Teil. *Absorptionsspektrum des Kohlenoxysulfids.* (IV. vgl. C. **1932**. II. 173.) Das ultrarote Absorptionsspektrum des COS wurde nach der in C. **1932**. II. 173 beschriebenen Monochromatormethode im Gebiet 1—20 μ untersucht. Die Mittelstellung des Mol. COS zwischen CS_2 u. CO_2 in bezug auf chem. u. physikal. Eigg. spiegelt sich auch im Spektrum wieder, indem die entsprechenden Frequenzen immer in den Reihenfolgen CS_2—COS—CO_2 ansteigen. Das Spektrum von COS ist jedoch wegen des unsymm. Charakters wesentlich komplizierter. Als ν_1 wird 527, als ν_3 2079 cm^{-1} angenommen. Die Lage der Frequenz ν_2 in einem unsymm. linearen Mol. (in Gegensatz zu der vorläufigen Mitteilung C. **1931**. II. 3574 wird COS als linear angenommen) wird ausführlich besprochen. Die theoret. Unters. von Fermi (C. **1931**. II. 2839) für die entsprechende Frequenz bei den symm. Moll. vom Typus CO_2 wird dabei berücksichtigt. Es wird gezeigt, daß die Entartung der transversalen Schwingung u. die Resonanz von $2\nu_1$ mit ν_2 (bzw. $4\nu_1$ mit $2\nu_2$) in COS eine Verdopplung der Niveaus ν_2 im Ultrarotspektrum bewirkt (die Teilniveaus werden als $\nu_{(2,1)}'$, $\nu_{(2,1)}''$ bzw. $\nu_{(4,2)}'$, $\nu_{(4,2)}''$ bezeichnet). Es ergibt sich folgende Einordnung der beobachteten Banden: 18,96 μ (Dublettabstand 19 cm^{-1}, gedeutet als ν_1); 11,64 (14, $\nu_{(2,1)}'$); 9,516 (14, $\nu_{(2,1)}''$); 5,842 (13, $\nu_{(4,2)}'$); 5,272 (wie alle folgenden nicht aufgelöst, $\nu_{(4,2)}''$); 4,810 (ν_3); 3,443 ($\nu_3 + \nu_{(2,1)}'$); 3,231 ($\nu_3 + \nu_{(2,1)}''$); 2,672 ($\nu_3 + \nu_{(4,2)}'$); 2,449 ($2\nu_3$). Die Kräfte werden nach der Methode von Yates (C. **1930**. II. 2861) berechnet. Für K_1 (Bindung C—O) u. K_2 (C—S) erhält man $K_1 = 13{,}7$, $K_2 = 8{,}5 \times 10^5$ dyn/cm entsprechend der Bindung O—C—S. K_3 (zurücktreibende Kraft pro Einheit der Winkeländerung zwischen den Bindungen O—C u. C—S) beträgt $8 \cdot 10^{-12}$ dyn/cm^2, gegen 6 bzw. 10 dyn/cm^2 für CO_2 bzw. CS_2. Auch in bezug auf die Bildungswärme aus den Atomen zeigen die neueren Daten die Mittelstellung des COS: (COS) = (C) + (S) + (O) —310 kcal gegen 363,8 bzw. 263,3 kcal für CO_2 bzw. CS_2. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **135**. 375—91. 1932. London, Univ., College.) Boris Rosen.

C. R. Bailey und **A. B. D. Cassie**, *Untersuchungen im ultraroten Spektralgebiet.* VI. *Absorptionsspektrum von Chlordioxyd und von Schwefeldioxyd.* (V. vgl. vorst. Ref.) Vgl. kurze Mitteilung C. **1932**. II. 173. Das ultrarote Absorptionsspektrum von ClO_2 wurde nach der Monochromatormethode (C. **1932**. II. 173) bis zu 18 μ untersucht. Gefunden wurden Banden bei 10,57 (mit dem Dublettabstand 31 cm^{-1}), 9,017 (28), 5,307 (30), 4,916 μ. Ihre Intensitäten verhalten sich wie 20 : 50 : 2 : 4. Die Banden werden als ν_3, ν_1, $2\nu_3$, $\nu_1 + \nu_3$ gedeutet. Als Grundfrequenz ν_2 wird 527 cm^{-1} angenommen. Es wird auf die große Ähnlichkeit der ultraroten Spektra von ClO_2 u. SO_2 hingewiesen, sowohl in Hinsicht der absol., wie der relativen Intensität. Die Berechnung der Kräfte u. der Gestalt eines Mol. des Typus XY_2 wird ausführlich diskutiert, sowohl für den Fall, daß zwischen den beiden Y-Atomen zentrale Kräfte wirken, wie auch für den Fall, daß die Zentralkräfte nach der Methode von Yates (C. **1930**. II. 2861) durch eine elast. wirkende Kopplung zwischen den X-Y-Bindungen ersetzt werden. Die Berechnungen für ClO_2 u. SO_2 werden unter Zugrundelegung beider Kraftsysteme

durchgeführt. Es ergeben sich dabei 2 Möglichkeiten: 1. $\sphericalangle$ OSO = $\sphericalangle$ OClO = 60°. 2. $\sphericalangle$ OSO = 122°, $\sphericalangle$ OClO = 140°. Die Kräfte u. Abstände werden für beide Fälle berechnet. Der erste scheint den Vff. der wahrscheinlichste zu sein. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **137**. 622—40. 1/9. 1932. London, Univ. College, Sir William Ramsay Lab. of inorganic and phys. Chem.) Boris Rosen.

L. P. Granath, *Der Kernspin und das magnetische Moment von Li^7.* Vf. mißt die Hyperfeinstruktur der $^3P_0$—$^3S_1$-Gruppe der Linie λ 5485 von $(Li^7)^+$. Die Ergebnisse der Messungen der $^3P_0$—$^3S_1$-Gruppe zeigt einen Kernspin von $^3/_2$ für Li_7 u. ein magnet. Kernmoment von dem 3,29-fachen Betrage des theoret. magnet. Momentes des Protons. (Physic. Rev. [2] **42**. 44—51. 1/10. 1932. New York, Univ.) G. Schmidt.

Y. Ishida und **S. Hiyama**, *Über die Singulettnebenserie des Quecksilbers.* Die Richtigkeit der von verschiedenen Vff. angezweifelten Zuordnung der $2\,^1S_0 - m\,^1P_1$-Serie des Hg für $m = 3$ u. $m = 4$ wird durch Unters. der in elektr. Feldern auftretenden Serie $2\,^1P_1 - m\,^1P_1$ geprüft. Nimmt man die bisherige Zuordnung (mit den Termwerten ν = 12 886,1 bzw. 5368,2 für $3\,^1P_1$ bzw. $4\,^1P_1$ als richtig an, so finden die Vff. eine entsprechende Linie $2\,^1P_1 - 3\,^1P_1$, nicht aber $2\,^1P_1 - 4\,^1P_1$, woraus geschlossen wird, daß der Termwert 5368,2 tatsächlich nicht richtig sein kann. Vff. deuten die Linie 4385,51 als $2\,^1P_1 - 4\,^1P_1$, woraus für die Linie $2\,^1S_0 - 4\,^1P_1$ der Wert λ = 7728 resultiert, an welcher Stelle tatsächlich eine entsprechende Linie auftritt. Der Termwert $4\,^1P_1$ liegt dann bei 7316,5, während der frühere Wert für $3\,^1P_1$ richtig bleibt. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **19**. 79—82. Sept. 1932. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Research.) Boris Rosen.

K. W. F. Kohlrausch und **D. Barnés**, *Schwingungsspektrum der Paraffine.* (Vgl. C. **1932**. II. 2427.) Vff. nehmen das Ramanspektrum von $C(CH_3)_4$ (Kp. 10—12°) mit 27 Linien (ν = 24481—17573) auf. Damit sind die Ramanspektren aller Paraffin-KW-stoffe mit 1—5 C-Atomen vollständig bestimmt. Die Schwingungsspektren der Paraffin-KW-stoffe werden qualitativ u. im einzelnen quantitativ besprochen. n-Butan scheint analog den Butylhaloiden, entsprechend der Theorie von Lechner (C. **1932**. II. 2427), infolge Betätigung der freien Drehbarkeit in zwei ebenen Formen zu existieren. Die „äußeren Schwingungen" ω_i einer aus n Gliedern bestehenden Kette lassen sich auf eine Größe $\omega^2 = [1/(n-1)]\,\Sigma\,\omega_i^2$ zurückführen, die in einer Reihe homologer Substanzen konstant u. für die Reihe charakterist. ist; aus den bei C_2H_6, C_3H_8, n- u. Isobutan u. $C(CH_3)_4$ bestimmten Schwingungen ergibt sich $\overline{\omega^2}$ im Mittel zu $98{,}2 \cdot 10^{-4}$. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **30**. 733—42. Sept./Okt. 1932. Graz, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) R. K. Müller.

Jean Cabannes, *Polarisationsregeln der Ramanlinien in Krystallen.* Anschließend an die C. **1932**. I. 1630 referierte Arbeit wird die Theorie der anomalen Depolarisation von Ramanlinien in Krystallen näher ausgeführt. Jeder normalen Koordinate q entsprechen 2 Ramanlinien, welche von der Ableitung des Tensors $[\partial\,a/\partial\,q]_0$ abhängig sind, wie die unverschobene Linie vom Tensor $[\alpha]_0$. Die Intensitäts- u. Polarisationsregeln der Ramanlinien führen zu 3 Hauptbrechbarkeiten u. 3 Hauptrichtungen. Der Unterschied zwischen verschobenen u. unverschobenen Linien ist aber der, daß die 3 Hauptbrechbarkeiten der ersteren nicht unbedingt das gleiche Vorzeichen haben müssen, während die der nicht verschobenen Linie entsprechenden alle positiv sein müssen. Wenn die Hauptbrechbarkeiten nicht dasselbe Vorzeichen haben, liegen das von einer Schwingung induzierte Moment u. die erregende Schwingung nicht im gleichen Quadranten, bezogen auf die Hauptrichtungen. Unter Umständen kann das induzierte Moment mit der erregenden Schwingung einen Winkel von 90° einschließen. In einem Punktsystem, das eine binäre Achse L_2 u. eine dazu senkrechte Symmetrieebene P enthält, sind die Frequenzen von Schwingungen, die symmetr. zu dem einen Element u. unsymmetr. zu dem anderen Element sind, im Streuspektrum verboten. Die Linien, welche Schwingungen entsprechen, die zu L_2 und P *symmetr.* sind, sind bei Beobachtung in der Ebene P vollständig polarisiert, u. zwar mit $\varrho = 0$, wenn die erregende Frequenz parallel zu L_2 ist. Die den zu L_2 u. P *antisymmetr.* Schwingungen entsprechenden Linien sind unter den analogen Bedingungen ebenfalls, aber mit $\varrho = \infty$ vollständig polarisiert. Um die Ramanlinien eines Krystalles vom Typus C_{2k} zu klassifizieren, geht man so vor, daß man die binäre Achse senkrecht zur Ebene des einfallenden u. gestreuten Strahles orientiert, das einfallende Licht so polarisiert, daß es parallel zur Achse schwingt u. das gestreute Licht mit einem Nicol + Spektrographen analysiert. Ein Spektrum enthält die symmetr., das andere die antisymmetr. Linien.

Wenn die inneren Schwingungen einer Gruppe (CO_3-Ion) in erster Näherung von den äußeren Kräften unabhängig sind, dann vereinfacht sich das Problem. Dadurch erklärt sich, daß die Symmetrieschwingung des CO_3-Ions 1087 cm^{-1} ein $\varrho = 0$, die entarteten Linien 712 u. 1437 ein $\varrho = \infty$ aufweisen. Dieses experimentelle Ergebnis steht mit der Theorie von Mandelstam, Landsberg u. Leontowitsch (C. **1930**. I. 3273) im Widerspruch. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **194**. 2134—36. 13/6. 1932.) Dadieu.

S. Bhagavantam, *Polarisation von Ramanlinien in Flüssigkeiten.* Ausführlichere Wiedergabe der C. **1931**. I. 3387 referierten Arbeit. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. **7**. 79—86. April 1932. Calcutta.) Dadieu.

Orazio Specchia, *Ramaneffekt und Depolarisationsfaktor.* Vf. beschreibt zwei Methoden zur Messung des Depolarisationsfaktors der Raman-Banden u. wendet sie auf die Raman-Komponenten des H_2O an. Die Banden wurden mit der Linie 4047 Å erregt. Übereinstimmend findet der Vf. mit seinen beiden Methoden für 3260 cm^{-1}: $\varrho = 0{,}62$, für 3405 cm^{-1}: $\varrho = 0{,}52$, für 3560 cm^{-1}: $\varrho = 0{,}54$, während Ramaswamy für die ϱ in derselben Reihenfolge 0,60; 0,48 u. 0,75 fand (mit ϱ ist der Depolarisationsfaktor bezeichnet). Die starke Abweichung der für 3560 cm^{-1} gefundenen Werte wird durch die schwierige Trennung der Komponenten in den Spektrogrammen u. die event. teilweise Überlagerung der Bande des Polymeren über die des H_2O zu erklären versucht. (Nuovo Cimento **9**. 133—37. 1932.) Schnurmann.

A. Kastler, *Ramaneffekt und Dipolmoment.* Im allgemeinen wird die Ramanfrequenz eines Körpers verringert, wenn man ihn aus dem gasförmigen in den fl. Zustand überführt. Diese Erniedrigung ist bei polaren Moll. stärker als bei nichtpolaren. Es zeigt sich aber, daß in manchen Fällen die Frequenz bei der Verflüssigung zunimmt. So z. B. bei HCN (Erhöhung um ca. 10 Einheiten), bei CH_3COOH, bei welcher Verb. die Frequenz 855 im Gas auf 895 in der Fl. ansteigt, wogegen die CO-Frequenz gleichzeitig von 1820 auf 1670 fällt. Vf. stellt die Regel auf, daß die Nachbarschaft einer negativen Ladung die Bindung schwächt u. die Frequenz erniedrigt, während die Nachbarschaft einer positiven Ladung gerade umgekehrt wirkt. Die Moll. werden im einen oder anderen Sinne wirken, je nachdem, welches Ende sie der benachbarten Bindung zukehren. Da positive Ladungen im allgemeinen durch Elektronenhüllen abgeschirmt sind u. daher auf nahe Distanzen wenig wirken, kommt es im allgemeinen zu Frequenzerniedrigungen. Im $\overset{+}{H}\overset{-}{C}N$ aber wirkt H als positive Ladung u. erhöht die Frequenz. Die Wrkg. der Dipole aufeinander ist auch die Ursache der Assoziation. Wenn die Ramanlinie eine Verschiebung ohne Verbreiterung erleidet, dann ist das ein Zeichen für die Bldg. eines definierten Komplexes (wenn die Linie verdoppelt wird, ein Anzeichen für die Koexistenz zweier Mol.-Arten), wenn die Linie verbreitert u. diffus wird, handelt es sich um lose, in ihrer Größe nicht definierte Komplexe kurzer Lebensdauer, d. h. also um vorübergehende fluktuierende Einw. der Dipole. Die oben aufgestellte Regel wird auch durch den Einfluß von Substituenten auf die benachbarten Bindungen (CH_3 z. B. erhöht, Cl erniedrigt die C—C-Bindung) bestätigt. (Vgl. Bourguel, C. **1932**. II. 2429.) (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **194**. 858—61. 1932.) Dadieu.

R. R. Haun und **William D. Harkins**, *Das Ramanspektrum des Germaniumtetrachlorides.* Das Ramanspektrum des Germaniumtetrachlorides weist 4 Frequenzen auf: $\omega_2 = 132$, $\omega_4 = 171$, $\omega_1 = 397$ u. $\omega_3 = 451$. ω_1 u. ω_3 sind opt.-inakt., ω_2 u. ω_4 opt.-akt., beides in Übereinstimmung mit der Theorie. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 3917—19. Okt. 1932. Chicago.) Dadieu.

N. Gopal Pai, *Die Ramanspektren von Jodiden.* I. Teil. *Phosphoniumjodid und Methyljodid.* Die Ramanspektren von *Phosphoniumjodid* (Krystalle) u. *Methyljodid* (fl.) werden aufgenommen. Alle gefundenen Frequenzen werden dem PH_4-Ion zugeschrieben, wobei angenommen wird, daß die PH_4-Komplexe durch die benachbarten J-Ionen deformiert werden, wodurch das regelmäßige PH_4-Tetraeder verzerrt wird u. daher mehr als die üblichen 4 Frequenzen liefert. CH_3J wird während der Aufnahme kontinuierlich destilliert (vgl. Pal u. Sen Gupta, C. **1931**. I. 746), um die photochem. Zers. unschädlich zu machen. Wenn man die Abnahme der Frequenzen berücksichtigt, die beim Übergang aus dem gasförmigen in den fl. Zustand eintritt, lassen sich alle Q-Äste, die von Bennett u. Meyer (C. **1929**. I. 1418) im Ultrarotspektrum des Dampfes gefunden werden, auch als Ramanlinien aufzeigen. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. **7**. 285—97. 1/9. 1932. Calcutta.) Dadieu.

M. Bourguel, *Über die konjugierten Doppelbindungen.* Systemat. Unterss. an

POLITECHNIKA ŚLĄSKA BIBLIOTEKA GŁÓWNA

Verbb. der allgemeinen Formel R·CH=CH—CH=CH·R zeigen, daß in diesen Fällen die Ramanfrequenz der konjugierten Doppelbindung gegenüber der isolierten Äthylenbindung von wenigen cm^{-1} bis ca. 50 cm^{-1} erniedrigt ist. Diese Erniedrigung tritt auch dann ein, wenn eine Doppelbindung eine C=O-Bindung, oder wenn die zweite Bindung C=C ist. Man beobachtet sie daher auch in CH=CHR für R=CHO oder C_6H_5. Auch findet unter Umständen eine beträchtliche Intensitätssteigerung der Ramanstreuung statt; so z. B. ist das gesamte Ramanspektrum des *Acroleins* nach wenigen Minuten Exposition zu erhalten, während bei gewöhnlichen Substanzen in der benützten Apparatur eine Expositionszeit von 5—8 Stdn. nötig ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 311—12. 25/7. 1932.) Dadieu.

M. Bourguel, B. Gredy und **L. Piaux**, *Studium der cis-trans-Isomerie bei Äthylenkohlenwasserstoffen der Formel CH_3—CH=CH—R.* Bei der Herst. des *2-Pentens* durch Dehydration von Pentanol 2, einerseits mit Al, andererseits durch P_2O_5 erhält man ein Prod., das im Ramanspektrum 2 Frequenzen im Gebiete der Doppelbindung (1658 u. 1674 cm^{-1}) aufweist. Das nähere Studium der Ramanspektren der cis- u. trans-Form einiger Äthylen-KW-stoffe (*2-Penten*; *2-Octen*; *2-Nonen, cis*; *Cyclohexyl-6-hexen-2 cis*; sowie *Phenyl-1-propen*) zeigt, daß die C=C-Frequenz im trans-Körper durchwegs um etwa 15 cm^{-1} höher liegt als im cis-Deriv. Sie liegt bei ca. 1658 (cis) u. 1674 (trans), wenn R ein Alkyl ist, sie liegt bei 1642 bzw. 1664, wenn R ein Phenyl ist. Weiter findet sich eine ziemlich starke Bande bei 1255—1260 cm^{-1} für die cis-, bei ca. 1300 cm^{-1} für die trans-Körper. Einführung des Phenyls verursacht auch hier eine deutliche Erniedrigung. Eine schwache cis-Linie bei 1373, die in den trans-KW-stoffen ziemlich stark wird u. auf 1378 steigt, wird durch die Phenylgruppe nicht beeinflußt. Es ist auffallend, daß die Hauptlinie der cis-Körper mit der des Cyclohexens bei 1655 u. die der trans-Körper mit der Linie des Trimethyläthylens nahe zusammenfällt; es ist dies eine Bestätigung der klass. stereochem. Theorie der cis-trans-Isomerie. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 129—31. 11/7. 1932.) Dadieu.

William D. Harkins und **R. R. Haun**, *Die Schwingungen von Atomen am Ende von organischen Molekülen*: *Ramaneffekt und die Kohlenstoff-Chlorbindung.* (Vgl. C. **1932**. II. 836. 837.) Es werden die Ramanspektren einer Reihe von Alkylchloriden aufgenommen (*Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, n-Amyl-, Isopropyl-, Isobutyl-, Isoamyl-, sekund. Butyl-, tert. Butyl-, tert. Amyl-* u. *Allylchlorid*). Es läßt sich zeigen, daß die C—Cl-Schwingung eher eine „innere" als eine „äußere" Schwingung ist, d. h., daß sie vermutlich vorwiegend eine Schwingung zwischen Cl u. dem benachbarten C-Atom ist. Die Frequenz liegt bei 710 cm^{-1} im Methylderiv. u. bei ca. 655 cm^{-1} in den höheren n. Alkylchloriden. Wenn sich die Kette in nicht zu großer Entfernung vom Cl spaltet, erniedrigt sich der Wert auf 605—560 cm^{-1}. Im Isobutylderiv. liegt die Frequenz bei 690 cm^{-1}. Die Bindung ist fast gleich stark in allen Moll. mit 2—5 C-Atomen, sie ist möglicherweise stärker im Methylderiv. u. vermutlich schwächer in sekundären u. noch schwächer in tertiären Verbb. Mit Ausnahme der n. Alkylhaloide zeigen die Körper durchwegs neben der charakterist. C—Cl-Frequenz eine Linie, die um ca. 80 cm^{-1} höher liegt, deren Existenz aber nicht gedeutet werden kann. Im allgemeinen beobachtet man noch eine Linie vom halben Wert der C—Cl-Frequenz, die auch mit dieser Bindung zusammenzuhängen scheint u. möglicherweise einer Transversalschwingung entspricht. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 3920—31. Okt. 1932. Chicago.) Dadieu.

S. C. Sirkar, *Über die Ramanspektren von Piperidin, Äthylalkohol und Aceton.* Die Ramanspektren von *Piperidin, Äthylalkohol* u. *Aceton* werden genau studiert, wobei besonderes Augenmerk auf die Feststellung schwacher Linien gerichtet wird. Zur Entfernung des Untergrundes in bestimmten Spektralgebieten, sowie zur Sicherstellung der Zuordnung verschiedener Streulinien werden Filteraufnahmen mit o-Kresolphthalein, sowie Uranin als Filtersubstanz gemacht. Piperidin ergab 14 neue, von früheren Autoren nicht beobachtete Linien, die fast alle auch in ultraroter Absorption auftreten. A. gibt 2 neue Linien bei 2709 u. 2743 cm^{-1} u. für Aceton konnte gezeigt werden, daß die von früheren Forschern falsch zugeordnete Linie 2689 als 925, erregt von 4358 Å, aufzufassen ist. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. **7**. 61—78. 1932. Calcutta.) Dadieu.

G. Dupont, P. Daure und **J. Lévy**, *Ramaneffekt in Terpenverbindungen.* II. *Über einige monocyclische Terpene.* In Fortsetzung der C. **1932**. II. 175 referierten Arbeit werden die Ramanspektren von *p-Cymen, Limonen, Carvomenthen, Menthen, Sylvestren, Δ l-m-Menthen* u. *α-Phellandren* aufgenommen. Die Gewinnung aller dieser Stoffe wird beschrieben, die Konstanten angegeben; die Ramanspektren werden in Tabellen

wiedergegeben u. vom Standpunkt ihrer Eignung zum Nachweis der Körper diskutiert. Es zeigt sich, daß eine Reihe von Beimischungen mit großer Empfindlichkeit an Hand ihres Spektrums nachgewiesen u. identifiziert werden können. Der Nachweis gründet sich hauptsächlich auf die Beobachtung der C≡C-Frequenz im Gebiete von ca. 1600 cm^{-1}. Den Doppelbindungen der monocycl. Terpene entsprechen 2 C=C-Frequenzen, wovon die außerhalb des Kerns liegende viel schwächer ist u. durch die Hydrierung einer Kerndoppelbindung nicht beeinflußt wird; wird eine der 2 Kerndoppelbindungen hydriert, dann beeinflußt dies die Lage der 2. C=C-Frequenz sehr stark. Die Bande bei 1400—1500 cm^{-1}, die bei höherer Dispersion in 2—3 Linien aufgelöst erscheint, ist in allen untersuchten Stoffen vorhanden u. ihr kurzwelliger Teil wird intensiver u. schärfer, wenn die Sättigung fortschreitet. Es ist daher zu vermuten, daß dieser Teil der Bande dem tertiären C entspricht. — Auch die Linien bei ca. 3000 cm^{-1} erfahren bei Änderungen im Mol. eine deutliche Beeinflussung. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 921—32. Juli 1932. Institut du pin.) Dadieu.

R. Bär, *Über ein bei Ramanversuchen nützliches Lichtfilter.* Anknüpfend an die Vers.-Ergebnisse von High u. Pool (C. **1932**. I. 352), die voll bestätigt werden konnten, werden die Eigg. des *m-Dinitrobenzols* im Hinblick auf seine Eignung als Filtersubstanz bei Ramanaufnahmen näher untersucht. Auffallend ist, daß die schwächende Wrkg. auf den kontinuierlichen Untergrund im Ramanspektrum des Bzl. nur dann auftritt, wenn man den Stoff dem aufzunehmenden Bzl. zusetzt, nicht aber, oder nur in geringerem Maße, wenn man eine Lsg. in Bzl. als Filterschicht vor reines Bzl. vorschaltet. Eine untergrundschwächende Wrkg. des m-Dinitrobenzol zeigt sich auch bei einigen anderen Stoffen, nicht aber z. B. bei Glycerin u. konz. H_2SO_4. Es wird schließlich auf die gute Eignung des Stoffes als Ramanfilter hingewiesen; eine Filterschicht, welche die Hg-Linie 4047 Å auf 0,1 u. alles kurzwelligere Licht mindestens ebenso stark herabsetzt (Lsg. des Stoffes in Bzl.) absorbiert von der Linie 4358 Å nur ca. 10%. Das Filter ist verhältnismäßig lichtecht u. fluoresciert nicht. Die Lsg. von m-Dinitrobenzol in CCl_4 verhält sich ungefähr ebenso, die Lsg. in CH_3OH ist bezüglich der Absorptionsverhältnisse nicht ganz so günstig. (Helv. physica Acta **5**. 174—78. 1932. Zürich, Physik. Inst. Univ.) Dadieu.

William T. Richards und **Preston M. Harris**, *Lichtstreuung in unterkühltem Benzophenon.* Die Intensität des in *CCl_4* u. *Benzophenon* gestreuten Lichtes wird nach einer photograph. Methode gemessen. Die Substanzen waren sorgfältigst destilliert u. vollkommen staubfrei. Als Lichtquelle diente eine kombinierte Wolfram-Hg-Lampe, die von kleineren Spannungsschwankungen ziemlich unabhängig war. Die Versuchsanordnung war der Woodschen Ramanapparatur nachgebildet. Die Messungen zeigen, daß in CCl_4 die Änderung der Streuintensität mit der Temp. (Aufnahmen bei 18 u. 54°) nach der Einstein-Smoluchowskyschen Theorie erfolgt, während die Streuintensität des bei 20° unterkühlten Benzophenons größer ist, als in der Fl. bei 55°. Das steht im Gegensatz zu der genannten Theorie, die allerdings nur für homogene Medien gilt, u. es wird daher vermutet, daß in der unterkühlten Fl. Mol.-Komplexe vorhanden sind, deren Zahl u. Größe mit abnehmender Temp. zunimmt. Es wird gezeigt, daß dies energet. ohne Krystallisation der Fl. möglich ist, vorausgesetzt, daß die Mol.-Aggregate nicht krystallinen Charakter haben. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 3799—3810. Okt. 1932. Princeton, New-Jersey.) Dadieu.

Max Steenbeck, *Plasmaschwingungen und selektive optische Reflexion der Metalle.* Die Formel für die Wellenlänge der von Langmuir u. Tonks (C. **1929**. II. 1266) berechneten u. in der positiven Säule von Vakuumbogen nachgewiesenen Plasmaschwingungen der Elektronen wird versuchsweise auf das Elektronengas in Metallen ohne Berücksichtigung der Gasentartung angewandt. Es ergeben sich Frequenzen um $\lambda = 2000$ Å. Für diese Frequenz, die für das Metallganze charakterist. ist, ist ein selektives Reflexions- u. Absorptionsmaximum zu erwarten, wie es auch tatsächlich beobachtet wird. Das Reflexionsmaximum darf nur für solches Licht auftreten, dessen elektr. Vektor in der Einfallsebene liegt. (Z. Physik **76**. 260—65. 1932. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Schuckert-Werke.) Skaliks.

Thos. C. Poulter, **Carter Ritchey** und **Carl A. Benz**, *Die Wirkung des Druckes auf den Brechungsindex von Paraffinöl und Glycerin.* Es wird ein Refraktometer (Fl.-Prisma) beschrieben, mit welchem Brechungsindices von Fll. bei sehr hohen Drucken gemessen werden können (Zeichnung). Mit diesem App. wurde der Brechungsindex von *Paraffinöl* von 1—13 585 at u. der von *Glycerin* zwischen 1 u. 7212 at bestimmt. Die Werte K der Lorenz-Lorentz-Formel $K = (n^2 - 1)/(n^2 + 2) \cdot 1/d$ bleiben kon-

stant innerhalb der Versuchsfehler. (Physic. Rev. [2] **41**. 366—67. 1/8. 1932. Iowa Wesleyan College, Physics Dept.) Skaliks.

R. Bowling Barnes und **M. Czerny**, *Betreffend das Reflexionsvermögen von Metallen in dünner Schicht für das Ultrarot.* Es wird Sb als Metall benutzt, das im Vakuum derart aufgedampft wird, daß sich gerade einige dunkle Punkte bilden, die sich dann von selbst, bei Abbrechen der Aufdampfung, über die ganze Fläche ausdehnen. Diese gut reflektierende Sb-Schicht wird als zweite Modifikation bezeichnet. Vff. stellen eine Formel für das Reflexionsvermögen auf, um dessen Abhängigkeit von der Schichtdicke, der Wellenlänge u. der Leitfähigkeit zu prüfen. Danach ergibt sich ein entgegengesetztes Verh. für gute u. schlechte Leiter. Ein Silberspiegel der Dicke 0,012 μ reflektiert im sichtbaren Licht nur 45%, ist aber für das weite Ultrarot ($\lambda = 50$ μ) sehr gut brauchbar. Umgekehrt muß ein Sb-Spiegel für das Ultrarot etwa 3-mal so dick sein wie für das sichtbare Gebiet. Während nun die untersuchten Spiegel nach der Rechnung 96,7% reflektieren sollten, wurden experimentell nur 74 resp. 77% gefunden. Die Berechnungen wurden durchgeführt unter der Annahme, daß auch für die in Betracht kommenden dünnen Schichten die opt. Konstanten u. die Leitfähigkeit n. Werte aufweisen. (Physic. Rev. [2] **38**. 338—45. 1931. Berlin, Phys. Inst. d. Univ.) Brill.

J. B. Nathanson, *Newtonsche Ringe in durchsichtigen metallischen Filmen.* Vf. hat an durch Kathodenzerstäubung erhaltenen *Mn*-Filmen ähnliche Interferenzerscheinungen wie Bockstahler u. Overbeck (C. **1931**. I. 2725) beobachtet. Berechnung der Dicke u. des Gewichtes der Filme. (Physic. Rev. [2] **41**. 373—74. 1/8. 1932. Pittsburgh [Pa.], Carnegie Inst. of Technology.) Skaliks.

G. M. Schwab und **U. Heyde**, *Zur Kinetik von Kettenreaktionen im allgemeinen und im besonderen der Photochlorierung von Chloroform.* (Vgl. C. **1930**. II. 1665.) Es wird das allgemeine Prinzip dargelegt, welches es ermöglicht, auf Grund der experimentell ermittelten Geschwindigkeitsgleichung das Schema der Kettenrk. aufzustellen. Es werden orientierende Unterss. mitgeteilt über die Kinetik u. die Quantenausbeute bei der Bldg. von CCl_4 aus Cl_2 u. Chlf. in CCl_4 als Lösungsm. unter der Wrkg. von blauem Licht. Hier ist die Kettenlänge klein; als Zwischenstoffe treten in dem Rk.-Mechanismus Cl u. CCl_3 auf, was auch auf Grund energet. Erwägungen plausibel erscheint. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 460—67. 1931. München.) Erbe.

G. Klinkhardt und **W. Frankenburger**, *Über die photochemische sensibilisierte Oxydation des Wasserstoffs bei normaler Temperatur.* (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 507—08. 1931. Oppau. — C. **1930**. II. 1955.) Erbe.

W. Frankenburger, *Über die photochemische Reaktion des Wasserstoffs mit Kohlenoxyd bei Gegenwart erregter Quecksilberatome und über den optischen Nachweis der Reaktionsprodukte.* (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 490—506. 1931. Oppau. — C. **1930**. II. 3248; vgl. auch C. **1931**. II. 3578.) Erbe.

H. W. Melville, *Die Photochemie des Phosphins.* Ausführliche Wiedergabe der C. **1932**. I. 3387 referierten Arbeit. (Proc. Roy. Soc., London. Serie A. **138**. 374—95. 1/11. 1932.) L. Engel.

Foster C. Nix, *Photoleitfähigkeit.* Übersicht mit Literaturverzeichnis. — I. Photoleitfähigkeit in Isolatoren. II. Photoleitfähigkeit in Halbleitern. III. Bldg. von EKK. in Halbleitern durch Licht. (Rev. mod. Physics **4**. 723—66. Okt. 1932. Bell Telephone Lab.) Skaliks.

P. A. M. Dirac und **J. W. Harding**, *Lichtelektrische Absorption von wasserstoffähnlichen Atomen.* (Proc. Cambridge philos. Soc. **28**. 209—18. 1932.) L. Engel.

R. H. Müller und **A. Spector**, *Der Becquereleffekt als ein Spezialfall des Sperrschichtphotoeffektes.* Verss. an Becquerel-Zellen mit Cu—Cu_2O-Elektroden ergaben eine lineare Abhängigkeit des reziproken Wertes des Photostromes vom Elektrolytwiderstand. Die diese Abhängigkeit darstellende Gleichung ist fast ident. mit der Gleichung von Auwers u. Kerschbaum für die Sperrschichtphotozelle. — Die primäre Funktion des Elektrolyten ist die als Leiter für den photoelektr. Strom. Wo sekundäre chem. Effekte vermieden werden konnten, war der Kurzschlußstrom proportional der Lichtintensität. Der Temp.-Koeff. des Becquerel-Effektes läßt sich als Summe der Temp.-Koeff. des Sperrschichteffektes u. der elektrolyt. Leitfähigkeit

darstellen. (Physic. Rev. [2] **41**. 371—72. 1/8. 1932. New York Univ., Washington Square Coll.) Skaliks.

Wilbur E. Meserve, *Einige photovoltaische Eigenschaften von Photozellen Cu-Cu_2O/Pb(NO_3)$_2$-Lösung/Cu-Cu_2O.* Die chem. hergestellten lichtempfindlichen Elektroden befanden sich in 1%ig. Pb(NO_3)$_2$-Lsg. Die Photo-EK. u. die spektrale Empfindlichkeit für intermittierendes Licht (sinusförmige Intensitätsänderung) wurden bestimmt. Ferner wurde die Phasenverschiebung der Photo-EK. gegen das unterbrochene Licht gemessen, sie ist am größten bei etwa 500 Perioden. (Physic. Rev. [2] **41**. 396. 1/8. 1932. Cornell Univ.) Skaliks.

C. Stora, *Die Rolle farbiger Substanzen bei photovoltaischen Effekten.* Durch genaue Messungen über den Spektralbereich wird nachgewiesen, daß farbige Substanzen keine Sensibilisatoren für den photovoltaischen Effekt sind. Denn sie geben ausgesprochene Maxima, dem Kurvenverlauf der angewandten Elektrode überlagert, bei etwas größerer Wellenlänge, als die Absorptionsbande der Substanz liegt. Mithin ist also die auf die Elektrode aufgetragene Schicht selbst photoempfindlich. Das Maximum der Empfindlichkeit ist abhängig von der Dicke der angewandten gefärbten Schicht. (J. Chim. physique **29**. 168—83. 1932.) Brill.

James J. Brady, *Die photoelektrischen Eigenschaften von Alkalimetallfilmen als Funktion ihrer Dicke.* Die mit *Rb* u. *Cs* erhaltenen Resultate wurden bereits kurz mitgeteilt (vgl. C. **1932**. II. 504). — Für *K* sind die Ergebnisse folgende: Maximaler Schwellenwert annähernd 5800 Å bei einer Dicke des *K*-Filmes von 3,0 Molekülagen. Maximum der totalen photoelektr. Emission bei 12,4 Molekülschichten; oberhalb einer Schichtdicke von 19,0 Moll. ändern sich die photoelektr. Eigg. nicht mehr. Schwellenwert für den dicken Film etwa 5500 Å. Es wird angenommen, daß die Atomabstände in der monomolekularen Schicht ebenso groß sind, wie im kompakten Metall. — An *Na* wurden anomale Effekte beobachtet. — Die Ergebnisse differieren von denen anderer Beobachter in zweierlei Hinsicht: 1. Die Filmdicke für das Maximum der Totalemission ist verschieden von der Dicke, bei welcher der Schwellenwert maximal ist. 2. Die Verschiebung des Schwellenwertes ist beträchtlich geringer, als in der Literatur angegeben. (Physic. Rev. [2] **41**. 613—26. Sept. 1932. Univ. of California, Physics Dept.) Skaliks.

J. C. Peters jr. und **E. B. Woodford**, *Charakteristica gewisser Caesiumoxydphotozellen.* Die Einflüsse von Beleuchtung, Zeit u. Temp. auf verschiedene Caesiumoxydzellen (gasgefüllt bzw. Vakuum) werden untersucht. Die Ergebnisse sind in Kurven dargestellt. (Physics **3**. 172—78. Okt. 1932. Philadelphia [Penns.], Leeds & Northrup Co.) Skaliks.

C. W. Bruce, *Der elektrooptische Kerreffekt in Kohlendioxyd.* Die Änderung des Kerr-Effektes mit der D. der CO_2 bei konstanter Temp. von 34,6° wurde experimentell untersucht. Methode ähnlich wie die von Stevenson u. Beams (C. **1932**. I. 1198). D. zwischen 0,05 u. 0,288 g/ccm, aus Druckmessungen nach den Werten von Amagat bestimmt. — Die Messungsergebnisse stimmen mit den entsprechenden von Stevenson u. Beams (l. c.) überein, sie stimmen auch gut überein mit den nach der Born-Langevinschen Theorie berechneten Werten. (Physic. Rev. [2] **41**. 394. 1/8. 1932. Univ. of Virginia.) Skaliks.

Handbuch der Physik. 2. Aufl. Hrsg. von **Hans Geiger** u. **Karl Scheel**. Bd. 22, Tl. 1, 2. Bd. 23, Tl. 1. Berlin: J. Springer 1933. 4°. 22, 1. Elektronen, Atome, Ionen. Red. v. H. Geiger. (VII, 492 S.) M. 42.—; Lw. M. 44.70. 22, 2. Negative u. positive Strahlen. Red. von H. Geiger. (364 S.) M. 32.—; Lw. M. 34.70. 23, 1. Quantenhafte Ausstrahlg. Red. von H. Geiger. (373 S.) M. 32.—; Lw. M. 34.70.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Harold A. Abramson und **Hans Müller**, *Oberflächenladung großer Partikeln in Flüssigkeiten.* Für große Teilchen kann die Oberflächendichte σ der elektr. Ladung durch Extrapolation der Debyeschen Theorie berechnet werden. Vff. haben diese Rechnung für die negativ geladenen Oberflächen von Graphit, Glas, Cellulose, Kollodium u. Paraffinöl u. für Ionen (Valenz 1:1, 1:2, 2:1, 1:4) durchgeführt, die keinen Wechsel des Vorzeichens der Ladung bedingen. Die Kurve Konz.—σ ist in allen Fällen sehr einfach u. ähnelt einer typ. Adsorptionskurve mit Sättigung bei Salzkonzz. von etwa 0,01-molar. Der Charakter der Kurven wird von beiden Ionen bestimmt. Die Neigung der Kurven bei der Konz. Null ändert sich besonders mit der Natur u. der Valenz des Anions. (Physic. Rev. [2] **41**. 386—87. 1/8. 1932. Columbia Univ., Mass. Inst. of Technology.) Skaliks.

J. W. Williams, *Dielektrizitätskonstante und Partikelgewicht.* Ähnlich wie Svedberg Größe u. Gewicht kolloider Partikeln durch Beobachtung ihrer linearen Geschwindigkeiten im Zentrifugalfelde bestimmte, müßten sich diese Zahlen aus einer Messung der Rotationsgeschwindigkeiten im elektr. Wechselfeld gewinnen lassen. Die Methode ist eine Anwendung der Dipoltheorie von Debye; sie gründet sich auf die Tatsache, daß wegen des Reibungswiderstandes des Mediums gegen die Rotation der schwebenden Teilchen eine endliche Zeit für ihre Orientierung im Feld erforderlich ist. Wenn für ein System aus elektr. dissymm. Teilchen in einer Fl. die Frequenzabhängigkeit der DE. gemessen wird, findet man ein Gebiet, in welchem die DE. mit steigender Frequenz abnimmt. Die Theorie gibt einen Ausdruck für die Größe (also auch das Gewicht) des Teilchens, welcher die beobachtete krit. Frequenz u. die „Viscosität" des Mediums enthält. Bisher ist allerdings eine genaue Best. der Partikelgröße nicht möglich, weil für die untersuchten Systeme die Annahmen des Stokesschen Gesetzes oder der Clausius-Mosotti-Beziehung nicht zutreffen. (Physic. Rev. [2] **41**. 386. 1/8. 1932. Univ. of Wisconsin.) Skaliks.

H. J. Curtis, *Die Dielektrizitätskonstante von flüssigem Schwefel.* Die DE. vom fl. Schwefel wurde nach einer Brückenmethode bei 4 verschiedenen Frequenzen u. im Temp.-Bereich von 118 bis 350° gemessen. Die DE. ist frequenzunabhängig = 3,520 ± 0,010 bei 118°. Spezif. Polarisation (unabhängig von der Temp. zwischen 118 u. 158°) = 0,2528 ± 0,0008 $cm^3\,g^{-1}$. Oberhalb 158° nimmt die Polarisation direkt mit dem reziproken Wert der absol. Temp. ab, woraus hervorgeht, daß Molekularassoziation mit sehr starken Bindungskräften zwischen den Moll. auftritt. Fl. Schwefel ist also unpolar. — Eine Methode wurde entwickelt, um den Teil des Verlustfaktors, welcher auf Leitfähigkeit zurückzuführen ist, zu unterscheiden von dem Teil, der durch molekulare Reibung bedingt ist. Der erste Teil erwies sich als sehr groß, besonders bei hohen Tempp., der zweite als sehr klein bei allen Tempp. Das ist eine weitere Bestätigung dafür, daß Schwefel unpolar ist. Nach dem Absorptionsspektrum des fl. Schwefels im Ultraroten sind die Moll. polar. Wie dieser Widerspruch beider Methoden zu erklären ist, bleibt unklar. (Physic. Rev. [2] **41**. 386. 1/8. 1932. Yale Univ.) Skal.

L. Landau und **L. Rosenkewitsch**, *Über die Theorie des elektrischen Durchschlages von A. Joffé.* Vff. kritisieren die theoret. Vorstellungen von Joffé (C. **1932**. II. 2296) u. meinen, daß die den elektr. Durchschlag betreffenden Experimente Joffés auch ohne Verzicht auf die Gesetze der Atommechanik gedeutet werden können. (Z. Physik **78**. 847—48. Physik. Z. Sowjetunion **2**. 200. 1932. Charkow, Ukrainisches Physikal.-Techn. Inst.) L. Engel.

A. Nikuradse, *Leitfähigkeit der dielektrischen Flüssigkeiten.* Ausführliche u. krit. Zusammenfassung der bisher bei niedrigen Spannungen (bis zu wenigen kV) gewonnenen Ergebnisse mit Literaturverzeichnis. (Physik. Z. **33**. 553—75. 1/8. 1932.) Brill.

K. F. Niessen, *Über die Absorption der Debye-Falkenhagenschen Relaxationskraft in einem neutralen, teils ionisierten Gase (Plasma, Kennely-Heavisideschicht).* Untersucht wird der Einfluß der Debye-Hückel-Falkenhagenschen Relaxationskraft auf die Absorption elektromagnet. Wellen in einem Plasma. Die Relaxation kann auch noch eine scheinbare bindende Wrkg. auf die freien Elektronen ausüben. Es werden Bedingungen angegeben für die Vernachlässigbarkeit der Relaxationsdämpfung gegen die Stoßdämpfung u. für das Auftreten der Relaxationsbindung. In der Kenelly-Heaviside-Schicht ist die Relaxationsdämpfung gegen die Stoßdämpfung zu vernachlässigen, während die aus einer Relaxationsbindung resultierende Relaxationsresonanz hier unmöglich ist. (Physik. Z. **33**. 705—18. 1/10. 1932. Eindhoven, Natuurk. Labor. der Philips' Gloeilampenfabrieken.) Didlaukis.

W. R. Harper, *Über die Theorie der Rekombination von Ionen in Gasen bei hohen Drucken.* Erikson (Physic. Rev. **27** [1908]. 473) fand, daß der Ionisationsstrom in Gasen bei hohen Drucken (bis 400 at) viel schwerer Sättigung erreicht, als es nach der Theorie von Thomson (C. **1924**. I. 2325) zu erwarten wäre. Zur Beseitigung dieser Unstimmigkeiten stellt Vf. eine Theorie auf, die neben der Diffusion auch die elektrostat. Anziehung entgegengesetzt geladener Ionen berücksichtigt. Es ergibt sich, daß die Wahrscheinlichkeit der Rekombination zweier Ionen groß bzw. klein ist, je nachdem ihr Abstand größer oder kleiner ist als $\sigma_0 = e\,(k_1 + k_2)/(D_1 + D_2)$. e ist das elektr. Elementarquantum, D_1 u. D_2 sind die Diffusionskonstanten der beiden Ionen, k_1 u. k_2 deren Beweglichkeiten im elektrostat. Feld. Wenn nun ein Elektron mit so kleiner Geschwindigkeit z. B. durch einen γ-Strahl abgelöst wird, daß es noch innerhalb der Strecke σ_0 abgebremst wird (dazu muß auch die mittlere freie Weglänge $\lambda \ll \sigma_0$ sein),

so wird es ein negatives Ion bilden, das auch durch starke Felder kaum an der Rekombination gehindert werden kann. (Proc. Cambridge philos. Soc. **28**. 219—33. 1932. Bristol, Univ., St. Johns College.) L. Engel.

F. M. Penning, *Zweierlei negative Charakteristiken bei selbständigen Gasentladungen.* Für eine Gasstrecke zwischen parallelen ebenen Platten in Helium hat die Zündspannung als Funktion von Gasdruck mal Elektrodenabstand bei kleinen Argumenten drei verschiedene Werte (C. **1932**. I. 3155). In diesem Gebiet hat auch die Stromspannungscharakteristik Besonderheiten. Bei Elektrodenabstand 3,45 cm ist die Kurve n., bei geringerem Abstand zerfällt sie in zwei Äste, welche beide einen negativen Teil besitzen. Das Kaufmannsche Kriterium für Gleichstromstabilität muß hier durch ein allgemeineres ersetzt werden. Schließlich wird ein Kriterium der Gleichstromstabilität für eine willkürliche Kombination von zwei „einfachen" Widerständen angegeben. (Physik. Z. **33**. 816—22. 1/11. 1932. Eindhoven.) Didlaukis.

W. Rogowski, *Die Zündung einer Gasentladung.* Die augenblicklich modernste Theorie der Zündung einer Gasentladung nebst einigen experimentellen Belegen. (Physik. Z. **33**. 797—808. 1/11. 1932. Aachen, T. H.) Didlaukis.

A. Gemant, *Einfluß hochfrequenter Überlagerungen auf den Coronastrom.* Bei überlagerter Hochfrequenz wird eine Zunahme des Coronagleichstroms beobachtet. Diese Zunahme wird in Abhängigkeit von verschiedenen Faktoren gemessen. Durch bestimmte Annahmen über den zeitlichen Verlauf des Stromes nach stattgefundener Spannungsänderung lassen sich die Beobachtungen erklären. (Z. Physik **78**. 240—49. 21/9. 1932. Berlin, Inst. f. Schwingungsforschung.) Didlaukis.

W. Pupp, *Über laufende Schichten in der positiven Säule von Edelgasen.* Es wurden etwa 10 verschieden lange und weite Rohre mit den Edelgasen He, Ne, Ar, Kr bei Drucken von etwa $^1/_2$—5 mm Hg u. Stromstärken von $^1/_2$—15 Amp. untersucht. Zur Beobachtung der Schichtweite dienten zwei Photozellen in Verb. mit einer Braunschen Röhre. Durch Änderung des Abstandes der Zellen parallel zur Längsachse der positiven Säule entstehen auf dem Schirm der Braunschen Röhre verschiedene Lissajousche Figuren. Schließlich wird noch über oszillograph. Sondenmessungen an laufenden Schichten in Ar berichtet. Eine eingehende Diskussion ist erst später möglich. (Physik. Z. **33**. 844—47. 1/11. 1932. Berlin.) Didlaukis.

C. Dei, *Über den Einfluß der Feuchtigkeit auf das Funkenpotential in Luft.* Meyer u. Stücklen (Ann. Physik **65** [1921] 335 u. 369) haben gezeigt, daß das Funkenpotential in Luft u. in N_2 für verhältnismäßig große Feuchtigkeitsmengen mit abnehmender Feuchtigkeit kleiner wird u. für sehr geringe Feuchtigkeitsmengen mit abnehmender Feuchtigkeit zunimmt. Z. B. ergibt sich so bei konstanter Temp. u. konstantem Luftdruck mit veränderlicher H_2O-Dampfdichte δ' für das Funkenpotential eine Kurve mit einem Minimum bei einem bestimmten δ'-Wert. Nach Meyer kommen die Erscheinungen bei großen u. mittleren Feuchtigkeitsgehh. hauptsächlich von der Zunahme der negativen Ionen wegen der großen Elektronenaffinität der H_2O-Dampfmoll. Durch diese Makroionen wird die Erzeugung neuer Ionenpaare herabgesetzt. Um auch die Erscheinungen bei geringem Feuchtigkeitsgeh. zu erklären, ist das Hineinspielen einer weiteren Ursache notwendig. Frey (C. **1928**. I. 1933) hat gezeigt, daß bei geringster Feuchtigkeit eine nicht vernachlässigbare Dissoziation des H_2O-Dampfes mit folgender Bldg. von H u. von Protonen vorhanden ist. Diese Protonenbldg. aus den H-Atomen, die mit zunehmender Feuchtigkeit eine Herabsetzung des Funkenpotentials bewirkt, kann ganz oder teilweise durch hinreichend durchdringende Strahlung erfolgen. Bei Zutreffen der Freyschen Hypothese muß das Funkenpotential in H_2-Gas mit wachsender Trocknung stets abnehmen, ohne, wie in Luft u. N_2, bei äußerster Trocknung neuerdings zuzunehmen. Meyer hat das inzwischen gefunden. — Vf. beschreibt eine experimentelle Methode, die erlaubt, den Einfluß mittlerer Feuchtigkeit zu zeigen, d. h. den mit δ' abnehmenden Teil der Kurve $V(\delta')$. Vf. benutzt ein von der Pumpleitung durch einen Hahn absperrbares Entladungsrohr. In dem Rohr wird ein bestimmter Luftdruck hergestellt, nachdem ein wenig dest. H_2O eingefüllt ist. Das ganze Rohr wird in verschiedene Temp.-Bäder gesetzt. Dadurch werden die H_2O-Dampfdrucke variiert. Ergebnisse: (vgl. nachst. Tabelle) (δ ist die D. der Luft). Im Intervall +18 bis —17° hängt die V-Abnahme von der Gesamtdichte ab. Im Intervall —17 bis —55° würde, auch wenn die Änderung von δ' die gleiche Wrkg. hätte wie die äquivalente δ-Änderung, höchstens eine Änderung des Potentials um 40 Volt möglich sein. Dagegen wurden 180 Volt beobachtet. Im Intervall —55 bis —80° bleibt V fast konstant. — Die zur Auswertung der Messungen

Gesamtdruck ($\delta + \delta'$) bei 18° C	Temp.	V beob.	Gesamtdruck ($\delta + \delta'$) bei 18° C	Temp.	V beob.
11 cm Hg	+18°	4680	11 cm Hg	−55°	4120
11 cm Hg	−17°	4300	11 cm Hg	−79°	4160

notwendigen Korrektionen werden bezüglich ihres Einflusses auf die qualitativen Ergebnisse diskutiert. (Nuovo Cimento **9**. 150—55. 1932.) Schnurmann.

M. J. Druyvesteyn, *Die Energiebilanz der positiven Na-Säule.* Die sichtbare Strahlung von Na-Lampen besteht vornehmlich aus den beiden *D*-Linien. Die nützliche Lichtausbeute betrug im günstigsten gemessenen Fall bereits 75%. In reinem Na-Dampf war die gemessene Leistung der Summe der Strahlung u. der Wandverluste gleich. Wenn die Röhre aber noch ein wenig Gas abgab (z. B. $2 \cdot 10^{-4}$ mm), kam noch ein weiterer Verlust hinzu, der vielleicht der Bildung negativer Ionen zuzuschreiben ist. Wenn dem Na ein Edelgas, z. B. Ne, zugemischt wird, bleibt bei einem Ne-Druck von einigen mm die Leistung gleich Strahlung + Wandverluste. Bei größerem Druck sind gewisse Extraverluste wahrscheinlich den elast. Elektronenstößen gegen die Edelgasatome zuzuschreiben. (Physik. Z. **33**. 822—23. 1/11. 1932. Eindhoven, Natuurk. Labor. der Philips' Gloeilampenfabrieken.) Didlaukis.

K. E. Grew, *Die Änderung der thermoelektrischen Kraft von Nickel und von einigen Kupfer-Nickellegierungen mit der Temperatur.* Die Thermokraft von reinem Ni gegen Pt wurde zwischen 0 u. 500° gemessen; entsprechende Messungen wurden an 2 Ni-Legierungen mit Cu gemacht (94 u. 79% Ni). Differentialmethode für kleine Temp.-Änderungen. — Die Resultate werden mit der Theorie von Stoner (C. **1931**. I. 3088) verglichen. In großen Zügen ist Übereinstimmung vorhanden, doch sind von der Theorie offenbar einige Faktoren nicht berücksichtigt. (Physic. Rev. [2] **41**. 356—63. 1/8. 1932. Yale Univ., Sloane Physics Lab.) Skaliks.

R. D. Schulwas-Sorokin, *Über einen charakteristischen Temperaturpunkt bei Seignettesalzkrystallen.* Bei der Unters. der Abhängigkeit der piezoelektr. u. dielektr. Eigg. von 29 Seignettesalzkrystallen wurde ein sehr scharfes Maximum bei +22,5° in einem sehr schmalen Temp.-Gebiet beobachtet. Die Höhe des Maximums ist von der Dicke des Krystalls abhängig; für einen 1,8 mm dicken Krystall ist das elektr. Moment bei 22,5° mehr als doppelt so groß wie bei gewöhnlicher Temp. Oberhalb der Sättigungsbelastung (30 kg/qcm) bzw. Sättigungsfeldstärke (300 V/cm) ist kein Maximum nachweisbar. Bei kleinen Feldstärken ist also das Verh. des Seignettesalzes ähnlich dem von ferromagnet. Körpern. — Wenn man annimmt, daß bei 22,5° die Dipole Rotationsbewegungen bekommen, u. daß sie aus den Massen $m_1 = 39{,}1\ m_H$ u. $m_2 = 44\ m_H$ im Abstand r voneinander bestehen (m_H = M. des H-Atoms) — der Dipol ist also die Gruppe (K—OOC—) mit einfacher Ladung — dann berechnet sich das elektr. Moment zu $3 \cdot 10^{-9}$ el.-st. Einheiten in Übereinstimmung mit der Erfahrung. r ist $= 6{,}4 \cdot 10^{-10}$ cm. (Z. Physik **77**. 541—46. 6/8. 1932. Leningrad, Elektrophysikal. Inst.) Skaliks.

R. de L. Kronig, *Zur Theorie der Supraleitfähigkeit.* Die bekannten Theorien der metall. Leitfähigkeit berücksichtigen nicht, daß den Dichteschwankungen des Elektronengases die dabei entstehenden Raumladungen entgegenwirken. Vf. schlägt folgendes Modell vor: Die positiven Ionen bilden ein positives Medium mit konstanter Ladungsdichte, u. zwischen den Leitungselektronen wirken Coulombsche Kräfte. Dieses Modell gibt beim absol. Nullpunkt ein *Elektronengitter*, das bei quantenmechan. Berechnung weitgehend starr ist, ohne Energieaufwand parallel verschoben werden kann u. einen definierten „Schmelzpunkt" besitzt, der dem Sprungpunkt der Supraleitfähigkeit entspricht. Die bekannte Erniedrigung der Sprungtemp. durch ein Magnetfeld paßt in die Vorstellungen, weil die im klass. Modell durch das Magnetfeld aufgezwungene schraubenförmige Elektronenbewegung der Brownschen Temp.-Bewegung bei der Zerstörung des Elektronengitters hilft. Mc Lennan, Mc Leod u. Wilhelm (C. **1930**. I. 3527) u. a. Autoren fanden, daß sich die Durchlässigkeit für von außen auf das Metall geschossene Elektronen beim Sprungpunkt der Supraleitfähigkeit nicht ändert. Nach den geschilderten Anschauungen ist dies zu erwarten, weil die von außen kommenden Elektronen einen Fremdkörper im Elektronengitter bilden. (Z. Physik **78**. 744—50. 28/10. 1932. Groningen, Rijksuniversiteit, Natuurkundig Lab.) L. Engel.

W. Meißner und **K. Steiner**, *Messungen mit Hilfe von flüssigem Helium.* XVIII. *Über das Verhalten von supraleitendem Zinn beim Auftreffen langsamer Elek-*

tronen. (XVII. vgl. C. **1932.** II. 1419.) Falls die Träger des Stromes in einem supraleitenden Metall f r e i e Elektronen sind, wäre es denkbar, daß das Fehlen eines Widerstandes nicht nur für die freien Leitungselektronen, sondern auch für äußere Elektronen gilt, die mit einer solchen Geschwindigkeit auf das Metall auftreffen, daß ihre Geschwindigkeit im Metall derjenigen der Leitungselektronen ungefähr gleichkommt. Solche Elektronen könnten dann unter Umständen ungehindert durch das Metall hindurchgehen u. auf der anderen Seite wieder mit geringer Geschwindigkeit im Vakuum austreten. — Es wurden Verss. angestellt, bei denen sehr langsame Elektronen unterhalb u. oberhalb der Sprungtemp. auf eine *Sn*-Folie auffielen, um festzustellen, ob sie etwa durch die supraleitende Folie hindurchfliegen. Letzteres war nicht der Fall, obwohl eine Diskussion der Vers.-Bedingungen ergab, daß die Geschwindigkeit der auftreffenden Elektronen nach ihrem Eintritt ins Metallinnere wahrscheinlich nicht größer war als die Geschwindigkeit, die die Leitungselektronen nach den neueren Theorien haben können. — Aus den Verss. wird die effektive Austrittsarbeit $W_a - W_i$ der supraleitenden *Sn*-Folie berechnet: 2,6 Volt. Dicht oberhalb des Sprungpunktes ergab sich der entsprechende Wert zu 1,9 Volt. Es ist aber zweifelhaft, ob sich diese Zahlen auf eine vollkommen reine Sn-Oberfläche beziehen. Daher wird der Differenz der beiden Werte (Sprung der Austrittsarbeit) noch keine beweisende Bedeutung beigelegt. (Z. Physik **76.** 201—12. 1932. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) Skaliks.

W. Meißner, H. Franz und **H. Westerhoff**, *Messungen mit Hilfe von flüssigem Helium.* XIX. *Untersuchung der Legierungsreihen Pb-Tl und Pb-Bi in bezug auf Supraleitfähigkeit.* (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Es wurden systemat. die beiden Legierungsreihen *Pb-Tl* u. *Pb-Bi* auf ihren elektr. Widerstand hin bei tiefen Tempp. untersucht. Die Abhängigkeit der Sprungtemp. der Legierungen des Pb-Tl-Systems von der Konz. entspricht der an früher untersuchten Systemen mit zwei Supraleitern gefundenen Gesetzmäßigkeit (vgl. C. **1932.** II. 1418). Durch Extrapolation der Sprungpunktskurve der Mischkrystallreihe Tl in Pb nach reinem Tl hin findet man, daß die Sprungtemp. der im Pb gel. β-Tl-Modifikation in reinem Zustand weit unterhalb der des α-Tl liegt. — Das Sprungpunktsdiagramm des Systems Pb-Bi entspricht dem Phasendiagramm von Salomon u. Jones, das röntgenograph. bestimmt wurde. Die Erhöhung des Sprungpunktes durch Bi-Zusatz beruht vielleicht darauf, daß das gel. Bi kub. bzw. hexagonal ist, nicht rhomboedr., wie in reinem Zustand. (Ann. Physik [5] **13.** 967—84. Juni 1932. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) Skal.

Donald P. Smith, *Über die Elektrizitätsleitung des von Palladium okkludierten Sauerstoffs.* Um einer Kritik von Coehn u. Jürgens (C. **1931.** II. 2128) der Arbeit des Vf. (C. **1931.** II. 18) entgegenzutreten, stellt Vf. fest, daß auch die elektr. Leitfähigkeit von Pd, das im Vakuum geschmolzen u. nur unter Luftabschluß angelassen worden war, durch anod. Beladung mit O_2 erhöht wird. Daraus schließt Vf. erneut, daß dem anod. okkludierten O_2 im Pd eine eigene Elektrizitätsleitung zukomme. (Z. Physik **78.** 815—23. 28/10. 1932. Princeton, Univ., Chem. Lab.) L. Engel.

Alfred Coehn, *Über die Annahme eines Elektrizitätstransportes in Metallen durch Sauerstoff.* Vf. behauptet, daß man aus den experimentellen Ergebnissen der Arbeit von Smith (vorst. Ref.) nicht auf eine Beteiligung des O_2 an der Stromleitung schließen könne, sondern daß dieser Schluß erst gerechtfertigt ist, wenn eine von der Stromrichtung abhängige Bewegung des O_2 beobachtet worden ist. (Z. Physik **78.** 824—25. 28/10. 1932. Göttingen.) L. Engel.

Louis Kahlenberg, *Die Beziehung zwischen elektrischen Potentialen und der chemischen Reaktivität.* Übersichtsreferat zu Ehren des 78. Geburtstags von Edgar Fahs Smith. (Science **76.** 353—58. 21/10. 1932. Wisconsin, Univ.) L. Engel.

R. B. Elliott und **G. A. Hulett**, *Quecksilbersulfate und Standardelemente.* Hg_2SO_4 wird in Standardelementen als Depolarisator benutzt, da die Löslichkeit dieses Sulfates sehr gering ist. Sehr reine u. einwandfreie Krystalle des Hg_2SO_4 in der Form von Platten wurden erhalten, indem einer verdünnten Schwefelsäure, die bis zu 50 oder 75% mit $HgSO_4$ gesätt. war, langsam SO_2 zugeleitet wurde (0,2 ccm pro sec). Die mit diesen Krystallen hergestellten Standardelemente entsprachen aber nicht denen, die mit grauem, elektrolyt. gewonnenem Hg_2SO_4 versetzt waren, da sie höhere Werte lieferten. Durch Waschen mit einer verdünnten schwefelsauren SO_2-Lsg. werden die Krystalle zunächst grau, dann schwarz durch ausgeschiedenes Quecksilber u. liefern nun gute Werte. Wesentlich scheint also hierbei das Vorhandensein des fein verteilten Hg zu sein. (J. physic. Chem. **36.** 2083—86. Juli 1932.) Brill.

Glenn G. Havens, *Die magnetische Susceptibilität von Stickstoffdioxyd.* Nach einer verbesserten Messungsmethode wurde die Susceptibilität von NO_2 bestimmt. Die Resultate für die Molekularsusceptibilität stimmen innerhalb der Fehlergrenzen mit dem nach der Formel von VAN VLECK theoret. berechneten Wert überein: $\chi_{NO_2} = 0{,}375 \cdot \chi_{O_2}$. Die Susceptibilität von N_2O_4 ist 50-mal kleiner als die von NO_2 u. macht sich daher nur schwach bemerkbar. $\chi_{N_2O_4} = -30 \cdot 10^{-6} \pm 20\%$. (Physic. Rev. [2] **41**. 337—44. 1/8. 1932. Madison, Univ. of Wisconsin.) SKALIKS.

John Farquharson, *Die diamagnetischen Susceptibilitäten von einigen Schwefelverbindungen.* Vf. mißt die Molsusceptibilität χ_M bei 18° (feste Substanzen fein gepulvert) u. findet für $-\chi_M \cdot 10^6$ bei SO_3 28,54, H_2SO_4 39,00, $KHSO_4$ 49,77, K_2SO_4 65,00, $K_2S_2O_3$ 75,88, $K_2S_2O_7$ 92,04, $K_2S_2O_8$ 102,4 u. $K_2S_4O_6$ 118,4 u. 120,9. Durch additive Zus. der von PAULING (C. **1927**. I. 2268) bzw. SLATER (C. **1930**. II. 1824) berechneten Atomsusceptibilitäten erhält man Werte für χ_M, die um 21—37% größer sind als die experimentellen. Der Unterschied wird den Wrkgg. der Bindungen zugeschrieben, was dadurch belegt wird, daß χ_M beim Übergang von $H_2O + SO_3$ zu H_2SO_4, von $H_2SO_4 + K_2SO_4$ zu $2\,KHSO_4$ u. von $K_2SO_4 + SO_3$ zu $K_2S_2O_7$ abnimmt. Die Annahme, daß die stärker homöopolare Bindung eine stärkere Verkleinerung von χ_M bewirkt, ermöglicht einen Vergleich verschiedener Bindungen. Beim Übergang von H_2SO_4 zu K_2SO_4, von H_2SO_4 zu $KHSO_4$ u. von $KHSO_4$ zu K_2SO_4 wird der Unterschied zwischen der Summe der Atomsusceptibilitäten u. χ_M größer, woraus Vf. schließt, daß die K—O-Bindung stärker homöopolar ist als die H—O-Bindung. Durch Vergleich der χ_M von K_2SO_4 mit $K_2S_2O_3$ u. $K_2S_2O_8$ mit $K_2S_4O_6$ schließt Vf. analog, daß die S—S-Bindung viel stärker homöopolar ist als die S—O-Bindung. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **14**. 1003 bis 1012. Nov. 1932. London, Univ. College, Sir WILLIAM RAMSAY Lab. of Inorganic and Physical Chemistry.) L. ENGEL.

Charles Sadron, *Die ferromagnetischen Momente der Elemente und das periodische System.* Die magnet. Momente einiger Metalle werden aus der Veränderung der magnet. Sättigung von Legierungen mit Ni oder Co in Abhängigkeit von der Konzentration bestimmt. Es ist dabei vorausgesetzt, daß in sehr großen Verdünnungen sich die magnet. Momente addieren. Der Schnittpunkt der Tangente, die an den diesen Bedingungen noch entsprechenden Teil der Kurve angelegt ist, mit der Ordinate für 100% des zugesetzten Metalles ergibt dann das gesuchte magnet. Moment. Es läßt sich ferner aus dem Schnittpunkt, je nachdem, ob positiv oder negativ, entnehmen, ob das Moment des zugesetzten Metalls dem Ni resp. Co parallel oder antiparallel steht. Nach dieser Methode sind folgende Werte für die magnet. Momente gefunden worden: 12,2 für Al, 24,4 für Sb, 19,0 für Cr, 2,09 für Cu, 15,05 resp. 15,1 für Mn, 19,5 für Mo, 2,32 für Au, 3,0 für Pd, 2,88 für Pt, 17,81 für Si, 18,0 für Sn, 19 für W, 22,96 für V, 7,3 für Zn, 10,82 für Ru. Steigend mit der Ordnungszahl von $Z = 19$—23 nimmt das magnet. Moment um je 5,25 Magnetonen zu, um dann von $Z = 23$—28 um je 4 Magnetonen abzunehmen. Ferner zeigen die Resultate, daß Atome derselben Kolonne des period. Systems dasselbe magnet. Moment besitzen. (Ann. Physique [10] **17**. 371—452. 1932. Strasbourg, Inst. de Physique de l'Univ.) BRILL.

Walther Gerlach, *Ferromagnetismus und elektrische Eigenschaften.* IV. (III. vgl. C. **1932**. II. 1157.) Oberhalb des CURIE-Punktes ist die Widerstandsabnahme von Ni proportional dem Quadrat der inneren magnet. Energie. — Die Widerstandszunahme im ferromagnet. Gebiet verläuft proportional $(J^2 - J_0^2)$, bis Sättigung erreicht wird. Vf. hat früher zur Deutung der Widerstandszunahme von Fe-Krystallen durch longitudinale Magnetisierung die beiden Teile der Magnetisierungskurve betrachtet, die Magnetisierung bis zum Erreichen der Komponente der spontanen Magnetisierung u. ihr Umdrehen aus der Richtung der leichtesten Magnetisierbarkeit in die Feldrichtung. Bei der Betrachtung eines polykrystallinen Materials in gut getempertem Zustand benutzt Vf. die heute übliche Terminologie u. unterscheidet zwischen den irreversibeln Umklapprozessen u. den reversibeln Drehprozessen. Bei Ni kann durch geeignete mechan. Behandlung leicht die eine oder die andere Kategorie dieser am Erreichen der Sättigung beteiligten Vorgänge vorzugsweise erzeugt werden. Durch Zugbeanspruchung von Ni-Draht werden die Elementarmomente wesentlich senkrecht zur Drahtachse gestellt. Bei der Magnetisierung erhält man hauptsächlich Drehprozesse. Diese zeigen sich in einer langsam ansteigenden, flachen Hystereseschleife. Durch elast. Torsion werden die Elementarmagnete unter 45° zur Drahtachse gestellt. Durch Umklapprozesse ergibt sich eine steile breite Hystereseschleife. Vf. nimmt nun das Parallelgehen der beiden Vorgänge der Krystall- u. der Krystallitmagnetisierung an

(Einstellung der Komponenten der spontanen Magnetisierung = Umklapprozesse; Einschwenken der spontanen Magnetisierung in die Feldrichtung = Drehprozesse), u. daß eine Widerstandszunahme nur mit den Drehprozessen verbunden ist. Die Größe J_0 wird im Anschluß an die früheren Unterss. über die Widerstandsänderung von Fe-Krystallen als der Betrag der Magnetisierung durch Umklapprozesse gedeutet. Die Widerstandszunahme hängt mit den Drehprozessen zusammen. Diese Hypothese wird durch Widerstandsänderungsmessungen u. Beitst. der Widerstandshysterese begründet. Für stark gezogenes Ni gilt $+ \Delta R = C J^2$. (Ann. Physik [5] **12**. 849—64. 4/3. 1932. München, Physikal. Inst. d. Univ.) Schnurmann.

Heinz Broili, *Ferromagnetismus und elektrische Eigenschaften.* V. Mitt. *Der thermomagnetische Effekt im longitudinalen Magnetfeld, beobachtet an Nickel und Eisen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Besteht längs eines ferromagnet. Drahtes ein Temp.-Gefälle $(T_2 - T_1)$, dann wird durch Magnetisierung eine EK. erzeugt. Diese bleibt konstant, wenn bei gleich gehaltener Temp.-Differenz die Magnetisierung gesätt. ist oder wenn bei konstant gehaltener Magnetisierung u. konstanter tiefer Temp. die andere Temp. über den Curie-Punkt (Θ) kommt. Es gilt EK. $= c\,(\Theta - T_1)^2$ bei $T_2 > \Theta$ u. ähnliche Beziehungen für alle Kombinationen von T_1 u. T_2. — Fe zeigt erst nach Rekrystallisation einheitliches Verh. bei allen Feldern u. Tempp.; der Effekt trägt bei rekrystallisiertem Fe das umgekehrte Vorzeichen wie bei Ni. — Zwischen rekrystallisiertem u. nicht rekrystallisiertem Fe besteht auch ohne äußere Magnetisierung eine EK. (Ann. Physik [5] **14**. 259—72. Aug. 1932.) Lorenz.

Erno Englert, *Ferromagnetismus und elektrische Eigenschaften.* VI. Mitt. *Longitudinale und transversale ferromagnetische Widerstandsänderung.* Vf. führt die Gerlachsche Annahme, daß für die ferromagnet. Widerstandsänderung nur die Drehprozesse der Magnetisierungsvektoren maßgebend sind, weiter aus u. begründet sie quantitativ auf experimentellem Wege. Der Zusammenhang zwischen ferromagnet. Widerstandsänderung u. Richtungsänderung der Magnetisierungsvektoren ist: $\Delta R = a\, R_0\, J_\infty^2\, (\cos^2\vartheta - \cos^2\varepsilon)$ (R_0 = Widerstand bei Zimmertemp. ohne Magnetfeld; ϑ = Winkel zwischen J_∞ u. Strombahn; ε = Winkel zwischen Magnetisierungsvektor u. Strombahn vor Beginn der ferromagnet. Magnetisierung durch Drehungen). Hiermit werden frühere u. neue experimentelle Befunde über die ferromagnet. Widerstandsänderung quantitativ gedeutet: 1. der Zusammenhang zwischen longitudinaler Widerstandszunahme u. transversaler Widerstandsabnahme; 2. die Zugabhängigkeit der ferromagnet. Widerstandsänderung; 3. die Zugabhängigkeit des Widerstandes von Ni ohne Feld; 4. die Hysterese in der $\Delta R - J^2$-Beziehung; 5. die gesamte gesätt. Widerstandsänderung $\Delta R_{\infty\parallel} - \Delta R_{\infty\perp}$ ist proportional dem Quadrat der Sättigungsmagnetisierung zwischen 0 u. 322°; 6. die Proportionalitätskonstante ist für isotropes Ni temperaturunabhängig. (Ann. Physik [5] **14**. 589—612. 15/8. 1932.) Schnurmann.

Walther Gerlach, *Bemerkungen zur vorstehenden Arbeit von E. Englert, betreffend die Widerstandsänderung in Eisenkrystallen.* Vf. zeigt, daß die Gesamtheit der bisher vorliegenden Messungen der Widerstandsänderung in Fe-Krystallen durch die Magnetisierung mit den allgemeinen Beziehungen, die aus Messungen an polykrystallinem Draht gewonnen wurden, hinreichend gut übereinstimmt. (Ann. Physik [5] **14**. 613 bis 616. 15/8. 1932.) Schnurmann.

Fritz Lichtenberger, *Untersuchung der Magnetostriktion und der Magnetisierung von Einkrystallen der Eisen-Nickelreihe.* (Vgl. C. **1932**. II. 2023.) Dem Vf. gelang es, durch Abkühlen der Schmelze im Vakuum unter Erschütterung in Tiegeln von 30 cm Länge u. 2—4 mm Durchmesser *Einkrystalle* von *Fe—Ni-Legierungen* auch bei hohem Ni-Geh. herzustellen. Von 30 bis 71% Ni ist [100], von 71 bis 100% Ni [111] die Richtung leichtester Magnetisierbarkeit. *Permalloy* (78% Ni) hat eine auffallend kleine Koerzitivkraft u. seine Zus. ist ungefähr in der Mitte zwischen dem Richtungswechsel der leichtesten Magnetisierbarkeit (71% Ni), dem Verschwinden der Magnetostriktion des polykrystallinen Materials (83% Ni) u. der Gleichheit der Magnetostriktion in allen Richtungen (85,5% Ni). (Ann. Physik [5] **15**. 45—71. Okt. 1932. Berlin-Siemensstadt, Forschungslab. d. Siemenswerke.) L. Engel.

Angelo Drigo, *Die magnetische Widerstandsbeeinflussung des Nickels bei transversalen Magnetisierungen unter verschiedenen Temperaturen.* Zylindr. Ni-Drähte wurden senkrecht zu ihrer Achse magnetisiert. Die Feldstärken betrugen bis zu 1600 Gauss. Die Tempp. wurden zwischen Zimmertemp. u. 420° gewählt. Die Widerstandsänderungen

der Drähte wurden gemessen. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf den von Gerlach für longitudinale Magnetisierung vorgeschlagenen Mechanismus diskutiert. (Nuovo Cimento 9. 201—23; Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti 91. 173—214. 1932. Padua, Physikal. Inst. d. Univ.) Schnurmann.

Mary A. Wheeler, *Die magnetischen Susceptibilitäten von α- und β-Mangan.* Reines α-Mn wurde durch Dest. hergestellt. Dieses wurde im Vakuum geschm. u. von etwa 1000° in W. abgeschreckt, um die β-Form zu erhalten. Vor der magnet. Unters. wurde eine röntgenograph. Prüfung der beiden Modifikationen vorgenommen; γ-Mn war abwesend. — Die mit einem Magnetometer nach Bozorth gemessenen Susceptibilitäten sind $9{,}60 \cdot 10^{-6}$ für die α-Form u. $8{,}80 \cdot 10^{-6}$ für die β-Form. Die von einigen Beobachtern gefundene ferromagnet. Modifikation ist also nicht ident. mit der α- oder β-Form. (Physic. Rev. [2] 41. 331—36. 1/8. 1932. Yale Univ., Sloane Physics Lab.) Skaliks.

N. Akulov und **E. Kondorsky**, *Über einen magnetomechanischen Effekt.* Auf Grund theroet. Überlegungen wird die Möglichkeit einer Längenänderung *ferromagnet.* Materialien infolge Umorientierung der Spins unter dem Einfluß von elast. Spannungen festgestellt. Die *Mechanostriktion* genannte Erscheinung tritt auch bei Abwesenheit eines äußeren Magnetfeldes auf. Das Hookesche Gesetz gilt also für Ferromagnetika nicht streng. Der von Honda, Shimizu u. Kuskabe (Physik. Z. 3 [1902] 380) beobachtete sogenannte *ΔE-Effekt*, der in einer Vergrößerung des Youngschen Moduls durch Magnetisierung besteht, rührt von dem Verschwinden der Mechanostriktion bei hinreichender Magnetisierung her. (Z. Physik 78. 801—07. 28/10. 1932. Moskau, Univ., Physikal. Inst., Ferromagnet. Lab.) L. Engel.

N. Akulov, **A. Helfenbein** und **N. Byczkov**, *Über den Einfluß der elastischen Spannungen auf den Verlauf der Magnetisierungskurve.* Vff. leiten folgende Beziehungen ab, die sie teils durch eigene Verss., teils durch Verss. anderer Autoren bestätigt finden: $d\chi/dF$ hat dasselbe Vorzeichen wie λ; $d^2(1/\chi)/d^2F > 0$; $1/\alpha_0 - 1/\alpha = 2\,\lambda F/J^2$; $\beta/\alpha^3 = \beta_0/\alpha_0^3$. Hier bedeutet: F die Ziehkraft, λ die Magnetostriktion, J die Magnetisierung, für kleine Feldstärke H wird der Ansatz gemacht: die Susceptibilität $\chi = \alpha + \beta H$ (α, β sind Konstante), α_0 u. β_0 beziehen sich auf $F = 0$. Aus diesen Formeln lassen sich die beiden Wiedemann-Effekte u. die Änderung der Wechselstrom-Leitfähigkeit von ferromagnet. Drähten durch elast. Spannungen berechnen. (Z. Physik 78. 808 bis 814. 28/10. 1932. Moskau, Staats-Univ., Physikal. Inst., Magnet. Lab.) L. Engel.

Francis Bitter, *Magnetismus und Plastizität.* Die gegenseitigen Beziehungen werden erörtert (vorwiegend im Anschluß an eine Arbeit von Schmidt [Diss. Dresden 1931]). (Physic. Rev. [2] 41. 401. 1/8. 1932. East Pittsburgh [Pa.], Westinghouse Res. Lab.) Skaliks.

R. H. Fowler und **T. E. Sterne**, *Statistische Mechanik in ihrer besonderen Beziehung zu Dampfdrucken und Entropien von Krystallen.* Übersicht mit Literaturangaben, Autoren- u. Sachregister. — Es wird gezeigt, wie die Theorie der „chem. Konstanten" aus den relativ einfachen Prinzipien der modernen statist. Mechanik entwickelt werden kann, ohne Annahmen ad hoc einzuführen. (Rev. mod. Physics 4. 635—722. Okt. 1932. Cambridge, Univ., Harvard Univ.) Skaliks.

D. Le B. Cooper und **O. Maass**, *Eine Zustandsgleichung für Gase bei niedriger Dichte.* Vff. setzen voraus, daß die Zustandsgleichung verdünnter Gase sich in einfacher Weise mittels der van der Waalsschen a-Konstanten, des Mol.-Radius u. der freien Weglänge darstellen läßt. Es gelingt weiterhin, eine gut mit der Erfahrung übereinstimmende Temp.-Funktion der inneren Reibung aufzustellen. Die daraus berechnete freie Weglänge wird in den Ansatz für die Zustandsgleichung eingesetzt. Die Übereinstimmung mit der Erfahrung scheint besser zu sein als bei den anderen bisher vorgeschlagenen Zustandsgleichungen; bei CO_2 wird die D. auf 0,01% genau wiedergegeben; die innere Reibung zeigt gute Übereinstimmung zwischen —78 u. +20°. (Canad. J. Res. 6. 596 — 604. Juni 1932. Montreal, Canada, Mc Gill Univ., Dep. of Phys. Chem.) Eisenschitz.

W. Biltz, *Über Molekular- und Atomvolumina.* **L. Le Boucher** und **W. Fischer**, *Messungen der Tieftemperaturdichten des Fluorwasserstoffs und einiger Fluoride in krystallisiertem Zustand.* (An. Soc. espan. Fisica Quim. 30. 720—32. Sept./Okt. 1932. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie. — C. 1932. II. 2781.) R. K. Müller.

P. S. H. Henry, *Der Energieaustausch zwischen Molekülen.* Daß die aus Schallgeschwindigkeitsmessungen in Gasen berechneten spezif. Wärmen bei hohen Tempp. mit der nach der Planckschen Formel berechneten nicht übereinstimmen, führt Vf.

darauf zurück, daß es sich nicht um Gleichgewichtszustände handelt, was darauf hinausläuft, daß der Übergang von Schwingungsenergie in Translationsenergie nur durch Stöße relativ hoher kinet. Energie bewirkt werden könne. Die Richtigkeit dieser Annahme geht daraus hervor, daß bei Verss. des Vfs. (C. **1932**. II. 181) mit einer Frequenz von 4 Herz Übereinstimmung mit der Planckschen Formel erreicht wurde. Die aus obiger Annahme folgende Schallabsorption wurde für CO_2 von Pierce (Proc. Amer. Acad. Arts Sci. **60** [1925]. 271) bei der richtigen Frequenz beobachtet, während für N_2 u. O_2 nur Messungen bei Zimmertemp. vorliegen u. der Effekt erst für höhere Tempp. zu erwarten ist. Die zu erwartende Beeinfluss. des Ultraviolett-Absorptionsspektrums durch schnelle Temp.-Änderungen wird Vf. demnächst experimentell untersuchen. (Proc. Cambridge philos. Soc. **28**. 249—55. 1932. Cambridge, Colloid Science Lab., Trinity College.) L. Engel.

Henry H. Rogers, *Eine Beziehung der relativen Feuchtigkeit zu der Absorption von Ultraschallwellen in verschiedenen Mischungen von CO_2.* Die Absorption von Wellen der Frequenz $4{,}096 \cdot 10^5$, durch einen Quarzresonator erzeugt, wurde in Luft-CO_2-Gemischen mit einem akust. Radiometer untersucht. Verss. an Gasmischungen mit 10, 15 u. 35% relativer Feuchtigkeit ergaben einen bedeutenden Einfluß der Feuchtigkeit auf die Absorption. (Physic. Rev. [2] **41**. 369. 1/8. 1932. Pennsylvania State Coll.) Skaliks.

A. van Itterbeek und **W. H. Keesom**, *Bestimmung des Verhältnisses der spezifischen Wärmen, der spezifischen Wärmen selbst oder der Zustandsgleichung eines Gases aus der Schallgeschwindigkeit. Schallgeschwindigkeit in gasförmigem Helium bei der Temperatur des flüssigen Wasserstoffs.* Vff. hatten (vgl. C. **1931**. I. 235) c_p/c_v in (He) bei dem Kp. des O_2 bestimmt. Sie diskutieren, ob solche Messungen bei tieferen Tempp. (Kp. von H_2) die Wrkgg. der Gasentartung u. von intermolaren Kräften werden trennen können, verneinen aber die Möglichkeit. Die Formeln für die Berechnung von c_p/c_v beim Druck 0, c_p u. c_v werden abgeleitet. Bei den tiefsten Tempp. ist $d\,B/d\,T$ u. $d^2\,B/dT^2$ nicht genau genug bekannt. Kann man die Schallgeschwindigkeit bei der gleichen Temp., aber verschiedenen Drucken genau messen, so ist schon viel geholfen. Die Meßmethode wird verfeinert u. wegen des Auftretens von Resonanzerscheinungen in der Gassäule verändert: es wird mit konstanter Länge der Gassäule, aber verschiedenen Frequenzen gemessen (physikal. Einzelheiten s. im Original). Die Verwendung von zwei verschiedenen Gefäßen zeigt, daß der Einfluß der engen Ein- u. Austrittsöffnungen zu vernachlässigen ist. Trägt man die Abhängigkeit der Schallgeschwindigkeit von der Temp. für ein ideales Gas u. für He bei den Kpp. des H_2 auf, so findet man gerade beobachtbare Unterschiede, die Meßgenauigkeit wird auf etwa 0,1% gesteigert. Zwischen 20,5 u. 15,2° K steigt c_p/c_v für ca. 1 at mit fallender Temp. von 1,67 auf 1,70, die auf den Druck 0 umgerechneten Werte aber sind konstant 1,661, wie auch beim Kp. des O_2 gefunden war. (Commun. physic. Lab. Univ. Leiden. Nr. **209**. 19—31.) W. A. Roth.

R. Ruedy, *Spezifische Wärme und Dissoziation von einfachen Kohlenwasserstoffen.* Die berechneten u. die gemessenen Werte für die spezif. Wärme des *Methans* differieren stark. Die Differenzen werden kleiner, wenn man wahrscheinlichere Frequenzen für das Methanmol. einsetzt. Das wird ganz streng durchgeführt (Einzelheiten im Original; Infrarotbanden, Raman-Spektrum). Bei 690° treten in Quarzgefäßen die ersten Anzeichen von Zers. auf. Opt. berechnet sich eine *Dissoziationswärme* von 101 cal ($CH_4 \rightarrow CH_3 + H$), während man aus thermochem. Überlegungen 110—130 cal gefolgert hat. Die Zahl der Zusammenstöße ist aber noch bei 1000° zu klein, um eine merkliche Spaltung des CH_4 herbeizuführen. Wahrscheinlich nimmt das Gas bei den Verss., wo man bei tieferen Tempp. Zers. beobachtet hat, Energie aus den heißeren Wänden der engen Gefäße auf. Für die Zers. von CH_4 in CH_2 u. H_2 werden 50—60 cal notwendig sein. Messungen von Schallgeschwindigkeiten mit hohen Frequenzen sind erwünscht. — Äthan, Äthylen u. Acetylen werden kürzer behandelt.

Gas	t^0 C	C_v ber.	beob.	Gas	t^0 C	C_v ber.	beob.
CH_4	54	6,98	6,61	C_2H_4 . . .	17	8,6	8,1
CH_4	208	9,76	9,23	C_2H_6 . . .	17	10,50	10,37
C_2H_2 . . .	17	8,6	8,4	C_2H_6 . . .	64,4	11,8	11,4

(Canad. J. Res. **7**. 328—36. Sept. 1932. Ottawa, Nat. Res. Labor.) W. A. Roth.

P. Jaulmes, *Definition und Messung des Destillationskoeffizienten und der Flüchtigkeitskonstante der flüchtigen Substanzen in verdünnten Lösungen.* Vf. nennt das Verhältnis der Konzz. einer flüchtigen Substanz im Dampf u. der damit im Gleichgewicht befindlichen Lsg. die *Flüchtigkeitskonstante* der flüchtigen Substanz. Das mit experi-

mentellen Fehlern (entstanden durch Überhitzung oder teilweise Kondensation) behaftete Messungsergebnis der Flüchtigkeitskonstante nennt Vf. den *Destillationskoeff.* K, den er nach folgender Formel berechnet: $K = (\log A_v - \log A_n)/(\log M_v - \log M_n)$. A_v bzw. A_n sind die Mengen flüchtiger Substanz, M_v bzw. M_n die Massen der Lsg. vor bzw. der zurückbleibenden Lsg. nach Ausführung der Dest. Vf. fand für K der wss. Lsgg. folgender organ. Säuren folgenden Zahlen: *Ameisensäure* 0,455, *Essigsäure* 0,708, *Propionsäure* 1,27, *Benzoesäure* 0,330, *Salicylsäure* 0,149. (J. Chim. physique **29**. 403—17. 25/10. 1932. Montpellier, Faculté des Sciences., Lab. de chimie physique.) L. Engel.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

N. Barbulescu, *Über die Thermodynamik der Oberflächenphänomene.* Vf. leitet folgende Formel ab: $\log V_m = A/\tau - B \log \tau - C\tau + K$. V_m ist das Molvol., A, B, C u. K sind Konstanten u. $\tau = T_c - T$, wobei T die absol. Temp. u. T_c die krit. Temp. ist. Für *n-Pentan, Bzl., Tetrachlorkohlenstoff, Essigester* u. *Chlorbenzol* stimmt diese Formel in einem großen Temp.-Bereich mit Messungen von Young überein u. beginnt bei steigender Temp. bei ca. 30° unter T_c zu versagen. K ist in allen Fällen ca. 2,46. Durch Kombination dieser Formel mit der für die Oberflächenspannung von van der Waals (Z. physik. Chem. **13** [1894]. 716) erhält Vf. $\alpha_r V_m^{2/3} = K\tau^n \cdot \exp.\ [-(a\tau^2 + b)/\tau]$. α_r ist die Grenzflächenspannung Fl.—Luft u. K, n, a u. b sind Konstanten. (J. Chim. physique **29**. 418—29. 25/10. 1932.) L. Engel.

Arkadjusz Piekara, *Das dielektrische Verhalten disperser Systeme.* (Kolloid-Z. **59**. 12—25. 1932. Rydzyna-Schloß, Polen, Gymnasium im. Sulkowskich, Physikal. Lab. — C. **1932**. II. 1601.) Erbe.

R. Wintgen, *Studien über Austauschreaktionen und Bau der Micellen von Zinnsäuresolen.* (Vgl. C. **1931**. II. 1261.) Bei der Fällung eines alkalipeptisierten SnO_2-Sols durch solche Krystalloidionen, die mit Stannationen unl. oder schwerlösliche Salze zu bilden vermögen, entstehen irresoluble Koagulate. Bei allmählichem Zusatz tritt die erste Trübung ein, wenn die Elektrolytmenge der Menge des in den Micellen eingeschlossenen Alkalis äquivalent ist; vollständige Flockung ist bei Äquivalenz von zugesetztem Elektrolyt u. micellarem bzw. gesamtem Alkali erreicht. Bei der Fällung durch solche Krystalloidionen, die mit Stannationen l. Salze bilden, entstehen resoluble Koagulate; hierbei ist nicht die absol. Menge des fällenden Elektrolyten maßgebend, sondern seine Konz. — Die bei Elektrolytzusatz stattfindenden Umsetzungen wurden teilweise quantitativ verfolgt. Entstand dabei keine Fällung, so wurde der micellare Anteil des Sols vom intermicellaren durch Ultrafiltration getrennt, u. die beiden Teile analyt. untersucht. Beispiele: 1. Ein SnO_2-Sol mit ca. $24 \cdot 10^{-4}$ Na (in Grammäquivalenten) gab mit $100 \cdot 10^{-4}$ KCl eine mäßig starke Trübung, dabei wurden 81% des micellaren Na gegen K ausgetauscht. Ein ähnliches Sol gab mit $30 \cdot 10^{-4}$ KCl noch keine Trübung, u. es wurden dabei nur 68% des Na gegen K ausgetauscht. Im letzteren Falle nahm die Äquivalentaggregation ab von 124 auf 108, die Zahl der Elementarladungen pro Micelle stieg von 622 auf 1195. Ein SnO_2-Sol (mit ebenfalls $24 \cdot 10^{-4}$ Na) gab mit $61 \cdot 10^{-4}$ LiCl eine schwache Trübung, 67% des micellaren Na wurden gegen Li ausgetauscht. 2. Bei Zugabe von so viel $BaCl_2$, daß auf 1 Äquivalent im Sol enthaltenen Na $1^1/_2$ Ba kamen, bildete sich ein schnell absetzender Nd., das gesamte micellare Na wurde dabei gegen Ba ausgetauscht. Wurde nur so viel $BaCl_2$ zugegeben, wie dem in den Micellen eingeschlossenen Na entsprach, so entstand eine schwache Trübung, dabei trat alles Ba in die Micellen ein u. verdrängte dort das die Ladung der Micellionen kompensierende Na zu ca. 60%, u. das in die Micellionen eingeschlossene Na zu ca. 50%; die Äquivalentaggregation stieg dabei von 70 auf 175. Aus diesen Ergebnissen läßt sich unter gewissen Voraussetzungen der Schluß ziehen: Vor dem Elektrolytzusatz trägt eine Micelle des Sols 14 850 Ladungen u. besteht aus 371 Primärteilchen, von denen jedes 2800 Moll. SnO_2 u. 100 Atome Na enthält. Beim Elektrolytzusatz treten infolge Austauschrk. u. damit verbundener teilweiser Entladung je 2 Micellen zusammen. Die neuen Micellen tragen je 11 880 Ladungen u. bestehen aus je 742 Primärteilchen, von denen jedes 2800 Moll. SnO_2, 48 Atome Na u. 26 Atome Ba enthält. (Kolloid-Z. **61**. 1—18. Okt. 1932. Köln, Univ., Inst. f. physikal. Chemie u. Kolloidchemie.) Erbe.

G. R. Paranjpe und **R. M. Joshi**, *Das Problem der flüssigen Natriumamalgame. Ein Anwendungsbeispiel für die Gesichtspunkte der Kolloidchemie.* (Vgl. C. **1932**. II. 2804.) Vff. vermuten, daß die fl. *Na-Amalgame* Kolloide sind. Zur Begründung werden Erfahrungen verschiedener Art herangezogen. Beim Durchgang elektr. Stromes wandert

das *Na* aus *Amalgamen* von weniger als 2% *Na* zur Kathode, aus höher konzentrierten zur Anode; dies zeigt Ähnlichkeit mit Ladungswechselphänomenen von Kolloiden. Wenn man die elektr. Ladungen im *Amalgam* als Ladungen von Ionen auffaßt, führt der scheinbare Ladungswechsel bei Änderung der Konz. zur Auffassung, daß Komplexe vorliegen; diese Komplexe könnten auch kolloide Größe erreichen. Vorstellungen ähnlicher Art sind auch bereits zur Interpretation der Leitfähigkeitskonz.-Kurve entwickelt worden. Man nimmt an, daß das Na-Atom eine größere Anzahl Hg-Atome anlagert. Diese Annahme wird durch Ramsays Dampfdruckmessungen unterstützt, nach welchen das scheinbare Mol.-Gew. des *Na* mit steigender Konz. abnimmt. Indessen bestehen Zweifel an der elektrolyt. Natur der Leitfähigkeit. Die Leitfähigkeit der *Amalgame* nimmt (in bestimmten Bereichen) mit steigender Konz. ab; der Ladungstransport durch die Na-Atome hat für die Leitfähigkeit keine erhebliche Bedeutung; in der Tat erweist sich die Leitfähigkeit für Stromstöße gleich der Leitfähigkeit für Gleichstrom. Dies, sowie die hohen zur Abscheidung von *Na* erforderlichen Stromdichten deuten auf Kataphorese des Na. Die starke Erniedrigung der Oberflächenspannung u. Erhöhung der Viscosität des Hg durch Na entsprechen den Eigg. lyophiler Sole. Schmelzen u. Erstarren finden in einem Temp.-Intervall statt; dies läßt sich durch das Vorhandensein von Teilchen verschiedener Größe deuten. Auch aus der therm. Analyse u. einigen anderen Eigg. können Stützen für die Auffassung der Vff. abgeleitet werden, insbesondere aus der auch beim Fehlen von O_2 auftretenden Schaumbldg. (J. physic. Chem. **36**. 2474—82. Sept. 1932. Bombay, Royal Inst. of Science, Phys. Labor.) Eisenschitz.

Br. Jirgensons, *Über die Koagulation der Casein- und Albuminsole durch Alkohole bei verschiedenen p_H.* (Vgl. C. **1932**. I. 198. 2959.) Vf. untersucht die Flockung von Casein- u. Albuminsolen bei verschiedenem p_H durch verschiedene Konzz. von Methanol, A. u. n-Propylalkohol, u. findet folgendes: 1. Casein: Bei kleineren Alkoholkonzz. steigt der Trübungsgrad mit der Alkoholkonz. bis zu einem Maximum, fällt dann zu einem Minimum, u. wächst meistens wieder bei großen Alkoholkonzz. Die Maxima liegen im allgemeinen bei 12—35 Vol.-% Alkohol, die Minima bei 40—60 Vol.-%. Die Lage dieser ausgezeichneten Werte ist für die 3 Alkohole verschieden, sie sind am schärfsten ausgeprägt bei n-Propylalkohol; die Alkoholkonz. der Flockungsmaxima ($c_{max.}$) steht in einer linearen Beziehung zu den DEE. (ε) der Alkohole. — Die Lage der Maxima u. der Geraden $c_{max.} = f(\varepsilon)$ ändert sich mit dem p_H. Bei p_H = 6,0—6,2 werden Kurven erhalten, die 2 Maxima u. 2 Minima aufweisen. 2. Albumin: Die Kurven sind ähnlich wie bei Casein, mit einem Maximum u. einem Minimum der Trübung. Bei Verminderung des p_H werden die Flockungsmaxima bei n-Propylalkohol mit der Annäherung an den isoelektr. Punkt nach der Seite größerer Konzz. des Alkohols verschoben, bei Methanol u. A. aber nur wenig verändert. — Die Trübungsminima deuten auf labile Alkohol-W.-Komplexe hin, die die Micellen stark solvatisieren. (Kolloid-Z. **61**. 41—46 Okt. 1932. Riga, Lettland. Univ., Chem. Inst.) Erbe.

Joseph Chalmers, D. B. Taliaferro jr. und **E. L. Rawlins**, *Das Strömen von Luft und Gas durch poröse Medien.* Die von den Vff. ausgeführten Verss. über den Durchtritt von Gasen durch poröse Materialien, wie Sand oder Schrot, zeigen, daß die Strömungserscheinungen wiedergegeben werden können durch die Gleichung: $P_1^2 - P_2^2 = a \cdot Q + b \cdot Q^n$. Diese Gleichung gibt direkt die Abhängigkeit zwischen den Druckverhältnissen u. den Strömungsgeschwindigkeiten für einen bestimmten Sand wieder. Die Konstanten a, b u. n werden experimentell bestimmt. Die Gleichung gestattet, den Einfluß von Faktoren, wie Korngröße, Korngestalt u. Porosität verschiedener Sande zu studieren. Es wurde festgestellt, daß ein Wachstum der Korngröße bei unveränderter Gestalt der einzelnen Körner den Exponenten n vergrößert. Eine Zunahme der Kantigkeit der Sandkörner vergrößert ebenfalls den Wert des Exponenten n. Ein Anwachsen der Korngröße vermindert den Wert des Bruches $a : b$. Es konnte festgestellt werden, daß die verschiedenen Werte für $a : b$ in Abhängigkeit von der Korngröße eine hyperbol. Funktion darstellen. Diese Beziehung ist unabhängig von der Kantigkeit der Körner. Eine Veränderung der Porosität verändert weder den Exponenten n, noch den Bruch $a : b$. Die absol. Größen von a u. b bleiben dabei jedoch nicht dieselben. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **1932**. Preprint 20 Seiten. Bartlesville, Okla.) Düsing.

Kenneth S. Cole, *Eine Theorie der Oberflächenleitung in der Zwischenschicht Elektrolyt—Festkörper.* Von der Maxwell-Boltzmann-Verteilung u. der Poisson-schen Gleichung ausgehend wurde für einen Elektrolyten, der in Berührung mit einer

geladenen, ebenen Fläche steht, ein Ausdruck für die Oberflächenleitfähigkeit in tangentialer Richtung abgeleitet. Ein Teil dieses Ausdruckes ist dem von Smoluchowski für eine Helmholtzsche Doppelschicht angegebenen Resultat analog; der zweite Teil rührt von den Bewegungen der Ionen in der diffusen Ionenwolke unter dem Einfluß des angelegten Feldes her. Die Theorie zeigt qualitative Übereinstimmung mit den Daten von Briggs für die Leitfähigkeit von Lsgg. einwertiger Chloride auf Celluloseoberflächen. Für alle außer den verdünntesten Lsgg. ist der Smoluchowski-Ausdruck zu vernachlässigen u. die Oberflächenleitfähigkeit ist der Ladungsdichte an der Oberfläche proportional. Für verschiedene Anionen stimmt die Theorie nicht; es wird angenommen, daß die Abweichung auf Adsorptionsphänomene zurückzuführen ist. (Physic. Rev. [2] **41**. 387. 1/8. 1932. Columbia Univ.) Skaliks.

N. K. Adam und **J. B. Harding**, *Die Struktur von Oberflächenfilmen.* XVI. *Oberflächenpotentialmessungen von Fettsäuren auf verdünnter Salzsäure.* (XV. vgl. C. **1930**. II. 1846.) Vff. messen den Unterschied ΔV des Oberflächenpotentials von 0,01 n. HCl mit u. ohne einen Oberflächenfilm von *Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure* u. *Behensäure* nach der Methode von Schulman u. Rideal (C. **1931**. I. 1582) in einer Appertur, die gleichzeitige Messung des Oberflächendruckes der Filme gestattet. Alle untersuchten Filme änderten das Oberflächenpotential so, daß sie die äußere Schicht stärker positiv machten gegen die innere. Bei *Myristinsäure* zeigt die Potentialkurve keine Diskontinuität bei der Knickstelle der Oberflächendruckkurve (vgl. C. **1923**. I. 270), die einem Übergang von kondensierten zu gedehnten Häutchen zugeschrieben wurde. Bei Verringerung der Filmdicke sank ΔV bis 170 mV bei $47{,}5 \cdot 10^{-16}$ qcm pro Mol. u. wurde dann unregelmäßig, was dadurch bedingt ist, daß die fl. Oberflächenhäutchen Inseln bilden u. der Rest der Oberfläche von einer gasförmigen Schicht bedeckt ist, die $\Delta V = 4$ mV zeigt (bewiesen durch Unters. der Oberfläche an 27 Punkten). Von $800 \cdot 10^{-16}$ qcm pro Mol. an ist nur noch die gasförmige Schicht vorhanden. Ob sich bei weiterer Ausbreitung des Films ΔV ändert, konnte aus Genauigkeitsgründen nicht festgestellt werden. Bei den anderen untersuchten Carbonsäuren mit längerer C-Kette beginnen die Schwankungen von ΔV bei ca. $25 \cdot 10^{-16}$ qcm pro Mol. u. ΔV steigt bei dichteren Filmen mit der D. schwächer an als es der Zahl der Moll. pro qcm entspricht. Im Gebiet der Schwankungen von ΔV ist es leichter, definierte Lokalpotentiale zu messen, weil infolge der größeren Länge der C-Ketten die Inseln aus fl. Oberflächenhäutchen größer u. stabiler sind. Die Änderung des elektr. Moments der Oberfläche pro Mol. der Filmschicht ist bei fl. Filmschicht zwischen 0,212 u. $0{,}262 \cdot 10^{-18}$ e. st. E. u. bei gasförmiger ca. $0{,}14 \cdot 10^{-18}$ e. st. E. Da infolge der Möglichkeit der Drehung um eine einfache Bindung aus den bekannten C=O, C—O u. O—H-Momenten alle Momentwerte zwischen 1,3 u. $-0{,}4 \cdot 10^{-18}$ erklärt werden können, sind die erhaltenen Ergebnisse mit den üblichen Dipolmomentberechnungen vereinbar. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **138**. 411—30. 1/11. 1932.) L. Engel.

J. H. Schulman und **A. H. Hughes**, *Über die Oberflächenpotentiale von monomolekularen Filmen.* IV. *Der Einfluß der darunter befindlichen Lösung und Umwandlungserscheinungen im Film.* (III. vgl. C. **1931**. I. 1583.) Vff. untersuchen die Abhängigkeit des Unterschiedes ΔV des Oberflächenpotentials von wss. Lsgg. mit u. ohne Oberflächenfilm von der Molekülzahl n im qcm des Films u. deren Beeinflussung durch die Acidität u. den Salzgeh. der Lsgg. u. durch die Art, Vorbehandlung u. Temp. der Filme. Im expandiert fl. Zustand sind die ΔV-n-Kurven von *Myristinsäure* auf 4-n. HCl bis dest. W. parallele Gerade, deren Gleichungen $\Delta V = 4\pi n \bar{\mu} + \Delta V_u$ mit $\bar{\mu} \sim 0{,}25 \cdot 10^{-18}$ sind. Für *Dodecylalkohol* sind es parallele Gerade auf 4-n. HCl bis 0,1-n. NaOH mit $\bar{\mu} \sim 0{,}20 \cdot 10^{-18}$. Bei Verkleinerung von n gelangt man in Übereinstimmung mit Adam u. Harding (vgl. vorst. Ref.) zu einem Punkt α, in dem ΔV unbestimmt wird, weil von da an der expandiert fl. Zustand Inseln auf dem gasförmigen Film bildet. Die Erscheinung wurde in früheren Mitt. übersehen, weil infolge der Herst. der Filme (aus PAe.-Lsgg.) diese Inseln meist am Rande sind. Diese Beobachtung ist bei Verwendung von reinem PAe. dazu verwendbar, die Oberfläche auf Reinheit zu prüfen. Der Punkt α geht bei *Myristinsäure* beim Übergang von 4-n. HCl zu dest. W. von $1/n = 55$ zu $33 \cdot 10^{-16}$. Während für *Dodecylalkohol* auf 1-n. HCl bis 0,1-n. NaOH der Punkt α bei $1/n = 52$—$55 \cdot 10^{-16}$ liegt, ist er auf 4-n. HCl bei $1/n = 400 \cdot 10^{-16}$ (ΔV ist hier nur 20 mV), u. bei *Myristinsäureäthylester* auf $^1/_{100}$-n. HCl konnte der Punkt α nicht erreicht werden. Bei *Dodecylalkohol* u. den anderen untersuchten Alkoholen mußte wegen der Löslichkeit der Filme die Unters. möglichst schnell ausgeführt werden. *Tetradecylalkohol* zeigt bei 32° das gleiche Verh. wie Dodecylalkohol bei Zimmertemp. Beim Vergleich der pH-

Abhängigkeit von ΔV beim Punkt α (ΔV_∞) von Äthern (*Oktadecylmethyläther*), Alkoholen (*Tetradecylalkohol*) u. Säuren (*Myristinsäure*) zeigt sich ein gemeinsamer steiler Anstieg von ΔV_∞ unter $p_H = 0$. Diesen führen Vff. auf die Bldg. eines *Oxoniumsalzes* zurück. Während für *Oktadecylmethyläther* ΔV_∞ für $p_H = 2$—12 konstant ist, setzt für *Tetradecylalkohol* bei $p_H \sim 10$ ein Abfall von ΔV_∞ ein, aus dem sich eine Säure-Dissoziationskonstante von ca. 10^{-13} errechnet, was in guter Übereinstimmung damit steht, daß Michaelis u. Rona (C. **1913**. I. 1668) dieselbe Dissoziationskonstante für Zucker fanden. Bei *Myristinsäure* setzt der Abfall von ΔV_∞ bei $p_H = 3$—4 ein (Ionisation des Films) u. bei $p_H = 9$ ändert ΔV_∞ das Vorzeichen. Salzzusatz zur Lsg. bewirkt nur schwache Parallelverschiebung der ΔV-n-Kurve u. zwar immer eine Zunahme von ΔV. Für Tetradecylalkohol z. B. wird die größte Veränderung von ΔV (35 mV) durch $^1/_{100}$-n. $Al_2(SO_4)_3$ bedingt. Folgende Salze wurden untersucht: 0,01—3,5-n. *KCl*, 0,5-n. *LiCNS*, $K_3[Fe(CN)_6]$, *Na-Citrat*, *Äthylaminchlorhydrat* u. 0,01-n. $Al_2(SO_4)_3$. Bei Kompression eines Films von *Myristinsäure* auf 0,01-n. HCl treten Schwankungen von ΔV bei $1/n$ zwischen 27 u. $35 \cdot 10^{-16}$ auf. Diese Erscheinung wird in Übereinstimmung mit Adam (l. c.), der Unstetigkeit des Oberflächendruckes beobachtet hatte, dem Übergang des fl. expandierten in den fl. kondensierten Zustand zugeschrieben, im ersteren ist ΔV_u (eine für den Zustand der Lsg. charakterist. Größe) negativ, im zweiten positiv. Wenn der Film direkt bei $1/n \sim 30 \cdot 10^{-16}$ hergestellt ist, ist er einheitlich u. ΔV zeigt keine Schwankungen. Der fl. kondensierte Zustand ist im allgemeinen bei $1/n = 18{,}5$—$23 \cdot 10^{-16}$ existenzfähig; untersucht wurden: *Palmitinsäure*, *Tetradecylalkohol*, *Hexadecylalkohol* u. *Eikosylalkohol*. Beim Vergleich des Oberflächendruckes u. von ΔV in Abhängigkeit von n bei *Hexadecylalkohol* u. *Eikosylalkohol* zeigte sich, daß bei Eikosylalkohol 2 kondensierte Phasen auftreten, eine feste u. eine fl. (α- u. β-Form), die zwischen 16° u. 22° je nach dem Wert von n beständig sind, während unter 16° bzw. über 22° nur α- bzw. β-Form auftritt. Ob der Oberflächenfilm fest oder fl. ist, wurde durch Bewegung eines daraufgebrachten Talkstückchens bestimmt. Aus dem allgemeinen Verlauf der Kurven ist zu sehen, daß der Oberflächendruck hauptsächlich durch den Zustand der KW-stoffketten, ΔV durch den der polaren Gruppen im Mol. bedingt ist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **138**. 430—50. 1/11. 1932. Cambridge, Dep. of Colloid Science.) L. Engel.

Walter Haller, *Orientierung und Deformierung disperser Teilchen in strömenden Flüssigkeiten.* Es wird eine Theorie über Orientierung u. Deformierung disperser Teilchen in strömenden Fll. entwickelt. Dabei ergibt sich für die Orientierung anisodimensionaler Teilchen: Die Orientierung hängt von zwei Dingen ab, von der Strömung der Fl. u. von der Brownschen Bewegung der Teilchen. Bei überwiegendem Einfluß der Strömung nähert sich die Orientierung einem Zustand der Sättigung, in welchem die Teilchen mit ihrer Längsrichtung vorzugsweise parallel der Fließrichtung liegen. Die Brownsche Bewegung vermindert den Betrag der Orientierung u. verschiebt ihre Richtung zu kleineren Winkeln. Bei überwiegender Brownscher Bewegung ist die Orientierungsrichtung unter 45° gegen die Fließrichtung geneigt. — Deformierung nichtstarrer Teilchen: Die Strömung erzeugt Zug- u. Druckspannungen, welche unter 45° gegen die Fließrichtung geneigt sind. Unter dem Einfluß dieser Spannungen werden nichtstarre Teilchen deformiert, Richtung u. Größe der Deformation hängen von der Formelastizität u. der inneren Reibung der Teilchen ab. Bei schwacher Strömung u. geringer Deformation ist die Deformationsrichtung unter 45° gegen die Strömung geneigt. Bei rascherer Strömung u. stärkerer Deformation dreht sich die Deformationsrichtung, bis sie schließlich parallel zur Fließrichtung steht. — Sowohl Orientierung, als auch Deformierung sind mit dem Auftreten accidenteller Doppelbrechung verbunden, für welche spezielle Gesetzmäßigkeiten gelten. Bei der Diskussion experimenteller Ergebnisse zeigt sich, daß typ. Stäbchensole, wie V_2O_5, sich genau entsprechend der Theorie über Orientierung anisodimensionaler Teilchen verhalten. Lyophile Koll. (Myosinlsgg.) zeigen dagegen die Gesetzmäßigkeiten des Deformierungseffektes, wonach ihre Teilchen als weiche, leicht deformierbare Klümpchen anzusehen sind. (Kolloid-Z. **61**. 26—41. Okt. 1932. London.) Erbe.

P. Brun, *Versuch einer Theorie der konjugierten Lösungen.* Konjugierte Lsgg. sind übereinander geschichtete Fll., die eine in der anderen l. sind. Es galt zu entscheiden, ob die Ansicht von Antonow (C. **1928**. I. 2229) richtig ist, daß an der Berührungsfläche zweier Fll. die Anzahl der Moleküle pro Volumeneinheit dieselbe ist. Zu diesem Zweck wird die Grenzspannung von dem Gemisch *Wasser-Äthylalkohol-Isoamylalkohol* gemessen. Für die untersuchte Reihe wurde die Grenzspannung stets bedeutend kleiner als die

Differenz der Oberflächenspannungen gefunden. Damit ist die Theorie von Antonow widerlegt, kann aber in Spezialfällen doch zutreffen. (J. Chim. physique **29**. 184—91. 1932.) Brill.

Artur Kutzelnigg, *Die Farbe des Silbers als Funktion seiner Oberflächenbeschaffenheit.* Die Farbe der Silberformen wird durch die Art der Oberflächenentw. bestimmt. Regelmäßige u. einmalige Reflexion entspricht fast farblosem Glanz, diffuse Reflexion an rauhen Flächen mattweißer Farbe, wiederholte Reflexion gelbgrauer, oftmalige Reflexion in den Hohlräumen lockerer, poriger Formen braunschwarzer bis tiefschwarzer Farbe. In allen Fällen läßt sich ein gelber Farbanteil photometr. nachweisen. Die Oberflächenfarben können also in Abhängigkeit von dem Grade der Zergliederung der Gesamtoberfläche in eine Reihe angeordnet werden, deren Endglieder weiß u. schwarz sind. (Kolloid-Z. **61**. 48—50. Okt. 1932. Wien, Technol. Inst. d. Hochsch. f. Welthandel.) Erbe.

P. I. Andrianov, *Zur Methodik der elektroosmotischen Messungen.* Es wird ein App. zur Messung von elektrokinet. Potentialen (z. B. von Bodenpartikeln) beschrieben, der eine Abänderung des von Harkewitsch (vgl. C. **1929**. I. 1549) angegebenen darstellt. (Kolloid-Z. **61**. 46—47. Okt. 1932. Moskau.) Erbe.

Robert Sandri, *Über die Diffusion und den Übergang von Gasen in Flüssigkeiten.* II. Mitt. *Über die Diffusion von Wasserstoff durch kolloide und flüssige Membranen.* (I. vgl. C. **1930**. I. 1605.) Ist ein enges Glasrohr mit einem von Luft verschiedenen Gase gefüllt u. auf der einen Seite durch einen langen Wassertropfen, auf der anderen Seite durch eine dünne Membran gegen die Außenatmosphäre abgeschlossen, so verschiebt sich zufolge der Diffusion der Gase durch die Membran der Wassertropfen nach innen oder außen. Die genauere Verfolgung dieses Vorganges bietet eine Möglichkeit, nachzuprüfen, ob die Fickssche Diffusionstheorie u. das Henrysche Absorptionsgesetz auf die Lsg. der Gase in der Membran anwendbar sind oder nicht. Der Vorgang wird zuerst rechner. behandelt. Die Luft wird dabei als einheitliches Gas betrachtet, was bei Kautschukmembranen keinen großen Fehler ausmacht. — Verss. werden angestellt mit H_2 als Füllgas u. Membranen aus Weichgummi. Die Theorie erscheint dabei wenigstens näherungsweise bestätigt. Die Übereinstimmung ist etwas besser bei sehr dünnen, aus einer Lsg. von Rohgummi in CS_2 hergestellten Häutchen. Membranen aus Stoffhaut sind nur für den H_2 durchlässig, außerdem ist ihre Durchlässigkeit sehr stark von der Feuchtigkeit abhängig. — Gasgefüllte Seifenblasen ändern ihre Größe rasch infolge der Diffusion der Gase durch die Seifenlamelle. Die oben entwickelte Theorie ist mit geringen Abänderungen (Berücksichtigung der Änderung der Oberfläche u. Dicke) auch hier anwendbar. Verss. werden mit H_2 als Füllgas durchgeführt, u. bei Beachtung einiger Vorsichtsmaßregeln wird, abgesehen von einer gewissen Streuung der Versuchsergebnisse, ziemlich gute Übereinstimmung mit der Theorie beobachtet. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa. **141**. 81—101. 1932. Wien, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) Erbe.

Victor Lombard und **Charles Eichner**, *Untersuchungen über die Bedingungen der optimalen Diffusion von Wasserstoff durch Palladium.* (Vgl. C. **1932**. II. 2160.) Die Verss. wurden mit zirkulierendem H_2 gemacht, u. die Diffusion durch Pd verschiedener Dicke u. bei verschiedenen Tempp. in ein Vakuum bestimmt. Bei einer Dicke von 0,199 mm zeigen die Temp.-Kurven einen Exponentialverlauf. Die gefundene Diffusion ist stets größer, als nach den Resultaten bei 0,314 mm u. ruhendem Wasserstoff erwartet wurde. Für die Dicke von 0,105 mm werden zwei Kurven gefunden; die Werte der höher liegenden Kurve wurden erhalten, nachdem das Pd auf 460° erhitzt war. Dieser höhere Wert wird als der n. angenommen. Die letzte Probe von 0,051 mm bestätigt im wesentlichen die anderen Ergebnisse. Im Verhältnis zu den Verss. mit 0,314 mm wird hier für eine Serie von verschiedenen Drucken die Beziehung $d = K\,p^{0,62}$ gegen die frühere Gleichung $d = K\,p^{0,8}$ gefunden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 322—24. 25/7. 1932.) Brill.

W. Beck, *Die Modifizierung der Einsteinschen Zähigkeitsfunktion und ihre Bedeutung für die Anstrichforschung.* Vortrag. Bericht über die neueren Unterss. über die Viscosität von Kolloiden u. hochmolekularen Stoffen. Die Abhängigkeit der Viscosität von der Teilchengröße wird auf Grund des vorliegenden Erfahrungsmaterials u. der vorhandenen theoret. Grundlagen erörtert. Auch die Zähigkeitsanomalien werden behandelt. (Korros. u. Metallschutz **8**. 229—34. Sept. 1932. Berlin-Dahlem.) Eisenschitz.

William Hardy und **Millicent Nottage**, *Adsorption. Eine Studie über „availability" und „accessibility"*. In Fortführung ihrer Arbeiten (vgl. C. **1932**. I. 1185 u. früher) untersuchen Vff. die Abhängigkeit der *Reibung* von Mischungen *Öl B. P.* (Paraffinöl), *Wachs N. O. P.* (Mischung von gesätt. KW-stoffen F. 54—57°), *Palmitinsäure* u. *Cetylalkohol* gegen Flußstahl von der Zus. u. Temp. Bei der einen Art von Verss. wird zuerst Ölmischung u. Stahl auf die Unters.-Temp. gebracht u. dann erst das Öl auf den Stahl aufgetragen. So erhaltene Reibungs-Temp.-Kurven heißen *X*-Kurven. Für die so gemessenen Reibungen ist es gleichgültig, ob das Öl von höheren oder tieferen Tempp. die Meßtemp. erreicht. Die Reibungen binärer Mischungen liegen zwischen denen der beiden reinen Komponenten, was Vff. so deuten, daß das Mengenverhältnis der Komponenten in der Grenzflächenschicht sich ändert. Den aus der Reibung berechneten Anteil der Grenzfläche an gel. Substanz (hat kleinere Konz.) nennen Vff. deren „availability". Bei der anderen Art von Verss. wird das Öl auf den Stahl bei einer bestimmten Anfangstemp. aufgetragen u. dann die Temp. geändert. Die der availability entsprechende Größe heißt „accessibility bezüglich der Anfangstemp.". Bei diesen Verss. ist die Reibung nur bei den Mischungen unpolarer Substanzen (Öl B. P. u. Wachs N. O. P.) von der Art der vorhergehenden Temp.-Änderung unabhängig u. die so erhaltenen Kurven heißen *O*-Kurven. Die Reibung von Öl B. P., Wachs N. O. P., Palmitinsäure u. Cetylalkohol ist temperaturunabhängig, die ihrer Mischungen nicht. Die *X*-Kurve von Lsgg. von Wachs N. O. P. in Öl B. P. ist bei tiefen Tempp. konstant gleich der des Öls, steigt dann steil an zu der des Wachses u. bleibt dann bei steigender Temp. wieder konstant. Die *O*-Kurven steigen zuerst steil an u. werden je nach Anfangstemp. u. Konz. bei verschieden hohen Reibungswerten konstant. Die *X*- u. die *O*-Kurven bei steigender Temp. von Lsgg. von Palmitinsäure u. Cetylalkohol in Öl B. P. (Zusatz von Wachs N. O. P. ändert nichts Wesentliches) verhalten sich ähnlich, nur daß statt einer Steigerung eine Senkung der Reibung auftritt u. daß bei keiner Temp. die Reibung der Palmitinsäure bzw. des Cetylalkohols erreicht wird. Hingegen ändert sich bei der Unters. der *O*-Kurven bei fallender Temp. die Reibung nicht. Daß bei diesen Lsgg. die Reibung der polaren Komponente nicht erreicht wird, ist merkwürdig, weil Mischungen von *Capronsäure* u. *Undecan* bis zu 0,7% Capronsäure hinab die Reibung der Capronsäure zeigen. Die Mischung von Öl B. P. mit 2,2% Cetylalkohol war bei Zimmertemp. Gel-ähnlich. Beim Ausbreiten der Mischungen, die polare Moll. enthalten, auf einer Platte entstanden Flecke höherer Viscosität. Die Bewegung des Schlittens war bei den unpolaren Mischungen ruckweise, bei den polaren gleichmäßig. Die unpolaren Mischungen haben also keine Schmierwrkg. für Flußstahl, was die Messungen mit diesen erschwerte. Die bisher besprochenen Reibungen sind Gleichgewichte, die sich erst nach einer mehr oder minder langen Latenzperiode (20 Min. bis 7 Stdn.) einstellen. Diese Latenzperiode bewirkt den größten Teil der Lagerabnutzung. Die Einstellung des Gleichgewichts wird durch Mischen (Bewegen des Schlittens) stark beschleunigt. Aus ihren Ergebnissen, besonders der langen Latenzperiode, schließen Vff., daß ihre Hypothese, daß die Reibungserscheinungen nur von einer monomolekularen Grenzschicht abhängen, auf ein dreidimensionales Gebiet erweitert werden muß. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **138**. 259—83. 1/11. 1932.) L. Engel.

Alexandre Pylkow, *Die Adsorption des Ioniums durch Braunstein*. Deckt sich inhaltlich mit der C. **1932**. II. 1145 referierten Arbeit. (J. Chim. physique **29**. 430—35. 25/10. 1932. Leningrad, Chambre Centrale des Poids et Mesures, Lab. de Radiologie.) L. Engel.

H. Cassel und **M. Formstecher**, *Über die Adsorption von Paraffindämpfen an Wasser. Ein Beitrag zur Deutung der Traubeschen Regel*. Die Oberflächenspannung von W. gegen die Dämpfe von n-Butan, n-Hexan, n-Heptan in Abhängigkeit vom Dampfdruck wird bei 0 u. 12° nach der Maximalblasendruckmethode gemessen. Alle π-p-Kurven verlaufen konvex gegen die Druckachse. Dieses Verh. läßt sich nur erklären durch Annahme eines Attraktionsgliedes in der zweidimensionalen Zustandsgleichung der adsorbierten KW-stoffe. Näherungsweise genügt die Formel $\pi + \alpha\pi^2 = RT/\Omega$. Der Flächenbedarf kann durch die Annahme flachliegender Paraffinmoll. befriedigend in Rechnung gesetzt werden. Dementsprechend sind die π-p-Kurven durch die Gleichung: $\log p = A + \log\pi + \beta\pi/2{,}3\,RT - \log(1 + \alpha\pi)$ darstellbar (β = doppelte Eigenfläche pro Mol). Aus den Versuchsergebnissen werden die Konstanten α u. $B = \beta/2{,}3\,RT$ für die drei Paraffine berechnet: Butan: $\alpha = 0{,}44$, $B = 0{,}040$, Hexan: $\alpha = 0{,}73$, $B = 0{,}057$, Heptan: $\alpha = 0{,}56$, $B = 0{,}066$. — Die Löslichkeit der

Paraffine in der Adsorptionsschicht ist nur beschränkt, es bildet sich stets nur ein expandierter Film aus. — Die aus dem Temperaturkoeff. der Adsorption für größere Flächendichten näherungsweise berechenbaren Adsorptionswärmen liegen in der Größenordnung der Kondensationswärmen. — Aus den der Anfangsneigung der π-p-Kurven entsprechenden Größen A werden die Differenzen der initialen Adsorptionswärmen berechnet. Für die Adsorption der Paraffine aus der Gasphase ergibt sich im Sinne der Langmuirschen Auffassung eine Bestätigung der Traubeschen Regel als Folge ihrer mit der Kettenlänge zunehmenden Polarisierbarkeit. — Der Vergleich der Paraffine mit den entsprechenden Fettsäuren bzw. Alkoholen ergibt für die Adsorption aus der Lsg. eine von der Langmuirschen abweichende Erklärung der Traubeschen Regel. Die Adsorption dieser ll. Substanzen an der Wasseroberfläche beruht darauf, daß die KW-stoffkette durch die Kohäsionskräfte des W. aus dem Inneren um so kräftiger herausgedrängt wird, je länger sie ist. Ähnlich wie die Verteilung einer Suspension zwischen zwei verschieden benetzenden Lösungsmm. beruht die Gleichgewichtsverteilung der Fettsäuremoll. zwischen dem Inneren der Lsg. u. der Adsorptionsschicht nicht auf einem Volumeffekt, sondern auf einem Grenzflächeneffekt der CH_2-Gruppen. Dabei sind die adsorbierten Moll. auch in äußerster Verdünnung senkrecht zur Oberfläche orientiert u. mit ihrer sauerstoffhaltigen Gruppe dem W. zugekehrt. Das Fehlen von Attraktionsgliedern in der Zustandsgleichung der niederen Fettsäuren wird durch den hohen Flächenbedarf der Hydrathüllen verständlich. (Kolloid-Z. **61**. 18—26. Okt. 1932. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. physikal. Chemie.) Erbe.

B. Anorganische Chemie.

F. Bellino, *Über einige dem Graphit ähnliche Substanzen.* III. Mitt. (II. vgl. Ciusa, C. **1928**. II. 238.) Vf. untersucht die aus *Tetrajodmethan* erhaltene Kohle. *Tetrajodmethan*, nach Lantenois (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **156** [1915]. 1385) durch gelindes Erhitzen eines Gemisches von 20%ig. KJ mit 5%ig. Aceton nach allmählichem Zusatz von Na-Hypochlorit dargestellt, wird im evakuierten geschlossenen Glasrohr, das in einem mit Eisenfeilspänen gefüllten Eisenrohr steckt, 4 Stdn. auf freier Flamme auf 300° erhitzt. Nach dem Erkalten wird das Rk.-Prod. jodfrei erhalten durch 1-std. Erhitzen im elektr. Ofen im N-Strom auf 700°. Das aus glänzenden Blättchen bestehende schwarze Pulver ist eine Kohle, die keine graphitähnlichen Eigg. besitzt. (Gazz. chim. ital. **62**. 795—98. Juli 1932. Bari, Univ. „Benito Mussolini".) Fiedler.

Shoichiro Nagai, *Untersuchungen über hydrothermale Synthesen von Calciumsilicaten unter gewöhnlichem Druck.* III. (II. vgl. C. **1932**. I. 3160; vgl. auch C. **1932**. II. 690.) Auf die gleiche Weise wie bei früheren Arbeiten wird das Verh. von Gemischen von CaO u. SiO_2 im molaren Verhältnis 1 : 1 u. 3 : 2 u. von Gemischen von $CaCO_3$ u. SiO_2 im Verhältnis 1 : 1 u. 2 : 1 bei längerem Erhitzen mit W.-Dampf auf 800 bzw. 900° untersucht. Nach den Unterss. entsteht aus dem 1 : 1-CaO-SiO_2-Gemisch bei 800° zunächst $3\,CaO \cdot SiO_2$, das nach 20 Stdn. aber in beträchtlichem Maße in $CaO \cdot SiO_2$ übergeht, u. bei 900° zuerst entstehendes $2\,CaO \cdot SiO_2$ geht, wenn man es 20 Stdn. auf 900° läßt, ebenfalls in $CaO \cdot SiO_2$ über. Bei den Verss. mit dem 3 CaO : 2 SiO_2-Gemisch wird mit der Zeit der Geh. an CaO, das an SiO_2 gebunden ist, immer größer; aus $3\,CaO \cdot SiO_2$ scheint, bei 900° schneller als bei 800°, $2\,CaO \cdot SiO_2$ gebildet zu werden. — Die $CaCO_3$-SiO_2-Gemische, bei denen, wenn man sie mit W.-Dampf erhitzt, die Zers. des Carbonats zwischen 650 u. 700° stattfindet, werden 1 Stde. lang auf verschiedenen Tempp. zwischen 700 u. 1100° gehalten u. dann untersucht. Dabei zeigt sich, daß mit steigender Temp. das molare Verhältnis gebundenes CaO : gebundenem SiO_2 steigt bis 2 CaO : SiO_2. Die Ergebnisse sind den mit entsprechenden CaO-SiO_2-Gemischen bei gleichen Bedingungen erhaltenen ähnlich. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **35**. 153B—161B. 1932. Sendai, Eng. Tôhoku Imp. Univ.) Elstner.

B. Brauner und **E. Švagr**, *Eine physikochemische Studie der Sulfate der seltenen Erden.* II. Teil. *Theoretische Folgerungen.* (I. vgl. C. **1932**. I. 3274.) Aus den Differenzen der gemessenen Leitfähigkeiten für die verschiedenen Konzz. — zum Teil bis v = 16394 — wird die Größe der Hydrolyse erschlossen. Die für die Zuckerinversion bestimmten Konstanten geben einen Anhaltspunkt für den Hydrolysengrad u. werden dazu benutzt, die Stellung der Elemente in dem period. System festzulegen. La bis 61 werden in der 8. Serie von Gruppe III—VII, Sm bis Er in der 9. Serie von I—VII u. Tu bis Lu in der 10. Serie von I—III untergebracht, wenngleich das Ce völlig in

seinem Verh. abweicht. Auch die aus der Katalyse von Methylacetat gewonnenen Konstanten zeigen einen stetigen Gang, bei Gd tritt eine Unstetigkeit auf, wo es auf einen niedrigeren Wert zurückspringt. Die Basizität benachbarter seltener Erden ist größenordnungsmäßig gleich, während sie sich für andere Elemente entsprechender Gruppen im period. System um mehrere Potenzen unterscheidet. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie **4**. 239—46. Juni 1932. Prag, Inst. f. analyt. u. anorg. Chemie, Karl-Univ.) Brill.

O. B. Hager und **G. A. Hulett**, *Die Hydrolyse des Mercurosulfates.* Wird krystallisiertes Hg_2SO_4 mit H_2O behandelt, so wird der ungel. Teil in $Hg_2(OH)_2 \cdot Hg_2SO_4$ verwandelt. Im W. finden sich dabei im Gleichgewichtszustand pro Liter 0,002 Mole $HgHSO_4$ mit 0,001 Molen H_2SO_4. Damit ist aber nicht bestätigt, daß W., das 0,001 Mol H_2SO_4 enthält, die Hydrolyse verhindert. Verss. zeigen, daß höhere H_2SO_4-Konzz. als 1 Mol/Liter n. Hg_2SO_4 lösen, daß bei kleinerem H_2SO_4-Geh. aber bas. Sulfat in der festen Phase gefunden wird. Außer mit der Elektroanalyse wird das Vorhandensein eines bas. Sulfates mit einem mit diesem Salz hergestellten Standardelement bestätigt. Denn das Standardelement zeigt eine für bas. Salz enthaltende Depolarisatoren charakterist. Abnahme der EK. Da das bas. Salz in den n. Krystall eingebaut ist, wird es durch nachträgliche Behandlung mit stärkerer H_2SO_4 nicht wieder in das n. Salz zurückgebildet. Die Elektroanalyse wird in einem innen amalgamierten Pt-Tiegel durchgeführt. Das Salz wird eingewogen, 10 ccm H_2O hinzugefügt u. über das Salz eine kleine Pt-Anode gehängt. Es wird mit etwa 0,01 Amp. gearbeitet u. so lange elektrolysiert, bis das Salz völlig verschwunden ist. Dann hat sich das Pt an der amalgamierten Innenfläche niedergeschlagen, während die H_2SO_4 in Lösung bleibt. Unter Zufluß von H_2O wird die Fl. abgehebert, bis das Amp.-Meter keinen Stromdurchgang anzeigt. Nach Trocknen wird das Hg durch die Gewichtszunahme, die H_2SO_4 in der Fl. durch Titration bestimmt. Diese Methode gibt sehr zuverlässige Werte. (J. physic. Chem. **36**. 2095—98. Juli 1932.) Brill.

Nelson W. Taylor, *Feste Cadmiumamalgame. Ein röntgenographischer Nachweis der Verbindung Cd_3Hg.* 3 Legierungen, mit 70, 75 u. 80,8 Atom-% Cd, wurden hergestellt, 72 Stdn. bei rund 147° erhitzt, u. nach der Pulvermethode röntgenograph. untersucht. Es wurde eine neue Krystallphase gefunden, tetragonal-körperzentriert, mit den Gitterkonstanten $a = 16{,}53$ u. $c = 12{,}09$ Å (auf 0,3% genau). Der Elementarkörper enthält 152 Atome oder 38 Moll. Cd_3Hg. Existenzbereich 70—75 Atom-% Cd, möglicherweise etwas größer. Die Phase ist als Verb. Cd_3Hg oder als feste Lsg. von Hg in Cd_3Hg anzusehen u. ist offenbar strukturell verwandt mit den festen Lsgg. vom ω-Typ. — Das reine Cd u. die Legierung mit 80,8 Atom-% Cd haben hexagonal-dichtgepackte Struktur. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 2713—20. Juli 1932. Minneapolis, Univ. of Minnesota, School of Chemistry.) Skaliks.

Raleigh Gilchrist, *Eine neue Bestimmung des Atomgewichts von Osmium.* Die älteren Zahlen schwanken stark. Vf. bereitet sich aus zwei verschiedenen Rohmaterialien durch Elektrolyse von OsO_4-Lsg. in NaOH u. nachfolgende Red. reines Os. Die Umsetzung von OsO_4 mit HCl wird studiert: 20%ig. HCl setzt sich bei Ggw. von etwas A. mit OsO_4 quantitativ um. Mit NH_4Cl erhält man $(NH_4)_2OsCl_6$, das beim Glühen im H_2-Strom reines Os liefert. Noch bequemer ist die analoge Darst. von $(NH_4)_2O_3Br_6$. Mehrfache Wiederholung liefert spektral reines $(NH_4)_2O_3Cl_8$. — Beide Salze werden mit reinstem elektrolyt. Wasserstoff bei ca. 700° zu Metall reduziert u. in N_2 abgekühlt Die Salze waren bei 150° in einem O_2-freien N_2-Strom getrocknet, wo noch keine Zers. eintritt (erst ab 170°). *D.* von $(NH_4)_2OsCl_6$ bei 25° 2,93, von $(NH_4)_2OsBr_6$ 4,09, von Os-Schwamm 19,13. Aus dem Verhältnis $(NH_4)_2OsCl_6$: Os folgt das Atomgew. 191,53, aus $(NH_4)_2OsBr_6$: Os 191,55 u. 191,61; im Mittel **191,55**. Da die Salze mit verschiedenen Überschüssen von Säure hergestellt waren, ist Hydrolyse höchst unwahrscheinlich. Das Metall war spektroskop. rein, bei der Herst. der Salze wurden nur flüchtige Reagentien benutzt; bei der langsamen Red. war kein Gewichtsverlust zu befürchten; das Metall behält sein Gewicht bei nochmaligem Erhitzen in H_2 u. beim Wägen in Luft. (Bur. Standards J. Res. **9**. 279—90. Sept. 1932. Washington.) W. A. Roth.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

V. M. Goldschmidt und **Cl. Peters**, *Zur Geochemie des Berylliums.* Es ist anzunehmen, daß die Mengen der Elemente Li u. Be in dem zugänglichen ird. Gesteinsmaterial nicht kleiner sind als in dem Durchschnittsmaterial des gesamten Erdballs.

Eine Unters. an ird. Gesteinen wird also einen oberen Grenzwert für die relative Häufigkeit des Be im Kosmos liefern können. — Vff. wählten das spektrograph. Arbeitsverf. mittels des Bogenspektrums, unter Benutzung der Linienverstärkung im Gebiet des Kathodenfalls (C. **1931**. II. 2034). Eichmischungen von reinem BeO mit Al_2O_3, Quarz, synthet. Mg_2SiO_4 u. natürlichem Olivin. — Die Unters. der verschiedensten Gesteine, die im Original tabellar. aufgeführt sind, zeigte, daß eine Anreicherung von Be in solchen Magmen stattfindet, die als Restmagmen einer fraktionierten Krystallisation hinterbleiben. Das Be ist sowohl in Graniten, wie in Nephelinsyeniten merklich angereichert. Der Grad der Anreicherung ist in den kieselsäurearmen nephelinsyenit. Gesteinen durchschnittlich merkbar höher als in den kieselsäurereichen Graniten. In Graniten dürfte der durchschnittliche Geh. 0,001% BeO betragen, in Nephelinsyeniten etwa 0,01%. In magmat. Olivin u. in Olivingesteine gehen keine nachweisbare Mengen Be ein; Be vertritt also krystallchem. nicht etwa das Mg. Es tritt in Alkalifeldspat, Nephelin, Pyroxene, Amphibole u. Glimmermineralien ein; sehr wahrscheinlich vertritt es, ähnlich wie im Thortveitit, Si in komplexen Si-O-Gebilden. — Bei der Bldg. von Sedimentgesteinen folgt das Be ganz ausgesprochen dem Al. Das gewichts-%ig. Mengenverhältnis von BeO zu Al_2O_3 ist etwa 1 : 20 000 bis 1 : 30 000, nahe übereinstimmend mit den Daten aus den Eruptivgesteinen. — Der mittlere Geh. an BeO in ird. Gesteinen läßt sich daher mit recht großer Sicherheit auf etwa 0,0005% schätzen; der durchschnittliche Geh. von Meteoriten ist etwa ebenso groß. Man kann somit sagen, daß der durchschnittliche Geh. in ird. Gesteinen u. Meteoriten etwa 0,0002% Be beträgt u. keinesfalls 0,0004% übersteigt. — Vff. untersuchten ferner den Be-Geh. von pneumatolyt. umgewandelten Gesteinen der Zinnerzlagerstätten u. einige Mineralien der pneumatolyt. Apatitgänge, außerdem einige hydrothermale Mineralbldgg. u. kontaktmetamorphe Sedimentgesteine. — Zum Schluß wird die Ausscheidung von Be-Mineralien aus pegmatit. Magmen besprochen. Die Vergesellschaftung der Be-Mineralien gibt ein Hilfsmittel zur Veranschaulichung der Konst. der Silicatmagmen; vgl. hierüber das Original. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. **1932**. 360—76.) Skaliks.

V. M. Goldschmidt und **Cl. Peters**, *Zur Geochemie der Edelmetalle.* Für die systemat. Unters. von Vork. u. Verteilungsweise der Edelmetalle war zunächst die Ausarbeitung eines raschen u. genauen quantitativen Analysenverf. erforderlich. Folgende Aufgabe lag vor: Acht Elemente (*Ru, Rh, Pd, Ag, Os, Ir, Pt, Au*) sollten nebeneinander bestimmt werden, in Materialien, deren Geh. an jedem einzelnen dieser Elemente etwa von der Größenordnung 0,0001% ist, u. unter Anwendung von nicht mehr als 0,5 g Analysenmaterial. — Vff. besprechen die bisherigen analyt. Verff. u. geben dann eine Beschreibung ihres eigenen: Best. mittels Aufnahmen des Bogenspektrums. Der Vers. einer d i r e k t e n Best. (rohes Mineral im Krater des Kohlelichtbogens) führte zu keinem ganz befriedigenden Ergebnis; die Konzz. von Os, Ir u. Pt sind zu gering. Die Empfindlichkeitsgrenzen für den direkten Nachweis der Edelmetalle im Bogenspektrum (Metalle im Gemenge mit Quarz oder Al_2O_3) sind folgende: Ag 0,0001 Gew.-% (1 g/t); Au, Ru, Rh, Pd 0,001 (10); Pt 0,005 (50); Ir, Os 0,01 (100). Es war deshalb eine Anreicherung der Edelmetalle vor der Spektralanalyse erforderlich, u. es ergab sich schließlich als Arbeitsverf. eine Verknüpfung der mikrodokimast. Anreicherungsmethode (Pb als Trägerstoff) mit der Analyse des Pb-Regulus durch das Bogenspektrum. Das Arbeitsverf. wird genauer beschrieben; folgende geringste Mengen der einzelnen Edelmetalle in 0,5 g Ausgangsmaterial sind damit noch sicher nachweisbar: Ag $< 0{,}1\,\gamma$; Rh, Pd, Pt u. Au je $0{,}1\,\gamma$; Ru $0{,}25\,\gamma$; Os $2{,}5\,\gamma$; Ir $0{,}5\,\gamma$. Es wurde zunächst eine größere Zahl von *Eisenmeteoriten* auf ihren Geh. an Edelmetallen näher untersucht. Alle untersuchten Arten enthalten Pt-Metalle, von denen im allgemeinen die mit gerader Ordnungszahl in größerer Menge vorhanden sind; Pt selbst herrscht neben den anderen Pt-Metallen in den meisten Fällen vor. Auch Au ist im Meteoreisen stets nachweisbar, u. zwar in Mengen, welche jenen der ungeradzahligen Pt-Metalle vergleichbar sind. Au ist also nicht nur chalcophil, sondern in noch höherem Maße siderophil. Als Vorbedingung für die Siderophilie eines Elementes scheint die Tatsache ausreichend zu sein, daß es in geschm. Fe l. ist u. elektrochem. edler als Fe ist. Die an Ni reichen Eisenmeteorite sind in einigen Fällen, aber nicht durchweg, besonders reich an Edelmetallen. — Es wurde nun untersucht, welche Edelmetalle in *basalt. metall. Fe* angereichert sind. Ebenso wie beim Meteoreisen wurde hier Au in merklichem Ausmaße neben den anderen Metallen gefunden. — Auf Edelmetalle wurden ferner untersucht: *Chromeisenstein* u. Mineralien von *Zinnerzlagerstätten.* In Chromeisenstein wurden merkliche Gehh. an Pt-Metallen gefunden. Die Pt-Metalle treten nur in solchen Zinnerzlagerstätten auf,

die an die Vorgänge der pneumatolyt. Mineralbldg. granit. Tiefengesteine geknüpft sind, hingegen nicht in Zinnerzvorkk. von der Art der bolivian. Zinnerz-Silbergänge. Merkliche Mengen von Pt-Metallen enthalten viele Vorkk. von *Molybdänglanz*, besonders solche Vorkk., deren Genese mit pneumatolyt. Lagerstätten von Sn-Erzen in Beziehung steht oder vergleichbar ist. — Im ganzen ergibt sich, daß Pt-Metalle u. Au sehr viel stärker chalkophil als lithophil, jedoch noch stärker siderophil als chalkophil sind. Das Ag ist hingegen stärker chalkophil als siderophil. Dieser Charakter der Pt-Metalle u. des Au kommt deutlich zum Ausdruck in der Verteilung dieser Edelmetalle zwischen Arsenid-Antimonidphasen einerseits u. Sulfidphasen andererseits. Bei einem Verteilungsgleichgewicht werden die Pt-Metalle u. das Au vorwiegend in die Arsenide u. Antimonide eintreten. — Unter den in der Natur vorkommenden Sulfiden stehen die Mineralien der Pyrit-Markasitgruppe dem metall. Fe geochem. besonders nahe; man darf daher erwarten, daß Pt-Metalle u. Au in Disulfide u. Diarsenide dieser Mineralgruppe bevorzugt eintreten werden. — Es wurden schließlich noch die Vorkk. der hydrothermal gebildeten As- u. Sb-Mineralien des Co u. Ni auf Edelmetalle untersucht. Während in den meisten sulfid. u. sulfarsenit. Erzen hydrothermaler Erzgänge (Kupferkies, Buntkupfererz, Fahlerz) das Ag weitaus über Au u. Pt-Metalle überwiegt, wurden in der Paragenesis der hydrothermalen Arsenide, besonders des Ni, viele Fälle einer bevorzugten Ansammlung von Au, u. in einer Anzahl von Fällen auch merkbare Mengen von Pt-Metallen gefunden. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen. Math.-physik. Kl. **1932**. 377—401.) Skaliks.

J. W. Greig, *Die Existenz der Hochtemperaturform von Cristobalit bei gewöhnlicher Temperatur und die Krystallinität von Opal.* Im Anschluß an die Arbeit von Levin u. Ott (C. **1932**. I. 2444) berichtet Vf. über einige eigene Beobachtungen, die ihn zu der Ansicht führen, daß Hochcristobalit immer dann ohne Umwandlung auf Zimmertemp. abgekühlt werden kann, wenn er in Form kleiner Kryställchen in ein festes Medium (Mullitkrystalle, Glas) eingebettet ist. Die opt. u. röntgenograph. Unters. eines Opals stützt diese Ansicht. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 2846—49. Juli 1932. Washington [D. C.], Geophysical Lab.) Skaliks.

Robert B. Sosman, *Die Umwandlung von Cristobalit.* Kurze Notiz zur Arbeit von Greig (vgl. vorst. Ref.). (J. Amer. chem. Soc. **54**. 3015—16. Juli 1932. Kearny [New Jersey], United States Steel Corp.) Skaliks.

Ellen Gleditsch und **Bergliot Qviller**, *Untersuchung über die Uranothorite aus dem Arendaldistrikt, Norwegen.* Vier Uranothorite aus dem Arendaldistrikt wurden analysiert, wobei auch ihr Geh. an Ra bestimmt wurde. Daraus ergibt sich, daß die Mineralien bereits Verwitterungsvorgänge durchgemacht haben, wobei ein Teil des Pb ausgelaugt worden ist, denn das Verhältnis Pb/U + 0,36 Th schwankt zwischen 0,06 u. 0,03 u. ist kleiner, als das anderer Mineralien aus demselben Gebiet. Dies wird bestätigt durch den hohen Glühverlust, den übermäßig großen Wassergeh. u. die niedrige D. des Minerals. Von dem aus den Uranothoriten isolierten Pb wurde eine Atomgewichtsbestimmung ausgeführt u. daraus das Verhältnis Ra G u. Th D errechnet. Es wurde ein Verhältnis RaG/U von 0,0556 u. ein Verhältnis ThD/0,36 Th von nur 0,03206 gefunden. In dem ersten Fall errechnet sich das Alter zu 430 Millionen Jahren u. im zweiten Fall zu nur 244 Millionen Jahren. Es ist also mehr Th-Blei als Ra-Blei bei der Verwitterung weggeführt worden. Da sich aber das Alter des Arendaldistrikts aus anderen Mineralien zu etwa 1000 Millionen Jahren errechnet, so muß auch ein Teil des Ra-Bleis weggeführt worden sein. Diese Ergebnisse stimmen mit der Hypothese von Holmes überein, wonach die Th-Mineralien durch Grundwasser ausgelaugt wurden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **14**. 233—43. Aug. 1932.) Enszlin.

W. I. Wernadski und **W. G. Chlopin**, *Über das Radium der Erdöllagerstätten der U. d. S. S. R.* Die Unters. der Erdölwässer der russ. Erdölgebiete führt zu folgenden Verallgemeinerungen. Am höchsten ist die Ra-Konz. in den Ölwässern, die mit dem produktiven Erdölhorizont verbunden sind (vom Vf. „Schichtwässer" benannt). Für die „Schichtwässer" der U.S.S.R. beträgt der Ra-Geh. gewöhnlich $3—8 \cdot 10^{-11}$ % (Höchstgeh. $1{,}83 \cdot 10^{-9}$ %), der höhere Ra-Geh. dieser Ölwässer ist jedoch für diese nicht charakterist., da auch Ra-freie Schichtwässer vorgefunden wurden (Majkop-Gebiet). Die Majkop-Wässer sind schwach salzhaltig u. scheinen mit den Erdöllagerstätten in keiner Verb. zu stehen, denn das Erdöl wird wasserfrei erhalten. Der Ra-Geh. der Ölwässer verläuft nicht parallel zum Ba-Geh.; das Ra wird sowohl in sulfatfreien, Ba-haltigen als auch in Sulfatwässern vorgefunden. In den Ba-haltigen Wässern scheint der Ra-

Geh. konstanter zu sein als in den Sulfatwässern. In einigen Erdölbezirken wurde rasches Verschwinden des Ra entweder in einzelnen Wässern oder im ganzen Bezirk festgestellt. Geochem. ist das durch Vermischen von Ba-haltigen u. Sulfatwässern am einfachsten zu erklären. In gewissen „Schichtwässern" bleibt der Ra-Geh. mehrere Jahre hindurch konstant. Ungeklärt bleibt, ob es sich bei den Ra-reichen Ölwässern um eine Migration von Ra oder von U handelt. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A.] **1932**. 55—59.) Schönfeld.

A. B. Dale, The form and properties of crystals: the study of minerals and the use of the petrological microscope. London: Cambridge U. P. 1932. (186 S.) 8°. 6 s. net.

Über das Kohlensäuresystem im Meerwasser. Bericht über d. im Frühj. 1931 in Helsingfors von e. Arbeitskommission d. internat. Meeresforschg. ausgeführten Untersuchgn. (Red. von Kurt Buch). Copenhague: Høst in Komm. 1932. (70 S.) 4°. = Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Rapports et procesverbaux des réunions. Vol. 79. Kr. 3.25.

D. Organische Chemie.

Thomas Thomson und **Thomas S. Stevens**, *Einwirkung des Grignardschen Reagens auf Aminonitrile.* II. (I. vgl. C. **1932**. I. 59.) Die Umsetzung eines Aminonitrils, $R \cdot CH(NR_2') \cdot CN$ mit einer Verb. $R'' \cdot MgX$ kann die Prodd. **I, II** oder **III** liefern. Vff. untersuchen den Rk.-Verlauf bei verschiedenen Radikalen R u. R'' in Dimethylaminonitrilen. Die Bldg. von **III** wurde hierbei nicht beobachtet. Aus den Resultaten

I $R \cdot CH(NR_2') \cdot R''$ **II** $R \cdot CH(NR_2') \cdot COR''$ **III** $R \cdot CH(NR_2') \cdot CH(NR_2') \cdot R$

lassen sich folgende Regeln ableiten: Bei R = H überwiegt, unabhängig von der Natur des Radikals R'', die Bldg. von **II**. Ist R ein niedriges Alkyl oder Cyclohexyl, so entsteht bei der Umsetzung mit aliphat. $R'' \cdot MgX$-Verbb. überwiegend **II**; wenn R'' = C_6H_5 oder $C_6H_5 \cdot CH_2$ ist, erhält man überwiegend **I**. Bei R = C_6H_5 entsteht immer **I** als Hauptprod. Der Rk.-Verlauf ist gegen kleine Konst.-Änderungen empfindlich; ersetzt man die $(CH_3)_2N$-Gruppe durch den Piperidinrest, so tritt die Bldg. von **II** vollständig zurück. Die ausschließliche Bldg. von **I** ist anscheinend nicht auf eine spezif. Eig. des heterocycl. Radikals zurückzuführen; wahrscheinlich sind diese Unterschiede, wie in der I. Mitt. dargelegt wurde, mit der Basenstärke des Amino-N verknüpft. Die Deutung der Resultate ist schwierig, weil man den Einfluß einer strukturellen Veränderung auf die Natur des Endprod. als Resultat getrennter Wrkgg. auf die Geschwindigkeit der verschiedenen, zu **I** u. **II** führenden Rkk. auffassen kann. Um darüber Aufschluß zu erhalten, setzten Vff. Propionitril u. α-Piperidinopropionitril jeweils mit $CH_3 \cdot MgJ$ + $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$ u. mit $CH_3 \cdot MgJ$ + $C_6H_5 \cdot MgBr$ um; aus den Verss. scheint sich zu ergeben, daß beide Rkk. durch dieselbe Konst.-Änderung im gleichen Sinne beeinflußt werden können, u. daß die ausschließliche Bldg. von **I** nicht auf einer Behinderung der zu **II** führenden Rk. beruht.

Versuche. Die Grignard-Verbb. sind mit Zahlen bezeichnet: (1) $CH_3 \cdot MgJ$, (2) $C_2H_5 \cdot MgBr$, (3) n-$C_3H_7 \cdot MgBr$, (4) Cyclohexyl-MgBr, (5) $CH \equiv C \cdot MgBr$, (6) $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot MgCl$, (7) $C_6H_5 \cdot MgBr$. Die entstandenen Aminoketone wurden teilweise durch Red. der Dimethylsulfatverbb. mit Zn u. Eg. desaminiert u. als N-freie Verbb. identifiziert. — *Dimethylaminoacetonitril* (*Pikrat*, $C_4H_8N_2 + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln aus A., F. 168—169°) gibt mit (2), (3), (6) u. (7) nur Verbb. **II** u. reagiert nicht mit (5). *Dimethylaminomethyläthylketon*, mit (2). Salze unkrystallisierbar. *p-Bromphenacylbromidverb.*, $C_{14}H_{19}O_2NBr_2$, Prismen aus A.-Ä., F. 180—181° (Zers.). *Methyläthylketon-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{10}H_{12}O_4N_4$, orangerote Nadeln aus A., F. 111—112°. *Dimethylaminomethylpropylketon*, mit (3). *p-Bromphenacylbromidverb.*, $C_{15}H_{21}O_2NBr_2$, Nadeln aus A.-Ä., F. 178—181° (Zers.). *Methylpropylketon-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{11}H_{14}O_4N_4$, orangerote Blättchen aus A., F. 142—143°. *Dimethylaminomethylbenzylketon*, mit (6). $C_{11}H_{15}ON$ + HBr, Nadeln oder Prismen aus A.-Ä., F. 151—153°. *Phenylacetonsemicarbazon*, F. 187—189°. *Phenylacetonphenylhydrazon*, F. 83—85°. *Phenacyldimethylamin*, mit (7.) *Pikrat*, F. 143°. *Acetophenonphenylhydrazon*, F. 105—106°. — *α-Dimethylaminopropionitril* liefert mit (1) *Dimethylisopropylamin* (*Pikrat* $C_5H_{13}N + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln, F. 240—241° [Zers.]) u. *Methyl-α-dimethylaminoäthylketon* (*Pikrat* $C_6H_{13}ON + C_6H_3O_7N_3$, F. 166—168°), mit (2) *Dimethyl-sek.-butylamin* (*Pikrat* $C_6H_{15}N + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln, F. 192—193°) u. *Äthyl-α-dimethylaminoäthylketon* (*Pikrat* $C_7H_{15}ON + C_6H_3O_7N_3$, gelbe Prismen aus Aceton, F. 161—163°). *Diäthylketonsemicarbazon*, F. 138—139°. *α-Dimethylaminoäthylpropylketon*, mit (3). *Pikrat* $C_6H_{17}ON$

+ $C_6H_3O_7N_3$, gelbe Prismen aus Aceton, F. 200—201°. *Äthylpropylketonsemicarbazon*, F. 110°. *β-Dimethylaminopentan*, aus β-Aminopentan u. CH_2O. *Pikrat* $C_7H_{17}N$ + $C_6H_3O_7N_3$, gelbe Prismen aus Aceton, F. 208—210°. *Cyclohexyl-α-dimethylaminoäthylketon*, mit (4). Kp. 220—240°. *Pikrat* $C_{11}H_{21}ON$ + $C_6H_3O_7N_3$, gelbe Prismen aus Methanol, F. 165—167°. *p-Bromphenacylbromidverb.*, $C_{19}H_{27}O_2NBr_2$, Nadeln aus A.-Ä., F. 213—214° (Zers.). *Cyclohexyläthylketonsemicarbazon*, F. 149—150°. *β-Dimethylamino-α-phenylpropan*, mit (6), gelbliche Fl., $Kp._{100}$ 148—150°. *Jodmethylat*, $C_{12}H_{20}NJ$, F. 227 bis 228°. *Methylopikrat*, $C_{12}H_{20}N \cdot C_6H_2O_7N_3$, gelbe Prismen aus verd. A., F. 103—105°. *α-Phenäthyldimethylamin*, mit (7). Kp. 194—195°, *Pikrat*, gelbe Blättchen aus verd. Methanol, F. 136—139°. — *α-Dimethylamino-n-valeronitril* liefert mit (1) ausschließlich *Methyl-α-dimethylaminobutylketon*. *Pikrat*, $C_8H_{17}ON$ + $C_6H_3O_7N_3$, gelbe Nadeln aus A., F. 118—120°. *Methylbutylketonsemicarbazon*, F. 126—127°. — *Piperidinoacetonitril* gibt mit (1) *Äthylpiperidin* (Kp. 126—129°, *Pikrat* $C_7H_{15}N$ + $C_6H_3O_7N_3$, gelbe Prismen, F. 167—168°) u. geringe Mengen einer höhersd. Fl., die ein anscheinend einheitliches Jodmethylat vom F. 296—297° (Zers.) liefert. — *Propionitril* gibt mit (1) + (6) *Methyläthylketon* u. *Benzyläthylketon* (Kp. 222—227°, *Semicarbazon*, F. 150—153°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{16}H_{16}O_4N_4$, gelbe Nadeln aus A., F. 140—141°), mit (1) + (7) ausschließlich *Propiophenon* (Kp. 217—220°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{14}O_4N$, rote Blättchen aus A., F. 187—189°). *α-Piperidinopropionitril* gibt mit (1) + (7) nur *1-α-Phenäthylpiperidin* (*Pikrat*, F. 145—147°), mit (1) + (6) nur *α-Phenyl-β-piperidinopropan*, das auch durch Erhitzen von Benzyläthylketon mit Piperidin u. Ameisensäure auf 170—200° im Rohr dargestellt wurde. Das Pikrat ist unkrystallisierbar. *p-Bromphenacylbromidverb.*, $C_{22}H_{27}ONBr_2$, Prismen aus A. + Ä., F. 197—199°. (J. chem. Soc. London **1932**. 2607—12. Okt. Glasgow, Univ.) Ostertag.

Marcel Bouis, *Addition von Hydroxylgruppen an Äthylallen*. Als Reagens diente eine ca. 10%ig. wss. $AgClO_3$-Lsg., enthaltend 0,15% Osmiumsäure als Katalysator. *Äthylallen*, $C_2H_5 \cdot CH : C : CH_2$, wird mehrere Stdn. mit einer der Addition von 4 OH entsprechenden Reagensmenge geschüttelt. Es verschwindet allmählich unter Bldg. von AgCl u. Entw. einer gewissen Menge CO_2. Man äthert aus u. fraktioniert im Vakuum. Hauptfraktion $Kp._{11}$ gegen 52°, gebildet durch Addition von 2 OH; Nebenfraktion $Kp._{11}$ 92—95°, wahrscheinlich gebildet durch Addition von 4 OH, nicht untersucht, sehr unbeständig. Hauptprod. ist *Pentanol-(3)-on-(2)*, $C_2H_5 \cdot CH(OH) \cdot CO \cdot CH_3$; Phenylosazon, F. 167°. Bldg. durch Addition von 2 OH an die Doppelbindung 2,3 u. Übergang des Enols in das Keton, womit die weitere Addition unterbunden ist. Die Doppelbindung 2,3 wird zuerst abgesätt., da nur ein Osazon erhalten wurde. — Vf. hat dasselbe Osazon erhalten, als er das durch Einw. von Benzopersäure auf Äthylallen entstehende komplexe Gemisch mit Phenylhydrazin behandelte. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 1177—78. Sept. 1932.) Lindenbaum.

B. Grédy, *Anwendung des Ramaneffektes zum Studium der Isomerie Rhodinol-Citronellol*. Für die beiden ungesätt. Alkohole *Rhodinol* u. *Citronellol* von der Summenformel $C_{10}H_{20}O$, kommen 2 Strukturformeln in Frage:

$CH_2OH \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C(CH_3)=CH_2$ (α-Form) $\quad CH_2OH \cdot CH_2 \cdot CH(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH=C(CH_3)-CH_3$ (β-Form)

Nach Verley (C. **1928**. II. 2000) entspricht Citronellol der reinen α-Form, Rhodinol der reinen β-Form, während Doevre (C. **1928**. II. 1316) beide Körper für Gemische hält, u. zwar Citronellol mit 20% α- u. 80% β-Form u. umgekehrt. Da alle Verbb. mit C=C-Bindung eine Frequenz bei ca. 1600 cm^{-1} aufweisen, die durch benachbarte Substituenten in ihrer Lage beeinflußt wird, wird eine Reihe von Stoffen untersucht, die der α- bzw. β-Form entsprechende Konfiguration aufweisen. So werden die Ramanspektren von *Methyl-2-octen-1*, *Methyl-2-octen-2*, *Methyl-3-nonen-3*, *Äthyl-2-octen-1*, *Methyl-3-nonen-2*, sowie Äthylen-KW-stoffen der Formel $R \cdot CH=CH_2$ aufgenommen, wobei sich zeigt, daß die C=C-Frequenz in den der β-Form entsprechenden Verbb. tiefer, nämlich bei ca. 1645 cm^{-1}, liegt als bei den α-Verbb., in denen sich ein Wert von rund 1670 ergibt. Das Ramanspektrum der fraglichen Alkohole läßt darauf schließen, daß das studierte Citronellol nahezu die reine β-Form, mit sehr wenig α-Form ist, während das Rhodinol auch β-Alkohol, aber keinen α-Alkohol enthält. Letzterer soll vielmehr durch ein Gemenge von 2 Alkoholen, deren Kette in den Gruppierungen:

$-CH-C(CH_3)=CH-CH_3$ u. $-CH-CH(CH_3)-CH=CH_2$

endigt u. von dem die zweite Form nur in geringer Menge da ist, ersetzt sein. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 313—14. 25/7. 1932.) Dadieu.

T. G. Levi, *Über Additionsverbindungen aus Mercaptanen mit Aldehyden bei der Bildung der Mercaptale.* Vf. beschreibt Additionsverbb. aus Formaldehyd mit aliphat. u. aromat. Mercaptanen, die als Zwischenprodd. bei der Bldg. der Mercaptale angesehen werden können u. auch bei Einw. von Kondensationsmitteln in letztere übergehen. — *Verb. aus Formaldehyd u. Äthylmercaptan*, C_3H_8OS, aus *Äthylmercaptan* in Methanol u. gasförmigem *Formaldehyd* beim Kochen unter Rückfluß. Entsteht auch aus Mercaptan u. wss. 40%ig. Formaldehyd im Einschlußrohr in der Kälte. Das Prod. riecht stark nach Formaldehyd u. Mercaptan; $D.^{14}_4$ 1,070. — *Verb. aus Formaldehyd u. n-Propylmercaptan*, $C_4H_{10}OS$, durch 1-std. Kochen von wss. 40%ig. *Formaldehyd* mit *Propylmercaptan* unter Rückfluß. Riecht schwach nach Formaldehyd u. Mercaptan. $D.^{14}_4$ 1,018. — *Verb. aus Formaldehyd u. Isoamylmercaptan*, $C_6H_{10}OS$, analog dem vorigen. $D.^{14}_4$ 0,924. — *Verb. aus Formaldehyd u. Thiophenol*, C_7H_8OS, aus wss. 40%ig. *Formaldehyd* u. *Thiophenol* in A.; riecht schwach nach Mercaptan. $D.^{14}_4$ 1,182. — *Verb. aus Formaldehyd u. 2-Mercaptobenzthiazol-(1,3)*, $C_8H_7ONS_2$, durch kurzes Kochen von wss. 40%ig. *Formaldehyd* mit *Mercaptobenzthiazol*. F. 125—130°. Geruchlos. Entsteht auch durch Kochen von *Mercaptobenzthiazol* in Aceton mit gasförmigem *Formaldehyd*. Geht nicht in das entsprechende Mercaptal über. Folgende Mercaptale wurden erhalten: *Bis-[äthylmercapto]-methan*, aus gasförmigem *Formaldehyd* u. *Äthylmercaptan* unter Einleiten von HCl. Kp. 184°. — *Bis-[propylmercapto]-methan*, $C_7H_{16}S_2$, aus gasförmigem *Formaldehyd*, *Propylmercaptan* u. $ZnCl_2$. Kp. 216°; Kp.vak. 75°. $D.^{14}_4$ 0,966. — *Bis-[isoamylmercapto]-methan*, $C_{11}H_{24}S_2$, analog dem vorigen. $D.^{14}_4$ 0,924. — *Bis-[phenylmercapto]-methan*, aus wss. 40%ig. *Formaldehyd*, *Thiophenol* u. HCl oder $ZnCl_2$. F. 40°. — *Bis-[benzthiazolyl-(2)-mercapto]-methan*, $C_{15}H_{10}N_2S_4$, entsteht nicht aus dem oben beschriebenen Additionsprod. aus Formaldehyd u. Mercaptobenzthiazol, das in Ggw. von Kondensationsmitteln unverändert bleibt, sondern wurde aus alkal. *Mercaptobenzthiazol* mit *Methylenjodid* erhalten. F. 98°. (Gazz. chim. ital. **62**. 775—80. Juli 1932. Mailand, Lab. Ricerche Chimiche e Chimico-Fisiche della Società Italiana Pirelli.) Fiedler.

H. J. Backer und **H. Mulder**, *Acylderivate der Aminomethionsäure.* Die *Aminomethionsäure* $NH_2 \cdot CH(SO_3H)_2$ wurde in Form ihres Monokaliumsalzes (vgl. von Pechmann u. Manck, Ber. dtsch. chem. Ges. **28** [1895]. 2376) dargestellt u. aus diesem über das *Strychnin-* u. *Ba*-Salz in wss. Lsg. erhalten. Die Lsg. ist ziemlich beständig, beim Einengen tritt jedoch Zers. u. Entw. von Schwefelsäureanhydrid ein.

Das Monokaliumsalz kann als inneres Salz $SO_3K \cdot CH<\begin{matrix}SO_2\\NH\end{matrix}>O$ aufgefaßt werden, die zweite Schwefelsäuregruppe ist mit NaOH u. Phenolphthalein titrierbar. Die neutralen Salze zers. sich beim Erwärmen, auch in wss. Lsg. Um die Aminogruppe zu acylieren, müssen beide Sulfogruppen neutralisiert sein. Vff. stellten die *Acetyl-*, *Propionyl-* u. *Benzoyl*aminoderivv. der Säure dar. Diese bilden beständige Neutralsalze, keine sauren Salze, da die acylierte Aminogruppe die Schwefelsäuregruppe nicht mehr binden kann. Das neutrale K-Salz der Aminomethionsäure reagiert mit Chlorameisensäureestern unter Bldg. von *Urethanen* $COOR \cdot NH \cdot CH(SO_3K)_2$, aus dem Monokaliumsalz entsteht, mit Kaliumcyanat das *Harnstoffderiv.* der Methionsäure in Form des Di-K-Salzes, $NH_2CONH \cdot CH(SO_3K)_2$. Alle Acylaminomethionsäuren sind beständig u. krystallisieren mit 2 Moll. W. Die Salze geben mit Ag- u. Hg-Salzen l., nicht ionisierbare Verbb., wobei wohl der H der Aminogruppe durch Metall ersetzt wird.

Versuche. *Aminomethionsäure* $CH_5O_6NS_2$. Das aus KCN u. $K_2S_2O_5$ entstehende Monokaliumsalz wurde mit KOH neutralisiert u. mit der äquimolekularen Menge Strychninacetat versetzt; feine Nadeln von *aminomethionsaurem Strychnin* $CH_5O_6NS_2 \cdot 2C_{21}H_{22}O_2N_2 \cdot 3H_2O$, dessen wss. Lsg. bei 40° mit Barytwasser versetzt wird, wobei *aminomethionsaures Ba* entsteht, das sich beim Erwärmen in wss. Lsg. unter Abscheidung von $BaSO_3$ zers.; aus dem Ba-Salz u. H_2SO_4 entsteht die nur in Lsg. beständige freie Aminomethionsäure. — *Acetaminomethionsäure* $C_3H_7O_7NS_2$. Das Monokaliumsalz der Aminomethionsäure wird mit KOH neutralisiert u. mit Essigsäureanhydrid behandelt. Es entsteht das *K-Salz* der Acetaminomethionsäure $C_3H_5O_7 \cdot NS_2K_2 \cdot 2H_2O$, weiße Nädelchen aus verd. A. Durch Zers. mit $HClO_4$ entsteht die freie Säure, Nadeln, die 2 Moll. H_2O enthalten u. sich bei 180° zers. Durch Behandeln des K-Salzes mit HNO_3 entsteht nicht das erwartete Nitramin, sondern das *Nitrat* des *acetaminomethionsauren Kaliums* $HNO_3 \ldots NH(COCH_3) \cdot CH(SO_3K)_2$, welches beim Lösen in W. wieder zerfällt. — *Propionaminomethionsäure* $C_4H_9O_7NS_2$ entsteht als

Di-K-Salz aus neutralem, aminomethionsaurem K u. Propionsäureanhydrid bei 60°, analog entsteht mit Benzoylchlorid das Di-K-Salz der *Benzaminomethionsäure* $C_8H_9O_7NS_2$. — Aus dem Monokaliumsalz der Aminomethionsäure u. KCNO in W. bildet sich das Di-K-Salz der *Harnstoffmethionsäure* $C_2H_6O_7N_2S_2$, die aus dem K-Salz mit $HClO_4$ entsteht, schwach hygroskop. Nadeln, die mit $2H_2O$ krystallisieren. — *Carboxäthylaminomethionsäure* $C_4H_9O_8NS_2$, Krystalle, die 2 H_2O enthalten, wird mit $HClO_4$ aus dem *Di-K-Salz* erhalten, das aus Chlorameisensäureäthylester u. neutralem Kaliumaminomethionat entsteht. Dsa K-Salz reagiert mit wss. NH_4OH nicht, es bildet sich kein Harnstoffderiv.; *Ba*-Salz (+ $2H_2O$); *Tl*-Salz. — *Carboxypropylaminomethionsäure* $C_5H_{11}O_8NS_2$ entsteht analog; *K*-Salz. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **51** ([4] 13). 769—74. 15/7. 1932. Groningen, Univ.) Stolpp.

H. J. Backer, *Die Mercaptomethionsäure.* Vf. stellte fest, daß die *Mercaptomethantrisulfosäure* von Rathke (Ber. dtsch. chem. Ges. **3** [1870]. 858) kein Mercaptan von der Formel $SH \cdot C(SO_3H)_3$, sondern eine Säure $CH(S_2O_3H)(SO_3H)_2$ ist (vgl. C. **1931**. I. 2739). Aus deren K-Salz entsteht durch $AgNO_3$ (vgl. Albrecht, Liebigs Ann. Chem. **161** [1872]. 134) ein K-Ag-Doppelsalz, welches unter Bldg. von H_2SO_4 u. der gesuchten *Mercaptomethionsäure* zerfällt, indem die Thioschwefelsäuregruppe hydrolysiert wird.

$$CH(S_2O_3K)(SO_3K)_2 + 2AgNO_3 + H_2O \longrightarrow 2KNO_3 + H_2SO_4 + CH(SK)(SO_3Ag)_2$$

Die Säure enthält zwei starke u. eine schwache Säuregruppe. Bei der Titration mit Methylorange wirkt sie 2-bas., mit Phenolphthalein 3-bas., mit Thymolblau tritt ein Farbumschlag rot—gelb (2-bas.)—blau (3-bas.) ein. Die sekundären Salze sind l., die tertiären des Ag, Tl, Ba u. Pb sind swl. Die Salze mit 2 Atomen Ag u. 1 Atom K, Na oder NH_4 sind unl., von den Formeln $CH(SK)(SO_3Ag)_2$ u. $CH(SAg)(SO_3Ag)(SO_3K)$ hält Vf. die letztere für wahrscheinlicher, da sie die Unlöslichkeit besser erklärt. Die Oxydation des K-Salzes mit Br oder Cl liefert das K-Salz der *Methantrisulfosäure*, die Oxydation mit H_2O_2, HNO_2 u. $HMnO_4$ geht weiter bis zur H_2SO_4, mit Jod entsteht eine neue Substanz. Mit Ferrisalzen gibt die Mercaptomethionsäure eine charakterist. blaue Färbung, die schnell wieder verschwindet. Die Rk. könnte auf der Bldg. eines Eisenkomplexsalzes einer Sulfensäure beruhen, die nach

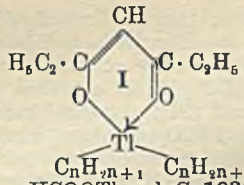
$$R \cdot SH + 2FeCl_3 + H_2O \longrightarrow R \cdot SOH + 2FeCl_2 + 2HCl$$

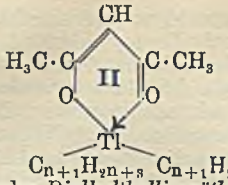
entstehen könnte u. durch Rk. mit noch vorhandener Mercaptomethionsäure wieder zerstört wird. $R \cdot SOH + R \cdot SH \longrightarrow H_2O + 2RS$. Die Rk. findet zwischen äquimolekularen Mengen der Säure u. $FeCl_3$ statt.

Versuche. *Mercaptomethionsäure* $CH_4O_6S_3$ entsteht als unl. Mono-K-di-Ag-Salz aus $AgNO_3$ u. dem K-Salz der Thioschwefelmethionsäure in W.; es wird in das tertiäre Ba-Salz übergeführt, welches mit H_2SO_4 zers. wird. Die Säure wird durch Vakuumdest. isoliert: hygroskop. Krystalle mit 2 Moll. W., F. 94—95°. *Sekundäre Salze*: *K-Salz* durch Neutralisieren der Säure mit KOH u. Methylorange, analog das *Ba-Salz*. — *Tertiäre Salze*: durch Neutralisieren in Ggw. von Phenolphthalein, *K*- u. *Tl-Salz*; *Ag-Salz* (+ $2H_2O$) aus der Säure u. $AgNO_3$, unl. Nd. wird durch Erwärmen in W. schwarz; *Ba-Salz* (+ $8H_2O$); *Pb-Salz* (+ $8H_2O$); *Strychninsalz* $CH_4O_6S_3 \cdot 3C_{21}H_{22}O_2N_2 \cdot 6H_2O$ unl. Nd. aus dem Di-K-Salz u. Strychninacetat; *Mono-K-di-Ag*- u. *Mono-NH$_4$-di-Ag-Salz* krystallisieren mit 1 H_2O. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **51** ([4] 13). 775—82. 15/7. 1932. Groningen, Univ.) Stolpp.

R. C. Menzies und **E. R. Wiltshire**, *Die Anwendung von Thalliumverbindungen in der organischen Chemie.* VII. *Chelatringe.* (VI. vgl. C. **1931**. II. 2717.) Die von Morgan (C. **1921**. III. 25) angenommene cycl. Struktur innerkomplexer sogen. „Chelat"-Verbb. ist von Bawn (C. **1932**. II. 1891) durch die Feststellung der Abwesenheit von OH-Banden im Ultrarotspektrum des enolisierten Acetylacetons u. a. tautomerer Substanzen erhärtet worden. Die cycl. Verbb. zeigen einen niedrigen F. u. größere Löslichkeit in organ. Lösungsmm. Während die *Alkaliverbb.* des *Acetylacetons* infolge Instabilität des einzigen Chelatringes unbeständig sind, erwiesen sich die *Thallium-*, *Dimethylthallium-*, *Diäthylthallium-*, *Dipropylthallium-* u. *Dibutylthalliumverbb.* als viel beständiger. Das letztere ähnelt schon den Cu- u. Be-Acetylacetonaten. Die Verbb. lassen sich in 80%ig. A. mit 0,2-n. H_2SO_4 in Ggw. von *Methylrot* glatt titrieren. Ähnlich wie die *Methyl*ester (vgl. Malkin, C. **1931**. I. 1590) zeigen auch die cycl. *Dimethylthallium*verbb. anomal hohe FF. Der Ersatz von *Methyl-* durch *Äthyl*gruppen am C-Atom des Diketons hat einen größeren Einfluß auf den F., als der entsprechende Ersatz am Tl, da die Verbb. I niedriger schmelzen, als die isomeren Verbb. II.

Versuche. Die Darst. der neuen Verbb. erfolgte durch Zusammengeben von





$TlOC_2H_5$ (aus HCOOTl, vgl. C. **1930**. II. 2759) oder *Dialkylthalliumäthylat* (aus Dialkylthalliumhalogeniden u. $TlOC_2H_5$ in Bzl.) mit dem entsprechenden Diketon in PAe. oder Bzl. Die Prodd. lassen sich sublimieren u. aus Hexan umkrystallisieren. *Acetylacetonverbb.*: des *Dipropylthalliums*, $C_{11}H_{21}O_2Tl$ (II), F. 181°; des *Dibutylthalliums*, $C_{13}H_{25}O_2Tl$ (II), F. 138—139°. *Dipropionylmethanverbb.*: des *Thalliums*, $C_7H_{11}O_2Tl$, F. 70°; des *Dimethylthalliums*, $C_9H_{17}O_2Tl$, F. 121°; des *Diäthylthalliums*, $C_{11}H_{21}O_2Tl$ (I), F. 116°; des *Dipropylthalliums*, $C_{13}H_{25}O_2Tl$ (I), F. 89°. *Propionylacetonverbb.*: des *Dimethylthalliums*, $C_8H_{15}O_2Tl$, F. 162°; des *Diäthylthalliums*, $C_{10}H_{19}O_2Tl$, F. 147°. (J. chem. Soc. London **1932**. 2604—06. Okt. Bristol, Univ.) Bersin.

F. Dupré La Tour, *Röntgenuntersuchung über den Polymorphismus der normalen gesättigten Säuren der Fettsäurereihe.* Ausführlicher Bericht über die C. **1930**. II. 2103; **1931**. I. 893; II. 2107; **1932**. I. 2309 referierten Arbeiten. (Ann. Physique [10] **18**. 199—284. Okt. 1932.) Skaliks.

Maurice Vossen, *Beitrag zur Kenntnis der ungesättigten Amide.* Die Amide wurden aus den entsprechenden Nitrilen (Vermeulen u. Adriaens, C. **1930**. I. 3545) durch mehrmonatige Einw. von konz. H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temp. dargestellt. *cis-α-Methyl-β-äthylacrylsäureamid*, Nadeln, F. 94°. *trans-α-Methyl-β-äthylacrylsäureamid*, Blättchen, F. 82°, in Bzl. viel schwerer l. als das cis-Isomere. *α-Propylacrylsäureamid*, Nadeln, F. 63°. Die Amide zeigen bei ultravioletter Belichtung in Acetonlsg. keine Isomerisierung. (Bull. Soc. chim. Belgique **41**. 331—32. Juli 1932. Löwen, Univ.) Og.

P. Bruylants, *Einige Bemerkungen zu einer Mitteilung der Herren Letch und Linstead über die Butennitrile und Hexennitrile.* (Vgl. C. **1932**. I. 2014.) Die Angabe von Letch u. Linstead (C. **1932**. I. 2451), daß das bromometr. Verf. von Heim (C. **1931**. I. 1272) zur Best. von *β,γ-* neben *α,β*-ungesätt. Nitrilen ungenau ist, wird bestritten. Ebenso ist es unzutreffend, daß das von Bruylants u. Minetti (C. **1931**. I. 1272) beschriebene trans-*α,β*-Isohexennitril nicht rein gewesen sein soll. Die Darst. von ungesätt. Nitrilen durch Dest. von Alkylidencyanessigsäuren liefert stets Gemische von Isomeren. Vf. nimmt daher auf Grund unveröffentlichter Verss. von Fonteyn an, daß das *β,γ*-Hexennitril u. das *β,γ*-Isohexennitril von Letch u. Linstead nicht rein gewesen sind, sondern noch etwas *α,β*-Nitril enthalten haben. Schließlich ist es nicht zu erklären, warum Letch u. Linstead Cyanessigsäure mit n-Valeraldehyd nicht, mit Butyraldehyd nur zu einem kleinen Teil umsetzen konnten. — *Propylidencyanessigsäure*, aus Propionaldehyd u. Cyanessigsäure, F. 87,6—88,6°. Gibt bei 190—210° *β,γ-Pentennitril*, Kp. 146,6—147°. — Vf. gibt ferner einleitende Bemerkungen zu den nachstehend referierten Verss. seiner Mitarbeiter. (Bull. Soc. chim. Belgique **41**. 309—13. Juli 1932.) Ostertag.

J. Baerts, *Das β,γ-Isohexennitril.* (Vgl. vorst. Ref.) Zur Darst. von *γ-Methyl-β,γ-pentennitril* (*β,γ-Isohexennitril*) $(CH_3)_2C{:}CH \cdot CH_2 \cdot CN$ läßt man ein Gemisch von gleichen Moll. Isobutyraldehyd, Cyanessigsäure u. Pyridin 4 Tage stehen, erhitzt zur Abspaltung von CO_2 ca. 60 Stdn. auf dem W.-Bad u. dest. Da gleichzeitig die beiden stereoisomeren *α*-Nitrile entstehen, erhält man erst nach sehr häufigem Fraktionieren ein reines Prod. mit Kp. 167—168°, $Kp._{20}$ 64,6—65,6°, $D.^{20}_4$ 0,84858, $n_\alpha^{20} = 1{,}43250$, $n_D^{20} = 1{,}43488$, $n_\beta^{20} = 1{,}44229$, Bromzahl 98,8% (Heim). (Bull. Soc. chim. Belgique **41**. 314—17. Juli 1932.) Ostertag.

A. Dewael, *Über die Hexennitrile.* (Vgl. vorst. Reff.) Butyraldehyd liefert, mit je 1 Mol Cyanessigsäure u. Pyridin 4 Tage bei gewöhnlicher Temp. aufbewahrt u. 1 Tag auf 40—50° erwärmt, cis- u. trans-*α,β*-Hexennitril u. *β,γ*-Hexennitril; aus 120 g Cyanessigsäure, 100 g Butyraldehyd u. 1 g Piperidin erhält man bei 4-tägigem Aufbewahren, 12-std. Erhitzen auf dem W.-Bad u. nachfolgender Dest. *β,γ-* u. trans-*α,β*-Hexennitril, aber kein cis-*α,β*-Hexennitril. *cis-α,β-Hexennitril*, $Kp._{756}$ 149—150°, $n_D^{20} = 1{,}43177$. Bromzahl 1%. *trans-α,β-Hexennitril*, $Kp._{752}$ 164—165°. Bromzahl 2%. (Bull. Soc. chim. Belgique **41**. 318—19. Juli 1932.) Ostertag.

G. Heim, *Die Kondensation von Cyanessigsäure mit Acetaldehyd.* (Vgl. vorst. Reff.)

Vf. erhielt bei Umsetzung von $CH_3 \cdot CHO$ mit $NC \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ u. nachfolgender CO_2-Abspaltung die erwarteten ungesätt. Nitrile nur in ca. 10%ig. Ausbeute (C. **1931**. II. 836). Eine nähere Unters. ergab, daß man bei der Dest. des Rk.-Prod. unter 14 mm Druck neben großen Mengen eines pechartigen Rückstandes *Dicrotonsäuredinitril* $C_8H_{10}N_2$ (Kp.$_{14}$ 130—132°) u. *β-Methylglutarsäureimid* $C_6H_9O_2N$ (Krystalle aus Bzl.; F. 145—147°) erhält. *Dicrotonsäureimid* wurde aus einer das Nitril enthaltenden Fraktion (Kp.$_{14}$ 120—122°) beim Verseifen mit konz. HCl erhalten. Krystalle aus Ä., F. 147—148°. *Dicrotonsäure*, durch Verseifung des Nitrils mit NaOH. Krystalle aus Bzl., F. 127,5—128,5°. *β-Methylglutarsäure*, aus dem Imid mit KOH. F. 85—87° (aus Bzl.). *Anhydrid*, F. 45—46°. (Bull. Soc. chim. Belgique **41**. 320—23. Juli 1932.) Ostertag.

A. Dewael, *Über das Dimere des Pentennitrils.* (Vgl. vorst. Reff.) Aus den höhersd. Nebenprodd. von der Darst. des Pentennitrils aus Cyanessigsäure u. Propionaldehyd nach Bruylants u. Imoudsky (C. **1932**. I. 2014) isolierte Vf. das *dimere Pentennitril* $C_2H_5 \cdot CH : C(CN) \cdot CH(C_2H_5) \cdot CH_2 \cdot CN$ (I). Dieses wurde nicht rein erhalten (Kp.$_{10}$ 150°, $D.^{20}_4$ 0,9374); es gibt beim Erhitzen mit konz. NaOH auf dem W.-Bad NH_3 ab u. geht offenbar in ein unkrystallisierbares Anhydrid über; dampft man dieses wiederholt mit überschüssiger NH_3 ab, so erhält man das *Monoamid* $C_{10}H_{17}O_3N$ (Krystalle aus verd. A., F. 175°), das bei Behandlung mit konz. NaOH die I entsprechende *Dicarbonsäure* $C_{10}H_{16}O_4$ liefert. Krystalle, F. 85—86°. Die Dicarbonsäure gibt mit alkal. $KMnO_4$ *Äthylbernsteinsäure*, F. 97—98°. (Bull. Soc. chim. Belgique **41**. 324—26. Juli 1932.) Ostertag.

G. Festraete, *Das β-Propylcrotonsäurenitril.* (Vgl. vorst. Reff.) Bruylants (C. **1932**. I. 803) erhielt das *β*-Äthylcrotonsäurenitril aus α-Oxy-*β*-äthylbutyronitril in zwei Formen, aus *β*-Oxy-*β*-äthylbutyronitril nur in einer (trans-) Form. Vf. konnte das nächsthöhere Homologe nur vom *β*-Oxy-*β*-propylbutyronitril aus darstellen u. erhielt es in einer einzigen Modifikation, die die Eigg. eines trans-Isomeren zeigt. Die Darst. aus α-Oxy-*β*-propylbutyronitril war nicht möglich, weil alle Verss. zur Darst. des als Ausgangsmaterial nötigen 2-Methylpentanals-(1) fehlschlugen. — *2-Methylpentanol-(1)*, aus sek.-Amyl-MgBr u. Trioxymethylen. Kp.$_{757}$ 146—146,5°. Daneben entsteht *4,5-Dimethyloctan* (?) (Kp.$_{757}$ 146—146,5°) u. ein Prod. vom Kp. 234—235°, vielleicht Formal des Methylpentanols. Oxydation des Alkohols mit CrO_3 liefert nicht den Aldehyd, sondern *Methylpropylessigsäure*. Bei der katalyt. Oxydation nach Moureu u. Mignonac entstehen *Methylpropylketon* (Semicarbazon, F. 103—104°) u. der Äther des Methylpentanols. — *β-Oxy-β-propylbutyronitril*, durch Umsetzung von Chloraceton mit $n\text{-}C_3H_7 \cdot MgBr$ u. Einw. von KCN auf den entstandenen Alkohol $C_3H_7 \cdot C(CH_3)(OH) \cdot CH_2Cl$. Kp.$_{10}$ 112,5—113°. Liefert bei der Dest. mit einigen Tropfen konz. H_2SO_4 *β-Propylcrotonsäurenitril*, das nach Abtrennung des *β,γ*-ungesätt. Isomeren mit Hilfe von Br Kp.$_{760}$ 178—179°, $D.^{20}_4$ 0,8389, $n_\alpha^{20} = 1{,}44345$, $n_D^{20} = 1{,}44655$, $n_\beta^{20} = 1{,}45475$ zeigt. Daraus bei langer Einw. von konz. H_2SO_4 *β-Propylcrotonsäureamid*, F. 44—45° (aus PAe.). (Bull. Soc. chim. Belgique **41**. 327—30. Juli 1932.) Og.

P. Bruylants, *Beitrag zur Kenntnis der ungesättigten Nitrile. Das α-Heptennitril.* (Vgl. vorst. Reff. u. C. **1932**. II. 1284.) Das Nitril wurde durch Abspaltung von W. aus Capronaldehydcyanhydrin in zwei stereoisomeren Formen erhalten. *n-Capronaldehyd*, aus n-Hexanol durch katalyt. Oxydation nach Moureu u. Mignonac (C. **1921**. I. 853) bei 295—305°. Kp.$_{760,6}$ 128,0—128,2°, $D.^{20}_4$ 0,813 92, $n_\alpha^{20} = 1{,}401\,70$, $n_D^{20} = 1{,}403\,90$, $n_\beta^{20} = 1{,}409\,14$. Gibt ein azeotrop. Gemisch mit ca. 25% W., Kp.$_{758}$ 90,6°. *Capronaldehydcyanhydrin*, Darst. nach Ultée. Kp.$_{12}$ 126—127°. Liefert bei Einw. von P_2O_5 ein Gemisch von Nitrilen, aus dem man nach Entfernung des *β,γ*-ungesätt. Isomeren mit Hilfe von Brom cis- u. trans-α-Heptennitril erhält. *cis-α-Heptennitril*, Kp.$_{761}$ 171 bis 172°, $D.^{20}_4$ 0,825 62, $n_\alpha^{20} = 1{,}433\,66$, $n_D^{20} = 1{,}436\,60$, $n_\beta^{20} = 1{,}444\,19$, Bromzahl 0,4%. *trans-α-Heptennitril*, Kp.$_{759}$ 186,6—187,4°, $D.^{20}_4$ 0,826 19, $n_\alpha^{20} = 1{,}436\,99$, $n_D^{20} = 1{,}439\,91$, $n_\beta^{20} = 1{,}447\,68$, Bromzahl 0,8%. Aus den Nitrilen durch mehrmonatige Einw. von konz. H_2SO_4 *cis-α-Heptensäureamid*, F. 74—74,4°, u. *trans-α-Heptensäureamid*, F. 124—124,6° (aus Bzl.). (Bull. Soc. chim. Belgique **41**. 333—36. Juli 1932. Löwen, Univ.) Ostertag.

Marie Orlowa und **A. Morosow**, *Hydrate der d-Weinsäure.* Bei schnellem Abkühlen auf niedrige Temp. (—40°) kann die d-Weinsäure mehrere Hydrate bilden. Es wurden festgestellt: $C_4H_6O_6 \cdot 2\,H_2O$, $C_4H_6O_6 \cdot 1\,0\,H_2O$, $C_4H_6O_6 \cdot 7\,H_2O$, $3\,C_4H_6O_6 \cdot H_2O$ u. $2\,C_4H_6O_6 \cdot 3\,H_2O$. Die ersten 3 Hydrate zerfließen bei gewöhnlicher Temp.,

die 2 letzten sind beständiger. Die in der Kälte gewachsenen Krystalle zeigen tafelartige Formen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineralog., Petrogr.] **83**. 150—52. Juli 1932. Omsk.) Hüniger.

Adolf Müller und **Paul Krauss**, *Synthese der ε-Amino-n-heptylsäure.* Diese Säure wurde, analog der γ-Amino-n-capronsäure (C. **1931**. II. 1429), durch Red. des *ε-Keto-n-heptylsäurephenylhydrazons* synthetisiert. Die schon bekannte *ε-Keto-n-heptylsäure* wurde nach einem neuen Verf., nämlich durch Kondensation des Adipinsäuremonoäthylesterchlorids mit Na-Malonester usw., dargestellt; der Adipinsäuremonoäthylester ist nach Fourneau u. Sabetay (C. **1928**. II. 2002) leicht zugänglich. *ε-Amino-n-heptylsäure*, $CH_3 \cdot CH(NH_2) \cdot [CH_2]_4 \cdot CO_2H$, anhydrisiert sich beim Erhitzen zum *Lactam*, $NH \cdot CH(CH_3) \cdot [CH_2]_4 \cdot CO$, u. wird aus diesem durch Hydrolyse leicht zurückgewonnen. Über die Red. des Lactams vgl. nachst. Ref.

Versuche. *ε-Keto-n-heptylsäure*, $C_7H_{12}O_3$. 26,4 g Na in 800 ccm Toluol pulvern, weitere 1600 ccm Toluol u. 202 g Malonester zugeben, sofort kühlen, nach ca. 2 Tagen unter Kühlung 200 g Adipinsäuremonoäthylesterchlorid (mit $SOCl_2$ dargestellt) tropfenweise einrühren, nach längerem Stehen 1 Stde. im sd. W.-Bad erhitzen. Im Scheidetrichter mit HCl ansäuern, trennen, Toluol mit Dampf abdest., aus der wss. Schicht 20%ig. HCl bereiten u. mit dieser das Öl 4 Stdn. kochen, Flüchtiges im Vakuum abdest., Rückstand mit wenig W. verreiben, Filtrat von der wl. Adipinsäure im Vakuum verdampfen. $Kp._9$ 166—167°, F. 33° (korr.). Ausbeute ca. 75 g. *Semicarbazon*, F. 142 bis 143° (korr.). *Semicarbazon des Äthylesters*, $C_{10}H_{19}O_3N_3$, F. 108,3° (korr.). — *Phenylhydrazon*, $C_{13}H_{18}O_2N_2$. Durch Schütteln der wss. Lsg. mit Phenylhydrazin. Aus PAe.-Bzl. (2 : 1) hellgelb, F. ca. 67°, zersetzlich. — *ε-Amino-n-heptylsäure*, $C_7H_{15}O_2N$. Voriges (roh) in wss. A. mit amalgamiertem Al ca. 90 Stdn. schütteln, aus Filtrat A. im Vakuum abdest., Anilin mit Ä. entfernen u. verdampfen. Aus W.-A. (1 : 4) + Aceton farbloses Pulver, F. ca. 188° (Zers.), ll. in W. (neutral), sonst fast unl. *Hydrochlorid*, $C_7H_{16}O_2NCl$, aus A. + Ä. krystallin, F. 131° (korr.). *Chloroplatinat*, $C_{14}H_{32}O_4N_2Cl_6Pt$, aus A. + Ä., Zers. 183°. *N-Benzoylderiv.*, $C_{14}H_{19}O_3N$, F. 92,5° (korr.); dessen *Methylester*, F. 68° (korr.). *N-Benzolsulfonylderiv.*, $C_{13}H_{19}O_4NS$, aus W., F. 100° (korr.). — *Lactam* oder *7-Keto-2-methylhexamethylenimin*, $C_7H_{13}ON$. Durch Erhitzen der Säure; bei 258—261° dest. Fl. erstarrt sofort. $Kp._{15}$ 142—145°, aus PAe., F. 90—90,5° (korr.), ll. in W. (neutral). Durch 4-std. Erhitzen mit 20%ig. HCl im Rohr auf 150° wird das Aminosäurehydrochlorid glatt zurückgebildet. (Mh. Chem. **61**. 206—11. Okt. 1932.) Lb.

Adolf Müller und **Paul Krauss**, *Über das 2-Methylhexamethylenimin.* Durch Red. des ε-Amino-n-amylmethylketons mit Na u. A. hat Gabriel (Ber. dtsch. chem. Ges. **42** [1909]. 1259) *2-Methylhexamethylenimin*, $NH \cdot CH(CH_3) \cdot [CH_2]_4 \cdot CH_2$, erhalten, aber dessen Konst. nicht direkt bewiesen. Es war nicht ganz ausgeschlossen, daß durch Ringverengerung gebildetes α-Äthylpiperidin vorlag. Vff. haben indessen bewiesen, daß die Gabrielsche Auffassung richtig ist. Zunächst haben sie nach Ladenburg (Ber. dtsch. chem. Ges. **43** [1910]. 2378) *α-Äthylpiperidinhydrochlorid* dargestellt u. als verschieden vom Hydrochlorid der Gabrielschen Base befunden. Der direkte Beweis wurde wie folgt erbracht: 1. Durch eine neue Synthese des 2-Methylhexamethylenimins aus ε-Amino-n-heptylsäurelactam (vorst. Ref.) durch Red. mit Na u. A. (Ausbeute allerdings sehr gering) u. Identifizierung mit der Gabrielschen Base durch die Hydrochloride u. N-Benzolsulfonylderivv. 2. Durch oxydative Aufspaltung des auf beiden Wegen erhaltenen N-Benzolsulfonylderiv. mit $KMnO_4$ zur *N-Benzolsulfonyl-ε-amino-n-heptylsäure* (vorst. Ref.). — Der obigen Base analog hat Gabriel das *2-Phenylhexamethylenimin* dargestellt u. dessen Konst. aus Analogiegründen angenommen. Vff. zeigen, daß die Base vom *α-Benzylpiperidin* verschieden ist; die Gabrielsche Auffassung dürfte also auch hier richtig sein. — Aus diesen Unterss. (vgl. auch vorst. Ref.) folgt, daß die Siebenringbldg. durch Substitution in der C-Kette begünstigt wird.

Versuche. Darst. des α-Äthylpiperidins verbessert. α-Picolin mit der berechneten Menge 40%ig. Formalin 10—12 Stdn. auf 120° erhitzt, dann ohne Zusatz von Lauge α-Picolin mit W.-Dampf entfernt, W. u. CH_2O im Vakuum abdest., Rückstand dest. Erhaltenes α-Picolylalkin ($Kp._{11}$ 115—117°) lieferte mit HBr u. P, dann Zn-Staub u. HCl nicht α-Äthylpyridin, sondern *α-Vinylpyridin* (Kp. 157—162°), welches mit Na u. A. reduziert wurde. *α-Äthylpiperidinhydrochlorid*, F. 182—182,5° (korr.). — *2-Methylhexamethyleniminhydrochlorid*, aus Aceton, F. 200° (korr.). — *N-Benzoyl-2-methylhexamethylenimin*, $Kp._{13}$ 185—187°. — *α-Benzylpyridin.* Nach Tschitschibabin

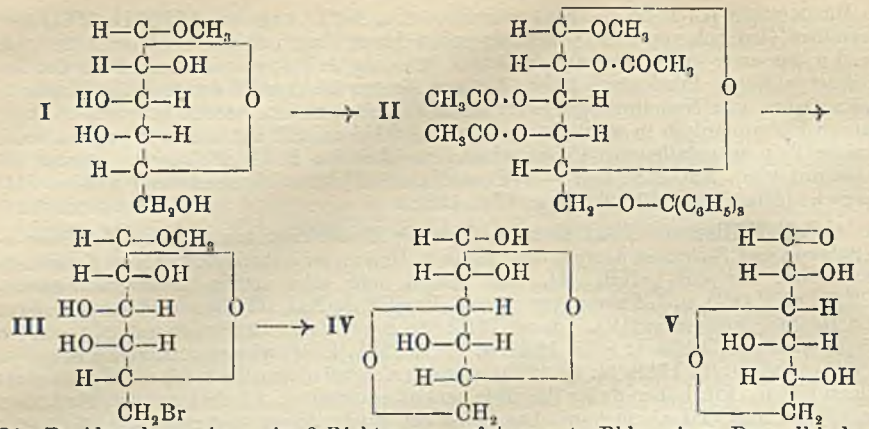
u. Rjumschin (C. **1916**. II. 146) oder Crook u. Mc Elvain (C. **1930**. II. 3564) hergestelltes Gemisch von α- u. γ-Benzylpyridin durch Fraktionieren annähernd trennen, ca. 1 g der an α-Verb. reichsten Fraktion in wenig A. mit etwas weniger als der berechneten Menge Pikrinsäure fällen, Nd. aus Aceton umkrystallisieren, derbe Krystalle des α-Deriv. von Nadeln des γ-Deriv. durch Waschen mit k. Aceton befreien. Sodann ganzes Pikratgemisch in wenig h. Aceton lösen, bei ca. 22° mit α-Pikrat impfen, nach einiger Zeit ausgefallenes α-Pikrat absaugen. Aus A., F. 141,6° (korr.). Daraus die Base mit verd. NaOH u. Bzl. — *2-Phenylhexamethyleniminhydrochlorid*, F. 210—211° (korr.). (Mh. Chem. **61**. 212—18. Okt. 1932.) Lindenbaum.

Adolf Müller und **Paul Krauss**, *Über die Einwirkung von Alkali auf 6-Brom-n-hexylamin und 7-Brom-n-heptylamin.* Nach v. Braun u. Mitarbeitern liefert *6-Brom-n-hexylamin*, $Br\cdot[CH_2]_6\cdot NH_2$ (I), mit Alkali nur sehr wenig *Hexamethylenimin*, $[CH_2]_6>NH$ (III), u. *7-Brom-n-heptylamin*, $Br\cdot[CH_2]_7\cdot NH_2$ (II), keine faßbaren Mengen von *Heptamethylenimin* (IV). Diesen Befunden u. auch den Ergebnissen der Synthesen dieser Basen (C. **1928**. I. 1293. **1929**. I. 1111. **1931**. I. 88) widersprechen die Angaben von Takamoto (C. **1928**. II. 48. 1329), wonach sich bei obigen Rkk. III u. IV ganz glatt bilden sollen. Vff. haben daher die Rkk. erneut untersucht. I liefert zwar in verd. Lsg. bedeutend mehr III als in konz. Lsg., aber die Ausbeute ist so gering, wie v. Braun u. Mitarbeiter angeben. Diese haben übrigens kein reines III in Händen gehabt. Auch Vff. konnten aus II kein IV erhalten. Die Angaben von Takamoto sind also unrichtig. — Vff. haben I u. II nach dem Phthalimidverf. dargestellt u. für die Hydrobromide von den Literaturangaben abweichende Eigg. gefunden.

Versuche. Darst. von 1,6-Dioxy- u. 1,6-Dibrom-n-hexan, 1,7-Dioxy- u. 1,7-Dibrom-n-heptan gegen früher (C. **1927**. II. 2664. **1928**. I. 1279) verbessert. — *1-Phthalimido-6-brom-n-hexan*, $C_{14}H_{16}O_2NBr$. 4 Moll. 1,6-Dibrom-n-hexan mit 1 Mol. Phthalimidkalium 4 Stdn. im Bad von 150—155° erhitzen, mit W. u. viel Bzl. schütteln, Bzl. u. Dibromhexan abdest., Rückstand auf der Maschine mit Ä. schütteln, Filtrat verdampfen. Aus A. (Kohle) schuppige Krystalle, F. 57° (korr.). In Ä. unl. Teil ist Hexamethylendiphthalimid (C. **1931**. II. 1429). — *1-Phthalimido-7-brom-n-heptan*, $C_{15}H_{18}O_2NBr$. Analog, jedoch nicht mit Ä., sondern mit Lg. schütteln. Aus 80%ig. A., F. 34° (korr.). — *Heptamethylendiphthalimid*, $C_{23}H_{22}O_4N_2$. In Lg. unl. Teil. Aus A., F. 129° (korr.). — *6-Brom-n-hexylaminhydrobromid*, $C_6H_{15}NBr_2$ (nach I). 1-Phthalimido-6-brom-n-hexan mit Eg. u. 66%ig. HBr (gleiche Voll.) langsam erwärmen, ca. 10 Stdn. auf 160° erhitzen, mit W. aufnehmen, von Phthalsäure absaugen, Flüchtiges im Vakuum entfernen, diese Operationen wiederholen. Aus wenig absol. A. + absol. Ä., in evakuierter Capillare bei ca. 133° sinternd, F. 142—143° (korr.), wenig hygroskop., äußerst ll. in W. — *7-Brom-n-heptylaminhydrobromid*, $C_7H_{17}NBr_2$ (nach II). Ebenso aus 1-Phthalimido-7-brom-n-heptan, jedoch bei 170—180°. Aus absol. A. + absol. Ä. Krystalle, F. 85—85,5° (korr.), nicht hygroskop., sll. in W. — Prüfung der Angaben von Takamoto: Hydrobromid von I mit KOH zers., mit K_2CO_3 ausgesalzen u. ausgeäthert; nach Absaugen des Ä. bei Raumtemp. lagerte sich das freie I spontan unter Erwärmung in das Hydrobromid von III um. Hydrobromid von I mit überschüssiger KOH in sehr konz. Lsg. zers., im sd. W.-Bad erwärmt, mit K_2CO_3 ausgesalzen, ausgeäthert usw.; Ä.-Rückstand ging auch bei 360° nicht über; abdest. Ä. lieferte mit HCl sehr wenig Hydrochlorid von III. Gleicher Vers. mit dem Hydrobromid von II gab keine Spur IV. — Hydrobromid von I mit überschüssiger ca. 2%ig. KOH im sd. W.-Bad erhitzt, dann mit Ä.-Dampf u. schließlich mit W.-Dampf dest. Erhalten ca. 6% *Hydrochlorid von* III, aus Aceton, F. 235—236°. Daraus das *Chloroplatinat*, $C_{12}H_{28}N_2Cl_2Pt$, aus W., Zers. 197° (korr.), übereinstimmend mit früherem Befund (C. **1928**. I. 1293), abweichend von v. Braun u. Takamoto (1 Mol. Krystallwasser, F. 148—149°). — Gleicher Vers. mit dem Hydrobromid von II ergab kein Resultat. (Mh. Chem. **61**. 219—28. Okt. 1932. Wien, Univ.) Lindenbaum.

C. N. Riiber, *Über die Modifikationen der Zucker.* (Vgl. C. **1932**. II. 3584.) Zusammenfassende Darst. der Forschungsergebnisse des Vf. (Tidskr. Kemi Bergvaes. **12**. 227—44. Okt. 1932.) Ohle.

F. Valentin, *Über eine neue Anhydrogalaktose.* Bisher war an Anhydrozuckern der Galaktose nur das α- u. β-Galaktosan von Pictet (C. **1928**. I. 1931) bekannt. Vf. synthetisiert das Analogon der 3,6-Anhydroglucose von Fischer u. Zach (C. **1912**. I. 999), u. zwar durch die bei der Abspaltung von HBr aus dem *6-Bromhydrin des α-Methylgalaktosids* erfolgende Ringschließung. Schema:



Die Br-Abspaltung kann in 2 Richtungen erfolgen: 1. Bldg. einer Doppelbindung zwischen den C-Atomen 5 u. 6, 2. Bldg. eines O-Ringes. 1 ist auszuschließen, da das Rk.-Prod. kein Halogen addiert. Für den Ringschluß stehen die Stellungen 1, 2, 3 u. 4 zur Verfügung. 1 u. 2 kommen nicht in Betracht, da die *Anhydrogalaktose* sowohl Fehlingsche Lsg. reduziert wie auch ein Osazon liefert. 4 scheidet aus ster. Gründen aus, so daß nur noch der 3,6-Ring für die neue Verb. (IV) in Betracht kommt. — Der freie Anhydrozucker färbt in wss. Lsg. ähnlich den gewöhnlichen Aldehyden fuchsinschweflige Säure innerhalb weniger Sekunden. Die wss. Lsg. zeigt Mutarotation. Vf. nimmt an, daß es sich hierbei nicht um Einstellung eines Gleichgewichtes zwischen der α- u. β-Form handelt, sondern daß der 1,5-Ring geöffnet wird ohne sich wieder neu zu schließen. Anfangs- u. Enddrehwert entsprechen demnach der Anhydrogalaktose (IV) bzw. dem Aldehydzucker (V).

Versuche. *2,3,4-Triacetyl-6-trityl-α-methylgalaktosid*, $C_{32}H_{34}O_9$ (II). α-Methylgalaktosidmonohydrat wird bei 112° entwässert, in üblicher Weise trityliert u. die Rk.-Fl. mit Essigsäureanhydrid versetzt; nach 2 Tagen bei 20° ist die Acetylierung beendet. Aus Methanol Krystalle, F. 179—181°, l. in Bzn. u. Ä., $[\alpha]_D = +56°$ (Bzn.). — *α-Methylgalaktosid-6-bromhydrin*, $C_7H_{13}O_5Br$ (III) entsteht aus dem Vorigen durch Ersatz des Tritylrestes durch Br mittels PBr_5 u. darauffolgende Abspaltung der Acetylgruppen mit NH_3. Aus W. große Krystalle, $[\alpha]_D = +157°$ (W.). — *3,6-Anhydro-α-methylgalaktosid*, $C_7H_{12}O_5$. Auf eine konz. wss. Lsg. von 8 g α-Methylgalaktosid-6-bromhydrin läßt man eine konz. wss. Lsg. von $Ba(OH)_2$ 2 Stdn. einwirken. Nach Entfernung von $Ba^{\cdot\cdot}$ durch CO_2 u. von Br' durch Ag_2CO_3 scheidet sich der Anhydrozucker bei langsamem Eindunsten in langen Nadeln aus. Aus Äthylacetat umkrystallisiert, F. 141—142°. $[\alpha]_D = +84,2°$ (W.). Daraus mit 1%ig. H_2SO_4 *3,6-Anhydrogalaktose* (IV); bisher nur als Sirup erhalten. Weder Phenylhydrazin noch Methylphenylhydrazin bewirken Fällung, vermutlich sind die *Hydrazone* sehr l. $[\alpha]_D = +38,6°$ (W. nach 0 Min., extrapoliert aus der Mutarotationskurve. $[\alpha]_D = +27,2°$ [Endwert]). — *Phenylosazon der 3,6-Anhydrogalaktose*, $C_{18}H_{20}O_3N_4$. Feine gelbe Nadeln, F. 215° (unter Zers.), $[\alpha]_D = +48,2°$ (Methanol). (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie **4**. 364—75. Juli/Aug. 1932. Prag, Inst. d. organ. Chemie.) Dziengel.

J. Minsaas, *Über die Mutarotation der Fucose.* Die aus W. oder A. krystallisierte Fucose besteht aus einem Gemisch verschiedener desmotroper Modifikationen, deren Anfangsdrehungen von $[\alpha]_D^{20} = -158°$ bis $[\alpha]_D^{20} = -111°$ schwanken. Im Gleichgewicht $[\alpha]_D^{20} = -76,4°$. Zwischen Konz. u. D. der wss. Gleichgewichtslsg. der Fucose besteht die Beziehung: $c = a\,z + b\,z^2$ (c = Konz., z = Differenz der DD. von Lsg. u. W. bei 20°, $\log a = 2,4641174$, $\log b = 1,5610486$), zwischen Konz. u. Brechungsindex: $n_D^{20} - \nu = 0,00144619 \cdot c - 0,0000002282\,c^2$ oder abgekürzt: $= 0,00144452\,c$ (ν = Brechungsindex des W. bei 20° = 1,33300). Dilatometr. Messungen während der Mutarotationsperiode bestätigen die opt. Verschiedenheit der Krystallisate. Die aus W. erhaltenen sind gleichartiger als die aus Alkohol. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **50** ([4] 12). 424—32. Trondheim, Techn. Hochsch.) Ohle.

J. Minsaas, *Über zwei neue Derivate der l-Fucose.* II. Mitt. *über Fucose.* (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Glykosidifizierung mit sd. 0,25%ig. methylalkoh. HCl (48—120 Stdn.)

u. Fraktionierung des Rk.-Prod. gewann Vf. die reinen α- u. β-Methyl-l-fucoside. α-Methyl-l-fucosid, $C_7H_{14}O_5$, ist das schwerer l. Stereomere. Aus Essigester kleine dreieckige Blättchen, deren eine Seite stark gezackt u. unregelmäßig ausgebildet ist (Mikrophotos im Original), vom F. 157,5—158,5°, $[\alpha]_D^{20} = -197{,}45°$ (W.; $c = 4{,}8063$). Aus den Mutterlaugen Syrup, der allmählich Krystalle abscheidet. Aus diesen durch fraktionierte Krystallisation aus Essigester u. Auslesen der Krystalle das leichter l. β-Methyl-l-fucosid, Nadelbüschel vom F. 117—119°, $[\alpha]_D^{20} = +16{,}04°$ (W.; $c = 1{,}278$). Aus diesen Drehungen berechnet Vf. nach dem Vorgange von Hudson für α-l-Fucose $[\alpha]_D^{20} = -153°$, für β-l-Fucose $[\alpha]_D^{20} = -44°$. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **51** ([4] 13). 475—82. 15/5. 1932.) Ohle.

S. Bezzi, *Über Begleiterscheinungen der Rohrzuckerhydrolyse.* Durch potentiometr. Messungen stellt Vf. fest, daß die $[H^+]$ von verd. Säuren (HCl) durch Zusatz von Glucose, Invertzucker u. Rohrzucker erhöht wird, vom letzten schwächer als von der äquivalenten Menge Invertzucker. Die Erhöhung der $[H^+]$ ist proportional der Zuckerkonz. Dadurch erklärt sich die Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit der Rohrzuckerhydrolyse in Abhängigkeit von der Zuckerkonz. Vf. führt dieses Phänomen auf die Hydratation des Zuckers zurück. Er berechnet aus seinen Messungen, daß pro Mol Glucose 6—10 Mol W. gebunden werden, Zahlen, die von der Zucker- u. HCl-Konz. abhängen, für Rohrzucker berechnen sich 11—14 Mol Hydratwasser. (Gazz. chim. ital. **62**. 745—55. Juli 1932. Padua, Univ.) Ohle.

I. Sakurada, *Charakterisierung von Cellulosepräparaten auf Grund von Lösbarkeitsunterschieden.* Vf. hat gezeigt (vgl. C. **1930**. II. 2513), daß die Lösbarkeit der *Cellulosefasern* in Cu-Amminlsg. von der Faserarchitektur u. von den die Faser in natürlichem Zustande durchziehenden Hautelementen abhängt, u. daß sie durch Reinigung der Faser weitgehend erhöht wird. Die früheren Meßergebnisse werden umgeordnet u. die damals erhaltenen S-förmigen Kurven graph. differenziert, so daß sie jetzt die Änderung der Lösbarkeit in % pro Änderung der Cu-Konz. um 1 mg Mol/100 ccm zum Ausdruck bringen. Bei dieser Anordnung wird diejenige Cu-Konz. durch ein Maximum hervorgehoben, bei der der Hauptanteil der Cellulose in Lsg. geht. Mit fortschreitender Reinigung verschiebt sich das Lösemaximum zu immer niederen Cu-Konzz. Das Maximum ist um so höher u. der ansteigende Ast der Kurve um so steiler, je einheitlicher das Präparat ist. (Cellulosechem. **13**. 153—55. 9/10. 1932. Kioto, „Inst. of Physical a. Chemical Research", Abt. Kita.) Dziengel.

K. Heß, E. Garthe und **C. Trogus**, *Über Erscheinungen beim Schmelzen von Methylcellulose.* Wird umgefällte *Methylcellulose* 10—15 Min. über den F. (etwa 240°) auf 260—270° erhitzt, so erhält man nach dem Abkühlen braungefärbte Präparate, die die scharfen u. unveränderten Röntgeninterferenzen der Methylcellulose zeigen (Gewichtsverlust bis zu 20%). Geht man von mit Dimethylsulfat + NaOH aus mercerisierten Linters oder Kupferseide dargestellter Methylcellulose aus u. bleibt mit der Temp. auf der Schmelztemp., so tritt kein Gewichtsverlust ein; das schwach gelb gefärbte Schmelzpräparat (OCH_3-Geh. 44—45%) zeigt gänzlich neue Interferenzen. Dieses Diagramm nennen Vff. „*Methylcellulose III*". In Analogie zu den von Dziengel, Trogus, Heß (C. **1932**. I. 376) an Cellodextrinacetaten beobachteten Erscheinungen nehmen Vff. an, daß das neue Diagramm von einer Doppelverb. der Methylcellulose mit einer noch *unbekannten* (zuckerartigen) *Komponente* stammt. Je nach der Menge dieser Komponente kommt im Röntgenbild nur die neue Verb. oder Mischinterferenzen mit überschüssiger Methylcellulose zum Ausdruck. Durch Überhitzen der Schmelze wird die unbekannte Komponente zerstört, so daß nur noch das Methylcellulosediagramm auftritt. Die Schmelzpräparate zeichnen sich alle durch gutes Krystallisationsvermögen aus Lsg. aus. (Cellulosechem. **13**. 156—57. 9/10. 1932. Kaiser-Wilh.-Inst. f. Chemie.) Dziengel.

L. F. Hawley und **A. Geoffrey Norman**, *Die Unterscheidung der Hemicellulosen.* Vff. geben einen Überblick über die bisher in den *Hemicellulosen* gefundenen Substanzen u. über einige Methoden ihrer Isolierung. Danach lassen sich die Hemicellulosen in 2 Gruppen einteilen: 1. Inkrustierende, nicht eng mit der Cellulose verbundene Substanzen, die in fast allen Fällen Uronsäuren enthalten; 2. direkt eng mit der Cellulose verbundene Substanzen ohne Geh. an Uronsäure. Statt der bisherigen Bezeichnung „Hemicellulosen" sollte für Präparate der 1. Gruppe der von Candlin u. Schryver vorgeschlagene Ausdruck „*Polyuronide*", für solche der 2. Gruppe der Ausdruck „*Cellulosane*" angewandt werden. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1190—94. Okt. 1932. Forest Prod. Lab. u. Univ. Wisconsin.) Dziengel.

W. W. Hartman und **M. R. Brethen**, *Äthyl-N-methylcarbamat.* Zu einem in einer Eis-Salzmischung auf 5° abgekühlten Gemisch von 186 g einer 33%ig. wss. Methylaminlsg. u. 300 ccm Ä. werden unter Rühren 217 g Chlorameisensäureäthylester u. nach Zufügen etwa der Hälfte des Esters eine k. Lsg. von 80 g reinem NaOH in 120 ccm W. allmählich zugegeben. Die Temp. darf nicht über 5° steigen, Dauer der Zugabe 5 Stdn. bei Eis-Salzkühlung. Ausbeute 88—90% an $CH_3 \cdot NH \cdot CO_2C_2H_5$. (Organ. Syntheses **12**. 38—39. 1932.) Behrle.

W. Lenchold und **C. Korssunski**, *Aufklärung der Ursachen der Nachdunkelung des Anilins beim Stehen.* Die Verfärbung des *Anilins* wird auf den Geh. an Phenylendiaminen u. Aminophenolen, die bei unzweckmäßiger Darst. entstehen, zurückgeführt. Die S-haltigen Verunreinigungen (Thiophen, CS_2) aus dem Bzl. scheinen keine so große Rolle zu spielen. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **1931**. Nr. 11—12. 28—29.) Bersin.

R. B. Sandin, **W. V. Drake** und **Frank Leger**, *2,6-Dijod-4-nitroanilin.* Zu 130 g p-Nitroanilin in 370 ccm sd. Eg. wird während 30 Minuten unter starkem Rühren eine Mischung von 325 g JCl (erhalten durch Einleiten von trockenem Cl-Gas in 254 g J, bis die Gewichtszunahme 71 g beträgt) u. 100 ccm Eg. zugegeben u. noch 2 Stdn. auf dem Wasserbad erhitzt. Ausbeute 78—79% an *2,6-Dijod-4-nitroanilin*, F. 243—245° (unkorr.). (Organ. Syntheses **12**. 28—29. 1932.) Behrle.

Louis Desvergnes, *Untersuchungen über die bei der Fabrikation des Diphenylamins gebildeten und als Teere bezeichneten Substanzen.* Das nach dem klass. Verf. hergestellte rohe Diphenylamin wird zur Reinigung im Vakuum fraktioniert u. schließlich aus A. umkrystallisiert. Vf. hat die in der alkoh. Mutterlauge u. die im Nachlauf der Dest. befindlichen Verunreinigungen eingehend untersucht u. folgende Verbb. sicher festgestellt: Spuren *p-Toluidin*, 0,035% *N-Diphenyl-m-toluidin*, 0,02% *Acridin*, Spuren *α-Aminoacridin*, 0,005% *Carbazol*, 0,215% nicht krystallisierbares Öl. (Chim. et Ind. **28**. 759—67. Okt. 1932.) Lindenbaum.

Guido Machek, *Über die Einwirkung von Cyangas auf Phenole.* I. *Dicyan und die drei Dioxybenzole.* Wenn sich Cyan den Phenolen gegenüber wie die Halogene verhalten würde, so wären Oxynitrile zu erwarten. Von den 3 Dioxybenzolen reagiert jedoch nur *Brenzcatechin* mit Cyan in diesem Sinne, u. zwar unter Bldg. eines Monocyanderiv., welches vom Protocatechusäurenitril verschieden u. daher als das noch unbekannte *2,3-Dioxybenzonitril* (*3-Cyanbrenzcatechin*) anzusehen ist. Es ist nicht gelungen, dasselbe zur entsprechenden Carbonsäure zu verseifen. Sowohl wss. Laugen als auch alkoh. HCl spalten das CN ab unter Rückbldg. von Brenzcatechin. Durch Acetylierung u. Benzoylierung konnte auch unter schärfsten Bedingungen nur ein Acyl eingeführt werden; es ist anzunehmen, daß das mittelständige OH unangegriffen bleibt. Bei der Methylierung mit $(CH_3)_2SO_4$ u. NaOH wurde unter schärferen Bedingungen nur Veratrol erhalten. Bei mäßigerer Arbeitsweise konnte aus dem alkal. Gemisch mit Ä. ein Öl extrahiert werden, welches nach seinem N-Geh. ein Gemisch von Veratrol mit ca. 60% *3-Cyanveratrol* darstellte u. bei der Vakuumdest. unter CN-Abspaltung ausschließlich Veratrol lieferte. Eine Trennung war unmöglich. Auch bei der alkal. Verseifung des Öls wurde das CN abgespalten u. das Veratrol teilweise zu Guajacol entmethyliert. — Mit *Resorcin* u. *Hydrochinon* liefert Cyan nur äquimolekulare Additionsprodd. Verss., durch Katalysatoren (Cu, HgO) Kernsubstitution zu erzielen, waren erfolglos.

Versuche. *2,3-Dioxybenzonitril* (*3-Cyanbrenzcatechin*), $C_7H_5O_2N$. In Lsg. von Brenzcatechin in 5 Teilen W. im N-Strom u. unter Eiskühlung überschüssiges Cyangas geleitet, schließlich wss. Lsg. von rotbraunem Öl abgegossen. Dieses erstarrte beim Verrühren mit wenig Ä. Nach Waschen mit Ä. aus Nitrobenzol Blättchen, F. unscharf 192—193°, nach Lösen in 2%ig. KOH, Aufkochen u. Ansäuern mit HCl Spieße u. Nadeln, F. 197—198°, wl. oder unl. in Bzl., Chlf., CCl_4, PAe., W. u. Säuren, l. in Alkalien (gelbbraun). Mit $FeCl_3$ vorübergehend blaugrün. — *Acetylderiv.*, $C_9H_7O_3N$. Mit sd. Acetylchlorid oder sd. Acetanhydrid + Na-Acetat. Aus A. oder Bzl. Blättchen, F. 182—184°. Mit $FeCl_3$ keine Färbung. — *Benzoylderiv.*, $C_{14}H_9O_3N$. Mit $C_6H_5 \cdot COCl$ u. NaOH. Aus A. + W. oder Lg. amorph. Mit $FeCl_3$ keine Färbung. — *Resorcin-Dicyan*, $C_8H_6O_2N_2$. Darst. wie oben. Aus viel Bzl., besser Chlf. (Cyangeruch!) Nadelbüschel, bei 88° sinternd, F. 92—94° (Zers.). Wird durch Erwärmen mit W. glatt in die Komponenten gespalten. — *Hydrochinon-Dicyan*, $C_8H_6O_2N_2$, aus Bzl. oder Chlf. (Cyangeruch!) Platten, F. 120—121° (Zers.), sonst wie voriges. (Mh. Chem. **61**. 87—98. Okt. 1932. Innsbruck, Univ.) Lindenbaum.

C. M. Suter und **Harold L. Hansen**, *Darstellung und keimtötende Eigenschaften der p-Oxyphenylalkylsulfide.* Vff. stellten eine Reihe von Alkylarylsulfiden in Anlehnung an bekannte Methoden dar, indem sie *p-Methoxy-* u. *p-Äthoxythiophenol* mit einem Alkylbromid in einer Lsg. von Natriumäthylat umsetzten. Es wurden *Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, n-Amyl-* u. *n-Hexyl-p-methoxyphenylsulfid* sowie *Methyl-* u. *Äthyl-p-äthoxyphenylsulfid* dargestellt u. z. T. zu *Sulfonen* oxydiert. Die Atomrefraktion des Schwefels in diesen Verbb. wurde untersucht; sie ist ungewöhnlich groß, da sie durch die Ggw. der Methoxy- u. besonders der Äthoxygruppe eine Veränderung erfährt, die unregelmäßig mit der Größe der am Schwefel sitzenden Alkylgruppe ansteigt. — Die dargestellten Alkoxyphenylalkylsulfide wurden durch Rk. mit HBr in die entsprechenden *Oxyphenylalkylsulfide* übergeführt; die Sulfidbindung wurde hierbei nicht angegriffen. Die Äthoxyverbb. geben geringere Ausbeute an Oxyphenylsulfid als die Methoxyderivv. Es wurden *Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, n-Amyl-* u. *n-Hexyl-p-oxyphenylsulfid* dargestellt. Ein Vers., p-Oxyphenyl-n-butylsulfid aus diazotiertem p-Aminophenol u. dem Na-Salz von Butanthiol-1 darzustellen, hatte keinen Erfolg. Die keimtötenden Eigg. der p-Oxyphenylalkylsulfide sind gegen *Bac. typhosus* am größten bei den n-Butyl- u. n-Amylderivv., gegen *Staph. aureus* am größten bei der n-Hexylverb. Die Sulfide sind stärker wirksam als die entsprechenden O-Verbb.

Versuche. *p-Methoxyphenyl-n-propylsulfid* $C_{10}H_{14}OS$ aus p-Methoxythiophenol u. einem Überschuß von n-Propylbromid in Na-Äthylat. Kp.$_5$ 110—111°, $d^{25}_4 = 1{,}0424$, $n_D^{25} = 1{,}5545$. Analog wurden erhalten: *p-Methoxyphenyl-n-butylsulfid* $C_{11}H_{16}OS$, Kp.$_5$ 119—122°, $d^{25}_4 = 1{,}0303$, $n_D^{25} = 1{,}5445$; *p-Methoxyphenyl-n-amylsulfid* $C_{12}H_{18}OS$, Kp.$_5$ 124—127°, $d^{25}_4 = 1{,}0149$, $n_D^{25} = 1{,}5380$; *p-Methoxyphenyl-n-hexylsulfid* $C_{13}H_{20}OS$, Kp.$_5$ 138—141°, $d^{25}_4 = 0{,}9975$, $n_D^{25} = 1{,}5315$; *p-Äthoxyphenylmethylsulfid* $C_9H_{12}OS$, F. 19—20°, Kp.$_5$ 98—100°, $d^{25}_4 = 1{,}0693$, $n_D^{25} = 1{,}5618$; *p-Äthoxyphenyläthylsulfid* $C_{10}H_{14}OS$, Kp.$_6$ 110—112°. — Die Sulfide lassen sich durch Oxydation mit 30% H_2O_2 in Eg. in die entsprechenden Sulfone überführen. — *p-Methoxyphenylmethylsulfon* $C_8H_{10}O_3S$, Krystalle aus h. W., F. 119—120°; *p-Methoxyphenyläthylsulfon* $C_9H_{12}O_3S$, Krystalle aus verd. A., F. 55—56°; *p-Äthoxyphenylmethylsulfon* $C_9H_{12}O_3S$, Krystalle aus h. W., F. 89—89,5°. — Die Alkoxyphenylalkylsulfide wurden durch Umsetzung mit HBr in Eg. in die Oxyphenylverbb. übergeführt. — *Alkyl-p-oxyphenylsulfide*: *Methyl* C_7H_8OS, F. 83—84°; *Äthyl* $C_8H_{10}OS$, F. 39—41°; *n-Propyl* $C_9H_{12}OS$, F. 33—33,5°; *n-Butyl* $C_{10}H_{14}OS$, F. 36—37°; *n-Amyl* $C_{11}H_{16}OS$, F. 55—56°; *n-Hexyl* $C_{12}H_{18}OS$, F. 58—59°. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 4100—04. Okt. 1932. Evanston, Illinois, Northwestern Univ.) Stolpp.

Ellis Miller und **R. R. Read**, *Die keimtötende Wirkung von Alkylthioäthern.* Vff. stellten die *Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, n-Amyl-, n-Hexyl-, Isopropyl-, Isobutyl-, Isoamyl-* u. *Benzylthioäther* des Phenols von der Formel $RS \cdot C_6H_4OH$ dar u. prüften ihre keimtötende Wrkg. Diese wächst mit der Größe der Alkylgruppe, ähnlich wie bei den Alkylphenolen, Alkylresorcinen u. den Alkyläthern des Hydrochinons (vgl. Klarmann, Gatyas u. Shternov, C. **1932**. II. 2045), ist aber für eine gegebene Alkylgruppe größer als bei diesen Derivv. u. beim Amylderiv. am größten. Bei höheren Versuchstempp. liegt die maximale Wrkg. bei den höheren Gliedern der Reihe. Die Isoalkyläther sind weniger wirksam als die n. Derivv. Vermutlich sind die O-Äther des Thiophenols viel weniger wirksam als die entsprechenden S-Äther des Phenols. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 4113. Okt. 1932. Philadelphia, Pa., Chem. Lab. Sharp a. Dohme.) Stolpp.

G. M. Bennett und **E. V. Bell**, *2,4-Dinitrobenzaldehyd.* (Vgl. Bennett u. Pratt, C. **1929**. II. 2323.) Zu einer Lsg. von 300 g techn. Dimethylanilin in 1050 ccm konz. HCl, die durch Zugaben von zerkleinertem Eis auf 5° abgekühlt ist, wird unterhalb von 8° während einer Stunde eine Lsg. von 180 g $NaNO_2$ in 300 ccm W. unter Rühren zugegeben. Ausbeute 370—410 g (89—90%) $p\text{-}NO \cdot C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2$, HCl. — 330 g dieses p-Nitrosodimethylanilinhydrochlorids, gel. mit 100 g wasserfreiem Na_2CO_3 in 1,5 l 95%ig. A., werden durch 5-std. Rückflußkochen unter Rühren mit 300 g 2,4-Dinitrotoluol kondensiert, das entstandene $(CH_3)_2N \cdot C_6H_4 \cdot N : CH \cdot C_6H_3(NO_2)_2$ abgeschieden, in wss. HCl gel. u. durch Einleiten von Wasserdampf hydrolysiert. Ausbeute 79—104 g (24—32%) an *2,4-Dinitrobenzaldehyd*, F. 69—71°. (Organ. Syntheses **12**. 30—32. 1932.) Behrle.

R. Ciusa und **G. Ottolino**, *Über die basischen Eigenschaften der Hydrazone.* VI. Mitt. (V. vgl. Ottolino, C. **1932**. II. 1011.) Nach den früher beschriebenen Methoden (vgl. C. **1932**. I. 1091) werden Nitroderivv. des Farbstoffs aus Benzaldehyd

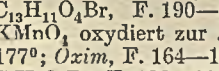
$NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot C \lessdot \begin{matrix} C_6H_4{:}N(CH_3)(Cl){\cdot}N{:}CH{\cdot}C_6H_5 \\ C_6H_4 \cdot N(CH_3) \cdot N{:}CH \cdot C_6H_5 \end{matrix}$ I $\quad C_6H_5 \cdot C \lessdot \begin{matrix} C_6H_4{:}N(CH_3)(Cl){\cdot}N{:}CH{\cdot}C_6H_4{\cdot}NO_2 \\ C_6H_4 \cdot N(CH_3) \cdot N{:}CH \cdot C_6H_4 \cdot NO_2 \end{matrix}$ II

III $NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot C \lessdot \begin{matrix} C_6H_4{:}N(CH_3)(Cl){\cdot}N{:}CH{\cdot}C_6H_4{\cdot}NO_2 \\ C_6H_4 \cdot N(CH_3) \cdot N{:}CH \cdot C_6H_4 \cdot NO_2 \end{matrix}$

$C_6H_5 \cdot C(OH) \begin{matrix} C_6H_4 \cdot N(CH_3) \cdot N{:}CH \cdot C_6H_5 \\ C_6H_4 \cdot N(CH_3) \cdot N{:}CH \cdot C_6H_5 \end{matrix}$ IV $\qquad C_6H_5 \cdot CH \begin{matrix} C_6H_4 \cdot N(CH_3) \cdot N{:}CH \cdot C_6H_5 \\ C_6H_4 \cdot N(CH_3) \cdot N{:}CH \cdot C_6H_5 \end{matrix}$ V

u. Benzalmethylphenylhydrazin hergestellt. *Verb.* $C_{35}H_{30}O_2N_5Cl$ (I), aus dem *Methylphenylhydrazon des Benzaldehyds* u. *m-Nitrobenzaldehyd*. Grüne, kupferrot schillernde Nadeln, F. 169°. — *Verb.* $C_{35}H_{29}O_4N_6Cl$ (II), aus dem *Methylphenylhydrazon des m-Nitrobenzaldehyds* mit *Benzaldehyd*, F. 177°. — *Verb.* $C_{35}H_{28}O_6N_7Cl$ (III), aus dem *Methylphenylhydrazon* des *m-Nitrobenzaldehyds* mit *m-Nitrobenzaldehyd*. Grasgrün, F. 181°. — Bei der Einw. von Benzalmethylphenylhydrazin auf Benzaldehyd u. nachfolgender Neutralisation mit NH_3 entsteht das *Carbinol* $C_{35}H_{32}ON_4$ (IV), das nicht ganz rein erhalten werden konnte. F. 111°. Bei der Behandlung mit verd. HCl oder verd. H_2SO_4 entsteht sofort der Farbstoff. Neben dem Carbinol bildet sich außerdem als in A. unl. Teil die *Leukoverb. des Farbstoffs*, $C_{35}H_{32}N_4$ (V), F. 136°. (Gazz. chim. ital. **62**. 791 bis 795. Juli 1932. Bari, Univ. „Benito Mussolini".) Fiedler.

J. Shinoda, D. Sato und **M. Kawagoye**, *Über Päonolderivate und einen Fall von Bromverschiebung*. Durch Nitrierung des *Päonols* entsteht das schon von Adams (C. **1919**. III. 525) beschriebene Nitroderiv., $C_9H_9O_5N$, F. 157—158°, welches als *5-Nitropäonol* (nebenst.) erkannt wurde, denn es liefert über *5-Aminopäonol*, F. 113—114°, das bereits bekannte *5-Oxypäonol*, F. 166—167° (C. **1911**. II. 1530). — Aus dem Amin wie üblich: *5-Chlorpäonol*, $C_9H_9O_3Cl$, F. 154—155°, u. *5-Brompäonol*, $C_9H_9O_3Br$, F. 172—173°, ident. mit den von Brüll u. Friedländer (Ber. dtsch. chem. Ges. **30** [1897]. 301) durch Halogenierung des Päonols erhaltenen Verbb. 5-Brompäonol liefert bei gelinder Acetylierung das *Acetylderiv.*, F. 90—91°, bei energ. Acetylierung (16 Stdn.) *2-Methyl-3-acetyl-6-brom-7-methoxychromon*, $C_{13}H_{11}O_4Br$, F. 190—191°. — *5-Brompäonolmethyläther*, F. 141—142°, wird durch $KMnO_4$ oxydiert zur *2,4-Dimethoxy-5-brombenzoylameisensäure*, $C_{10}H_9O_5Br$, F. 176 bis 177°; *Oxim*, F. 164—166°. Letzteres liefert mit H_2O_2 *2,4-Dimethoxy-5-brombenzoesäure*, $C_9H_9O_4Br$, F. 198—200°. — 10 g 5-Brompäonol in 20 g Eg. u. 35 ccm konz. H_2SO_4 mit 25 ccm HNO_3 (D. 1,48) nitriert, Rk.-Prod. mit Dampf dest. Nach 5—6 Stdn. übergegangener Anteil war *3-Nitrobrompäonol*, $C_9H_8O_5NBr$, gelbe Nadeln, F. 125—126°; mit NaOH rot. Daraus *3-Aminobrompäonol*, aus verd. A., F. 109—110°; *Hydrochlorid*, F. 215° (Zers.). Dest.-Rückstand lieferte hellgelbe Nadeln von gleicher Zus., ebenfalls F. 125—126°, mit NaOH keine Färbung, anscheinend *5-Nitro-6-brompäonol*, $C_9H_8O_5NBr$, gebildet durch Verschiebung des Br von 5 nach 6. Daraus *5-Amino-6-brompäonol*, $C_9H_{10}O_3NBr$, braun, aus verd. A., F. 135°; *Hydrochlorid*, F. 205—206°. — Bei dem Vers., in diesem Amin das NH_2 durch OH zu ersetzen, entstand *6-Brompäonol*, $C_9H_9O_3Br$, F. 133—134°; mit $FeCl_3$ weinrot. *Phenylhydrazon*, $C_{15}H_{15}O_2N_2Br$, citronengelbe Nadeln, Zers. 192—193°. *Methyläther*, aus verd. A., F. 52—53°. Durch Acetylierung (wie beim 5-Brompäonol) das *Acetylderiv.*, F. 125°, u. *2-Methyl-3-acetyl-5-brom-7-methoxychromon*, $C_{13}H_{11}O_4Br$, F. 178—179°. Durch Oxydation mit $K_2S_2O_8$ entsteht ein *Oxy-6-brompäonol*, F. 164—166°. — Darst. des Päonols selbst durch partielle Methylierung des Resacetophenons; daneben gebildeter Dimethyläther wird durch $AlCl_3$ in Bzl. bei 105° zu Päonol entmethyliert. — Vff. weisen noch auf die von Rennie u. Mitarbeitern (C. **1920**. III. 353) aus Xanthorrhoeaharz isolierte Verb. $C_9H_{10}O_4$ von F. 79° hin. Dieselbe kann weder, wie angenommen, Phloracetophenon-4-methyläther (C. **1928**. I. 1672) noch der isomere 2-Methyläther (C. **1928**. II. 49) sein. (J. pharmac. Soc. Japan **52**. 91—94. Sept. 1932.) Lindenbaum.



T. W. Abbott und **Darrell Althousen**, *α,β-Dibrom-β-phenylpropionsäureäthylester*. Zugeben von 159,8 g Br in kleinen Mengen während ca. 20—25 Minuten zu 176,2 g Zimtsäureäthylester in 100 ccm CCl_4 unter Eiskühlung liefert 83—87% Ausbeute an rohem $C_6H_5 \cdot CHBr \cdot CHBr \cdot CO_2C_2H_5$, aus dem durch Umkrystallisieren aus PAe. Krystalle vom F. 74—75° erhalten werden. (Organ. Syntheses **12**. 36—37. 1932.) Behrle.

A. W. Ingersoll und **S. H. Babcock**, *Hippursäure*. Einw. von 150 g Benzoylchlorid auf eine aus 95 g Chloressigsäure mit konz. wss. NH_3 hergestellte mit wss. NaOH alkal. gemachte Lsg. von Glycin liefert 64—68% Ausbeute (auf $ClCH_2 \cdot CO_2H$ berechnet)

an aus sd. W. umkrystallisierter $C_6H_5 \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CO_2H$, F. 186—187° (unkorr.). (Organ. Syntheses **12**. 40—42. 1932.) Behrle.

Karl Morsch, *Die Einwirkung von Ammoniak und Aminen auf die Ester ungesättigter Säuren.* II. *Die Einwirkung von Ammoniak, Methylamin und Diäthylamin auf Zimtsäureäthylester.* (I. vgl. C. **1932**. II. 197.) Über die Einw. von NH_3 auf *Zimtsäureäthylester* (I) vgl. besonders Stosius u. Philippi (C. **1925**. II. 1425). Über die Einw. von Aminen auf I ist nichts bekannt. Die Unterss. des Vf. haben folgendes ergeben: Bei NH_3 gehen Anlagerung an die Doppelbindung u. Amidierung der Estergruppe nebeneinander vor sich; beide Rkk. verlaufen sehr langsam. Als Rk.-Prodd. entstehen *β-Phenyl-β-aminopropionsäureäthylester* (II), *Zimtsäureamid* (III) u. *β-Phenyl-β-aminopropionsäureamid* (IV). — Die Umsetzung mit $CH_3 \cdot NH_2$ verläuft ganz analog unter Bldg. von *β-Phenyl-β-[methylamino]-propionsäureäthylester* (V), *Zimtsäuremethylamid* (VI) u. *β-Phenyl-β-[methylamino]-propionsäuremethylamid* (VII). — Mit $(C_2H_5)_2NH$ konnte eine Anlagerung an die Doppelbindung nicht erreicht werden. Bei Raumtemp. tritt keine nennenswerte Rk. ein; bei höherer Temp. entsteht *Zimtsäurediäthylamid* (VIII). — $CH_3 \cdot NH_2$ wirkt am schnellsten, $(C_2H_5)_2NH$ am langsamsten ein.

Versuche. 1. 18 g I in 90 ccm k. gesätt. alkoh. NH_3 bei Raumtemp. verschieden lange stehen gelassen, im Vakuum bei ca. 40° eingedunstet, Krystalle (IH oder III + IV) abgesaugt u. mit Bzl gewaschen. Fl. Anteil + Bzl.-Rückstand mit absol. Ä. versetzt, unl. Teil mit wenig absol. A. digeriert. Rückstand war III (aus W. Nadeln, F. 149 bis 149,5°); aus Filtrat mit Ä. IV, $C_9H_{12}ON_2$, Krystalle, F. 100—101°. Äth. Lsg. mit W. geschüttelt; Rückstand des wss. Auszuges war HI + IV. Äth. Lsg. mit HCl extrahiert; im Ä. verblieb I; HCl-Lsg. mit NH_4OH u. Ä. geschüttelt, Ä. verdampft, Krystalle (III) abgesaugt, Öl (II) im Vakuum dest. Trennung von III u. IV in absol. A. mit wenig Oxalsäure; Nd. des *n. Oxalats von* IV, $C_{20}H_{26}O_6N_4$, aus W. mit 2 H_2O, F. in geschlossener Capillare 169,5—171° (Schäumen), in offener Capillare oder wasserfrei 196—196,5°. Nimmt man die Fällung mit überschüssiger Oxalsäure vor, so entsteht das *saure Oxalat von* IV, $C_{11}H_{14}O_5N_2$, nach Waschen mit Ä. aus W., F. 171,5° (Zers.). Aus dem Filtrat das *Oxalat von* III, $C_{20}H_{20}O_6N_2$, Nadeln, F. 160,5—161° (Schäumen). — Rk.-Prodd. in %. Nach 4 Wochen: 87,5 I, 4,1 II, ca. 5 III + IV. Nach 12 Wochen: 62,3 I, 11,6 II, 10,4 III, 7,1 IV. Nach 30 Wochen: 42,6 I, 13 II, 20,1 III, 12 IV. — 2. 1 Vol. I mit 1/2 Vol. fl. NH_3 auf 100° erhitzt u. wie üblich aufgearbeitet. Nach 27 Stdn.: 55,1 I, 22,2 II, 14,1 III + IV (hauptsächlich III). Nach 70 Stdn.: 35 I, 35 II, 21,4 III + IV. H, $C_{11}H_{15}O_2N$, zeigte $Kp._{11}$ 144—146,5°; durch Verdampfen mit W. die *freie Säure*, $C_9H_{11}O_2N$, aus W., F. 225—226° (Schäumen). — 3. 20 g I, 5 g $CH_3 \cdot NH_2$ (1,4 Mol.), 50 ccm A. Zur Aufarbeitung mit W. versetzt, ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit HCl extrahiert usw. Aus der wss. Lsg. durch Eindunsten im Vakuum VII, $C_{11}H_{16}ON_2$, $Kp._{9,5}$ 195 bis 196° unter Zerfall in $CH_3 \cdot NH_2$ u. VI; *saures Oxalat*, $C_{13}H_{18}O_5N_2$, F. 154,5—155° (Schäumen). Aus der HCl-Lsg. V u. VII; Trennung durch Dest.; V, $C_{12}H_{17}O_2N$, zeigte $Kp._{10,5}$ 142,5°. — Bei Raumtemp. nach 3 Tagen: 43 I, 28 V, 13 VII. Nach 14 Tagen: 32,5 I, 32,5 V, 26 VII. Bei 100° nach 24 Stdn.: 17,3 I, 17,8 V, 46 VII. — 4. 20 g I, 15 g $CH_3 \cdot NH_2$ (4,2 Moll.), 150 ccm A. Hier bildete sich auch VI, $C_{10}H_{11}ON$, aus W. Nadeln, F. 111,5—112,5°, welches sich teils mit I im Ä.-Auszug, teils im HCl-Auszug befand. Bei Raumtemp. nach 3 Tagen: 38,5 I, 30,8 V, 19,5 VII. Nach 22 Tagen: 2,4 V, 11 VI, 78,5 VII. Bei 100° nach 24 Stdn.: 2,6 I, 13 VI, 78 VII. — 5. Mit 1,4 Mol. fl. $CH_3 \cdot NH_2$ ohne A. Bei Raumtemp. nach 7 Tagen: 12,5 I, 34,2 V, 39,6 VI + VII. Bei 100° nach 24 Stdn.: 27,5 I, 26 V, 32,6 VI + VII. — 6. Mit 4,2 Moll. fl. $CH_3 \cdot NH_2$. Bei Raumtemp. nach 7 Tagen: 3 VI u. 93,7 VII. Bei 100° nach 24 Stdn.: 92 VII. — Aus V durch 10-std. Kochen mit W. u. Verdampfen die *freie Säure*, $C_{10}H_{13}O_2N$, aus CH_3OH Nadeln, F. 176—176,5° (Zers.). — 7. 6 g I, 10 g $(C_2H_5)_2NH$ u. 25 ccm A. 24 Stdn. auf 200° erhitzt. Erhalten 3,6 g I u. 1,5 g VIII, $C_{13}H_{17}ON$, aus A. + W. Nädelchen, F. 69,5—70,5°. — 8. 10 g I u. 17 g $(C_2H_5)_2NH$ ohne A. wie vorst. Erhalten 4,1 g I u. 4,6 g VIII. (Mh. Chem. **61**. 299—313. Nov. 1932. Innsbruck, Univ.) Lindenbaum.

René Bousset, *Versuche zur Fraktionierung von festem Pinenchlorhydrat.* Die Bestandteile des gewöhnlichen festen „Pinenchlorhydrats" (F. 126°) lassen sich nach den üblichen Fraktionierungsmethoden sehr schwer trennen, vielleicht infolge der von Meerwein u. van Emster (C. **1922**. III. 1167) angenommenen Gleichgewichte zwischen den einzelnen Isomeren. Bei der Dest., Krystallisation u. Sublimation von Pinenchlorhydrat erhielt Vf. folgende höchstschm. Anteile: a) Durch Dest. von rechtsdrehendem Chlorhydrat (aus Aleppoterpentin; F. 127,5—128,5°) F. 136—138°, $Kp._{147}$ 145 bis 146°, $[\alpha]_{5460}$ + 41,66°, neben teilweise racemisiertem *Camphen* (F. 54—55°, $[\alpha]_{5460}$ =

+ 9,52°). b) Durch Krystallisation von linksdrehendem Chlorhydrat (F. 127,5—128,5°, $[\alpha]_{5460} = -35°$) aus Chlf.: F. 137—138°, $[\alpha]_{5460} = -36°$; aus Eg.: F. 136—138°, $[\alpha]_{5460} = -35,66°$. c) Bei der Sublimation lieferte rechtsdrehendes Chlorhydrat ein Prod. vom F. 138—139°, linksdrehendes Chlorhydrat ein Prod. vom F. 139—140°, $[\alpha]_{5460} = -36,66°$; im Gemisch dieser beiden Prodd. schm. bei 138—139°. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 947—52. Juli 1932.) Ostertag.

A. Corbellini und **M. Angeletti**, *Über die Stereoisomerie der 2,2'-disubstituierten Derivate des Diphenyls.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1932**. II. 704.) In Fortsetzung der früheren Verss. wird *2'-[Dimethyloxymethyl]-diphenylcarbonsäure-(2)* untersucht. Die Säure wird aus *Diphensäureanhydrid* u. $CH_3 \cdot MgJ$ hergestellt u. über das *Lacton* gereinigt. Das *Lacton*, $C_{16}H_{14}O_2$, F. 123°, wird krystallograph. untersucht. Durch Versch. des Lactons mit alkoh. KOH wird *2'-[Dimethyloxymethyl]-diphenylcarbonsäure-(2)*, F. 137°, erhalten. Beim Umlösen des *Brucinsalzes*, $C_{39}H_{42}O_7N_2$, aus A. erhält man eine linksdrehende Fraktion vom F. 217°; $[\alpha]_D^{24} = -35,35°$ (in Chlf.). Aus den alkoh. Mutterlaugen noch eine zweite linksdrehende Fraktion, F. 214°; $[\alpha]_D^{24} = -33,49°$ (in Chlf.). Beide Salze sind bei gewöhnlicher Temp. unbeständig. Die Drehung nimmt ab u. erreicht nach 64 Stdn. den Wert $[\alpha]_D^{25} = -2,39°$, bzw. $[\alpha]_D^{25} = -2,09°$. Durch etwa 3-std. Erhitzen ist die Racemierung beendet u. der Wert des *racem. Brucinsalzes* $[\alpha]_D^{24} = -1,87°$ erreicht. Die Aufspaltung des Salzes erfolgt durch Auflösen in möglichst wenig Anilin bei gewöhnlicher Temp. u. Behandeln der Lsg. mit eisgekühlter verd. HCl. Die *linksdrehende Säure* zeigt den Wert $[\alpha]_D^{24} = -21,21°$ (in Chlf.). Die Drehung vermindert sich mit der Zeit u. ist nach ca. 3 Tagen gleich Null. — *2'-[Diäthyloxymethyl]-diphenylcarbonsäure-(2)*, aus $C_2H_5 \cdot MgJ$ mit dem *Monoäthylester der Diphensäure*. Das Rohprod. wird über das *Lacton*, $C_{18}H_{18}O_2$, F. 137°, gereinigt. Die *Säure* schm. dann bei 140—141°. (Atti R. Accad. naz. Lincei [Roma], Rend. [6] **15**. 968—73. 19/6. 1932. Mailand, Univ.) Fiedler.

Donald H. Hey, *Substitution in Verbindungen, welche zwei oder mehr Phenylgruppen enthalten.* III. *Nitrierung und Bromierung des 2,4,6-Trimethyldiphenyls.* (II. vgl. C. **1932**. II. 3230.) Vf. hat die Substitutionsrkk. des *2,4,6-Trimethyldiphenyls* untersucht, um zu erfahren, ob die Aktivierung im methylierten Kern hinreicht, die Neigung zur Substitution in Stellung 4' zu überwinden. Bei der Nitrierung in der Wärme oder in Ggw. von H_2SO_4 entsteht nur das *3,5,4'-Trinitroderiv.*, dagegen in Eg. bei Raumtemp. das *3,4'-Dinitroderiv.*; es ist jedoch schwierig, die Rk. bei diesem Stadium festzuhalten. Mononitrierung konnte nicht erreicht werden; mit schwächerer HNO_3 bilden sich alkalilösliche u. andere Prodd. Analog führt die Bromierung zum *3,5,4'-Tribromderiv.* Die Stellung der NO_2-Gruppen folgt aus der Oxydation beider Nitroderivv. mit CrO_3-Eg. zu p-Nitrobenzoesäure unter Zerstörung des methylierten Kerns. Einige Red.-Prodd. der Nitroderivv. wurden dargestellt.

Versuche. *2,4,6-Trimethyldiphenyl*, $C_{15}H_{16}$. 1. $C_6H_5 \cdot N_2 \cdot Cl$-Lsg. in Gemisch von Mesitylen u. 40%ig. NaOH bei 0° eingerührt, nach 5 Stdn. allmählich erwärmt, angesäuert, mit Bzl. extrahiert u. dest., Fraktion 240—290° mit wss. $HFeCl_4$-Lsg. geschüttelt usw. 2. Mesidinhydrochloridpaste diazotiert, in Gemisch von Bzl. u. $MgSO_4$, 7 H_2O eingetragen, unter Kühlung 40%ig. NaOH tropfenweise eingerührt, später mit überhitztem Dampf dest., weiter wie vorst. 3. Gemisch von Mesitylen u. etwas A. allmählich mit Nitrosoacetanilid versetzt, nach 12 Stdn. W. zugegeben, mit gewöhnlichem, dann überhitztem Dampf dest. usw. 4. Aus Nitrosoacetmesidid u. Bzl. wie vorst. Das 1. u. 3. Verf. sind am besten (Ausbeuten 10—15%). Hellgelbes Öl, Kp. 275—277°. — *3,5,4'-Trinitroderiv.*, $C_{15}H_{13}O_6N_3$. 1. In Eg. mit HNO_3 (D. 1,52) bei 40—50° (1 Stde.); dann auf Eis. 2. Ebenso mit HNO_3 (D. 1,42) bei 70—80°. 3. Mit HNO_3-H_2SO_4 (1 : 1 Vol.) bei 0°. Nach dem 3. Verf. beste Ausbeute (55—60%). Aus Toluol hellgelbe Prismen, F. 216°. — *3,4'-Dinitroderiv.*, $C_{15}H_{14}O_4N_2$. In Eg. mit HNO_3 (D. 1,52) bei Raumtemp. über Nacht; dann auf Eis, neutralisiert u. ausgeäthert. Aus PAe.-A. bei —10° hellgelbe Platten, F. 120°. Liefert mit HNO_3-H_2SO_4 voriges. — *3,5,4'-Tribromderiv.*, $C_{15}H_{13}Br_3$. In Eg. bei Raumtemp. Aus Toluol-PAe. Platten, F. 223°. — *3,4'-Diacetaminoderiv.*, $C_{19}H_{22}O_2N_2$. Vorvoriges in h. A. mit $SnCl_2$ in h. konz. HCl versetzt, A. verdampft, stark alkalisiert, ausgeäthert u. acetyliert. Aus A. mkr. Nadeln, F. 293—294°. — *3,5,4'-Triaminoderiv.*, $C_{15}H_{19}N_3$. Durch Red. des Trinitroderiv. wie vorst. Aus A. hellgelbe Prismen, F. 248°. — *5-Nitro-3,4'-diaminoderiv.*, $C_{15}H_{17}O_2N_3$. Trinitroderiv. in sd. A. allmählich mit gesätt. wss. Na_2S-Lsg. versetzt, A. verdampft, mit W. gefällt. Aus A., dann PAe.-A. orangegelbe Nadeln, F. 194°. — *3',5'-Dibrom-5-nitro-3,4'-diaminoderiv.*, $C_{15}H_{15}O_2N_3Br_2$. Voriges in verd. HCl + 20%ig. KBr-Lsg. suspendiert, mit 0,2-n.

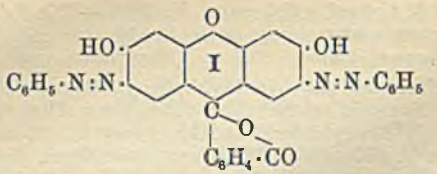
$KBrO_3$-Lsg. titriert u. eben alkalisiert. Aus A. tief gelbe Schuppen, F. 238°. — Die Triaminoverb. ergab unter gleichen Bedingungen undefinierte, saure Prodd. (J. chem. Soc. London **1932**. 2636—40. Okt. Manchester, Univ.) Lindenbaum.

Edmond Connerade, *Über einige Derivate des 4,4'-Dimethyldiphenylmethans und den Mechanismus ihrer Polymerisation.* Nach Weiler (Ber. dtsch. chem. Ges. 7 [1874]. 1187) kondensiert sich Methylal mit Benzylchlorid in Ggw. von H_2SO_4 zu einem Dichlordimethyldiphenylmethan vom F. 106—108°. Vf. konnte bestätigen, daß eine derartige Verb. tatsächlich als einziges krystallin. Rk.-Prod. entsteht, aber nur in geringer Ausbeute erhalten wird. Die Ausbeute wurde durch Modifikationen der Darst. nicht verbessert; indessen entstehen die harzigen Nebenprodd. bei Anwendung von Trioxymethylen statt Methylal in geringerer Menge. Das Prod. vom F. 106—108° ist durch Überführung in Benzophenon-4,4'-dicarbonsäure als 4,4'-Bischlormethyldiphenylmethan erkannt worden; die daneben entstehenden Isomeren (2,4' u. 2,2') bilden untrennbare fl. Mischungen, in denen sie sich nur durch Umwandlung in die Alkohole u. Oxydation zu den entsprechenden Diphenylmethandicarbonsäuren nachweisen lassen. — Die Dichlorverbb. setzen sich mit $NaOC_2H_5$ zu den Diäthoxyverbb., mit Ag-Acetat zu den Diacetoxyverbb. um; bei der Umsetzung mit Alkalien, NH_3, KCN, $AgNO_3$ u. $AgNO_2$ wird nur 1 Cl-Atom ausgetauscht, gleichzeitig polymerisiert sich das entstandene Monosubstitutionsprod. zu einem Harz. Bei der Einw. von KJ erhält man nebeneinander das Disubstitutionsprod. u. das polymere Monosubstitutionsprod. Die Polymerisationsprodd. sind unkrystallisierbare Fll. Nach Ansicht des Vf. spalten die zunächst entstehenden Disubstitutionsprodd. I 1 Mol HX ab u. gehen in polymerisationsfähige chinoide Verbb. über. In den Polymeren enthält jeder Elementarkörper eine Gruppe X (II). Der Polymerisationsgrad kann bis zur Bldg. fester hochschm. Prodd. anwachsen; z. B. beobachtet man, daß 4,4'-Bisoxymethyldiphenylmethan (I, X = OH) bei Ggw. von etwas Eg. einen sehr großen Schmelzbereich aufweist, bei 180° wieder fest wird u. in ein bis > 300° beständiges Harz übergeht; durch Einw. von alkoh. NH_3 auf das p,p'-Dichlorid bei 100° erhält man ein festes Harz (II; X = NH_2). Bei der Einw. von $AgNO_3$ in A. wird das Cl prakt. vollständig abgespalten, das Prod. (II; X = O·NO_2) ist ziemlich leichtfl. Die Verharzung bei der Abspaltung von HX verläuft mit in der Reihe NH_3 > HNO_3 > HJ > HCl > H_2O abnehmender Leichtigkeit.

I $CH_2(C_6H_4 \cdot CH_2X)_2$ II $\left[\cdots CH_2 \cdot \langle\bigcirc\rangle \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2X\right]_n$

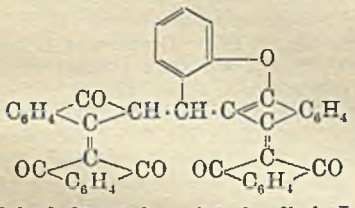
Versuche. *4,4'-Bischlormethyldiphenylmethan* $C_{15}H_{14}Cl_2$ (I, X = Cl), durch Eintragen von konz. H_2SO_4 in ein Gemisch von $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ u. Methylal oder durch Eintragen von konz. H_2SO_4 u. Eg. in ein Gemisch von $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ u. Trioxymethylen bei 50°. Nadeln aus Bzl., F. 111°. Die daneben entstehenden *fl. Isomeren* enthalten ca. 10% 4,4'-, 25% 2,4'- u. 60% 2,2'-Verb. — *4,4'-Bisjodmethyldiphenylmethan* $C_{15}H_{14}J_2$, aus der Dichlorverb. u. KJ in A. bei 70°. Tafeln aus Eg., F. 169°. Reagiert in A. kaum mit Mg. — *4,4'-Bisacetoxymethyldiphenylmethan* $C_{19}H_{20}O_4$, aus dem Chlorid u. Ag-Acetat in Eg. bei 60°. Tafeln aus A., F. 51°. Gibt mit wss.-alkoh. NaOH auf dem W.-Bad *4,4'-Bisoxymethyldiphenylmethan* $C_{15}H_{16}O_2$, Nadeln aus Bzl., F. 124°. Daraus mit $KMnO_4$ in Eg. *Benzophenon-4,4'-dicarbonsäure*, F. 360°, Zers. bei 375°. — *Polymerer Salpetersäureester* $(C_{15}H_{13}O_3N)_x$ (II, X = O·NO_2), aus dem Chlorid u. $AgNO_3$ in A. bei 60°. Fl., spaltet leicht HNO_3 hydrolyt. ab, gibt mit h. alkoh. NaOH eine zähe unkrystallisierbare Fl. der Zus. II, X = OH. *Polymeres 4-Aminomethyl-4'-methyldiphenylmethan* $(C_{15}H_{15}N)_x$ (II, X = NH_2), aus dem Chlorid u. k. alkoh. NH_3. Amorph, wird bei 118° plast., ist bei 145° anscheinend geschmolzen. — *4,4'-Bisäthoxymethyldiphenylmethan* $C_{19}H_{24}O_2$, aus dem Chlorid u. $NaOC_2H_5$ in A. bei 60°. Kp.$_{12-14}$ 232°. — *Diphenylmethan-4,4'-dialdehyd* $C_{15}H_{12}O_2$, aus Bisoxymethyldiphenylmethan u. HNO_3 in sd. verd. Essigsäure. Nadeln aus Bzl. + Lg. (Entfärbungskohle), F. 84°. Wird bei Einw. von NaOH oder KCN infolge Verharzung goldgelb. *Bisphenylhydrazon* $C_{27}H_{24}N_4$, gelbliche Prismen aus A., F. 229°, wird am Licht unter Zers. erst rötlich, dann dunkelbraun. *Dioxim* $C_{15}H_{14}O_2N_2$, Krystalle aus Bzl.-Lg. oder Ä.-Lg., F. 177°, Zers. bei 185°. Zers. sich am Licht. (Bull. Soc. chim. Belgique **41**. 337—48. Juli 1932. Mons, École des Mines.) Ostertag.

F. Ingraffia, *Über einige lactoide Derivate des Fluoresceins.* Vf. läßt Diazoniumsalze auf *Fluorescein* einwirken. Die erhaltenen Prodd. bestätigen die lactoide Formel



des Fluoresceins. — *2,7-Bis-[benzolazo]-fluorescein*, $C_{32}H_{20}O_5N_4$ (I), durch Kuppeln von *diazotiertem Anilin* mit *Fluorescein* in alkal. Lsg. Gelbbraun, F. 187°. *Diacetylderiv.*, $C_{32}H_{18}O_5N_4 \cdot (COCH_3)_2$, rot, F. 170°. Liefert bei der Verseifung *Bisbenzolazofluorescein*. *Monobenzolazofluorescein*, $C_{26}H_{16}O_5N_2$, F. 170°. *Diacetylderiv.*, $C_{26}H_{14}O_5N_2(COCH_3)_2$, orangegelb, F. 142°. — *Bis-[p-nitrobenzolazo]-fluorescein*, $C_{32}H_{18}O_9N_6$, durch Kuppeln von *diazotiertem p-Nitroanilin* mit *Fluorescein* in alkal. Lsg., F. 190°. *Diacetylderiv.*, $C_{32}H_{16}O_9N_6(COCH_3)_2$, rote Krystalle, F. 230°. — *Mono-p-nitrobenzolazofluorescein*, $C_{26}H_{15}O_7N_3$, konnte nicht zur Analyse gereinigt werden, u. wurde deshalb in das *Diacetylderiv.*, $C_{26}H_{13}O_7N_3(COCH_3)_2$, übergeführt. Orangefarben, F. 244°. Hieraus durch Verseifen die obige Verb. — *Bis-[o-toluolazo]-fluorescein*, $C_{34}H_{24}O_5N_4$, aus *diazotiertem o-Toluidin* mit *Fluorescein*. Intensiv violett, F. 190°. *Diacetylderiv.*, $C_{34}H_{22}O_5N_4(COCH_3)_2$, orangegelb, F. 160°. — *Mono-o-toluolazofluorescein*, $C_{27}H_{18}O_5N_2$, dunkelbraun, F. 210°. *Diacetylderiv.*, $C_{27}H_{16}O_5N_2(COCH_3)_2$, gelblichrot, F. 190°. — *Diaminofluoresceindihydrochlorid*, $C_{20}H_{14}O_5N_2 \cdot 2\,HCl$, durch Red. von *Bisbenzolazofluorescein* mit Phenylhydrazin. Braunes Pulver, das nicht schm. u. sich oberhalb 300° zers. Dasselbe Prod. entsteht durch Red. von *Dinitrofluorescein* mit $SnCl_2$. — *Diaminofluorescein*, $C_{20}H_{14}O_5N_2$, durch vorsichtiges Neutralisieren des vorigen Prod. mit KOH. Schwarzbraunes Pulver, liefert beim Auflösen in HCl das *Dihydrochlorid*. (Gazz. chim. ital. **62**. 781—90. Juli 1932. Pavia, Univ.) Fiedler.

Mircea V. Ionescu und **Horia Slusanschi**, *Beitrag zur Kenntnis der Derivate des Biindons. Die Klassen der Indandionbiindone und Bisbiindone*. Wie früher (C. **1927**. II. 71. 72. **1929**. II. 1537) gezeigt, bilden sich durch Kondensation von Indandion mit aromat. Aldehyden (1 : 1 Mol.) in A. + etwas Piperidin als Hauptprodd. die *Carbindogenide*, als Nebenprodd. die *Arylidenindandionbiindone* u. *Arylidenbisbiindone*, ferner immer ein wenig Truxenchinon. Es war zu erwarten, daß bei einem Mengenverhältnis von 1 Mol. Aldehyd auf 4 Moll. Indandion das Bisbiindon als Hauptprod. entstehen würde. Dies ist tatsächlich der Fall, wie Verss. mit zahlreichen aliphat. u. aromat. Aldehyden ergeben haben. Die Ausbeuten an den meist neuen Bisbiindonen betrugen zwischen 40 u. 80%. In gewissen Fällen werden außerdem die Indandionbiindone u. Carbindogenide erhalten. Bei den Nitrobenzaldehyden u. dem p-Dimethylaminobenzaldehyd sind die Ausbeuten an Bisbiindonen geringer, bei den ersteren wegen der Schwerlöslichkeit der Carbindogenide in A., beim letzteren wegen der störenden Wrkg. der $(CH_3)_2N$-Gruppe auf die Additionsrk. — Die Bisbiindone besitzen die l. c. angegebenen allgemeinen Eigg. Ihre Lsgg. in alkoh. NH_3 oder Alkylaminen sind gelb u. werden beim Erwärmen orangerot; die Lsgg. in alkoh. Laugen sind gelb bis orangegelb u. werden beim Erwärmen sofort indigoblau. — Im Falle der o-Oxyaldehyde entstehen neben den Bisbiindonen auch deren *Anhydroderivv.*, denen man wohl nebenst. Formel (Salicylaldehyd) zuschreiben muß. Dieselben sind citronengelb, schm. hoch u. lösen sich sehr schwer in sd. A. u. auch in h. alkoh. Laugen; letztere Lsgg. sind bordeauxrot, später rotviolett. Das Deriv. des Resorcylaldehyds löst sich auch in k. alkoh. Laugen, orangegelb, beim Erwärmen amethystblau.



Versuche. Sd. Lsg. von 1 Mol. Aldehyd u. 4 Moll. Indandion in absol. A. mit einigen Tropfen Piperidin (ca. 1 Tropfen für 1 g Indandion) versetzen, meist 30, in einigen Fällen 60 Min. kochen, Piperidin mit einigen Tropfen Eg. neutralisieren, Nd. h. abfiltrieren u. mit etwas k. A. waschen. — A. Mutterlaugen. In einigen Fällen nach starkem Einengen Nd., bestehend aus Carbindogenid u. Indandionbiindon. Trennung durch wenig sd. A. — B. Unl. Prod. Mit A. kochen, h. filtrieren; aus dem Filtrat gegebenenfalls ein wl. Carbindogenid. Ungel. Teil mit Eg. kochen u. h. filtrieren; beim Erkalten Ausfall von etwas Truxenchinon, nach Einengen event. das Indandionbiindon. In Eg. unl. Rest in viel Bzl. lösen, erst mäßig einengen (Truxenchinon), dann bis auf kleines Vol., dabei fast ganz ausgefallenes Bisbiindon h. abfiltrieren u. umkrystallisieren. — Beim Salicylaldehyd Rohprod. mit Bzl. kochen u. h. filtrieren; aus der Lsg. das Anhydrobisbiindon; ungel. Teil ist Bisbiindon. Über weitere Modifikationen vgl.

Original. Beim p-Dimethylaminobenzaldehyd verwendet man besser nur 1 Mol. Indandion, weil das Carbindogenid sehr schwer weiter reagiert.

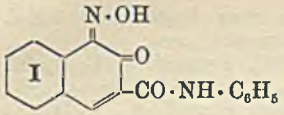
Bisbiindone. *Äthylidenbisbiindon*, $C_{38}H_{22}O_6$, F. 263°. *Propyliden-*, $C_{39}H_{24}O_6$, F. 265°. *Butyliden-*, $C_{40}H_{26}O_6$, F. 256°. *Isobutyliden-*, $C_{40}H_{26}O_6$, F. 234°. *Isoamyliden-*, $C_{41}H_{28}O_6$, F. 263°. *Heptyliden-*, $C_{43}H_{32}O_6$, F. 256°. *Hydrocinnamyliden-*, $C_{45}H_{28}O_6$, F. 251°. *Phenyläthyliden-*, $C_{44}H_{26}O_6$, F. 227°. *Furfuryliden-*, $C_{41}H_{22}O_7$, F. 230°. *o-*, *m-* u. *p-Chlorbenzyliden-*, $C_{43}H_{23}O_6Cl$, FF. 295, 238 u. 251°. *o-*, *m-* u. *p-Nitrobenzyliden-*, $C_{43}H_{23}O_8N$, FF. 289, 232 u. 232°; o-Verb. orangegelb. *o-* u. *m-Methoxybenzyliden-*, $C_{44}H_{26}O_7$, FF. 256 u. 231°. *o-*, *m-* u. *p-Oxybenzyliden-*, $C_{43}H_{24}O_7$, FF. 213, 272 u. 228°. *Veratryliden-*, $C_{45}H_{28}O_8$, F. 212°. *2-Oxy-3-methoxybenzyliden-*, $C_{44}H_{26}O_8$, F. 227°. *2-Oxy-4-methoxybenzyliden-*, $C_{44}H_{26}O_8$, F. 225°. *Vanillyliden-*, $C_{44}H_{26}O_8$, F. 219°. *Resorcyliden-*, $C_{43}H_{24}O_8$, F. 229°. *Asaryliden-*, $C_{46}H_{30}O_9$, F. 253°. *Cinnamyliden-*, $C_{45}H_{26}O_6$, F. 233°. *p-Dimethylaminobenzyliden-*, $C_{45}H_{29}O_6N$, F. 203°, orangen. — Anhydrobisbiindone. *Anhydrosalicylidenbisbiindon*, $C_{43}H_{22}O_6$, F. 309°. *Anhydro-2-oxy-3-methoxybenzyliden-*, $C_{44}H_{24}O_7$, F. 296°. *Anhydro-2-oxy-4-methoxybenzyliden-*, $C_{44}H_{24}O_7$, F. 304°. *Anhydroresorcyliden-*, $C_{43}H_{22}O_7$, F. > 380°. — Indandionbiindone. *Äthylidenindandionbiindon*, $C_{29}H_{18}O_5$, F. 278°. *o-*, *m-* u. *p-Nitrobenzyliden-*, $C_{34}H_{19}O_7N$, FF. 283, 240 u. 240°. *o-* u. *m-Methoxybenzyliden-*, $C_{35}H_{22}O_6$, FF. 275 u. 260°. *α-Naphthyliden-*, $C_{38}H_{22}O_5$, F. 260°; aus α-Naphthylidenindandion u. 3. Moll. Indandion. — Carbindogenide. *m-Methoxybenzylidenindandion*, $C_{17}H_{12}O_3$, F. 143°. *Veratryliden-*, $C_{18}H_{14}O_4$, F. 205°. *Asaryliden-*, $C_{19}H_{16}O_5$, F. 206°. — *Äthylidenbisindandion*, $C_{20}H_{14}O_4$. Entsteht bei Überschuß an Acetaldehyd. Aus A., dann Eg. gelblich, F. 254° (nicht 227°; vgl. Radulescu u. Georgescu, C. **1926**. I. 82). (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 1109—25. Sept. 1932. Cluj [Rum.], Univ.) Lb.

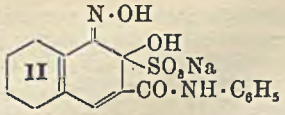
A. N. Nesmajanow, *β-Naphthylquecksilberchlorid*. Zu einer mit ca. 69 g $NaNO_2$ bei 5° (Zufügen von zerkleinertem Eis) diazotierten Lsg. von 143 g *β*-Naphthylamin in 450 ccm konz. HCl u. 500 ccm W. wird langsam unter starkem Rühren eine Lsg. von 271 g $HgCl_2$ in 300 ccm konz. HCl u. 300 g Eis zugegeben u. $^1/_2$ Stde. weiter gerührt. Es scheiden sich 380—390 g (82—85% Ausbeute) der gelben *Additionsverb. aus β-Naphthalindiazoniumchlorid u. $HgCl_2$*, $C_{10}H_7N_2Cl \cdot HgCl_2$ (die beim Erhitzen heftig explodiert!) aus. Schnelles Abkühlen einer Mischung von 139 g der Additionsverb., 700 ccm Aceton u. 38 g Cu-Pulver auf 20°, 1 Stde. Rühren u. Stehenlassen über Nacht liefert 52—64 g (38—49% Ausbeute auf *β*-Naphthylamin berechnet) *β*-$C_{10}H_7HgCl$, F. 266—267°. Entsprechend können in ca. 40% Ausbeute *Anilin*, die 3 *Toluidine* u. die *Aminophenole* in die Chlormercuriverbb. übergeführt werden. (Organ. Syntheses **12**. 54—56. 1932.) Behrle.

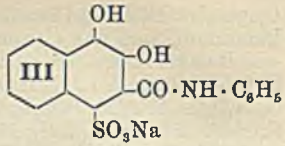
A. N. Nesmajanow und **E. D. Kohn**, *Quecksilberdi-β-naphthyl*. Ein Gemisch von 231 g *β*-$C_{10}H_7N_2Cl \cdot HgCl_2$ (vorst. Ref.), 700 ccm Aceton (Kp. 55—57°) u. 189 g Cu-Pulver wird schnell auf 20° abgekühlt, 1 Stde. gerührt, mit 700 ccm konz. wss. NH_3 (D. 0,9) gut gemischt u. über Nacht stehen gelassen. Ausbeute 51—55 g (45—48% auf die Additionsverb. berechnet) an (*β*-$C_{10}H_7)_2Hg$, F. 241,5—243,5°. Entsprechend können *Anilin* u. *p-Jodanilin* in *Quecksilberdiphenyl* u. *Quecksilberdi-p-jodphenyl* übergeführt werden. (Organ. Syntheses **12**. 46—47. 1932.) Behrle.

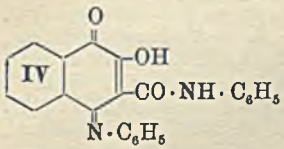
M. Battegay und **E. Riesz**, *Einwirkung von Natriumbisulfit auf die Derivate des 1-Nitroso-2-naphthols*. Lantz u. Mingasson (C. **1931**. II. 1566. 3475) haben gefunden, daß 1-Nitroso- u. 1-Azoderivv. der 2-Oxynaphthoesäure-(3) nur unter Abspaltung des CO_2H in Bisulfitverbb. übergehen u. haben das abweichende Verh. des 1-Nitroso-2-oxynaphthoesäure-(3)-anilids I (Battegay, Langjahr u. Rettich, C. **1924**. II. 243) als eine Ausnahme von dieser Regel angesehen. Da in dieser Arbeit nur sehr kurze experimentelle Angaben gemacht sind, wurde die Einw. von $NaHSO_3$ auf I erneut untersucht u. gefunden, daß bei 40—45° die Bisulfitverb. II, bei kurzem Erhitzen auf 80—90° die Sulfonsäure III entsteht. Die Tendenz zur Elimination des in 3 stehenden Substituenten scheint mit der Beständigkeit der Ketoform der betreffenden Nitrosoverb. parallel zu gehen. Übereinstimmend mit dieser Annahme wurde gefunden, daß das Nitrosoderiv. des 2-Oxynaphthoesäure-(3)-methylesters, das sich von einer beständigen Ketoform ableitet, den 3-ständigen Substituenten nicht abspaltet. — Die Bldg. von III ist wohl durch Anlagerung von weiterem $NaHSO_3$ an II, Abspaltung des zuerst eingetretenen $NaHSO_3$-Moleküls u. Red. des so erhaltenen, III entsprechenden 1,2-Naphthochinons zu erklären.

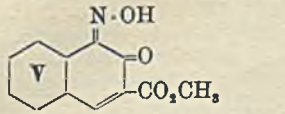
Versuche. Die Verb. I wird im Original meist als *Nitrosonaphthazol* bezeichnet. — *Bisulfitverb. des 1-Nitroso-2-naphthol-3-carbonsäureanilids*, $NaC_{17}H_{13}O_6N_2S$

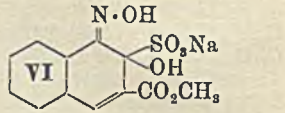






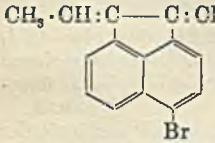






(II), aus I oder dessen Na-Salz u. $NaHSO_3$-Lsg. (36° Bé) bei 40—45°. Gelbliche Krystalle. Die *freie Säure* ist ein gelbes Krystallpulver. Zers. sich bei der Einw. von NaOH u. läßt sich deshalb entgegen früheren Angaben nicht durch Behandlung mit NaOH reinigen. — *1,2-Dioxy-3-carbanilidonaphthalin-4-sulfonsäure*, $C_{17}H_{13}O_6NS$ (III). Man kocht 1 Teil I mit 20 Teilen $NaHSO_3$-Lsg. von 30° Bé $^3/_4$ Stdn. unter Rückfluß. Hygroskop. Krystallpulver. $NaC_{17}H_{12}O_6NS$, farblos oder gelblich (aus Methanol + Ä. oder aus Aceton + Lg.) Als Nebenprod. entsteht *3-Carbanilidonaphthochinonimid* (?), $C_{17}H_{12}O_3N_2$ (oder ein höhermolekulares Kondensationsprod. desselben), rötlich, Zers. bei 270°. — *1,2-Dioxynaphthalin-3-carbonsäureanilid*, $C_{17}H_{13}O_3N$, durch Erhitzen von III mit verd. HCl oder durch Red. des entsprechenden Chinons mit $Na_2S_2O_4$ oder mit SO_2 in Eg. Nadeln, F. 167°, wird an der Luft braun. — *2-Oxy-1,4-naphthochinon-3-carbonsäureanilid*, $C_{17}H_{11}O_4N$, aus III durch Einw. von H_2O_2 in neutraler oder alkal. Lsg. oder von $NaNO_2$ u. Essigsäure. Orangegelbe Krystalle aus Lg., F. 202°. — *3-Carbanilido-2-oxy-1,4-naphthochinonanil*, $C_{23}H_{16}O_3N_2$ (IV), beim Kochen von III mit Anilin unter Luftzutritt. Orangefarbige Nadeln aus Essigsäure oder Lg., F. 226°. Gibt bei der Red. mit SO_2 in Eg. *1,2-Dioxy-4-anilinonaphthalin-3-carbonsäureanilid*, $C_{23}H_{18}O_3N_2$, graue Krystalle aus Aceton + PAe., zers. sich von 160° an, schm. gegen 200°. — *1-Nitroso-2-oxynaphthoesäure-(3)-methylester*, $C_{12}H_9O_4N$ (V), aus *2,3-Oxynaphthoesäuremethylester* (F. 75°) u. $NaNO_2$ in Eg. Gelbe Krystalle aus Methanol, F. 153—154°. Gibt bei längerer Einw. von alkoh. NaOH *Nitroso-2,3-oxynaphthoesäure*, F. 180°, bei der Einw. von $NaHSO_3$-Lsg. bei 40—45° die krystallin. *Bisulfitverb.*, $NaC_{12}H_{10}O_7NS$ (VI), die sich durch vorsichtiges Ansäuern mit HCl in die *freie Säure*, $C_{12}H_{11}O_7NS$ überführen läßt. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 902—16. Juli 1932.) Ostertag.

Nicolas Maxim, *Über die Dehydratisierung der ditertiären Acenaphthylenglykole.* (Vgl. C. **1930**. I. 1470 u. früher.) Vf. zeigt, daß durch Einführung von Halogen in das Mol. der Dialkylidenacenaphthene die Färbung vertieft wird. *4-Brom-9,10-diäthylidenacenaphthen* (Formel nebenst.) ist orangerot. — *4-Bromacenaphthen*. Nach Gräbe (Liebigs Ann. Chem. **327** [1903]. 85). Reinigung durch Dest. $Kp._{12}$ 195°, F. 53°. — *4-Bromacenaphthenchinon*. Aus vorigem in Eg. mit $Na_2Cr_2O_7$-$K_2Cr_2O_7$ (2 : 1). F. 240°. Ausbeute 10%. — *4-Brom-9,10-diäthylacenaphthylenglykol*, $C_{16}H_{17}O_2Br$. Aus vorigem mit C_2H_5MgBr wie früher. Aus Bzl. Nadeln, F. 196°. — *4-Brom-9,10-diäthylidenacenaphthen*, $C_{16}H_{13}Br$. Voriges in Eg. 30 Min. u. nach Zusatz von konz. HCl noch 15 Min. kochen, mit W. fällen. Aus absol. A. mkr. orangerote Krystalle, F. 159°. Wird durch $Na_2Cr_2O_7$ in sd. Eg. zu 4-Bromacenaphthenchinon u. 4-Bromnaphthalsäureanhydrid (aus Bzl., F. 210°) oxydiert. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 1147—51. Sept. 1932. Bukarest, Univ.) Lindenbaum.

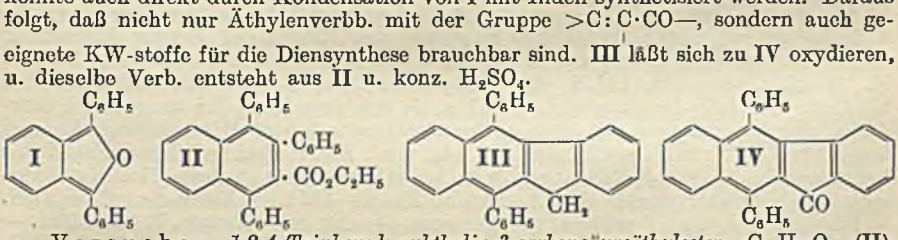


Kurt Brass und **Erich Clar**, *Trihalogenide des Perylens.* Vorl. Mitt. (Vgl. C. **1932**. I. 3436.) Bei Unterss. über Mol.-Verbb. mehrkerniger KW-stoffe wurde die merkwürdige Beobachtung gemacht, daß Perylen mit überschüssigem Br in Bzl. *Perylentribromid*, $C_{20}H_{12}Br_3$, liefert. Braunschwarze Nadeln, sintert bei 155°, F. 162° (Zers.); hierbei entsteht anscheinend ein Gemisch von Bromperylenen. Zers. sich auch beim Erhitzen in Lsg., gibt Br in der Kälte an Pyridin, Aceton u. Metalle ab, macht aus KJ ca. 1 Atom J frei. Über die Konst. läßt sich noch nichts Endgültiges aussagen. — Analog erhält man aus Perylen u. überschüssigem J in Bzl. *Perylentrijodid*, $C_{20}H_{12}J_3$, schwarze metallglänzende Nadeln, sintert im zugeschmolzenen Rohr bei 170° u. schm. teilweise bei 190°, ist bis 300° noch nicht völlig geschm. Das J ist lockerer gebunden

als das Br im Trijodid u. wird durch Thiosulfat vollständig abgespalten. (Ber. dtsch. chem. Ges. **65**. 1660—62. 9/11. 1932. Prag, Deutsche Techn. Hochsch. u. Mailand, Istituto di Chimica Ronzoni.) Ostertag.

W. W. Tschelinzew und **E. K. Nikitin**, *Kondensationen von Furanderivaten. I. Doppelte Umsetzungen von Furfurylidenaceton mit anderen Kondensationsprodukten des Acetons.* Mit 40%ig. H_2SO_4 geben *Furfurylidenaceton* eine violettrote, *Benzalaceton* u. Analoge gelbgrüne, *Citrylidenaceton* u. *Cinnamalaceton* gelbe Färbungen; *Äthylidenaceton* u. *Önanthylidenaceton* geben farblose Lsgg. Die Konst. der gefärbten Prodd. ist unbekannt. Man kann mit Hilfe dieser Farbrkk. feststellen, daß die Aldehyde sich in saurer Lsg. aus den Alkyliden- u. Arylidenacetonen gegenseitig verdrängen: überschüssiges *Furfurol* verwandelt *Benzalaceton*, *Vanillalaceton* u. *Piperonylidenaceton* in *Furfurylidenaceton*, während umgekehrt Furfurylidenaceton durch Formaldehyd, Acetaldehyd, Önanthol, Citral u. Zimtaldehyd in *Methylen-*, *Äthylen-*, *Önanthyliden-*, *Citryliden-* u. *Cinnamalaceton* verwandelt wird. Furfurol nimmt demnach eine Mittelstellung zwischen den aliphat. u. den aromat. Aldehyden (mit CHO im Kern) ein. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 875—83. Juli 1932. Saratow [U. S. S. R.], Univ.) Ostertag.

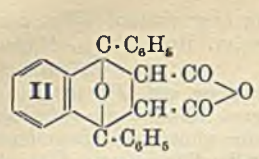
Richard Weiss und **A. Beller**, *Über die Kondensation des α,α'-Diphenyl-β,β'-benzofurans mit ungesättigten Verbindungen.* I. Durch Kondensation des nach Guyot u. Catel (Bull. Soc. chim. France [3] **35** [1906]. 1127) leicht zugänglichen *α,α'-Diphenyl-β,β'-benzofurans* (I) mit Zimtsäureester u. HCl nach dem Verf. von Diels u. Alder entsteht der Ester II, welcher mit den üblichen Mitteln nicht verseift werden konnte. Mit HJ u. Phenol wurde ein KW-stoff $C_{29}H_{20}$ erhalten, offenbar gebildet durch Verseifung, W.-Abspaltung u. Red. Derselbe besitzt die Konst. III, denn er konnte auch direkt durch Kondensation von I mit Inden synthetisiert werden. Daraus folgt, daß nicht nur Äthylenverbb. mit der Gruppe $>C:C\cdot CO—$, sondern auch geeignete KW-stoffe für die Diensynthese brauchbar sind. III läßt sich zu IV oxydieren, u. dieselbe Verb. entsteht aus II u. konz. H_2SO_4.

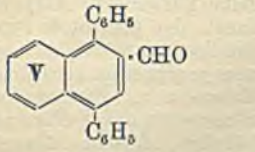


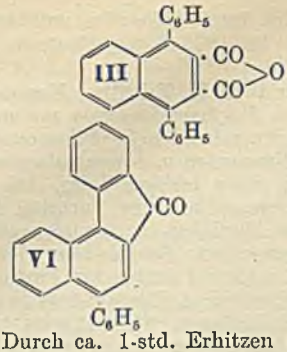
Versuche. *1,2,4-Triphenylnaphthalin-3-carbonsäureäthylester*, $C_{31}H_{24}O_2$ (II). Lsg. der Komponenten in absol. A. mit HCl-Gas gesätt., unter weiterem Durchleiten von HCl 1 Stde. erhitzt u. verdampft. Aus A. würfelige Krystalle, F. 138—140°. — *1,4-Diphenyl-2,3-benzofluoren*, $C_{29}H_{20}$ (III). 1. II mit HJ (D. 1,7) u. Phenol $1^1/_2$ Stdn. gekocht, in W. gegossen, Nd. mit verd. NaOH gewaschen. 2. Aus I u. Inden analog II. Aus Xylol-wenig A. Krystalle, F. 199°. — *1,4-Diphenyl-2,3-benzofluorenon*, $C_{29}H_{18}O$ (IV). 1. II in konz. H_2SO_4 bis zur Lsg. stehen gelassen u. in W. gegossen. 2. III in Eg. mit $Na_2Cr_2O_7$ gekocht u. in W. gegossen. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 208°. (Mh. Chem. **61**. 143—46. Okt. 1932.) Lindenbaum.

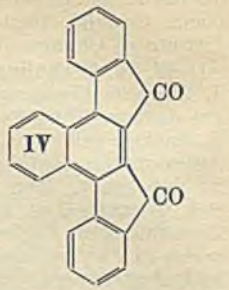
Richard Weiss und **Alfred Abeles**, *Über die Kondensation des α,α'-Diphenyl-β,β'-benzofurans mit ungesättigten Verbindungen.* II. *1,4-Diphenylnaphthalin und seine Derivate.* (Unter Mitarbeit von **Ernest Knapp**.) (I. vgl. vorst. Ref.) Franssen (C. **1925**. II. 2147) hat einen KW-stoff von F. gegen 308° dargestellt u. als 1,4-Diphenylnaphthalin beschrieben. Es ist jedoch nicht anzunehmen, daß letzteres so hoch schm., denn 1-Phenylnaphthalin ist bei Raumtemp. noch fl., u. 1,2,4-Triphenylnaphthalin schm. bei 159°. — Vff. haben α,α'-Diphenyl-β,β'-benzofuran (I) nach Diels u. Alder mit Maleinsäureanhydrid zu II kondensiert, welches unter der Wrkg. von HCl W. abspaltet u. in III übergeht. Von III konnten keine brauchbaren Derivv. erhalten werden. II wird durch konz. H_2SO_4 zu IV dehydratisiert. — Durch Kondensation von I mit Acrolein wurde der Aldehyd V erhalten. Unter veränderten Bedingungen entstand eine um 1 O reichere Verb., welche jedoch nicht die V entsprechende Säure ist. Letztere wurde durch Oxydation von V dargestellt u. zu *1,4-Diphenylnaphthalin* decarboxyliert. Dieses schm., wie zu erwarten, bei 137°. Der Franssensche KW-stoff besitzt also eine andere Konst. Neben dem 1,4-Diphenylnaphthalin bildet sich etwas VI, dessen Konst. durch Darst. aus dem Säurechlorid sichergestellt wurde.

Versuche. *1,4-Diphenyl-1,4-oxido-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin-2,3-dicarbon-*









säureanhydrid, $C_{24}H_{16}O_4$ (II). Durch ca. 1-std. Erhitzen der Komponenten in Xylol. Aus Tetralin Nadeln, F. 270—274°. — *1,4-Diphenylnaphthalin-2,3-dicarbonsäureanhydrid*, $C_{24}H_{14}O_3$ (III). II in absol. CH_3OH suspendiert, mit HCl gesätt., unter weiterem Durchleiten von HCl 2 Stdn. gekocht, abdest., mit W. u. Soda gewaschen, 3—4 Stdn. mit alkoh. KOH gekocht, A. abdest. u. mit verd. HCl zers. Aus Eg. Krystalle, F. 275°. — *Symm. 1,2,3,4-Dibenzoylennaphthalin*, $C_{24}H_{12}O_2$ (IV). II mit konz. H_2SO_4 12—14 Stdn. stehen gelassen, auf Eis gegossen. Aus Xylol rotbraune Nadeln, F. 295—297°. — *1,4-Diphenylnaphthalin-2-aldehyd*, $C_{23}H_{16}O$ (V). I u. Acrolein in absol. A. bis zur Lsg. erhitzt, unter Kühlung HCl bis zur Dunkelfärbung eingeleitet, A. abdest. Aus Essigester Nadeln, F. 146—148°. *Oxim*, $C_{23}H_{17}ON$, gelbliche Nadeln, F. 187—191°. — Verb. $C_{23}H_{16}O_2$. Wie vorst., aber in der Hitze mit HCl gesätt. Aus Essigester u. Eg. Nadeln, F. 163—166°, unl. in Laugen. — *1,4-Diphenylnaphthalin-2-carbonsäure*, $C_{23}H_{16}O_2$. V in Aceton mit berechneter Menge h. gesätt. wss. $KMnO_4$-Lsg. bis zur Entfärbung erhitzt, Aceton abdest., mit viel h. W. extrahiert, mit HCl gefällt. Aus Eg. Nadeln, F. 223—225°. Mit äth. CH_2N_2 der *Methylester*, $C_{24}H_{18}O_2$, aus CH_3OH-Bzl., F. 163 bis 165°. — *1,4-Diphenylnaphthalin*, $C_{22}H_{16}$. 1. Aus dem MnO_2-Nd. der vorigen Oxydation durch Behandeln mit SO_2, nochmalige Oxydation u. Wiederholung, bis sich keine Säure mehr bildete. 2. Säure in sehr verd. NaOH gel., mit konz. NaOH das krystallisierte Na-Salz gefällt, dieses mit $Ca(OH)_2$ im N-Strom dest., Destillat mehrmals aus Essigester umgel. Aus A. Nadeln, F. 135—137°. — *Nitroderiv.*, $C_{22}H_{15}O_2N$. In Eg. mit HNO_3 (D. 1,4); später in W. gegossen. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 163—165°. — *1,2-Benzoylen-4-phenylnaphthalin* oder *2-Phenyl-3,4-benzofluorenon*, $C_{23}H_{14}O$ (VI). 1. Aus den Essigestermutterlaugen des obigen Destillats. 2. Obige Säure mit $SOCl_2$ erhitzt, dieses i. V. entfernt, Rückstand in CS_2 mit $AlCl_3$ gekocht usw. Aus Bzl., F. 187 bis 189°. (Mh. Chem. **61**. 162—68. Okt. 1932. Wien, Univ.) Lindenbaum.

Ross Phillips, *Thiophen*. Eine in CO_2-Atmosphäre erhitzte Mischung von 486 g fein gepulvertem wasserfreiem bernsteinsaurem Na u. 648 g fein gepulvertem P_2S_3 ergibt 25—30% Ausbeute an *Thiophen*. (Organ. Syntheses **12**. 72—74. 1932.) Behr.

Wesley Minnis, *Jodthiophen*. Jodieren von 35 g Thiophen (vorst. Ref.) in 50 ccm Bzl. mit 109 g Jod u. 75 g gelbem HgO liefert 72—75% Ausbeute an *2-Jodthiophen*, $Kp._{15}$ 73°, $Kp._{20}$ 80—81°, $Kp._{34-38}$ 90—94°. (Organ. Syntheses **12**. 44—45. 1932.) Behr.

B. B. Corson und **Emeline Freeborn**, *4,5-Diphenylglyoxalon*. 7-std. Rückflußkochen von 212 g Benzoin u. 110 g Harnstoff in 800 ccm Eg. liefert 92—97% Ausbeute an *4,5-Diphenylimidazolon*, F. 330—335°, korr. (vgl. Chattaway u. Coulson, C. **1928**. II. 355). (Organ. Syntheses **12**. 34—35. 1932.) Behrle.

W. M. Cumming und **J. G. Gillan**, *Reaktion von Chinolin und Benzaldehyd*. Die von Cumming u. Howie (C. **1932**. I. 1520) erhaltene Base von F. 99—100° war *Benzylidenchinaldin*, $C_{17}H_{13}N$, entstanden aus etwas im Chinolin enthaltenen Chinaldin. In PAc. mit Br-Dampf das *Dibromid*, $C_{17}H_{13}NBr_2$, Platten, F. 178°. *Hydrochlorid*, $C_{17}H_{14}NCl$, u. dessen *Dihydrat*, $C_{17}H_{14}NCl, 2\,H_2O$, vgl. l. c. (J. chem. Soc. London **1932**. 2666. Okt. Glasgow, Royal Techn. Coll.) Lindenbaum.

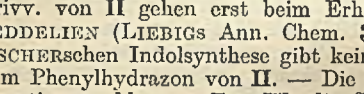
Isidore E. Balaban, *Einige Aminotetrahydrochinoline*. (Vgl. C. **1930**. II. 3769.) *2-Chlor-6-nitro-4-methylchinolin* ließ sich mit Na + A. oder Sn + HCl zu *d,l-6-Amino-4-methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolin* reduzieren. Von 5 neu dargestellten Aminomethoxychinolinen lieferten nur zwei die gewünschten Red.-Prodd., nämlich *5-Amino-6-methoxy-* u. *5-Amino-8-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinolin*. Die freien Basen sind außerordentlich

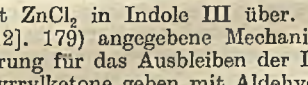
autoxydabel. — *8-Methoxychinolin* gibt bei der Nitrierung das *5-Nitro*deriv., während *7-Methoxychinolin* zwei Nitroverbb., hauptsächlich *8-Nitro-7-methoxychinolin* liefert.

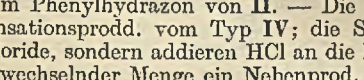
Versuche. *Dipikrat* des *d,l-6-Amino-4-methyl-1,2,3,4-tetrahydrochinolins*, $C_{10}H_{14}N_2 \cdot 2\,C_6H_3O_7N_3$, F. 173° (Zers.). — *5-Amino-6-methoxychinolinpikrat*, $C_{10}H_{10}ON_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 225°. Die Red. des Hydrochlorids gab *5-Amino-6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinolindihydrochloridhydrat*, $C_{10}H_{10}ON_2 \cdot 2\,HCl \cdot H_2O$, F. 247° (Zers.); *Dipikrat*, F. 147°. — *8-Amino-6-methoxychinolinpikrat*, $C_{10}H_{10}ON_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 221° (Zers.); *Hydrochlorid*, F. 228°. — *5-Nitro-8-methoxychinolinnitratmonohydrat*, $C_{10}H_8O_3N_2 \cdot HNO_3 \cdot H_2O$, F. 177° unter Aufbrausen; freie *Base*, F. 155°. — *5-Amino-8-methoxychinolinpikrat*, $C_{10}H_{10}ON_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 126°, aus dem vorigen mit Fe + HCl; freie *Base*, F. 156°. — *5-Amino-8-methoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinolindihydrochlorid*, $C_{10}H_{14}ON_2 \cdot 2\,HCl$, 0,5 H_2O, F. 258—260° (Zers.). — *6-Amino-8-methoxychinolin*, $C_{10}H_{10}ON_2$, F. 169° nach Erweichen bei 165°; *Pikrat*, $C_{10}H_{10}ON_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 224°. — *8-Nitro-7-methoxychinolin*, $C_{10}H_8O_3N_2$, F. 178°; *Nitrat*, F. 155—156°. Neben einem isomeren *Nitro-7-methoxychinolin*, $C_{10}H_8O_3N_2$, F. 200°, bei der Nitrierung von *7-Methoxychinolin* (*Pikrat*, F. 231°). — *8-Amino-7-methoxychinolin*, $C_{10}H_{10}ON_2$, F. 108°, flüchtig bei 100°; *Pikrat*, $C_{10}H_{10}ON_2 \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 226° (Zers.). (J. chem. Soc. London **1932**. 2624—26. Okt. London, May u. Baker, Ltd.) Bersin.

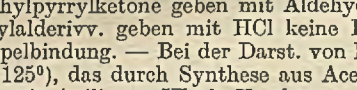
Charles Courtot und **Henry Hartman**, *Neue Chromierbarkeitsregel, betreffend die von den Oxychinolinen abgeleiteten Azofarbstoffe, und weitere Regel bezüglich der Azofarbstoffe im allgemeinen.* Kurzes Ref. nach C. R. hebd. Séances Acad. Sci. vgl. C. **1932**. II. 1453. Nachzutragen ist: Die Ursachen der Chromierbarkeit der Azofarbstoffe werden an Hand einer histor. Darst. ausführlich entwickelt. Bisher sind folgende 4 Regeln für Beizenfarbstoffe im allgemeinen u. für chromierbare Farbstoffe im besonderen bekannt: 1. Oxyanthrachinone mit 2 o-ständigen OH-Gruppen ziehen auf mit Metalloxyden gebeizte Wolle. 2. Azofarbstoffe, in deren Mol. sich ein OH u. ein CO_2H in o zueinander befinden, sind Beizenfarbstoffe, insbesondere chromierbar. 3. Zwei in der peri-Stellung des Naphthalinkerns befindliche OH-Gruppen bewirken Chromierbarkeit. 4. Wenn sich auf beiden Seiten der Azobindung in o-Stellung je ein OH befindet, so ist der Farbstoff chromierbar. Vff. haben durch ihre Unterss. 2 weitere Regeln aufgefunden: 5. Ein in o zur Azobindung stehendes CO_2H bewirkt Chromierbarkeit, wenn sich auf der anderen Seite in o ein OH befindet. 6. Von den Oxychinolinen verleihen nur die mit im Benzolkern α-ständigem OH ihren Azofarbstoffen die Eig. der Chromierbarkeit. — Die Darst. der Oxychinoline wurde teilweise verbessert. In einigen Fällen leistete das Skraupsche Verf. in der von Darzens, Delaby u. Hiron (C. **1930**. I. 2740) beschriebenen Modifikation gute Dienste. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 1179—99. Sept. 1932.) Lindenbaum.

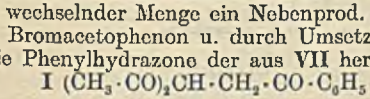
Joti Sarup Aggarwal, **Amanat Ullah Quereshi** und **Jñanendra Nath Ray**, *Studien über Chemotherapie. Versuche zur Auffindung von Malariabekämpfungsmitteln.* II. *Pyrrylindole.* (I. vgl. Narang u. Ray, C. **1931**. II. 239.) Die untersuchten Pyrrylindole wurden aus den Phenylhydrazonen von Acetylpyrrolen nach E. Fischer dargestellt. Die Rk. ist nicht auf alle Acetylpyrrole anwendbar; 5-Phenyl-3-acetyl-2-methylpyrrol (II) liefert zwar ein Phenylhydrazon, doch läßt dieses sich nicht in ein Indol umwandeln; die Phenylhydrazone der aus I u. aromat. Aminen erhaltenen N-Arylderivv. von II gehen erst beim Erhitzen mit $ZnCl_2$ in Indole III über. Der von Reddelien (Liebigs Ann. Chem. **388** [1912]. 179) angegebene Mechanismus der Fischerschen Indolsynthese gibt keine Erklärung für das Ausbleiben der Indolbldg. beim Phenylhydrazon von II. — Die Methylpyrrylketone geben mit Aldehyden Kondensationsprodd. vom Typ IV; die Salicylalderivv. geben mit HCl keine Pyryliumchloride, sondern addieren HCl an die Doppelbindung. — Bei der Darst. von I entsteht in wechselnder Menge ein Nebenprod. (F. 125°), das durch Synthese aus Acetylaceton u. Bromacetophenon u. durch Umsetzung mit Anilin zu VI als V erkannt wurde. — Die Phenylhydrazone der aus VII hergestellten Pyrrylketone konnten nicht in Indol-

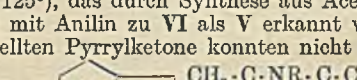








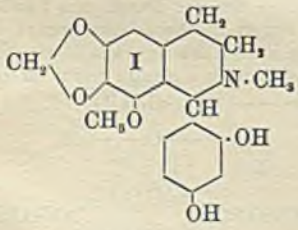


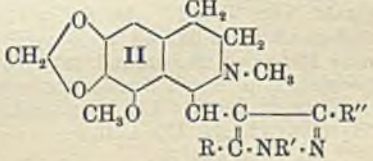


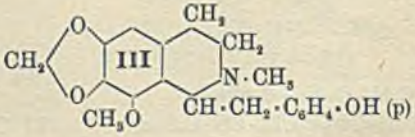
derivv. übergeführt werden. — Einige der dargestellten Verbb. zeigten antipyret. Wrkg. u. tox. Wrkg. gegen Paramaecien.

Versuche. *α,α-Diacetyl-β-benzoyläthan* (I), aus Acetylaceton, $NaOC_2H_5$ u. $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2Br$ in A.; Isolierung über das Cu-Salz. Gelbliche Nadeln aus Ä., F. 58°, gibt mit $FeCl_3$ in A. starke Rotfärbung, l. in Alkalicarbonatlsgg. mit gelber Farbe. — *5-Phenyl-3-acetyl-2-methylpyrrol* (II), aus I u. NH_4-Acetat. F. 178°. *Phenylhydrazon*, F. 188°. *N-Arylderivate* von II, aus I u. den entsprechenden aromat. Aminen. *Phenylderiv.*, $C_{19}H_{17}ON$, F. 101° (aus A.); *Phenylhydrazon*, $C_{25}H_{23}N_3$, F. 162° (aus Eg.). *o-Tolylderiv.*, F. 95°, *Phenylhydrazon*, F. 126° (Zers.). *m-Tolylderiv.*, F. 142°; *Phenylhydrazon*, F. 156° (aus A.). *p-Tolylderiv.*, F. 150°; *Phenylhydrazon*, F. 167—168°. *o-Methoxyphenylderiv.*, F. 152°; *Phenylhydrazon*, F. 174° (aus Eg.). *p-Methoxyphenylderiv.*, F. 124°; *Phenylhydrazon*, F. 185°. *o-Äthoxyphenylderiv.*, F. 100°. *α-Naphthylderiv.*, F. 128°. *β-Naphthylderiv.*, F. 140°; *Phenylhydrazon*, F. 152° (Zers.). *o-Nitrophenylderiv.*, F. 170°; *Phenylhydrazon*, F. 182°. *m-Nitrophenylderiv.*, F. 136°; *Phenylhydrazon*, F. 158°. *p-Nitrophenylderiv.*, F. 115°. — *2-[1,5-Diphenyl-2-methylpyrryl-(3)]-indol*, $C_{25}H_{20}N_2$ (III), aus dem Phenylhydrazon des 2-Methyl-3-acetyl-1,5-diphenylpyrrols u. $ZnCl_2$ bei 162°. Bräunlichrote Nadeln aus Eg., F. 221°. Die carminrote Lsg. in H_2SO_4 wird auf Zusatz von W. farblos (gelblicher Nd.) u. gibt mit Isatin eine grüne, mit Alloxan u. Benzil gelblichbraune Färbungen; die Lsg. in konz. HNO_3 ist rot. — *2-[5-Phenyl-1-m-tolyl-2-methylpyrryl-(3)]-indol*, $C_{26}H_{22}N_2$, aus dem Phenylhydrazon des 2-Methyl-3-acetyl-5-phenyl-1-m-tolylpyrrols, F. 220—221°. *2-[5-Phenyl-1-p-tolyl-2-methylpyrryl-(3)]-indol*, $C_{26}H_{22}N_2$, aus der entsprechenden p-Tolylverb., F. 224°. *2-[5-Phenyl-1-p-methoxyphenyl-2-methylpyrryl-(3)]-indol*, $C_{26}H_{22}ON_2$, aus der p-Methoxyphenylverb., F. 228°. — *1-p-Tolyl-2-methyl-3-methylendioxycinnamoyl-5-phenylpyrrol*, $C_{28}H_{23}O_3N$ (IV), aus dem N-p-Tolylderiv. von II u. Piperonal mit wss.-alkoh. KOH auf dem Wasserbad. Gelbe Nadeln aus A., F. 132°. Gibt mit H_2SO_4 eine blaue, in Rot übergehende Färbung. — *1,5-Diphenyl-2-methyl-3-methylendioxycinnamoylpyrrol*, $C_{27}H_{21}O_3N$, aus dem N-Phenylderiv. von II u. Piperonal. F. 164°. *1,5-Diphenyl-2-methyl-3-o-oxycinnamoylpyrrol*, $C_{26}H_{21}O_2N$, aus dem N-Phenylderiv. von II u. Salicylaldehyd, F. 192°. Gibt mit H_2SO_4 eine dunkelrote Lsg., die bei Verd. mit W. einen orangen Nd. abscheidet, mit HCl in k. Eg. eine *Verb.* $C_{26}H_{22}O_2NCl$, scharlachrote Nadeln, F. 135° (Zers.), die beim Kochen mit verd. A. (nicht mit W.) das Ausgangsmaterial zurückliefert. — *α-Acetyl-α,β-dibenzoyläthan*, $C_{21}H_{20}O_4$ (VII), aus Benzoylaceton, ω-Bromacetophenon u. $NaOC_2H_5$ in A. F. 85° (aus A.). — *α,γ-Dibenzoyl-β,β-diacetylpropan*, $C_{21}H_{20}O_4$ (V), aus VII mit Bromacetophenon u. Na in A.; entsteht ferner als Nebenprod. bei der Darst. von I. Tafeln aus A., F. 125°. Gibt mit Anilin bei 100° die *Verb.* $C_{27}H_{23}O_2N$ (VI), F. 130° (aus verd. A.). — VII gibt mit Anilin das *Pyrrolderiv.*, $C_{24}H_{19}ON$ (analog II), F. 134°, dessen *Phenylhydrazon*, $C_{30}H_{25}N_3$ (F. 174°) nicht in ein Indol übergeführt werden kann; mit o-, m- u. p-Toluidin erhält man die *Pyrrolderivv.*, $C_{25}H_{21}ON$ mit F. 150°, 156° u. 142°. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 3988—92. Okt. 1932.) Ostertag.

Gurcharan Singh Ahluwalia, Basheshar Das Kochhar und **Jñanendra Nath Rây**, *Studien über Chemotherapie.* III. *Versuche zur Darstellung von Malariabekämpfungsmitteln. Derivate des Kotarnins.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. teilen Verss. mit, die unternommen wurden, um Kotarnin in ein Fieber- bzw. Malariabekämpfungsmittel umzuwandeln. Anhydrokotarninresorcin (I; vgl. C. **1931**. II. 2614) zeigte eine mit Chinin vergleichbare antipyret. Wrkg. u. eine größere tox. Wrkg. gegen Paramäcien als gleichnormale Chininlsgg. Kotarnin wurde daraufhin auch mit Phloroglucin, Resorcin u.







Pyrogallol u. mit Pyrazolderivv. (zu Verbb. II) kondensiert. Die Verb. III wurde aus Anhydrokotarnin-p-nitrotoluol durch Red., Diazotieren u. Verkochen erhalten. — *Kotarnin.* Man trägt 20 g Narcotin im Lauf von $1^1/_2$ Stdn. in ein auf 49° erwärmtes Gemisch von 66 g HNO_3 (D. 1,4) u. 160 ccm W. ein, filtriert nach 12 Stdn. von einem öligen Prod. ab, macht das Filtrat alkal. u. krystallisiert aus Bzl. um. F. 132°. — *1-[2,4-Dioxyphenyl]-hydrokotarnin, Anhydrokotarninresorcin,* $C_{18}H_{19}O_5N$ (I), aus Resorcin u. Kotarnin in absol. A. bei 40—45°. $C_{18}H_{19}O_5N$ + HCl, Prismen, F. 240°. — *1-[2,3,4-Trioxyphenyl]-hydrokotarnin, Anhydrokotarninpyrogallol,* $C_{18}H_{19}O_6N$, aus Pyrogallol u. Kotarnin, F. 211°. *1-[2,4,6-Trioxyphenyl]-hydrokotarnin,* aus Phloroglucin, F. 170°. $C_{18}H_{19}O_6N$ + HCl, F. 185° (Zers.). — *Anhydrokotarnin-1-phenyl-3-methylpyrazolon,* $C_{22}H_{23}O_4N_3$, aus 1-Phenyl-3-methylpyrazolon u. Kotarnin in $NaOC_2H_5$-Lsg. Krystalle, F. 177°; wird bei 150° zers. Analog *Anhydrokotarnin-3-methylpyrazolon,* $C_{16}H_{19}O_4N_3$ (F. 199° [Zers.], phototrop), *Anhydrokotarnin-3,5-dimethylpyrazol,* $C_{22}H_{23}O_3N_3$ (F. 140° aus A.) u. *Anhydrokotarnin-1,5-dipenyl-3-methylphyrazol,* $C_{28}H_{27}O_3N_3$ (F. 148° aus A.). — *Anhydrokotarnin-p-nitrotoluol,* aus Kotarnin u. p-Nitrotoluol in Ggw. von $NaOC_2H_5$ in A. bei 40—45°. F. 121°. Gibt mit $SnCl_2$ u. verd. HCl bei 28—32° *Anhydrokotarnin-p-aminotoluol,* $C_{19}H_{22}O_3N_2$, gelbliche Nadeln aus verd. A., F. 95°. Daraus durch Diazotieren u. mehrtägiges Aufbewahren der Diazolsg. *Anhydrokotarnin-p-oxytoluol,* $C_{19}H_{21}O_4N$ (III), Krystalle aus verd. A., F. 191°. — *Anhydrokotarnin-p-phenetidin,* $C_{20}H_{24}O_3N_2$, aus Kotarnin, p-Phenetidin u. etwas $NaOC_2H_5$ in A., F. 126° (aus Bzl.-Lg.). HCl-Salz, F. 239° (aus Methanol). Analog *Anhydrokotarnin-o-phenetidin,* F. 126°, *Anhydrokotarnin-p-anisidin,* $C_{19}H_{22}O_4N_2$, F. 124°, u. *Anhydrokotarnin-o-anisidin,* F. 134°. — Pharmakolog. Unterss. über die beschriebenen Verbb. (von **Khem Singh Graval**) s. Original. (J. Indian chem. Soc. **9**. 215—23. April/Mai 1932. Lahore [Indien], Univ. of the Punjab.) Ostertag.

Karl Kindler und **Wilhelm Peschke**, *Über neue und über verbesserte Wege zum Aufbau von pharmakologisch wichtigen Aminen.* VI. *Über Synthesen des Mescalins.* (V. vgl. C. **1932**. II. 862.) Bisherige Synthesen des *Mescalins* oder *β*-[3,4,5-Trimethoxyphenyl]-äthylamins (III) vgl. Späth (Mh. Chem. **40** [1919]. 129) u. Slotta u. Heller (C. **1931**. I. 262). Vff. beschreiben 2 neue Synthesen. Die eine geht von dem vor kurzem (C. **1932**. I. 669) dargestellten Dibenzoyl-*β*-oxymescalin (I) aus u. verläuft wie folgt:

$$(CH_3O)_3C_6H_2\cdot CH(O\cdot CO\cdot C_6H_5)\cdot CH_2\cdot NH\cdot CO\cdot C_6H_5\ (I) \xrightarrow{+\,2H} C_6H_5\cdot CO_2H + (CH_3O)_3C_6H_2\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot NH\cdot CO\cdot C_6H_5\ (II) \xrightarrow{+\,H_2O} (CH_3O)_3C_6H_2\cdot CH_2\cdot CH_2\cdot NH_2\ (III) + C_6H_5\cdot CO_2H\,.$$

Noch bequemer ist das folgende, vom 3,4,5-Trimethoxybenzaldehyd ausgehende Verf. (vgl. C. **1931**. I. 2747):

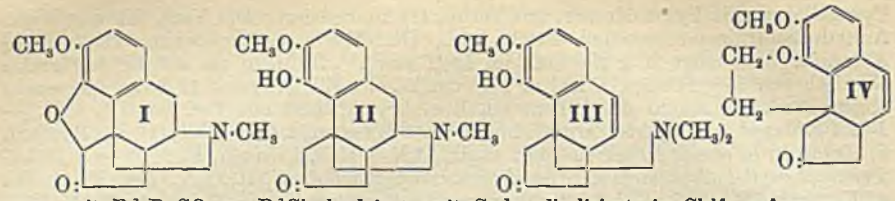
$$(CH_3O)_3C_6H_2\cdot CHO \rightarrow (CH_3O)_3C_6H_2\cdot CH(O\cdot CO\cdot CH_3)\cdot CN\ (IV) \xrightarrow{+\,6H} CH_3\cdot CO_2H + III.$$

III ist in der Literatur als Öl beschrieben; Vff. haben es krystallisiert erhalten.

Versuche. *3,4,5-Trimethoxyacetylmandelsäurenitril* (IV). 3,4,5-Trimethoxybenzaldehyd (Slotta u. Heller, l. c.) in die Disulfitverb. übergeführt, diese mit wss. KCN-Lsg. geschüttelt, Nitril mit Disulfit u. W. gewaschen, getrocknet u. mit Acetanhydrid gekocht, verdampft, in Ä. gel. usw. $Kp._{0,1}$ 163—165°. — *Mescalin* (III). Durch Hydrieren von IV in Eg.-H_2SO_4 mit Pd wie früher (l. c.). $Kp._{10}$ 173°, bald zu Krystallen von F. 35—36° erstarrend. *Pikrat,* aus Bzl. gelbe Krystalle, F. 222°. *Hydrochlorid,* aus A. Krystalle, F. 184°. — *N-Benzoylmescalin* (II). I in Tetralin mit Pd-Mohr 1 Stde. gekocht u. h. filtriert. Aus A., F. 123°. Hydrolyse zu III erfolgt sehr langsam; mit 20%ig. KOH 40 Stdn. gekocht, von noch unangegriffenem II filtriert, mit KOH stark alkalisiert u. ausgeäthert. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **270**. 410 bis 413. Okt. 1932. Hamburg, Univ.) Lindenbaum.

Kakuji Goto und **Kenjiro Takubo**, *Über Dihydrosinomenilon und seinen Hofmannschen Abbau.* XXXIV. Mitt. *über Sinomenin.* (XXXIII. vgl. C. **1932**. II. 2656.) Vff. haben das früher (C. **1932**. II. 382) dargestellte *1-Bromsinomenilon* zu *Sinomenilon* (I) debromiert. In beiden Verbb. läßt sich der Oxydring durch Na-Amalgam leicht sprengen. Das so erhaltene *Dihydrosinomenilon* (II) wurde dem Hofmannschen Abbau unterworfen. Die 1. Stufe, d. h. Bldg. von III, verläuft n. Aber in 2. Stufe entstand statt des erwarteten *Sinomelons* (IV) eine um $^1/_2$ H_2O ärmere u. nach der Mol.-Gew.-Best. (Rast) dimolekulare Verb., offenbar gebildet durch Ketomethylenkondensation von 2 Moll. IV. Ganz analog verlief der Abbau des *Dihydroderiv. von* III. Von diesen dimolekularen Verbb. konnte kein Oxim erhalten werden.

Versuche. *Sinomenilon,* $C_{17}H_{19}O_3N$ (I). 1-Bromsinomenilon in 5%ig. Essig-



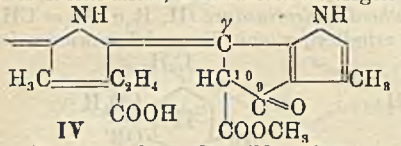
säure mit Pd-$BaSO_4$ u. $PdCl_2$ hydriert, mit Soda alkalisiert, in Chlf. aufgenommen. Aus A. Prismen, bei 155° erweichend, F. 176°, $[\alpha]_D^{24} = +442{,}14°$ in Chlf., unl. in Alkalien. Keine $FeCl_3$-Rk.; Diazork. sehr schwach. *Oxim*, $C_{17}H_{20}O_3N_2$, Polygone, F. 238°. — *1-Bromdihydrosinomenilon*, $C_{17}H_{20}O_3NBr$. 1-Bromsinomenilon in A. mit Na-Amalgam geschüttelt, CO_2 eingeleitet, A. abdest., in Chlf. aufgenommen. Aus A. Prismen, F. 224°. Mit $FeCl_3$ grün; mit CH_2O-H_2SO_4 grün, rot fluorescierend. *Oxim*, $C_{17}H_{21}O_3N_2Br$, über das *Hydrochlorid* (F. 280°) mit Soda, aus A., F. 222° (Zers.). *Benzoylderiv.*, $C_{21}H_{24}O_4NBr$, aus A. Prismen, F. 180°. *Jodmethylat*, $C_{18}H_{23}O_3NBrJ$, aus W., F. 220° (Zers.). — *Dihydrosinomenilon*, $C_{17}H_{21}O_3N$ (II). Aus vorigem analog I. Aus Bzl. Blättchen, F. 132°, $[\alpha]_D^{21} = +207{,}75°$ in Chlf. H_2SO_4-Lsg. farblos. Diazork. noch in $2 \cdot 10^{-6}$-facher, $K_3Fe(CN)_6$-Na_2CO_3-Rk. noch in $5 \cdot 10^{-1}$-facher Verd. Mit CH_2O-H_2SO_4 gelb, grün, violett. *Jodmethylat*, aus W. Prismen, Zers. 220—240°. *Oxim*, $C_{17}H_{22}O_3N_2$, F. 155—156° (Zers.). — *Des-N-methyldihydrosinomenilon*, $C_{18}H_{23}O_3N$ (III). Voriges Jodmethylat mit 16,6%ig. KOH 1 Stde. gekocht, mit CO_2 gesätt. u. in Chlf. aufgenommen. Aus A. Tafeln, F. 220° (Zers.), $[\alpha]_D^{24} = +18{,}55°$ in Chlf. H_2SO_4-Lsg. gelbrot, später violett. $FeCl_3$-Rk. intensiv. — *Anhydrobissinomelon*, $C_{32}H_{30}O_5$ (von IV abgeleitet). Aus dem amorphen Jodmethylat von III wie vorst. Aus A. Prismen, bei 262° erweichend, F. 266°, $[\alpha]_D^{21} = -522{,}71°$ in Chlf. Keine $FeCl_3$-Rk. H_2SO_4-Lsg. fuchsinrot. — *Dihydrodes-N-methyldihydrosinomenilon*, $C_{18}H_{25}O_3N$. Durch Hydrieren von III wie oben; in Essigester aufgenommen. Aus Aceton Blättchen, bei 170° erweichend, F. 175°, $[\alpha]_D^{24} = -24{,}56°$ in Chlf. $FeCl_3$-Rk. positiv. H_2SO_4-Lsg. farblos. — *Anhydrobisdihydrosinomelon*, $C_{32}H_{34}O_5$. 1. Aus dem amorphen Jodmethylat des vorigen wie oben. 2. Durch Hydrierung des vorvorigen. Aus A. Prismen, F. 246—247°, $[\alpha]_D^{24} = -230{,}28°$ in Chlf. Keine $FeCl_3$-Rk. H_2SO_4-Lsg. farblos. (Liebigs Ann. Chem. **499**. 169—74. 15/11. 1932. Tokio, Kitasato-Inst.) Lindenbaum.

Munio Kotake, *Über die Saponine.* Der 1. Teil dieser Mitt. ist schon referiert (C. **1932**. I. 3184). — Vf. hat ferner festgestellt, daß das von ihm u. Taguchi (C. **1932**. I. 2332) aus den Saponinen von Kalopanax ricinifolius erhaltene *Kalosapogenin* mit dem von Winterstein u. Meyer (C. **1931**. II. 1582) aus der Seifennuß gewonnenen *Hederagenin* unzweifelhaft ident. ist. — Nach diesen Befunden darf man hoffen, daß sich die zahlreichen bisher aufgefundenen Sapogenine auf eine ziemlich kleine Zahl reduzieren werden. — Vf. hat durch trockene Dest. des Hederagenins 70% eines terpenartigen Öls, ferner reichlich CH_2O, W. u. CO_2 erhalten. Das Öl wurde in mehrere Fraktionen zerlegt. Aus dem Dest.-Rückstand wurden 2 KW-stoffe isoliert: $C_{21}H_{16}$, F. 246 bis 248°, u. $C_{25}H_{18}$, F. 306—308°. (Proc. Imp. Acad. Tokyo **8**. 12—15. 1932. Tokyo, Inst. of Phys. and Chem. Res.) Lindenbaum.

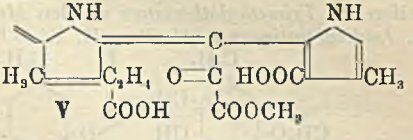
J. C. Ghosh und **Sunil Behari Sen-Gupta**, *Studien über die optischen Eigenschaften von Chlorophyll.* 1. Mitt. *Lichtabsorption durch Lösungen und Suspensionen von Chlorophyll a und Chlorophyll b und deren Gemischen.* Vff. messen die Extinktionskoeff. der reinen Chlorophylle a u. b sowie verschiedener Gemische aus a u. b in Lsg. u. Suspension. Die Resultate erlauben die Gch.-Best. einer Lsg. an Gesamtchlorophyll sowie an Chlorophyll a u. b. — 5 Tabellen u. 3 Tafeln der Extinktionskurven. (J. Indian chem. Soc. **8**. 581—89. 1931. Dacca, Univ.) Neumann.

H. Fischer und **Josef Riedmair**, *Synthese des Phylloerythrins. Überführung von Phäoporphyrin a_5 in Phäoporphyrin a_7.* 23. Mitt. *zur Kenntnis der Chlorophylle.* (22. vgl. C. **1932**. II. 3719.) Bei der Überführung von Desoxophylloerythrin in Phylloerythrin (C. **1932**. II. 3101) ließ sich letzteres nur spektr. identifizieren. Vff. erhalten bei kurzdauernder Einw. von 50%ig. Oleum mit hohem Schwefelgeh. auf eine Lsg. von vorzugsweise s y n t h e t. Desoxophylloerythrin in konz. H_2SO_4 in kleinen Portionen *Phylloerythrin*, das durch seinen Methylester, seine Mol.-Verb. mit $CHCl_3$ u. krystallograph. identifiziert wird. Bei längerer Einw. entsteht γ-Formylrhodoporphyrin (Chloroporphyrin e_5). — Die Einw. von Oleum auf Phäoporphyrin a_5 (IV) führt nicht

zur Entstehung einer OH-Gruppe am C-Atom 10 (Phäoporphyrin a_5), sondern unter oxydativer Ringsprengung zu *Phäoporphyrin* a_7 (V). Da schon früher (C. **1932**. II. 3719) „a_6" mit Oleum in „a_7" übergeführt wurde, ist somit die Konst.-Auffassung von „a_6" weiter gestützt. Das aus „a_6" erhaltene „a_7" wird durch seinen Trimethylester identifiziert, F. u. Misch-F. liegen bei 263°.



IV

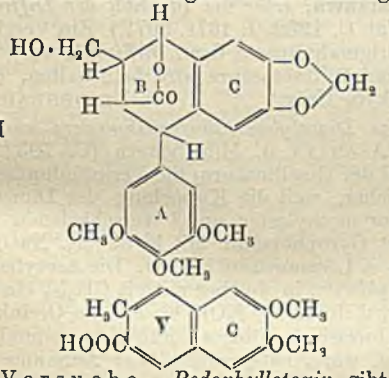


V

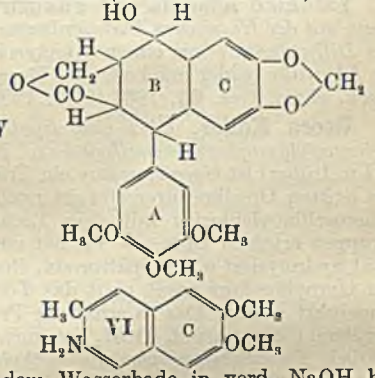
Versuche. Zur Identifizierung mit natürlichem Phylloerythrin wurde das *synthet. Phylloerythrin*, $C_{33}H_{31}O_3N_4$, mit CH_3OH—KOH zur Rhodoporphyrin-γ-carbonsäure aufgespalten. — Einw. von Chromsäure in Eg. auf „Desoxo" gibt Phylloporphyrin u. führt dann zur Zerstörung, Einw. von $K_2Cr_2O_7$—H_2SO_4 gibt neben Phylloporphyrin geringe Mengen Phylloerythrin. — Bei der Darst. von „a_7" aus „a_5" kann aus dem Restäther mit 15%ig. HCl ein dem *Rhodoporphyrin spektr. ähnliches Porphyrin* erhalten werden, das auch schon bei der Darst. von „a_7" aus Phäophytin erhalten wurde; Spektrum in Pyridin-Ä.: IV. 515,9, III. 554,4, II. 595,6 . . . 571,4 (max.), I. 639,1, E.-A. 452,8. (Liebigs Ann. Chem. **497**. 181—93. 6/8. 1932. München, Techn. Hochsch.) Neumann.

Ernst Späth, Fritz Wessely und **Editha Nadler**, *Zur Konstitution des Podophyllotoxins und Pikropodophyllins.* (Vgl. C. **1932**. II. 3412.) Für das *Podophyllotoxin* u. *Pikropodophyllin* werden nunmehr die Formeln III u. IV festgestellt u. gleichzeitig bewiesen, daß bei der Darst. der *Podophyllomeronsäure* aus III keine wesentliche Umlagerung im Kern *C* eintritt. — Die Formeln III u. IV stehen in keinem Widerspruch zu Borsche u. Niemann (C. **1932**. II. 3725); es ist aber notwendig, weitere Beweise für die Stellung des Trimethyläthergallussäurekomplexes u. der freien OH-Gruppen in III u. IV zu erbringen. — Erwiderung auf Borsche (C. **1932**. II. 3414).

III



IV

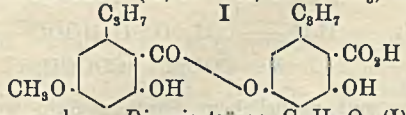


Versuche. *Podophyllotoxin* gibt auf dem Wasserbade in verd. NaOH bei 60—70° mit 3%ig. $KMnO_4$-Lsg. in geringer Menge neben *Trimethyläthergallussäure* die in Form ihres Anhydrids u. als Äthylimid identifizierte *Hydrastsäure*. — *Podophyllomeronsäure* gibt in KOH + NaOH bei 235—240° *Verb.* $C_{12}H_{10}O_4$, aus W., F. 250° (geringe Zers.); gibt mit $FeCl_3$ tiefblaue Färbung, die mit Na_2CO_3 in rot umschlägt. Gibt mit Diazomethan den *Dimethyläthermethylester*, $C_{15}H_{16}O_4$; aus CH_3OH, F. 129°; bisweilen entsteht eine dimorphe Form, F. 109—110°; nach dem Wiedererstarren, F. 129°. — Gibt bei Verseifung mit CH_3OH-KOH die *Dimethyläthersäure*, $C_{14}H_{14}O_4$ (V), aus wss. A., F. 228°. — Gibt in konz. H_2SO_4 mit N_3H (ca. 11%ig.) in Chlf. bei 30—40° *3-Methyl-6,7-dimethoxy-2-naphthylamin*, $C_{13}H_{15}O_2N$ (VI); sublimiert im Hochvakuum bei 165—175° Luftbadtemp.; F. 204—205°. — Gibt bei der Oxydation in verd. H_2SO_4 + Lauge mit 1%ig. $KMnO_4$-Lsg. auf dem Wasserbade *m-Hemipinsäure*, die als *Anhydrid* $C_{10}H_8O_5$, F. 178—179°, identifiziert wurde. (Ber. dtsch. chem. Ges. **65**. 1773—77. 9/11. 1932. Wien, Univ.) Busch.

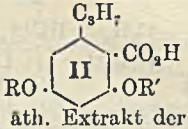
Yasuhiko Asahina und **Teruo Hirakata**, *Untersuchungen über Flechtenstoffe. XV. Über Divaricatsäure.* (XIV. vgl. C. **1932**. II. 717.) Nach Hesse (J. prakt. Chem. [2]

83 [1911]. 25) wird *Divaricatsäure* durch Alkali in Divaricatinsäure u. Divarsäure gespalten. Nachdem Sonn (C. **1931**. II. 1580) den Äthylester der Divarsäure (II, R u. R′ = H) u. der Divaricatinsäure (II, R = CH_3, R′ = H) synthetisiert hat, kommt für Divaricatsäure am ehesten Formel I in Frage. Vff. haben die Säure aus der japan. Flechte Evernia mesomorpha isoliert u. mehrere neue Derivv. dargestellt. Durch Verseifen des *Trimethyläthereresters* wurden *Methyläther-divaricatinsäure* (II, R u. R′ = CH_3) u. *Isodivaricatinsäure* (II, R = H, R′ = CH_3) erhalten, womit Formel I bewiesen ist.

I



II

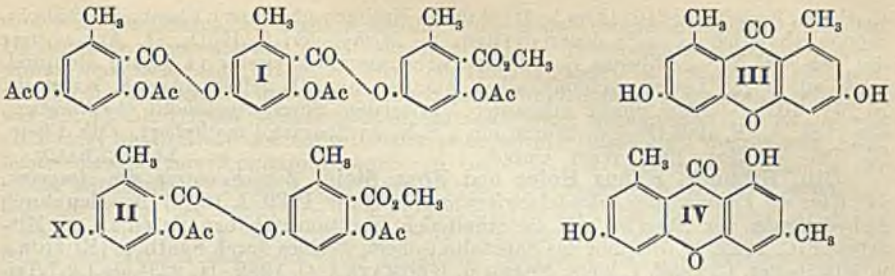


Versuche. *Divaricatsäure*, $C_{21}H_{24}O_7$ (I). Aus dem äth. Extrakt der Flechte. Aus Ä. oder Aceton Nadeln, F. 137°. Mit alkoh. $FeCl_3$ violett. Mit sd. verd. Lauge rötliche Lsg., auf Zusatz von Chlf. grüne Fluorescenz. Neben I wurde d-Usninsäure isoliert. — *Diacetylderiv.*, $C_{25}H_{28}O_9$. Mit Acetanhydrid-H_2SO_4; mit W. gefällt. Aus Essigester Nadeln, F. 145—146°. — *Methylester*, $C_{22}H_{26}O_7$. In Ä. mit CH_2N_2 bei kurzer Einw. u. Kühlung. Aus CH_3OH Nadeln, F. 76°. Mit alkoh. $FeCl_3$ braunstichig violett. — *Trimethylätherester*, $C_{24}H_{30}O_7$. Mit viel CH_2N_2 in Ä. oder Aceton (3 Tage). Aus CH_3OH Prismen, F. 85°. Keine Färbung mit $FeCl_3$. — Spaltung dieser Verb. durch 2-std. Kochen mit 3%ig. methylalkoh. KOH; mit viel W. verd., Nd. mit Ä. entfernt, angesäuert, ausgeäthert, Ä.-Lsg. nacheinander mit Soda (*A*) u. verd. KOH (*B*) ausgeschüttelt. — *Methyläther-divaricatinsäure*, $C_{12}H_{16}O_4$ (II, R u. R′ = CH_3). Aus *A* mit Säure u. Ä.; Sirup mit w. PAe. extrahiert. Aus diesem Auszug Nadeln, F. 64°. Mit $FeCl_3$ keine Färbung. — *Isodivaricatinsäuremethylester*, $C_{12}H_{16}O_4$. Ebenso aus *B*. Aus CH_3OH Blättchen, F. 121°. Mit $FeCl_3$ keine Färbung. — *Freie Säure*, $C_{11}H_{14}O_4$ (II, R = H, R′ = CH_3). Mit sd. 10%ig. KOH; mit Säure u. Ä., aus letzterem mit Dicarbonat isoliert. Rohsäure enthält $^1/_2$ H_2O. Wasserfrei aus Bzl., F. 93°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **65**. 1665—68. 9/11. 1932.) Lindenbaum.

Yasuhiko Asahina und **Fukuziro Fuzikawa**, *Über die Identität der Diffractasäure mit der Hesseschen Dirhizoninsäure.* (Vgl. C. **1932**. I. 1671. 3071.) Ein Vergleich der *Diffractasäure* mit einem Hesseschen Originalpräparat der „*Dirhizoninsäure*" hat die Identität beider ergeben. Die Bezeichnung Diffractasäure wird beibehalten. (Ber. dtsch. chem. Ges. **65**. 1668. 9/11. 1932. Tokyo, Univ.) Lindenbaum.

Georg Koller, *Über eine Synthese des Diacetylevernsäuremethylesters und des Tetraacetylgyrophorsäuremethylesters.* Nach Asahina u. Mitarbeitern (C. **1932**. II. 717 u. früher) ist *Gyrophorsäure* ein Tridepsid der Orsellinsäure; die Verknüpfungsstelle des dritten Orsellinsäurerestes ist noch unsicher, weil die Kuppelung des Dimethyläther-orsellinoylchlorids mit dem Lecanorsäuremethylester an 3 verschiedenen OH-Gruppen erfolgen kann. — Vf. hat zunächst Gyrophorsäure mit k. 30%ig. NaOH in H-at hydrolysiert u. als Spaltprodd. Orsellin- u. Lecanorsäure isoliert. Die Acetylierung der Gyrophorsäure ergab glatt das *Tetraacetylderiv.*, in welches mittels CH_2N_2 ein CH_3 eingeführt wurde. Das so erhaltene Prod. wird durch sd. KOH bis auf die Orcinkerne abgebaut; ein phenol. OCH_3 ist nicht nachweisbar. Obiges Methylierungsprod. ist folglich *Tetraacetylgyrophorsäuremethylester* u. wäre, entsprechend der Annahme von Asahina, nach I zu formulieren. — Die Bindungsstelle des dritten Orsellinsäurerestes konnte wie folgt festgestellt werden: Lecanorsäure wurde durch Acetylierung u. Methylierung in den *Triacetyllecanorsäuremethylester* übergeführt, in diesem nach mühevollen Verss. nur ein Acetyl abverseift u. das freigelegte OH methyliert. Die so erhaltene Verb. wurde als *Diacetylevernsäuremethylester* (II, X = CH_3) erkannt; folglich kommt dem *Diacetyllecanorsäuremethylester* Formel II (X = H) zu. Dieser Ester wurde nun mit *Diacetylorsellinsäurechlorid* gekuppelt u. aus dem Rk.-Gemisch, obwohl mit sehr geringer Ausbeute, eine Verb. isoliert, welche mit obigem Tetraacetylgyrophorsäuremethylester ident. war. Dieser besitzt also wirklich Formel I. — Durch therm. Zers. der Gyrophor- u. Lecanorsäure wurde neben Orcin eine Verb. $C_{15}H_{12}O_4$ erhalten, welche durch Synthese aus Orsellinsäure als ein *Dimethyldioxyxanthon* (III oder IV) erkannt wurde. Diese Umlagerung eines Depsids in ein Xanthonderiv. beruht offenbar auf einer Acylwanderung vom O in den Kern mit nachfolgender CO_2- u. H_2O-Abspaltung unter Ringschluß.

Versuche. *Gyrophorsäure*, $C_{24}H_{20}O_{10}$. Aus Umbilicaria pustulata durch Ä.-Extraktion. Aus Aceton + W., Zers. 230°. — *Tetraacetylderiv.*, $C_{32}H_{28}O_{14}$. In Pyridin



mit Acetanhydrid; nach 78 Stdn. auf Eis gegossen, mit HCl von —10° angesäuert. Aus viel Aceton + W., Zers. 231°. — *Tetraacetylgyrophorsäuremethylester*, $C_{33}H_{30}O_{14}$ (I). Aus vorigem mit äth. CH_2N_2. Aus Aceton + W. gallertig, F. 202°. — *Triacetyllecanorsäure*, $C_{22}H_{20}O_{10}$. Aus Lecanorsäure (diese aus Parmelia fuliginosa; Zers. 182°) wie oben. Aus Aceton + W. Blättchen, Zers. 197—198°. — *Methylester*, $C_{23}H_{22}O_{10}$. Mit CH_2N_2. Aus Aceton + W., F. 157°. — *Monoacetyllecanorsäuremethylester*, $C_{19}H_{18}O_8$. Vorigen in CH_3OH-Aceton (1 : 1) gel., 2 Moll. ca. 0,8%ig. NaOH eingetropft, mit Essigsäure angesäuert, i. V. bei 40° eingeengt, mit W. gefällt u. ausgeäthert. Aus CH_3OH + W., dann Bzl. + PAe. Nadeln, F. 167°, l. in K_2CO_3, unl. in Dicarbonat. — *Diacetyllecanorsäuremethylester*, $C_{21}H_{20}O_9$ (II, X = H). Vorvorigen in Aceton gel., bei —10° 1 Mol. der gleichen NaOH eingetropft, nach Stehen bei 0° Eiswasser zugefügt, Filtrat mit HCl angesäuert u. ausgeäthert, Öl mit Aceton u. CH_3OH zum Krystallisieren gebracht, aus äth. Lsg. mit 2%ig. K_2CO_3-Lsg. ausgeschüttelt usw. Aus Aceton + W. Krystalle, F. 149—150°. — *Diacetylevernsäure*, $C_{21}H_{20}O_9$. Durch Acetylieren der Säure (aus Evernia prunastri) wie oben. Aus Aceton + W., F. 155°. — *Methylester*, $C_{22}H_{22}O_9$ (II, X = CH_3). Aus II (X = H) u. voriger mit äth. CH_2N_2. Aus schwach verd. CH_3OH Krystalle, F. 128 bis 129°. — *Diacetylorsellinsäure*, $C_{12}H_{12}O_6$. Aus Orsellinsäure wie oben. Aus Bzl. Krystalle, F. 142°. — *Chlorid*, $C_{12}H_{11}O_5Cl$. Mit PCl_5 in CCl_4. Aus CCl_4-PAe. i. V. Krystalle, F. 56—58°. — Synthese von I: II (X = H) u. voriges Chlorid in Pyridin 4 Tage stehen gelassen, auf Eis gegossen, mit HCl angesäuert. Reinigung durch öfteres Umfällen aus Aceton + W. F. 198—200°. — *Dimethyldioxyxanthon*, $C_{15}H_{12}O_4$ (III oder IV). 1. Gyrophor- oder Lecanorsäure im H-Strom 1 Stde. auf 230° erhitzt, Rückstand im Hochvakuum sublimiert, Sublimat mit W. verrieben, wobei Orcin gel. wurde, ungel. Teil in A. gel., mit W. gefällt. 2. Orsellinsäure mit Acetanhydrid 2 Stdn. gekocht, i. V., dann Hochvakuum dest., Destillat mit CH_3OH u. HCl 1 : 1 gekocht, Nd. im Hochvakuum sublimiert. Gelbe Nadeln, F. 260°, l. in Lauge. Mit starker Lauge Bldg. einer farblosen Verb. von F. 306°. (Mh. Chem. **61**. 147—61. Okt. 1932.) Lb.

Georg Koller, *Über die Ramalsäure*. Nach älteren Unterss. von Hesse u. Zopf findet sich in der Flechte Ramalina pollinaria neben Usnin- u. Evernsäure eine dritte Flechtensäure, die *Ramalsäure*, welche mit der Evernsäure isomer sein soll. Vf. hat aus der in Mitterndorf (Salzkammergut) gesammelten Flechte neben wenig Usnin- u. reichlich Evernsäure, welch letztere übrigens den der Ramalsäure zugeschriebenen F. 179° zeigte, ein Didepsid $C_{18}H_{18}O_7$ von F. 209° isoliert. Eine von Buntsandstein stammende Flechte lieferte die gleichen Flechtensäuren. Das neue Didepsid, für welches Vf. den Namen Ramalsäure beibehält, enthält, wie die Acetylierung u. nachfolgende Methylierung ergab, 2 OH u. 1 CO_2H. Durch alkal. Spaltung wurden *Orsellin-* u. *Rhizoninsäure* erhalten (Konst. der letzteren vgl. Pfau, C. **1928**. II. 2473). Wie die beiden Spaltsäuren verknüpft sind, konnte wegen Materialmangel noch nicht ermittelt werden. Möglicherweise ist Ramalsäure mit der um einige Grade tiefer schm. Obtusatsäure (Konst. vgl. Asahina u. Fuzikawa, C. **1932**. I. 3071) ident.

Versuche. *Ramalsäure*, $C_{18}H_{18}O_7$. Flechte mit Ä. erschöpft, Auszüge bis zur Lsg. eines Nd. mit Ä. verd., mehrmals mit starker Dicarbonatlsg. geschüttelt, ausgeschiedenes Salz u. Auszüge mit Säure zers., Rohprod. mehrmals aus A. umgel. F. 209° (Zers.). — Alkoh. Mutterlauge lieferte mit W. Evernsäure, identifiziert als Diacetylevernsäuremethylester, F. 128° (vgl. vorst. Ref.). — *Diacetylramalsäure*, $C_{22}H_{22}O_9$. Mit Pyridin-Acetanhydrid (3 Tage). Aus Aceton + W. Nadeln, F. 175° (Zers.). — *Methylester*, $C_{23}H_{24}O_9$. Mit äth. CH_2N_2. Aus Aceton + W. Nadeln, F. 142°. — Spaltung der Ramalsäure: Mit 30%ig. NaOH im H-Strom 72 Stdn. stehen gelassen, in W. gegossen u. mit HCl angesäuert. Nd. (ca. 50%) lieferte aus A. + W. *Rhizoninsäure*,

$C_{10}H_{12}O_4$, Nadeln, F. 210° (Zers.). Wird durch Erhitzen über freier Flamme zu β-Orcinmonomethyläther (F. 67°) decarboxyliert. — *Methylester*, $C_{11}H_{14}O_4$. 1. Aus voriger mit äth. CH_2N_2. 2. Ebenso aus β-Orcincarbonsäuremethylester (4 Tage); Rohprod. in Ä. mit 5%ig. Lauge erschöpft, alkal. Auszüge mit CO_2 gefällt. Aus A. Krystalle, F. 104—105°. — Aus obiger salzsaurer Mutterlauge durch Ausäthern *Orsellinsäure*, aus verd. A., F. 190° (Zers.). Wurde mit CH_2N_2 zu Sparassol methyliert. (Mh. Chem. **61**. 286—92. Nov. 1932. Wien, Univ.) Lindenbaum.

Otto Brunner, Hanns Hofer und **Rosa Stein**, *Zur Kenntnis der Amyrine. II. Über die Produkte der Selendehydrierung.* (I. vgl. C. **1929**. I. 1009.) Aus den durch Dehydrierung der *Amyrine* mit Se erhaltenen Fraktionen haben Ruzicka u. Mitarbeiter (C. **1929**. II. 733) nur das Sapotalin isoliert, welches durch Synthese (Ruzicka u. Mitarbeiter, C. **1932**. I. 2029; Späth u. Hromatka, C. **1932**. II. 223) als 1,2,7-Trimethylnaphthalin erkannt worden ist. Dieterle u. Mitarbeiter (C. **1931**. I. 2763) wollen 3 andere KW-stoffe erhalten haben. Vff. haben das Rohamyringemisch mit der gleichen Menge Se langsam auf 280—340°, schließlich auf 360° erhitzt, im ganzen 100 Stdn., das in der Vorlage neben viel W. angesammelte Öl in Ä. aufgenommen, mit verd. Lauge gewaschen, sodann durch Vakuumdest., Fällen mit Pikrinsäure usw. zerlegt (näheres vgl. Original). So konnten sie bisher 4 einheitliche Prodd. isolieren: 1. *Sapotalin* als Hauptprod. *Pikrat*, $C_{19}H_{17}O_7N_3$, aus CH_3OH, F. 129—130°. *Styphnat*, F. 157°. — 2. KW-stoff $C_{14}H_{16}$, aus A. Nädelchen, F. 116°. *Pikrat*, $C_{20}H_{19}O_7N_3$, aus CH_3OH hellrote Nadeln, F. 156—157°. *Styphnat*, $C_{20}H_{19}O_8N_3$, aus A. rötlichgelbe Nadeln, F. 166°. Ist wohl ebenfalls ein Naphthalinderiv. u. sicher ident. mit dem von Ruzicka u. Mitarbeitern (C. **1932**. I. 2839) aus den Dehydrierungsprodd. einiger Triterpenverbb. isolierten KW-stoff. — 3. Einen bei 304—305° schm. KW-stoff. — 4. *Naphthol* $C_{13}H_{14}O$ aus den alkal. Auszügen mit HCl, nach Reinigung durch Dampfdest. aus CH_3OH, PAe. u. Eg. Schuppen, F. 156—157°. *Benzoylderiv.*, aus A. Krystalle, F. 185°. Ist zweifellos ident. mit dem von Ruzicka (l. c.) isolierten Naphthol. — Der von Dieterle beschriebene KW-stoff von F. 184° wurde nicht beobachtet. Außer dem Rohamyringemisch wurde auch jedes einzelne Amyrin der Dehydrierung unterworfen; ein Unterschied im Resultat konnte jedoch nicht festgestellt werden. (Mh. Chem. **61**. 293—98. Nov. 1932. Wien, Univ.) Lindenbaum.

E. Biochemie.

N. R. Rashevsky, *Einige Bemerkungen über die physikalischen Konstanten von Zellen in Beziehung zu ihrer Größe und Gestalt.* In der C. **1932**. II. 2418 referierten Arbeit wurde aus der Größe von Bakterien für diese ein etwa 1000-mal kleinerer Diffusionskoeff. für O_2 berechnet als für Muskelgewebe. In einer kürzlich ausgeführten Unters. über den Sauerstoffverbrauch sind von Gerard ähnlich kleine Werte der Diffusionskoeff. gefunden worden. (Physic. Rev. [2] **41**. 387. 1/8. 1932. East Pittsburgh, Westinghouse Res. Lab.) Skaliks.

E_1. Enzymchemie.

E. S. Guzman Barron und **A. Baird Hastings**, *Der Mechanismus der Milchsäureoxydation durch die α-Hydroxidase von Gonokokken.* Eine Gonokokkensuspension oxydiert *α-Oxysäuren* u. *α-Ketosäuren* unter Bldg. einer um 1 C-Atom ärmeren Säure u. CO_2. Wird die Bakteriensuspension wenigstens 24 Stdn. im Eisschrank aufbewahrt, so bleibt nur die *α-Hydroxydase* erhalten, die *α-Oxysäuren* zu *α-Ketosäuren* oxydiert. Am leichtesten oxydiert wird *Milchsäure* (I) zu *Brenztraubensäure* (II). Die α-Hydroxydase besteht aus 2 Komponenten, dem aktivierenden Coenzym (Co.), das das Substrat aktiviert u. dem O_2-übertragenden Enzym (E.), das die Oxydation ausführt. Die beiden Komponenten können durch Erwärmen oder selektive Hemmung getrennt werden. E. wird teilweise zerstört bei 48°, vollständig bei 52°, Co. erst bei 70°. E. wird gehemmt durch KCN u. Valeronitril, Co. wird durch beides nicht beeinflußt. Bei Zerstörung oder Hemmung von E. oxydiert die Bakteriensuspension I nicht mehr, doch kann dann E. durch einen reversiblen Oxydations-Reduktionsfarbstoff ersetzt werden, der katalyt. I zu II oxydiert. *Monojodacetat* (III) hemmt sowohl E. als auch den künstlichen Katalysator, doch scheint die Geschwindigkeit der Rk. von III u. E. sehr gering zu sein, denn bevor die Hemmung maximal ist, kann die Oxydation von I durch Zugabe neuer Mengen des künstlichen Katalysators beschleunigt werden. (J. biol. Chemistry **97**. Nr. 1. LXXIII—LXXIV. Juli 1932. Chicago, Univ., Lasker Foundation for Medical Research u. Department Medicine.) Kobel.

Max Bergmann und **Hans Schleich**, *Weiteres über Dehydrodipeptidase. Über die enzymatische Angreifbarkeit von Verbindungen aus Brenztraubensäure und Aminosäure.* Das früher gewonnene Ergebnis (C. **1932**. I. 1543), daß ungesätt. Dipeptide durch eine Dehydrodipeptidase in α-Ketosäure, Ammoniak u. Aminosäure gespalten werden, wird durch die Isolierung eines der Spaltprodd. sichergestellt. Es gelang, aus dem Enzymhydrolysat des Glycyldehydrophenylalanins etwa 20% der theoret. möglichen Menge Phenylbrenztraubensäure zu isolieren. Im Gegensatz zu dem in der ersten Mitteilung (C. **1932**. I. 1543) diskutierten Reaktionsweg wird nunmehr gezeigt, daß die Wrkg. der neuen Dehydrodipeptidase die einer echten Peptidase ist. Sie bewirkt Sprengung des Substratmoleküls an der Bindung CO—N. Die früher am Enzym aus Pankreatin gefundene Spezifität, daß Acetylaminozimtsäure unspaltbar, Glycyldehydroalanin dagegen spaltbar ist, wird mit Nierenauszug bestätigt, woraus das gleichartige Verh. der Dehydrodipeptidasen verschiedener Herkunft hervorgeht. Schließlich wurde das Verh. von Pyrovoylglycin (I), Pyrovoyl-d,l-alanin (II) u. von Pyrovoyl-d,l-phenylalanin (III) gegenüber käuflichem Pankreatin geprüft. I u. II waren absol. unspaltbar, während III mit erheblicher Geschwindigkeit hydrolysiert wurde, was auf Carboxypolypeptidase zurückzuführen ist. Vff. nehmen an, daß das unterschiedliche Verh. der Substrate gegenüber diesem Enzym in dem Unterschied in der Stärke der Säuredissoziation bedingt ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **207**. 235—40. 1932. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Institut f. Lederforsch.) Weidenhagen.

Richard Willstätter und **Margarete Rohdewald**, *Über Desmopepsin und Desmokathepsin.* I. Abhandlung: *Zur Kenntnis zellgebundener Enzyme der Gewebe und Drüsen.* Glycerinlöslichkeit kommt nur demjenigen Teil des in der Magenschleimhaut u. ihren Drüsen enthaltenen Pepsins zu, der bereits sezerniert oder für die Sekretion fertig ist. Bei mehrfacher Behandlung der mit Aceton entwässerten Magenschleimhaut mit 100%ig. Glycerin geht schließlich kein Pepsin mehr in Lsg., aber die erschöpfend extrahierte Schleimhaut weist noch einen hohen Geh. an Pepsin u. Kathepsin auf, die als Desmoenzyme anzusehen sind. Sie zeigen dieselbe Wrkg. auf Proteine u. ungefähr dieselbe p_H-Abhängigkeit wie die entsprechenden Lyoenzyme. Da die Möglichkeit zur quantitativen Pepsinbest. noch nicht gegeben ist, läßt sich der Geh. an Lyo- u. Desmopepsin nur abschätzen. Bezüglich des Desmokathepsins der Magenschleimhaut wurde festgestellt, daß es wahrscheinlich keine Kinase außerhalb seines eigenen unl. Komplexes braucht. Vom Desmopepsin wird durch Einw. von 0,1%ig. Salzsäure bei 0° ein Teil in Lsg. übergeführt, u. zwar wahrscheinlich ohne autolyt. Vorgang, nur durch die Elektrolytwrkg. Ferner entstehen Pepsinlsgg. unter Pepsin- sowie Kathepsinwrkg. Durch langdauernde Einw. von wasserhaltigem Glycerin gelingt es beispielsweise, Desmopepsin in Lsg. überzuführen. Auch durch Proteolyse verd. Salzsäure geben Desmopräparate in wechselnden Mengen Pepsin u. Kathepsin in die Lsg. ab, ohne daß die Rückstände ihre enzymat. Aktivität zunächst gänzlich verlieren. Erst durch tagelange Einw. von 0,2 u. 0,4%ig. Salzsäure bei 30° geht das proteolyt. Wirkungsvermögen der Schleimhautreste schließlich verloren, wobei aber die Fl. keinen entsprechenden Zuwachs an Enzymen mehr zeigt. Der stark wechselnde Eiweißgeh. der Pepsinpräparate ohne offenbaren Zusammenhang mit ihrer Aktivität wird dahin erklärt, daß eiweißarmes Pepsin nach Brücke oder Sundberg u. eiweißreiches Pepsin nach Northrop sich bei ähnlichen Reinheitsgraden so unterscheiden können, daß das eigentliche Pepsin oder Pepsinprotein im einen Falle (Northrop) mit einem vielfachen Ballast von Fremdprotein (z. B. in fester Lsg.) verd. wäre, im andern Falle aber (Brücke, Sundberg) mit einem vielfachen Ballast von andersartigen Fremdkörpern. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **208**. 258—72. 13/6. 1932. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. d. Wiss.) Weidenhagen.

H. Kleinmann und **G. Scharr**, *Untersuchungen über tierische Gewebsproteasen.* X. Mitt. *Über das Auftreten von Abwehrfermenten im Blutserum des Kaninchens.* (IX. vgl. C. **1932**. II. 2979.) Die in früheren Mitteilungen angegebenen Methoden erlauben die in n. Serum vorhandenen Proteinasen Kathepsin u. Trypsin zu messen u. damit die Schwankung des Fermentspiegels zu verfolgen, wenn körperfremdes Eiweiß in den Organismus eindringt. Das Serumkathepsin wurde durch Caseinspaltung im Serum bei $p_H = 3$, sowie durch Serumautolyse bei $p_H = 4$ bestimmt. Die Best. des Trypsins durch die Methode der Caseinfällung im Serum wurde für quantitative Zwecke im Serum ausgearbeitet. Es zeigte sich, daß der Fermentspiegel des Serums n. Kaninchen sowohl an Kathepsin, wie an Trypsin außerordentlich konstant war u. nach Eiweiß-

umsätzen gerechnet für Kathepsin um ±5% u. für Trypsin um ±7% schwankte. Auch die subcutane u. intravenöse Injektion von Lsgg. von Casein, Edestin, sowie Pferdeserum, weiter die parenterale Zufuhr von Eiweißlsgg. von Blutacidität, sowie weiter die einmalige oder mehrfache Einführung von Eiweiß über verschiedene Zeiträume ließ den Fermentspiegel des Serums unbeeinflußt. Es wird geschlossen, daß die Einführung körperfremden Eiweißes unter den angewandten Bedingungen nicht zum Auftreten spezif. Abwehrfermente führt, noch den n. Spiegel der Serumproteinasen Kathepsin u. Trypsin beeinflußt. (Biochem. Z. **252**. 343—61. 7/9. 1932. Berlin, Charité, Chem. Abt. d. Pathol. Inst.) Weidenhagen.

Kurt P. Jacobsohn, Fernando Bello Pereira und **João Tapadinhas**, *Zur Kinetik der Fumarase*. (Vgl. C. **1932**. II. 1800 u. 2665.) Die Wirkungsweise der *Fumarase* wurde mit der Kinetik nicht enzymat. Katalysatoren verglichen, die den Ablauf reversibler Prozesse in monomolekularer Reaktionsordnung vermitteln. Das Gleichgewicht *Fumarsäure* (I) ⇌ *l-Äpfelsäure* (II) wurde als echt erkannt u. eine bemerkenswerte Temperaturabhängigkeit des Systems sichergestellt, die es von den bekannten hydrolyt. Enzymrkk. unterscheidet. — Die Massenwirkungskonstante reversibler monomolekularer Rkk. blieb zu jedem Zeitpunkt des Ablaufs des Hydratisierungsprozesses unverändert. Erhöhung der Substratkonz. bedingte entsprechenden Abfall des Geschwindigkeitskoeff., während die Rk.-Geschwindigkeit der Enzymkonz. direkt proportional war. Die [H·] war ohne Einfluß auf den „Gang" der Konstanten, deren Temp.-Koeff. ebenfalls bestimmt wurde. Der Reaktionsverlauf der enzymat. Wasserabspaltung aus I folgte gleichfalls der Zeitgleichung des Massenwirkungsgesetzes; indessen stimmte bei Verwendung von *Leberfumarase* die Summe der beiden Geschwindigkeitskonstanten, wie sie unter der Voraussetzung der nicht enzymat. Katalyse aus dem Ablauf des Hydratisierungsprozesses berechnet wurde, nicht mit derselben Konstanten des Reversionsprozesses überein. Daraus folgte, daß auch das Verhältnis der beiden Geschwindigkeitskonstanten entgegen der entwickelten Zeitgleichung einen anderen Wert annahm als der Gleichgewichtsquotient der Komponenten. — Unter Zugrundelegung der Anschauungen v. Eulers über die Wirkungsweise der Enzyme in reversiblen Systemen konnte aus den Versuchsdaten berechnet werden, daß die Affinität der Leberfumarase doppelt so groß zu I wie zu II ist. (Biochem. Z. **254**. 112—37. 17/10. 1932. Lissabon, Inst. Rocha Cabral.) Kobel.

Günther Gorr und **Joachim Wagner**, *Ist die carboxylatische Spaltung der Brenztraubensäure in Acetaldehyd und Kohlensäure durch Leberbrei eindeutig erwiesen?* Verss. mit Rinderleber ergaben, daß die von verschiedenen Autoren gemachte Annahme eines Carboxylasegeh. der Leberzelle nicht zu Recht besteht, da der unter den angegebenen Versuchsbedingungen beobachtete Zuwachs des „Carbonylwertes" nicht auf Entstehung von Acetaldehyd, sondern, sofern die Verss. steril durchgeführt werden, allein auf die Bldg. von *Aceton* zurückzuführen ist. (Biochem. Z. **254**. 5—7. 17/10. 1932. Ludwigshafen a. Rh., Forschungslabor. Oppau der I. G. Farbenindustrie A.-G.) Kobel.

Günther Gorr, *Über Acetessigsäurebildung durch Leberbrei*. Für die durch Leberbrei veranlaßte „*Aceton*bldg." aus *Brenztraubensäure* (I) (vorst. Ref.) ist Ggw. von Sulfit nicht erforderlich; es werden mit u. ohne Abfangmittel annähernd gleiche „Carbonylwerte" erhalten. Verss. bzgl. der Einw. von Leberbrei auf brenztraubensaures, ameisensaures, essigsaures, propionsaures, n-buttersaures, n-valeriansaures, fumarsaures, bernsteinsaures, d,l-milchsaures Na sowie d-Alanin u. A. ergaben, daß nur I eine Steigerung des „Carbonylwertes" gegenüber den Kontrollen bewirkt. Das bei der Aufarbeitung der Verss. gefundene Aceton wird erst bei der Dest. der Versuchslsgg. aus primär entstandener *Acetessigsäure* (II) abgespalten; präformiertes Aceton konnte nicht nachgewiesen werden, so daß der ganze Acetonwert auf II zu beziehen ist. Der enzymat. Charakter der Rk. wurde dadurch bewiesen, daß aufgekochter Leberbrei aus I keine II-Bldg. bewirkte. — Die Fähigkeit zur II-Bldg. ist bei Lebern verschiedener Tiere verschieden u. wohl auch vom Ernährungszustand abhängig. Das bei der Aufarbeitung entstehende *Aceton* wurde als *p-Nitrophenylhydrazon* vom F. 148° isoliert. (Biochem. Z. **254**. 8—11. 17/10. 1932. Ludwigshafen a. Rh., Forschungslabor. Oppau der I. G. Farbenindustrie A.-G.) Kobel.

Günther Gorr, *Über tierische Carboligase*. Durch Einw. von Rinderherzmuskelbrei auf *Na-Pyruvinat* wurde *Acetoin* erhalten, das durch Oxydation zu *Diacetyl* u. Darst. des *p-Nitrophenylosazons* identifiziert wurde. In Ggw. von Sulfit wird die carboligat. Acetoinbldg. unterdrückt, u. es findet nur carboxylat. *Brenztraubensäurespaltung* statt.

Auch im Tierkörper wird also die Acetoin- bzw. Butylenglykolbldg. durch carboligat. Verknüpfung von 2 Acetaldehydmoll. bewirkt. (Biochem. Z. **254**. 12—14. 17/10. 1932. Ludwigshafen a. Rh., Forschungslabor. Oppau der I. G. Farbenindustrie A.-G.) Kobel.

P. E. Simola, *Über den Co-Zymase- und Co-Carboxylasegehalt des Rattenorganismus bei B-Avitaminose.* Unter dem Einfluß einer vollständig B-vitaminfreien Nahrung ändert sich der natürliche *Co-Zymasegeh.* gewisser Organe von Ratten (Leber u. Gehirnsubstanz) nicht wesentlich. Dagegen ist es nach den Verss. des Vf. nicht ausgeschlossen, daß der Geh. dieser Organe an *Co-Carboxylase* durch B-Mangel abnimmt. (Biochem. Z. **254**. 229—44. 17/10. 1932. Stockholm, Biochem. Inst. d. Univ.) Kobel.

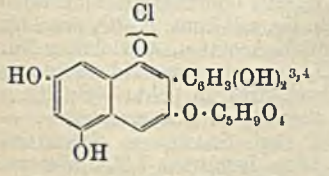
S. Salaskin und **L. Solowjew**, *Aktivierbarkeit und Hemmung auf verschiedene Weise hergestellter Arginase durch Sauerstoff, Kohlensäure, Cystein und Schwermetallsalze.* II. (I. vgl. C. **1931**. II. 2169.) Gewöhnliches Cystein vermag Arginasepräparate sowohl im aktivierenden, als im hemmenden Sinne zu beeinflussen, u. zwar je nach der Gewinnungsweise der Präparate oder der verschiedenen Einw.-Weise auf dieselben. In Verb. mit Schwermetallsalzen (Fe u. Cu) werden alle Arginasepräparate durch Cystein aktiviert, auch diejenigen, die durch Cystein allein gehemmt werden. Für die Aktivierung der Arginase wird ein Cystein-Schwermetallkomplex angenommen. Mit diesem Aktivatorkomplex läßt sich eine nahezu vollständige Reaktivierung der Arginase nach ihrer partiellen Hemmung durch Erwärmen (z. B. warme Glycerinextrakte aus Hundeleber) erreichen. Ebenso gelingt eine Restitution des Enzyms, das durch längeres Aufbewahren an Aktivität verloren hat. Es scheint, daß in der Kälte hergestellte Glycerinpräparate den am wenigsten veränderten Aktivatorkomplex enthalten, da sie die größte Eigenaktivität besitzen u. durch Cystein-Fe-Zusatz in ihrer Aktivität nur wenig gesteigert werden. Die Reaktivierung des Fermentes läßt sich auch durch Einw. von Gasen erzielen. (Biochem. Z. **250**. 503—18. 19/7. 1932. Leningrad, Staatsinst. f. experim. Med., Bioch. Abt.) Weidenhagen.

E_2. Pflanzenchemie.

E. Parisi, *Die einfachen Zucker und Polysaccharide des Hanfstengels.* Aus den gepulverten Hanfstengeln lassen sich mit W. *Glucose* u. *Fructose*, mit Ca-Bisulfit eine *Hemicellulose*, bestehend aus *Xylose* u. *Glucose*, extrahieren, mit verd. Alkali ein *Xylan*. Die schließlich zurückbleibende *Cellulose* gibt bei Acetolyse Cellobioseoctacetat. (Ann. Chim. applicata **22**. 555—60. Aug. 1932. Bologna, R. Istituto Sup. Agraio.) Ohle.

Ryo Yamamoto, **Yasuyosi Osima** und **Teruo Goma**, *Über die organischen Säuren in den Früchten der Ceylonolive (Elaeocarpus serratus Lin.).* Der frische Fruchtbrei (Säuregeh. 4,37% als Citronensäure) wurde zur Fällung der Pektinstoffe mit A. bis zur Konz. von 70% versetzt, A. verdampft, mit Soda neutralisiert, organ. Säuren mit Pb-Acetat gefällt, Pb-Salze durch H_2S zers. Isolierung der Säuren nach Schmidt. Erhalten: *Citronensäure* (Hauptmenge), *Weinsäure* (Spuren) u. *Schleimsäure*, Krystalle, F. 215°. Zur Isolierung letzterer allein wurde das Fruchtfleisch mit 50%ig. A. behandelt, Lsg. mit Baryt neutralisiert, Nd. mit H_2SO_4 zerlegt. Geh. der Frucht an Schleimsäure ca. 0,5%. Der frische Fruchtsaft zeigt starke Vitamin C-Rk. Für das n. Wachstum von Meerschweinchen waren mindestens 4 ccm Saft pro Tag erforderlich (Citronensaft 3 ccm). (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **19**. 132—33. Okt. 1932.) Lb.

Ryo Yamamoto und **Yasuyosi Osima**, *Über den roten Farbstoff von Hiviscus babdariffa L. (ein neues Glykosid Hiviscin).* Vff. haben festgestellt, daß in dem tief roten Kelch der Früchte genannter Pflanze außer dem von Perkin entdeckten u. von Robinson u. Mitarbeitern (C. **1929**. I. 2188) synthetisierten gelben Farbstoff Gossypetin noch ein rotes Anthocyanin vorkommt. Das isolierte Anthocyaninchlorid besitzt wasserfrei die Zus. $C_{20}H_{19}O_{10}Cl$ u. wahrscheinlich nebenst. Konst.-Formel, denn es wird hydrolyt. in *Cyanidinchlorid* u. eine *Pentose* gespalten, deren Natur noch nicht ermittelt werden konnte. Die 3-Stellung des Zuckerrestes wird aus dem Verh. gegen $FeCl_3$ gefolgert (vgl. Robinson u. Mitarbeiter, C. **1931**. II. 3491). Vff. bezeichnen dieses neue Anthocyanin als *Hiviscin*.



Versuche. *Hiviscinchlorid*, $C_{20}H_{19}O_{10}Cl, 4^1/_2H_2O$. Kelch der Früchte mit k. 1,5%ig. methylalkoh. HCl erschöpfend extrahiert, Lsg. mit Ä. gefällt, nochmals ebenso umgefällt, Sirup in h. W. gel. u. mit Pikrinsäure gefällt, rohes Pikrat mit methylalkoh. HCl zerlegt. Aus 1%ig. methylalkoh. HCl braunrote, metallglänzende Prismen, F. 192°;

von den $4^1/_2$ H_2O haftet 1 Mol. besonders fest, entweicht aber unter 1 mm bei 100°. Lsg. in W. violett, mit HCl rot. Lsg. in Soda violettblau, auf Zusatz von NaOH blau, dann schnell grünlichgelb. Lsg. in A. carminrot mit violettem Ton, auf Zusatz von $FeCl_3$ blau u. dann von W. violett. Mit wss. Pb-Acetat blauviolett, mit Alaun violett. 2,02 mg Farbstoff in 50 ccm 1%ig. HCl gel., 50 ccm 0,125%ig. $FeCl_3$-Lsg. zugefügt; erst nach 100 Min. fast entfärbt. Verteilungszahl zwischen 0,5%ig. HCl u. Amylalkohol (LEVY u. ROBINSON, C. **1931**. II. 3611), Absorptionsspektrum u. Farbrkk. in gepufferter Lsg. (ROBERTSON u. ROBINSON, C. **1929**. II. 1164) vgl. Original. — *Hiviscinpikrat*, tief rote Nadelbüschel, F. 185° (Zers.). — Hydrolyse mit sd. wss. HCl ergab *Cyanidinchlorid*, $C_{15}H_{11}O_6Cl$, tief rotviolette Nadelbüschel. Wird bei der $FeCl_3$-Probe (wie oben) schon in 30 Min. entfärbt. — Die in der Mutterlauge enthaltene rechtsdrehende *Pentose* lieferte ein *Phenylosazon*, aus 10%ig. A. gelbe Nadeln, F. 192°, u. ein *p-Bromphenylosazon*, aus 50%ig. A. gelbe Nadeln, F. 162°. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **19**. 134—41. Okt. 1932.) LINDENBAUM.

Ryo Yamamoto und **Tosiro Muraoka**, *Catechin in der Frucht von Areca catechu Lin.* Frisches Fruchtfleisch wurde mit 94%ig. A. bei 80° extrahiert, Filtrat im Vakuum u. CO_2-Atmosphäre verdampft, Catechin als Pb-Salz gefällt, dieses mit H_2S zers., Filtrat im Vakuum zum Sirup verdampft, dieser mit Ä. ausgezogen usw. Das aus wenig W. umkrystallisierte Prod. war *d-Catechin*, $C_{15}H_{14}O_6$,$4H_2O$, Nadeln, F. 96°, wasserfrei F. 175°, $[\alpha]_D^{19} = +16{,}0°$ in W. + wenig Aceton. Mit $FeCl_3$ grün, mit Bromwasser gelblicher, mit Kalkwasser bräunlichroter Nd. Mit $CH_3 \cdot COCl$-Pyridin das *Pentaacetylderiv.*, $C_{25}H_{24}O_{11}$, aus A.-Aceton Nadeln, F. 128°, $[\alpha]_D^{19} = +41{,}6°$ in Acetylentetrachlorid. Vgl. FREUDENBERG u. PURRMANN (C. **1924**. II. 331). (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **19**. 142—43. Okt. 1932. Taiwan [Formosa], Univ.) LB.

Kurt Brass und **Herbert Kranz**, *Der Farbstoff des Akazienholzes.* Kurzes Ref. nach Naturwiss. vgl. C. **1932**. II. 3427. Nachzutragen ist: Sägespäne von Gleditschia monosperma mit Aceton bei Raumtemp. erschöpfend extrahiert (Probe: Grünfärbung mit Alkali), eingeengt u. von wachsartiger Substanz filtriert. Durch Fällen mit W. Rohprod. G, braun, krystallin, Zers. 310—315°, nach Umkrystallisieren aus A. 325 bis 330°. Ebenso aus dem Holz von Robinia pseudacacia nach dem ersten Einengen ca. 1,5% Rohprod. R I, braun, krystallin, nach weiterem Einengen 3,7% Rohprod. R II, hellbraun, krystallisiert, ganz verschieden von R I. — *Pentaacetyl-5'-oxyfisetin*, $C_{25}H_{20}O_{12}$. Aus G u. R I mit sd. Acetanhydrid. Ausbeuten 79 u. 49—50%. Wird R I zuvor mit verd. H_2SO_4 oder methanol. HCl behandelt, so beträgt die Ausbeute über 92%. R I scheint ein Glykosid oder eine Gerbstoffverb. des Farbstoffs zu enthalten. Aus Bzl., Aceton oder A. verfilzte Krystalle, F. 224°. — *5'-Oxyfisetinpentamethyläther*, $C_{20}H_{20}O_7$. Aus vorigem in sd. CH_3OH durch gleichzeitiges Zufließen von 30%ig. NaOH u. $(CH_3)_2SO_4$ bis zum Erstarren; dann in W. gegossen. Aus CH_3OH Nädelchen, F. 148°. — *5'-Oxyfisetin*, $C_{15}H_{10}O_7$. Aus G mit sd. 50%ig. Essigsäure bronzefarbene Nadeln mit 1 H_2O. Aus obigem Acetat in sd. CH_3OH durch Einleiten von HCl-Gas bis zur Lsg., Filtrieren, Einengen u. Zugeben von W. ziegelrote Nadeln mit 1,5 H_2O. Aus diesen durch Umkrystallisieren aus 50%ig. A. verfilzte, gelbe Nadeln mit 2 H_2O. Setzt man das Einleiten von HCl in die sd. methylalkoh. Lsg. fort, so scheidet sich das *Hydrochlorid*, $C_{15}H_{11}O$ Cl, in gelbgrünen Nadeln aus. Der Farbstoff ist unl. in Chlf., Bzl., PAe., wl. in W., Ä., verd. A., verd. Eg., verd. Säuren, l. in A., Aceton, Eg., ll. in Essigester, Pyridin. Krystallisiert in verschiedenen Formen u. Farben. Mit W. angerührt, auf Zusatz von verd. Lauge oder NH_4OH grün, tintenblau, violett, bordeauxrot, schließlich dauernd hellorangen unter begieriger O-Absorption. In h. Eg. mit konz. H_2SO_4 prächtig grüngelb, beim Aufkochen Nadeln des Sulfats. In A. mit K-Acetat u. Ä. violetter Nd. Mit Pb-Acetat ziegelroter, mit $CuSO_4$ grüner, mit $FeCl_3$ grünschwarzer Nd. Färbung auf Al_2O_3- bzw. Fe_2O_3-gebeizter Baumwolle orangegelb bzw. olivgrün, echt. — Spaltung des Farbstoffs mit ca. 60%ig. KOH bei 220° ergab *Resorcin* u. *β-Resorcylsäure*. — *Fisetoldimethyläther*, $C_{10}H_{12}O_4$, aus A. Krystalle, F. 66° (vgl. SLATER u. STEPHEN, C. **1920**. III. 140). — *7,3',4',5'-Tetramethoxyflavonol*. Aus Isonitroso-7,3',4',5'-tetramethoxyflavanon (DEAN u. NIERENSTEIN, C. **1925**. II. 1524) durch Kochen in Eg. mit 10%ig. H_2SO_4. Aus verd. Eg. grüngelbe Nadeln, F. 194°. Aus h. konz. KOH orangenes K-Salz. Mit $(CH_3)_2SO_4$ u. KOH obiger Pentamethyläther. (LIEBIGS Ann. Chem. **499**. 175—87. 15/11. 1932. Prag, Deutsche Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

F. R. Morrison, *Ein Beitrag zur Chemie der Frucht des weißen Zedernbaumes (Melia Azedarach, L. var. australasica C. DC.; Syn. Melia australasica, A. Juss.) wachsend in Neusüdwales, mit Bemerkungen über seine angebliche Giftigkeit.* Nach Analysen

(Einzelheiten im Original) enthält die Pülpe der Früchte neben einem harzhaltigen, stark ungesätt. Öl erhebliche Mengen Glucose, Stärke u. ölhaltige Samen. Wenigstens bei einer Varietät des Baumes wurde aus reifen u. unreifen Früchten ein Giftstoff, enthalten in der Harzfraktion, ausgezogen u. am Meerschweinchen geprüft. Mit verd. H_2SO_4 wurde aus dem Harz ein nicht giftiges Alkaloid ausgezogen, womit auch der Rückstand ungiftig wurde. Mischung beider hatte wieder Giftwrkg. Die Vergiftungserscheinungen sind ähnliche wie bei Alkaloiden des Strychnintyps. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales **65**. 153—77. 1931. Sydney, Technol. Museum.) Groszfeld.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie

D. N. Prjanischnikow, *Verhalten von Mais gegenüber Kalisalzen.* (Vgl. C. **1931**. II. 256.) Im Gegensatz zu Hafer u. Gerste zeigt Mais (u. ebenso Sonnenblumen, Kartoffeln, Erbsen u. Zuckerrüben) ein großes Übergewicht der K-Absorption über die Absorption des Cl. Dies wurde sowohl durch direkte Best. der K-Aufnahme, wie auf indirektem Wege, durch Erhöhung der Phosphoritverwertung unter dem Einfluß von *KCl* festgestellt. Je nach der Pflanze ist demnach die physiolog. Acidität des KCl verschieden. K_2SO_4 zeigt demgegenüber eine konstante physiolog. Acidität, so daß sich in diesem Falle Mais ebenso verhält wie Hafer u. Gerste. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A.] **1932**. 93 bis 97.) Schönfeld.

Schmuel Hurwitz, *Einfluß der Temperatur und Aussaatzeit auf die Entwicklung der Wintergetreide.* Verss. von 1926—1931 mit Weizen u. Roggen im Freien, Warm-, Kühl- u. Glashaus, sowie Kälteschrank zeigten Zusammenhänge zwischen Vegetationslänge u. Kältebedürfnis der Pflanzen. Bestätigung der Theorie von Maximov (Jb. Bot. **64** [1925]. 707), daß bei Wintergetreide das vegetative, bei Sommergetreide das regenerative Wachstum vorherrscht. Für ersteres ist also nicht eine lange Vegetationsperiode charakterist. Unterschiede in der Aussaatzeit riefen verschieden gerichtete Wrkgg. hervor. Die Kälteeinw. ist am günstigsten zwischen dem 11. u. 27. Tage nach dem Aufgang der Pflanzen. (Wiss. Arch. Landwirtsch. Abt. A. Arch. Pflanzenbau **9**. 427—69. 11/10. 1932. Berlin, Landw. Hochschule.) Luther.

L. K. Wolff, *Bakteriophage und Ultravirus: Lebende Wesen oder Fermente?* Vortrag über den heutigen Stand der Frage, die eine Entscheidung in bestimmtem Sinne noch nicht zuläßt. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **76**. 5014—24. 29/10. 1932. Utrecht.) Groszfeld.

A. Angeletti, *Die Wirkung einiger Schimmelpilze auf Aldoselösungen.* IV. *Bildung von Oxalsäure aus d-Gluconsäure.* (III. vgl. C. **1932**. II. 725.) Penicillium luteumpurpurogenum verwandelt *d-Gluconsäure* langsam (quantitativ nach 3 Monaten) in *Oxalsäure*. Andere Säuren entstehen nicht. (Ann. Chim. applicata **22**. 404—07. Juni 1932. Turin, Univ.) Ohle.

T. Kennedy Walker, *Eine biologische Bildung von Glucoson aus Glucose.* Bei der Einw. einer bestimmten Aspergillusart aus der *Flavusoryzae*gruppe wird in 5%ig. Glucoselsgg. in Ggw. von Toluol Glucoson gebildet, das durch die Rk. mit Phenylhydrazin, die sofort Glucosazon liefert, u. die Kondensation mit o-Phenylendiamin (Azin vom F. 194—195°) nachgewiesen wird. (Nature, London **130**. 582. 15/10. 1932. Manchester, Univ.) Erlbach.

F. B. Smith und **P. E. Brown**, *Nitrat assimilierende Bodenbakterien.* Es wurden Arten von Azotobacter, Radiobacter, Aerobacillus Pseudomonas u. Achromobacter aus Böden mit Nitratassimilation isoliert. Verss. mit diesen Bakterien in Reinkulturen zeigten, daß sie Nitrate zu assimilieren vermögen. (J. Amer. Soc. Agron. **24**. 749—54. Sept. 1932. Iowa State College, Ames Iowa.) W. Schultze.

L. B. Pett und **A. M. Wynne**, *Die Bildung von Methylglyoxal durch Clostridium acetobutylicum.* Nach der Methode von Neuberg u. Kobel (C. **1929**. II. 2902) wurde durch Einw. von getrockneten Zellen von *Clostridium acetobutylicum* auf *Magnesiumhexosediphosphat Methylglyoxal* (I) erhalten u. als *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon* isoliert u. identifiziert. I wird als Zwischenprod. beim n. Kohlenhydratabbau durch Cl. acetobutylicum angesehen. Nach den Verss. ist auch die Bldg. von *Brenztraubensäure* aus Hexosediphosphat durch Cl. acetobutylicum wahrscheinlich. (J. biol. Chemistry **97**. 177—82. Juli 1932. Toronto, Univ., Department of Biochemistry.) Kobel.

Günther Gorr und **Joachim Wagner**, *Über das Amidspaltungsvermögen der Hefen.* Prüfung der folgenden Hefen: Brauereihefe A.-G. Ludwigshafen a. Rh., Brauereihefe Schultheiss-Patzenhofer, Preßhefe Pfälzische Preszhefe- u. Sprit-

FABRIK, Preßhefe SINNER A.-G., Torula utilis (in frischem u. getrocknetem Zustand) auf Ggw. von *Amidasen*. Die Substrate bildeten Harnstoff, Asparagin, Formamid, Acetamid, Oxamid, Succinamid, Lactamid u. Benzamid. Die untersuchten Brauerei- u. Bäckerhefen enthalten sämtlich *Asparaginase*; die anderen geprüften Amide werden von den eigentlichen Hefen nicht gespalten. *Torula utilis* (T.) dagegen zerlegt außer *Asparagin* auch *Acetamid*, *Propionamid* u. *Lactamid*. Der prakt. ohne Wirksamkeitsverminderung durch CHAMBERLAND-Kerzen filtrierbare Autolysensaft von T. ist in gleicher Weise wirksam. Auffällig ist, daß durch das Trocknen der Hefen eine außerordentliche Steigerung des Asparaginspaltungsvermögens hervorgerufen wird; bei T. beträgt sie etwa 300%. Da die Spaltung der anderen Amide durch getrocknete T. nur unwesentlich erhöht ist, ist die erwähnte Wirksamkeitssteigerung nicht einfach durch eine mit dem Trocknungsprozeß verbundene Permeabilitätsveränderung der Hefen zu erklären. (Biochem. Z. **254**. 1—4. 17/10. 1932. Ludwigshafen a. Rh., Forschungslabor. Oppau der I. G. Farbenindustrie A.-G.) KOBEL.

Ellen Ehrenfest, *Der Einfluß von Monojodacetat auf Oxydation und Gärung von Hefe*. In einer Konz. von 1 : 56 000 verhindert *Jodacetat* (I) die Gärung durch *Bäckerhefe* bei p_H 4,6 vollständig, wenn es kurz vor der *Glucose* (II) zugesetzt wird; bei gleichzeitigem Zusatz mit II tritt erst nach 70 Min. vollständige Hemmung ein. Ist die Hefe in *Phthalat*, *Citrat* oder *Acetat* suspendiert, so sind die zur vollständigen Unterbindung der Gärung erforderlichen I-Konzz. höher, als wenn sie in *Phosphat* oder ungepufferten Lsgg. verteilt ist. Der Grad der Hemmung ist vom p_H abhängig. Bei einer Konz. von 1 : 28 000 ist in Phosphatpuffer die Hemmung vollständig bei p_H 4,6, sie nimmt ab mit steigendem p_H, u. wird 0 bei einem Anfangs-p_H von 7,0. Bei p_H 7,0 hemmen höhere I-Konzz. teilweise (80% bei einer Konz. 1 : 2000). Die verschiedene Wrkg. von I ist wahrscheinlich auf Veränderungen der Zellpermeabilität zurückzuführen. Wenn die *Vergärung* von II durch I vollständig gehemmt ist, findet auch keine *Oxydation* von II statt. *Lactat*, *Pyruvinat* u. *A.* werden jedoch auch unter diesen Bedingungen oxydiert, wenn auch etwas langsamer als in Abwesenheit von I. Wenn I u. II gleichzeitig zur Hefensuspension zugesetzt werden, wird die Gärung schneller gehemmt als die Oxydation. Der Unterschied in der Gärungs- u. Oxydationshemmung ist wahrscheinlich durch Anhäufung von Zwischenprodd. zu erklären. — Die gegenteilige Beobachtung LUNDSGAARDS (C. **1930**. II. 579), nach der die II-Oxydation durch Hefe von I kaum oder gar nicht beeinflußt wird, ist wahrscheinlich auf die Hefevarietät u. andere Vers.-Bedingungen zurückzuführen. (J. biol. Chemistry **97**. Nr. 1. LXXVI—LXXVIII. Juli 1932. Labor. of Biological Chemistry, Washington Univ. School of Medicine, St. Louis.) KOBEL.

Ernst Simon, *Beobachtungen über Gärungshemmung durch Halogenverbindungen*. (Vgl. C. **1930**. II. 579. **1932**. II. 1927.) Geprüft wurden: Monojodaceton (I), Tribromäthylalkohol (II), Acroleindibromid (III), Glycerin-α-monochlorhydrin (IV), Monojodacetaldehyd-diäthylacetal (V), Monojodacetaldehyd (VI), 2,3-Dibrompropanol (VII), β-Jodäthylalkohol (VIII), Glycerin-α-monojodhydrin (IX). Als gärungshemmend erwiesen sich: I (Konz. 1 : 5000), III (Konz. 1 : 1000) u. VI (Konz. 1 : 1000). (Biochem. Z. **253**. 218—21. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) SIMON.

D. Müller, *Der Abbau von Methylalkohol, Formaldehyd und Ameisensäure durch lebende und getötete Essigbakterien*. (Vgl. C. **1931**. II. 2889.) *Lebende Bact. Pasteurianum* (I) verbrennen CH_3OH mit einem Quotienten von 0,57, d. h. beinahe vollständig. Mit geringer Intensität wird auch *HCOOH* (als Ca-Formiat) oxydiert. *HCHO* wird nur in ganz geringer Konz. fast vollständig verbrannt, in größeren Konzz. (0,25—0,50%) bewirkt HCHO zwar eine Mehrabsorption von O_2 gegenüber W., aber keine CO_2-Ausscheidung; die Oxydation ist somit unvollständig. — *Acetonpräparate* von I oxydieren CH_3OH auch. Der Quotient ist nur 0,27, u. noch kleiner, wenn die Bakterien aus Nährlsgg. mit 0,25%ig. Essigsäure stammten. Als unvollständiges Verbrennungsprod. wurde *HCHO* gefunden, dagegen nicht HCOOH. *HCHO*, aber nicht HCOOH (Ca-Formiat), rief eine Mehrabsorption von O_2 durch Acetonbakterien hervor. — Die Verss. deuten darauf hin, daß drei Enzyme beim *Methylalkoholabbau* beteiligt sind: *Alkoholdehydrase*, *Aldehydrase* u. ein gegen Acetonbehandlung sehr empfindliches, *Ameisensäure abbauendes Enzym*. (Biochem. Z. **254**. 97—101. 17/10. 1932. Kopenhagen, Pflanzenphysiolog. Inst. d. Univ.) KOBEL.

D. Müller, *Das Verhalten getöteter Essigbakterien gegenüber O_2 und Chinon als Wasserstoffacceptoren. Untersuchungen über Oxydasen in getöteten Essigbakterien*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Unters. der Dehydrierung von *Isopropylalkohol* (I) zu *Aceton* (II)

durch getötete Essigbakterien (Bact. Pasteurianum). Die Dehydrierung von I durch getötete Essigbakterien kann sowohl mit O_2 wie mit *Chinon* als Acceptor geschehen; die Aktivität mit O_2 als Acceptor beträgt 25—30% von der mit Chinon. Das Verhältnis II-O_2 : II-Chinon ist konstant, obwohl die Aktivität der Präparate sehr variiert u. beinahe so groß ist, wie Bertho für lebende Essigbakterien gefunden hat. Die Destruktionstemp. der *Alkoholdehydrase* ist 54,5°, sowohl wenn O_2, wie wenn Chinon Acceptor ist. Weder durch Auswaschen noch durch Aufschwemmung der Acetonbakterien in W. u. Fällung mit A.-Ä. kann man das Verhältnis II-O_2 : II-Chinon verschieben. Die Aktivität gegenüber O_2 u. die gegenüber Chinon wird durch diese Behandlung gleichmäßig geschädigt. Nach diesen Verss. ist es wahrscheinlich, daß die Alkoholdehydrase sowohl Chinon wie O_2 als Acceptoren brauchen kann, ohne daß der O_2 erst durch Cytochrom oder „echte Oxydasen" aktiviert wird. — Im Verh. gegenüber *HCN* differieren O_2 u. Chinon, indem O_2 als Acceptor weit mehr als Chinon durch Blausäure beeinträchtigt wird. Doch ist selbst in $^1/_{100}$-m. HCN die Wrkg. von O_2 als Acceptor nur auf $^4/_{10}$ herabgesetzt, u. in $^1/_{10}$-m. HCN beträgt die Dehydrierung durch O_2 merkwürdigerweise $^7/_{10}$ von der ohne HCN. Die getöteten Bakterien sind somit weit weniger empfindlich gegen HCN als die lebenden. Ohne HCN wird eine der O_2-Absorption entsprechende Menge II in $^1/_{10}$-m. HCN nur 67—74% von der aus der O_2-Absorption berechneten II-Menge gefunden. Ob das vielleicht auf Anhäufung von H_2O_2 beruht, ist unentschieden. (Biochem. Z. **254**. 102—11. 17/10. 1932. Kopenhagen, Pflanzenphysiolog. Inst. der Univ.) Kobel.

E_5. Tierphysiologie.

J. P. Strömbeck, *Der Einfluß des Histamins auf die Magensekretion beim Kaninchen nach längerer Anwendung.* Kaninchen, die dreimal täglich 1 mg Histamin 40 Tage lang erhalten haben, reagieren auf die erneute Injektion von 1 mg Histamin stärker als nicht vorbehandelte Tiere. Deutlich vermehrt ist besonders die Menge des Magensaftes, während die Steigerung der HCl-Produktion nicht ganz sicher ist. (Skand. Arch. Physiol. **65**. 92—96. Nov. 1932. Stockholm, Karolin. Inst., Pharmakol. Abt.) Wadehn.

Albert Ullmann, *Erfahrungen mit Agomensin und Sistomensin.* Bericht über günstige Erfahrungen mit Agomensin u. Sistomensin bei Menstruationsstörungen verschiedener Art. (Dtsch. med. Wschr. **58**. 1800—01. 1/11. 1932. Charlottenburg.) Wad.

Hermann Eitel und **Arnold Loeser**, *Hypophysenvorderlappen, Schilddrüse und Kohlehydratstoffwechsel der Leber.* Die durch das thyreotrope Hormon beim Meerschweinchen an der Schilddrüse ausgel. Veränderungen sind ähnliche wie beim *Basedow*; sie werden bereits 2 Stdn. nach Injektion sichtbar. Das Leberglykogen erleidet dabei eine initiale Senkung, die nach 24 Stdn. bereits wieder ausgeglichen ist. Trotz der Ausbldg. weiterer Schilddrüsenveränderungen bleibt nun das Leberglykogen einige Tage unverändert u. sinkt erst mit dem 4. Tage ab; der Glykogenschwund erreicht am 7.—11. Tage sein Maximum; der Glykogengeh. der Leber ist dann Null. Nach Aussetzen der Injektionen steigt der Glykogengeh. innerhalb von 7 Tagen wieder zur Norm; gleichzeitig verschwinden in der Schilddrüse die Zeichen der Hyperfunktion. Das Muskelglykogen ist stets nur wenig verändert. — Die Wrkg. des thyreotropen Hormons auf das Leberglykogen ist an die Ggw. der Schilddrüse gebunden. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167**. 381—403. 12/9. 1932. Freiburg, Univ., Pharmakol. Inst., Chirurg. Klinik.) Wadehn.

Arne G. Holmquist, *Der Zusammenhang zwischen dem Schlaf und dem Adrenalingehalt der Nebennieren.* Bei im Juni gefangenen Igeln war während des Wachseins der Geh. der Nebenniere an Adrenalin doppelt so groß als während des Schlafes. (Skand. Arch. Physiol. **65**. 18—23. Nov. 1932. Stockholm, Karolin. Inst., Pharmakol. Abt.) Wadehn.

Frank A. Hartman, **Clayton W. Greene**, **Byron D. Bowen** und **George W. Thorn**, *Weitere Erfahrungen mit Cortintherapie.* Bericht über günstige Beeinflussung weiterer Fälle von Addison mit Cortin. Auch bei Asthenie u. bei infektiösen Zuständen wurde Cortin angewandt. Der Erfolg erschien gelegentlich günstig; doch fehlt es zur bindenden Feststellung der Einw. von Cortin an einem leicht verfolgbaren Test. So sind auch die Erscheinungen nach Cortinzufuhr bei Gesunden schwer auszuwerten. (J. Amer. med. Ass. **99**. 1478—82. 29/10. 1932. Buffalo, Univ., Dep. of Physiol. and Med.) Wadehn.

Henry Barcroft, *Eine Untersuchung über den Einfluß von Adrenalin auf den Blutstrom im Kreislauf.* Bei einigen Tieren wird der Blutstrom des Kreislaufes (mit der Stromuhr gemessen) durch Adrenalin stark vermehrt, in anderen Fällen ist er wenig vermehrt oder wenig vermindert. Diese Unterschiede beruhen darauf, daß das Adrenalin in der Peripherie die Tendenz hat, den Systemfluß zu vermindern u. im Herz-Lungensystem ihn zu vermehren u. daß das entsprechende Resultat bedingt ist durch Schwankungen in der Intensität auf diesen beiden Seiten seines Wirkungsbereichs. (J. Physiology **76**. 339—46. 5/11. 1932. Cambridge, Physiol. Lab.) Wadehn.

E. van Slyke, *Die Wirkung von Schilddrüsenhormon auf die Kiemenreduktion bei Triturus viridescens.* Entgegen den Befunden von Morgan u. Sondheim (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **29**. [1931] 299) beschleunigt die Zuführung von Schilddrüse die Metamorphose auch der Salamanderart Triturus viridescens; die Temp. ist bei diesem Vorgang von erheblichem Belang. (Physiol. Zoöl. **5**. 555—59. Okt. 1932. Univ. of Maryland, Med. School, Dep. of Anat.) Wadehn.

Werner Grab, *Hypophysenvorderlappen und Schilddrüse. Die Wirkung des Hypophysenvorderlappens auf die Tätigkeit der Schilddrüse.* Erweiterte Mitt. zu C. **1932**. II. 1193. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167**. 313—33. 12/9. 1932.) Wadehn.

Werner Grab, *Hypophysenvorderlappen und Schilddrüse. Der Jodgehalt des Blutes und der Schilddrüse nach Zufuhr von Hypophysenvorderlappenstoffen.* (Vgl. vorst. Ref.) Nach intraperitonealer Injektion von Acetontrockenpulver des Vorderlappens nimmt der J-Geh. der Schilddrüse erheblich ab, im Blut u. Blutserum nimmt der J-Geh., insbesondere das alkoholunl. an Eiweiß gebundene J, zu. Nach dem Absetzen der Injektionen fällt das Blutjod rasch zur Norm zurück. Die J-Ausscheidung im Harn erfolgt erst, nachdem die Hyperjodämie bereits 3 Tage besteht; im Harn wird nur ein kleiner Teil der im Blut vorhandenen J-Mengen ausgeschieden. Bei thyreoidektomierten Tieren führt die Injektion des Vorderlappenpulvers nicht zu einer Steigerung des Blutjodgeh. Die im Blut beim n. Tier nach der Injektion auftretenden J-Stoffe dürften daher ausschließlich der Schilddrüse entstammen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167**. 413—41. 12/9. 1932. Freiburg, Univ., Pharmakol. Inst.) Wadehn.

L. I. Pugsley, *Die Wirkung von Nebenschilddrüsenhormon und von bestrahltem Ergosterin auf den Calcium- und Phosphorstoffwechsel bei der Ratte.* Die tägliche Injektion von 5 bis 20 Einheiten Nebenschilddrüsenhormon führte zu einer Steigerung des Serum-Ca, einer ausgesprochenen Steigerung der Ca-Ausscheidung im Harn, einer Steigerung von Ca in den Faeces u. von P im Harn. Die Vermehrung des Ca im Harn ist bereits nach Verabfolgung von 5 Einheiten deutlich; sie ist angenähert proportional den zugeführten Einheiten, so daß diese Erscheinung sich zu quantitativen Auswertungen benutzen lassen dürfte. Nach einigen Tagen der Zuführung werden die Ratten immun, d. h. die Injektion von Hormon führt zu keiner vermehrten Ca-Ausscheidung mehr. Diese Immunitätserscheinung wird durch die Vorstellungen von Selze am besten erklärt. — Vitamin-B-Zuführung (20000—50000 Einheiten täglich) hat eine ganz anders geartete Wrkg. als Parathormon. Die Ca-Ausscheidung im Harn ist noch wesentlich stärker als nach Nebenschilddrüsenhormon; sie ist begleitet von einer entschiedenen Abnahme von Ca in den Faeces. Diese Ca-Ausscheidung im Harn durch Vitamin D tritt auch bei Ratten auf, die gegenüber Nebenschilddrüsenhormon immun geworden sind. Die Ausscheidung von P im Kot ist ebenfalls stark vermindert. Es ist daraus zu schließen, daß wenn auch hohe Dosen Vitamin D die Sekretion der Nebenschilddrüsen steigern, diese Wrkg. doch nur einen Teil des pharmakolog. Effektes des Vitamins ausmacht. (J. Physiology **76**. 315—28. 5/11. 1932. Montreal.) Wadehn.

M. H. B. Robinson und **J. H. Thompson**, *Über einen aus der Nebenschilddrüse hergestellten Antiwachstumsfaktor.* Es werden verschiedene Möglichkeiten kurz geschildert, um wachstumshemmende Auszüge aus der Nebenschilddrüse zu bereiten. 400 g vom Fett befreite, zermahlene Nebenschilddrüsen werden mit einer Mischung von 300 ccm konz. H_2SO_4 + 1800 ccm W. + 900 ccm A. u. 700 ccm Bzl. 48 Stdn. lang geschüttelt. Die saure alkoh. Schicht wird mit NaOH bis p_H = 4,8 neutralisiert u. mit A. bis zum Geh. von 75 Vol.-% an A. versetzt u. 16 Stdn. kaltgestellt; Na_2SO_4 krystallisiert aus. Das Filtrat wird derart eingeengt, daß 1 ccm 2 g Drüse entspricht; es wird auf p_H = 4,8 eingestellt u. nach einigem Stehen durch Seitz-Filter filtriert. Eine weitere Reinigung wurde durch mehrfaches Aussalzen des Wirkstoffes mit Na_2SO_4 erzielt. Der akt. Faktor ist kochbeständig; bei längerem Aufbewahren des Extraktes geht aber die Wirksamkeit mit der Zeit zurück; H_2O_2 zerstört die Aktivität. — Die wochenlange Zuführung des Extraktes übt eine entschieden wachstumshemmende

Wrkg. aus, u. zwar bei allen untersuchten Tierarten: Kaninchen, Ratten, Meerschweinchen, Kröten, Axolotl. Diese Wrkg. ist nicht etwa einem schädigenden Einfluß der Extrakts zuzuschreiben. Weder Erbrechen noch Diarrhöe oder Krämpfe traten auf. Es schien im Gegenteil, daß diese Tiere gegenüber zufälligen Erkrankungen widerstandsfähiger waren als die normalen. Eine Entkalkung der Knochen war ebenfalls nicht zu beobachten. (J. Physiology **76**. 303—14. 5/11. 1932. London, Physiol. Labb. of the Univ., King's Coll. and Royal Coll. of Surg.) Wadehn.

N. B. Taylor, C. B. Weld, H. D. Branion und **H. D. Kay**, *Eine Studie über bestrahltes Ergosterin und dessen Beziehung zur Parathyreoidfunktion.* (Vgl. C. **1930**. II. 1245.) Es besteht eine enge Beziehung zwischen den Wrkgg. der Überdosierung von bestrahltem Ergosterin u. der Parathyreoidfunktion, sie besteht offenbar in einer Stimulation des Parathyreoidgewebes durch das Sterin. Tod ausgewachsener Hunde folgt auf Darreichung von bestrahltem Ergosterin, wenn die pro kg dargereichte Menge das 20-fache der maximalen therapeut. Dosis beträgt. Die post-mortem-Symptome im Blut sind nicht zu unterscheiden von denjenigen, die nach Darreichung von letalen Mengen von Parathormon in Erscheinung treten. Die Wrkgg. extremer Mengen bestrahlten Ergosterins auf den Ca- u. P-Stoffwechsel verlaufen parallel zu den Wrkgg. der Parathyreoidüberdosierung. Erhöhung der Dosierung von bestrahltem Ergosterin von kleinen zu sehr großen Mengen führt zu einer Umkehrung der Wrkg. auf den Ca-Stoffwechsel, indem eine parathormonähnliche Wrkg. manifest wird. Der genaue Spiegel der Dosierung, bei der diese Umkehrung zutage tritt, ist unbekannt. (Canad. med. Ass. J. **24**. 763—77. **25**. 20—35. 1931.) Schönfeld.

Frederick Oliver Howitt und **Edmund Brydges Rudhall Prideaux**, *Untersuchungen über Insulin.* I. *Kataphorese von Insulin allein und in Gegenwart von Glucose mit einem Hinblick auf eine Insulin-Glucosereaktion in vitro.* Die Elektrophorese von Insulin (0,02%ig.) allein u. in Ggw. von Glucose wurde in einem p_H-Bereich von 2,7 bis 9,6 geprüft. Als Indicator diente ein Goldsol, das sich als absol. Kriterium für die Wanderung des Hormons nützlich erwies. Unter diesen Bedingungen liegt der isoelektr. Punkt für Insulin bei etwa 5,4; die Ausfällbarkeit, die isoelektr. Zone, von der man in diesem Fall besser spricht als vom isoelektr. Punkt, liegt zwischen $p_H = 4{,}5$ u. 6,5. Es wurde kein Anhalt dafür gefunden, daß Insulin + Glucose bei $p_H = 7{,}4$ u. Zimmertemp. oder nach 24-std. Aufenthalt bei 37° irgendwie zusammen in Rk. treten. Hingegen ergeben sich bei $p_H = 8$—9,5 in diesem Fall erhöhte Geschwindigkeiten, die besonders deutlich sind, wenn das Insulin-Glucosegemisch bei 37° längere Zeit gehalten wurde. Es liegen also für diese Bedingungen Anzeichen einer Rk. zwischen Insulin u. Glucose vor, wobei an den Charakter der Glucose als einer zweibas. Säure zu denken ist. Wird Insulin bei 37° einer p_H von 8 bis 9,5° ausgesetzt, so erfolgt eine Änderung im elektrokinet. Potential der Proteinmizellen; es tritt dabei aber kein Verlust an physiol. Aktivität ein. Insulin verhält sich bei den kataphoret. Verss. als chem. Einheit, eine Trennung in eine akt. u. eine inakt. Komponente konnte auf diesem Wege nicht erreicht werden. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. **112**. 13—24. 1/11. 1932.) Wadehn.

K. Culhane und **S. W. F. Underhill**, *Die Auswertung von Hormonen.* Die biolog. Methoden zur Auswertung von Insulin, Hinterlappenauszügen, Adrenalin u. Thyroxin werden beschrieben. (Analyst **57**. 684—98. Nov. 1932. London, The A. B. Insulin Labb., The Brit. Drug Houses.) Wadehn.

E. Keeser, *Über die biologische Wirksamkeit verschiedener Lichtarten.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1932**. II. 230.) Verschiedene Lichtquellen (Rot-, Blau- u. Grünlicht), deren Energiemaximum in verschiedenen Spektralbereichen lag, wurden vergleichsweise auf ihre Wrkgg. auf *Insulin* u. *Adrenalin*, sowie auf den tier. Organismus an Kaninchen untersucht. Adrenalin wurde durch Rot- u. Grünlicht aktiviert, durch Blaulicht gehemmt, Insulin durch Blau- u. Grünlicht aktiviert u. durch Rotlicht gehemmt. Bei Kaninchen, denen Traubenzucker intravenös injiziert war, stieg der Blutzucker unter Blaulichtbestrahlung wesentlich weniger an u. fiel schneller wieder ab als unter Rotlichtbestrahlung. Unter Grünlichtbestrahlung verlief die Blutzuckerkurve etwa ebenso wie im diffusen Tageslicht. Stieg der Hautzuckergeh. unter Rotlichtbestrahlung an, so blieb er unter Blaulichtbestrahlung konstant oder sank leicht ab. Die im Anschluß an die Bestrahlung beobachteten Lichtwrkgg. wurden als Ausdruck einer Änderung der Gleichgewichtslage des vegetativen Nervensystems im Sinne einer Vagotonie (Rotlicht) bzw. einer Sympathikotonie (Blaulicht) gedeutet. Ferner wurde festgestellt, daß der Geh. der Haut u. des Blutes an red. *Glutathion* während u. nach der Bestrahlung enge Beziehungen zu dem Zuckerstoffwechsel zeigte. Diese Veränderungen des red.

Glutathiongeh. von Blut u. Haut traten früher ein als die Änderungen des Zuckerstoffwechsels. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **166**. 624—33. 28/7. 1932. Rostock, Pharmakol. Inst. d. Univ.) Mahn.

Gustav Joos, *Der Gehalt handelsüblicher sog. kreislaufwirksamer Organextrakte an Adeninnucleotiden und Adeninnucleosid.* In einer Reihe von kreislaufwirksamen Handelspräparaten wurde NH_3 direkt u. NH_3 nach Einw. von adenylsäure- u. adenosinspaltenden Fermentpräparaten bestimmt u. aus den Differenzen Adenylsäure u. Adenosin errechnet. Als einziges der untersuchten Präparate (Lacarnol, Padutin, Eutonon, Myoston) enthielt Lacarnol regelmäßig Adenosin; man darf aus den pharmakolog. Wertbestst. annehmen, daß Adenosin der wirksame Bestandteil des Lacarnols ist. Es erscheint daher unrichtig, in allen Extraktpräparaten dieser Art dasselbe wirksame Prinzip vorauszusetzen. (Klin. Wschr. **11**. 1906. 12/11. 1932. Göttingen, Med. Univ.-Klin.) Wadehn.

Karl Zipf, *Zur Kreislaufwirkung des frisch defibrinierten Blutes.* (Vgl. C. **1930**. II. 3165.) Bei der Kreislaufwrkg. der im frisch defibrinierten Blut enthaltenen depressor. Substanz müssen zwei Stadien unterschieden werden. Im ersten Stadium ist der Gefäßtonus im ganzen arteriellen System herabgesetzt; der arterielle Blutdruck fällt. Das Venensystem erhält eine starke Inhaltszunahme. Das Bild eines von den Gefäßen ausgehenden Kreiskollapses bildet sich heraus. Nach kurzer Zeit setzt das zweite Stadium mit einer charakterist. Vermehrung des Minutenvol. ein. Die näheren Symptome werden an Hand zahlreicher Verss. an Hund, Katze u. Kaninchen näher beschrieben. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167**. 621—37. 22/9. 1932. Münster, Univ., Pharmakol. Inst.) Wadehn.

Herbert Herbig, *Über die blutzuckersenkende Wirkung des Kallikrein.* (Vgl. Frey, Kraut u. Werle, C. **1932**. II. 394.) Für die blutzuckersenkende Wrkg. des Kallikreins beim pankreaslosen Hund werden erneut Belege beigebracht. Für diese Wirkrichtung des Kallikreins wird die Hypothese aufgestellt, daß im Organismus Insulin u. Kallikrein, um wirksam zu werden, einander bedürfen. Beim pankreaslosen Hund sind in verschiedenen Organen noch Insulindepots vorhanden, die aber ohne Kallikrein nicht in Erscheinung treten können. Künstlich zugeführtes Kallikrein aktiviert oder mobilisiert diese Insulinvorräte bis zu deren Erschöpfung, zu welcher Zeit dann das im Experiment beobachtete Wirkungsloswerden des Kallikreins gegenüber dem Blutzucker eintritt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167**. 555—72. 22/9. 1932. Düsseldorf, Med. Akad. Chirurg. Klin.) Wadehn.

E. Widmann, *Die Rolle der Hexosephosphorsäureester im Blute.* Nach Ansicht des Vf. kann aus den Verss. von Roche u. Roche (C. **1932**. II. 3111) nicht geschlossen werden, daß die Hexosephosphorsäureester Zwischenprodd. bei der Glykolyse der roten hämolysierten Blutkörperchen sind, sondern nur, daß die Hexosephosphorsäureester von den Blutfermenten abgebaut werden, was Vf. bereits früher (C. **1930**. I. 995. II. 2664) eindeutig festgestellt hat. (Biochem. Z. **254**. 221—22. 17/10. 1932. Freiburg i. Br., Labor. der chirurg. Univ.-Klinik.) Kobel.

Frederick Oliver Howitt und **Edmund Brydges Rudhall Prideaux**, *Der isoelektrische Punkt des Serumglobulins bestimmt durch Kataphorese.* Die Elektrophorese von Serumglobulin vom Ochsen in Ggw. von Goldsol wurde im p_H-Bereich von 2,7 bis 9,6 bestimmt. Unter diesen Bedingungen lag der isoelektr. Punkt bei 5,4 u. eine Zone der Unlöslichkeit bei 4,5—6,5. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. B. **112**. 24—27. 1/11. 1932.) Wadehn.

B. Lustig und **M. Löbl**, *Über die Kohlenhydratausscheidung im Urin bei verschiedenen Erkrankungen, mit Ausnahme von Diabetes, und ihre Beziehung zu den Kohlenhydratfraktionen des Blutes.* Ein Zusammenhang wurde nicht festgestellt. (Biochem. Z. **254**. 208—13. 17/10. 1932. Wien, Rudolfstiftung, Patholog.-chem. Lab.) Simon.

Margaret M. Murray, *Die diuretische Wirkung des Alkohols und ihre Beziehung zum Pituitrin.* A. hat — auch im Vergleich zu typ. diuret. Mitteln (Diuretin, Harnstoff) — eine mächtige diuret. Wrkg.; A. hemmt die antidiuret. Wrkg. des Pituitrins beim Menschen. Es handelt sich um eine ausgesprochene W.-Diurese, Cl oder PO_4 werden nicht vermehrt ausgeschieden. — Bei amytalisierten Katzen wirkt A. nicht diuret.; die diuret. Wrkg., die Pituitrin in diesem Falle hat, wird durch A. gehemmt. (J. Physiology **76**. 379—86. 5/11. 1932. London, Bedford Coll., Dep. of Physiol.) Wadehn.

Leo Kauftheil und **Ernst Neubauer**, *Über Natriumdehydrocholatdiurese.* (Vgl. C. **1932**. II. 561.) *Dehydrocholsaures Na* (*Decholin*), intravenös verabreicht, führt bei Menschen mit verschiedenen Krankheiten in der Regel, beim n. Hunde fast ausnahms-

los zu einer schnell einsetzenden Diurese. Beim Hunde steigt mit erhöhter Wasserausscheidung u. bei sinkendem spez. Gewicht die absolute u. relative Chloridausscheidung durch die Niere. Ebenso nimmt beim Menschen bei sinkendem spez. Gewicht die Chloridausscheidung im Harn zu, während die Harnchloridkonz. gleichbleibt oder sinkt. Während der Dehydrocholatdiurese sinken Eiweiß- u. Chloridgeh. des Blutserums von Hunden. Obwohl unter Decholinwrkg. mit der Galle mehr Chloride ausgeschieden werden, steigt die Chloridkonz. in der Galle nicht. Ebenso hebt *Salyrgan* die Chloridkonz. in der Galle nicht. Die Kombination von Salyrgan u. Decholin erhöht den Chloridgeh. der Galle etwas. *Hypophysenhinterlappenextrakte* hemmen häufig die Decholindiurese. Durch Decholin wird die Niere, onkometr. festgestellt, stark vergrößert. Diese Zunahme dauert so lange wie die Diurese. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **166**. 675—92. 28/7. 1932. Wien, I. Med. Klin. d. Univ.) Mahn.

Walter Scharfnagel, *Kuhmilch oder Frauenmilch?* Die Überlegenheit der Frauenmilch über die Kuhmilch in der Säuglingsernährung ist auf spezif. Eiweißgruppen u. vor allem ihren Geh. an Diastase zurückzuführen. Der Diastasegeh. des Neugeborenenspeichels ist gering. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. **72**. 379. 12/7. 1932.) P. H. Schultz.

A. G. van Veen, *Über die Bestandteile der Reiskleien in Beziehung zur Isolierung des antineuritischen Vitamins.* (Vgl. C. **1932**. I. 3313 u. II. 2677.) Besprechung der beim Arbeitsgange zur Darst. des Vitamins anfallenden Fraktionen u. ihrer Bestandteile nach früheren Verss. im Zusammenhange. (Meded. Dienst Volksgezondh. Nederl.-Indië **20**. 83—97. Weltevreden, Geneesk. Lab.) Groszfeld.

A. G. van Veen, *Über die Isolierung des antineuritischen Vitamins.* (Vgl. vorst. Ref.!) Beschreibung des Arbeitsganges. (Meded. Dienst Volksgezondh. Nederl.-Indië **20**. 98—100. Weltevreden, Geneesk. Lab.) Groszfeld.

A. G. van Veen, *Über Antiberiberi-Vitaminpräparate.* (Vgl. C. **1932**. I. 3313 u. II. 2677.) Besprechung der nach Jansen u. Donath angefertigten Präparate zur prakt. Beriberibekämpfung, nämlich des sogenannten aktivierten Säuretons in Pulver- u. Tablettenform, des stark konz. Extraktes hieraus u. des weitgehend gereinigten Vitamins, gel. in isoton. Salzlsg. Angaben über Gehh. dieser sowie von *Metatone, Oryzaninpräparaten* u. *Eviunis* an antineurit. Vitamin. (Meded. Dienst Volksgezondh. Nederl.-Indië **20**. 77—82. Weltevreden, Geneesk. Lab.) Groszfeld.

Radu Vladesco, *Mineralstoffmangel bei Milchkühen.* Beschreibung eines Falles, bei dem infolge von CaO-Mangel Abbau des Knochen-CaO, gek. durch Auftreten größerer Phosphatmengen im Urin, auftrat. (Lait **12**. 775—78. Sept./Okt. 1932. Bukarest, Fac. de Méd. vét.) Groszfeld.

A. L. Mjassnikow, *Über die Bolle der Leber im Cholesterinstoffwechsel.* Bei Vergiftung von Hunden mit P oder Salvarsan steigt im Blut der Cholesterinspiegel kurz an, um dann langdauernd zu fallen. Aus diesen Befunden u. den Untersuchungen anderer Autoren wird gefolgert, daß die Leber neben ihrer cholesterinausscheidenden Fähigkeit auch die Fähigkeit zur Cholesterinbldg. besitzt. Das Verh. des Cholesterinspiegels im Blut bei Lebererkrankungen kann für diagnostische Zwecke ausgedeutet werden. (Klin. Wschr. **11**. 1910. 12/11. 1932. Leningrad, I. Med. Inst., I. Klin. f. Innere Krankheiten.) Wadehn.

Victor E. Hall, *Die Muskeltätigkeit und der Sauerstoffverbrauch von Urechis caupo.* Der Seewurm Urechis caupo pumpt, worin die Hauptmuskeltätigkeit besteht, pro Min. in nahrungsfreiem Seewasser etwa 11 ccm W., während der Fütterung bis zu 29 ccm. Der O_2-Verbrauch beträgt pro g u. Min. 0,21 cmm, er sinkt bei sehr niedrigen O_2-Drucken. (Biol. Bull. **61**. 400—16. 1931. Pacific Grove [Calif.], Physiol. Lab. of the Hopkins Marine St.) Lohmann.

K. W. Buchwald und **C. F. Cori**, *Einfluß wiederholter Muskelkontraktionen auf den Fettgehalt.* Bei der Ratte wird der Geh. an Cholesterin, Phosphorlipoiden u. an Gesamtfettsäure auch bei stärkster Muskelarbeit nicht verändert. Bei Sommerfröschen nahm der Geh. an Fettsäuren u. P-Lipoiden um rund 20% ab, während das Cholesterin unverändert blieb. Vff. nehmen an, daß bei der im Hunger gereizten Ratte Blutfett verbrannt wird. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 737—40. 1931. Buffalo, Stat Inst. f. the Study of Malign. Disease.) Lohmann.

Dora K. Fishback und **Hamilton R. Fishback**, *Kohlenhydratstoffwechsel im degenerierten quergestreiften Muskel.* In Kaninchengastrocnemien, die 1—3 Tage in situ mit CO_2-Schnee abgekühlt oder durch zahlreiche leichte Schläge mechan. erregt waren, wurde ein stark verringerter Geh. an Glykogen u. Kreatinphosphorsäure u. ein erhöhter

Geh. an anorgan. Phosphorsäure u. Milchsäure gefunden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 578—79. 1931.) Lohmann.

O. Meyerhof und **K. Lohmann**, *Über energetische Wechselbeziehungen zwischen dem Umsatz der Phosphorsäureester im Muskelextrakt.* Die enzymat. Spaltungswärme der *Adenylpyrophosphorsäure* (I) in 1 Mol. Inosinsäure (II), 1 Mol. NH_3 u. 2 Moll. o-Phosphorsäure ergibt sich calorimetr. zu 32500 cal pro Mol., von *Adenylsäure* in 1 Mol. II u. 1 Mol. NH_3 zu 8000 cal, von *Inosinpyrophosphorsäure* in 1 Mol. II u. 2 Moll. o-Phosphorsäure zu 25000 cal. Die Wärmetönung der Kreatinphosphorsäurespaltung war in früheren Unterss. zu 12000 cal pro Mol. gefunden. Die enzymat. Spaltung u. Synthese dieser Verbb. stehen nun unter sich u. mit der Milchsäurebldg. in energet. Wechselbeziehungen: beim Zerfall von I in Muskelextrakt kann unter bestimmten Bedingungen Kreatinphosphorsäure synthetisiert werden, wobei die für die Synthese notwendige Energie bei fehlender Milchsäurebldg. nur durch die Spaltungsenergie von I gedeckt wird. Die Synthese von Adenylsäure zu I erfolgt ausschließlich bei gleichzeitiger Milchsäurebldg. Alle diese Synthesen finden auch im strukturfreien Muskelextrakt statt. Es konnte nur die Wärmetönung in Rechnung gestellt werden, nicht die unbekannte freie Energie. (Vgl. auch C. **1931**. II. 1301.) (Biochem. Z. **253**. 431—61. 7/10. 1932. Heidelberg Inst. f. Physiol. am Kaiser-Wilh.-Inst. f. med. Forsch.) Lohmann.

Ethel Ronzoni, *Phosphatveränderungen bei der Chloroformstarre mit und ohne Milchsäurebildung.* Best. von Milchsäure, anorgan. P, Kreatinphosphorsäure, Adenylpyrophosphorsäure u. anderen P-Estern bei der Chlf.-Starre mit u. ohne Monojodessigsäurevergiftung. Von den P-Verbb. ist nur der höhere Zerfall der Kreatinphosphorsäure in den vergifteten Muskeln ausgeprägt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 712—13. 1931. Washington Univ., School of Med., Lab. of Biol. Chem.) Lohmann.

Daniel A. Mc Ginty, *Blutmilchsäure und Koronarkreislauf.* (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 451—53. 1931. — C. **1932**. I. 2064. Emory Univ., Ga., Physiol. Lab.) Loh.

H. Wassermeyer und **A. Rohrbach**, *Über chemische und kolloidchemische Prozesse im Herzmuskel bei experimenteller Myokarditis.* Bei myokarditisartigen Herzmuskelveränderungen nach Injektion von Coffein + Adrenalin (Kaninchen) treten keine chem. Veränderungen im Sinne einer Ermüdung oder einer Ermüdungsnähe (Alterung) auf. Untersucht wurden die Phosphorylierung mit u. ohne Fluorid + Glykogen + Bicarbonat, NH_3-Geh. u. postmortale NH_3-Bldg., Geh. an Glykogen, W. u. Lipoidphosphorsäure. — Beschreibung der makroskop. Befunde. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **166**. 375—91. 25/6. 1932. Heidelberg, Med. Poliklinik d. Univ.) Lohmann.

Chapman Reynolds, *Wirkung von Amytal auf glatte Muskulatur.* In vitro wirkten Amytalkonzz. von 1 : 100000 bis 1 : 40000 stark tonussteigernd auf die glatte Muskulatur (Uterus, Darm) verschiedener Tiere, während Konzz. von 1 : 25000 bis 1 : 1000 den Tonus herabsetzten u. gegenüber Pituitrin antagonist. wirkten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **28**. 656—58. 1931. Milwaukee, Marquethe Univ.) Lohmann.

Otto Geßner, *Die Wirkung der Krampfgifte Strychnin, Pikrotoxin und Samandarin auf glattmuskelige Organe.* Im isolierten, spontan tätigen Rüssel des Meerwurmes Sipunculus nudus bewirken Strychnin u. Samandarin in Konzz. von 10^{-4} (oft) u. 10^{-3} (immer) Tonussteigerung u. Erregung der rhythm. Kontraktion. Die Wrkg. wird von Adrenalin u. Nicotin nicht beeinflußt. Pikrotoxin wirkt nicht steigernd, in höheren Konzz. lähmend. Am isolierten tätigen Hühneramnion wirken Strychnin, Samandarin u. Pikrotoxin bei 10^{-6} bis 10^{-5} erregend, nicht am mit Ba erregten Amnion. Höhere Konzz. von 10^{-3} lähmen reversibel. Die Verss. am nervenelementfreien Amnion zeigen, daß die 3 Krampfgifte an der kontraktilen Substanz selbst angreifen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **167**. 244—50. 12/9. 1932. Neapel, Zool. St., u. Marburg, Pharmakol. Inst. d. Univ.) Lohmann.

A. Fröhlich, *Nebenwirkungen von Arzneimitteln.* Vf. bespricht die erwünschten u. unerwünschten Nebenwrkgg. nach *Digitalis, Chinin, Euphillin, Nirvanol, Colchicum, Santonin, Antifebrin, Chloralhydrat, Sulfonal, Trional, Atropin, Extractum filicis*, besonders dem aus diesem hergestellten *Filmaron, Oleum Chenopodii, Atophan* u. diesem ähnlichen Medikamenten, wie *Arkanol, Hexophan, Yatren* u. anderen. Ferner werden die Nebenwrkgg. von *Aspirin, As-Präparaten, Mitigal, Ergotamin, Gynergen, Pregelscher J-Lsg., Presojod, Septojod, Ephetonin, Ephedrin*, des künstlichen *Adrenalins* (*Stryphnon*), *Synthalin, Salicylsäure, Chinin, Chinidin, Antipyrin, Salipyrin* u. *Pyramidon* beschrieben. (Wien. klin. Wschr. **45**. 1266—69. 7/10. 1932. Wien.) Frank.

H. Fühner, *Beiträge zur vergleichenden Pharmakologie. I. Die giftigen und tödlichen Gaben einiger Substanzen für Frösche und Mäuse.* 18 verschiedene Substanzen: *Natriumcyanid, Chloralhydrat, Campher, Phenol, Brenzcatechin, Resorcin, Hydrochinon, Adrenalin, Sympatol, Acetylcholin, Histamin, Methylguanidin, Coffein, Pikrotoxin, Colchicin, Pyramidon, Novocain* u. *Perkain* wurden in bezug auf ihre Giftigkeit u. ihre tödlichen Dosen vergleichend an Grasfröschen u. weißen Mäusen geprüft. Aus dem Verhältnis der ermittelten tödlichen Gaben für Frosch u. Maus wurde der Frosch-Mausindex berechnet, da dieser Index für den pharmakolog. Nachweis von Giften, die sich in kleinen Mengen chem. nicht genügend charakterisieren lassen, wichtig ist. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **166**. 437—71. 28/7. 1932. Bonn, Pharmakol. Inst. d. Univ.) Mahn.

Hubert Vollmer, *Untersuchungen über oxydative Giftung und Entgiftung in Abhängigkeit von der Gewöhnung.* Die Verss. an weißen Mäusen über die Gewöhnung an *Alkohol* ergaben, daß bereits im 2. Vers. eine Gewöhnung eintrat, die sich bei der Verabfolgung einer narkot. Dosis in 5—6-tägigen Intervallen bis etwa zum 7. Vers. rasch steigerte, dann aber gleichblieb. Wurden den Mäusen in gleicher Weise kleine oder mittlere Dosen *Hydrochinon* verabreicht, so war eine starke Wirkungssteigerung des Hydrochinons zu beobachten. Diese erhöhte Empfindlichkeit wurde ebenfalls als eine Gewöhnung, die aber zur Giftung führte, aufgefaßt. Analog dazu waren an A. gewöhnte Mäuse gegen Hydrochinon, *Colchicin* u. *Anilin* überempfindlich. Entsprechend waren nun an Hydrochinon „gewöhnte", also gegen Hydrochinon überempfindliche Tiere, gegen A. unterempfindlich. Die Gewöhnung wurde, gleichgültig ob sie zur Giftung oder zur Entgiftung führte, auf Übung, also auf Steigerung der Oxydationsvorgänge zurückgeführt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **166**. 405—31. 28/7. 1932. Breslau, Inst. f. Pharmakol. u. experim. Therapie.) Mahn.

N. Em. Renescu und **B. B. Olszewski**, *Über das Schicksal des Chloralhydrats im Organismus.* Bei den Beststt. des Chloralhydratgeh. im Blut u. Organen sind keine Anhaltspunkte gefunden worden für den Übergang des Chloralhydrats in *Chlf.* im Organismus. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 624—26. 10/10. 1932.) Opp.

Heinz Kalk und **Branisteanu**, *Untersuchungen über die Wirkung einiger Pharmaka auf den Gallenfluß. Dehydrocholsaures Na (Decholin), Atropin, Hypophysin* u. *Pilokarpin* wurden an Gallenfistelhunden unter gleichzeitiger Best. von Gallenmenge, Bilirubinkonz. u. Trockenrückstand auf ihren Einfluß auf die Cholerese untersucht. Während Decholin unter gleichzeitiger Verdünnung der Galle die Gallenmenge steigerte, verminderten Atropin u. Hypophysin die Gallenmenge, wobei Bilirubinkonz. u. Trockenrückstand erheblich anstiegen. Atropin wirkte nur rascher u. energischer als Hypophysin, Pilokarpin wirkte in Dosen von 5 mg nur in geringem Grade auf die Cholerese ein. Bei gleichbleibendem Bilirubingeh. u. Trockenrückstand wurde die Gallenmenge schwach vermehrt. Die Beobachtungen zeigten, daß bereits die Leber unabhängig von der Tätigkeit der Gallenblase gewisse Konzentrationsschwankungen der Galle erzeugen kann, u. daß die einzelnen Pharmaka die einzelnen Faktoren der Cholerese ungleichmäßig beeinflussen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **166**. 555—69. 28/7. 1932. Berlin, II. Med. Univ. Klin. d. Charité.) Mahn.

Willy H. Crohn, *Alte (bewährte) Arzneimittel und Präparate. Salyrgan. Salyrgan* (I. G. Farben) bewährte sich als wichtigstes u. unentbehrlichstes Mittel zur Hebung der Diurese u. allgemeinen Entwässerung des Körpers. (Med. Klinik **28**. 1434—35. 7/10. 1932. Berlin, Rudolf-Virchow-Krankenh.) Frank.

Anton Franz Vester, *Untersuchungen über die periphere Wirkung körpereigener Substanzen.* Zunächst wurde die Brauchbarkeit u. Empfindlichkeit des menschlichen Zehen- oder Fingerpräparates für die Unters. blutgefäßwirksamer Stoffe an der Rk. auf *Adrenalin* gezeigt. Am intakten Finger- oder Zehenpräparat wirkten Langescher *Stoff* u. *Adenosin* (Henning) blutgefäßerweiternd, *Histamin* u. *Acetylcholin* verengernd. Histamin- u. Acetylcholinwrkg. wurde durch gleichzeitige *Atropin-* oder *Alanin*injektion gehemmt. Am Finger-Zehenpräparat mit amputierter Kuppe bewirkten Histamin u. Acetylcholin Gefäßverengerung, Adenosin mäßige Gefäßerweiterung. Der Langesche Stoff war hier völlig wirkungslos. Somit ist nach dem Vf. die starke dilatator. Wrkg. des Langeschen Stoffes am Gesamtfinger-Zehenpräparat vorwiegend auf die Rk. der terminalen Strombahnabschnitte zu beziehen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **166**. 536—44. 28/7. 1932. München, I. Med. Klin.) Mahn.

Walther Gehlen, *Pharmakologische Untersuchungen über Sauerkrautsaft.* Es wurden die Wrkgg. parenteral (Frösche, Kaninchen, Meerschweinchen) u. peroral

(Kaninchen, Katze) verabreichten *Sauerkrautsaftes* studiert. Am überlebenden Darm (Meerschweinchen, Ratte) zeigte der Sauerkrautsaft eindeutig eine erregende Wrkg. auf den Parasympathikus. Am Eskulentenherz bewirkte der Saft in der Verdünnung 1:1000—1:10 000 spontan reversiblen diastol. Stillstand, der durch *Atropin*, nicht aber durch *Adrenalin* aufgehoben u. verhindert werden konnte. Bei Vorbehandlung des Froschherzens mit *Physostigminum salicyl.* bzw. *Ergotamintartrat* war der Herzstillstand durch Sauerkrautsaft nicht mehr spontan reversibel. Die Wirksamkeit des Saftes scheint je nach den Herst.-Bedingungen des Sauerkrautes zu schwanken. In einem Falle entsprach sie der einer Acetylcholinlsg. 1:20 000. Alkali zerstörte die parasympathikotrope Wrkg. des Saftes. Vf. schreibt die pharmakolog. Wrkg. des Sauerkrautsaftes einem in ihm enthaltenen Cholinester zu. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **166**. 703—10. 28/7. 1932. Erlangen, Pharmakol. Inst. d. Univ.) Mahn.

Lukas Flamm, *Über Lumbalanästhesie mit Pantocain. Pantocain* stellt einen Fortschritt in der Lumbalanästhesie dar u. ist geeignet, alle anderen Lumbalanästhetica zu verdrängen. (Wien. med. Wschr. **82**. 1418—19. 5/11. 1932. Wien, Rainer-Spital.) Frank.

H. J. Petermann, *Erfahrungen mit dem Lokalanästheticum Larocain „Roche“. Larocain* (Roche) wird als Infiltrations- u. Oberflächenanästheticum empfohlen. (Therap. d. Gegenwart **73**. 526—27. Nov. 1932. Breslau, Augusta-Hospital.) Frank.

M. Dirrigl, *Erfahrungen mit Neotropin, einem neuen Farbstoffpräparat.* Günstiger klin. Bericht über das Harndesinficiens *Neotropin*. (Münch. med. Wschr. **79**. 1401. 26/8. 1932. Weiden, Städt. Krankenh.) Frank.

Carl Fahsel, *Beitrag zur Inspiroltherapie in der Stomato-Laryngologie. Inspirol* (Herst. Lyssia, Wiesbaden) bewährte sich als Desinficiens in der Mund-, Hals- u. Nasenpraxis. (Therap. d. Gegenwart **73**. 527—28. Nov. 1932. München.) Frank.

Hans Handovsky, *Über Abführmittel.* Übersichtsreferat. Besprochen werden Eigg. u. Wrkg. von *Oleum Ricini*, Calomel, S, Papaverin, Frangula, Rhabarber, Senna, Phenolphthalein, Agarol u. anderen. (Med. Klinik **28**. 1415—17. 17/10. 1932. Göttingen, Univ.) Frank.

Ludwig Popper, *Über Pandigal. Pandigal* erwies sich als wirksames Cardiacum. (Wien. klin. Wschr. **45**. 1416—17. 11/11. 1932. Wien, Allg. Krankenh.) Frank.

F. Grünbaum, *Veränderungen des Elektrokardiogramms als Gradmesser therapeutischer und pharmakologischer Digitaliswertigkeit.* Als erstes, wichtiges Zeichen ungünstiger Nebenwrkg. der Digitalisbehandlung betrachtet Vf. das Auftreten elektrokardiogrammat. Veränderungen. (Münch. med. Wschr. **79**. 1393—94. 25/8. 1932. Bad Nauheim, Versorgungskuranstalt.) Frank.

Hans Erhard Bock, *Zur Gefäßwirkung des Strophanthins, Theozins und Coffeins. Untersuchungen an der überlebenden Extremität und an der überlebenden Lunge.* An isolierten Extremitäten u. Lungen von Hunden wurden Durchblutungsverss. mit *Strophanthin, Theozin, Theobromin, Coffein* u. Gemischen von Strophanthin u. Theozin Strophanthin u. Coffein durchgeführt. Strophanthin verengte regelmäßig die Extremitätengefäße, dagegen nur in 20% der Fälle die Lungengefäße. Theozin erweiterte ausnahmslos sowohl Extremitäten- wie Lungengefäße anhaltend. Während die Extremitätengefäße durch Coffein zunächst verengert, dann rasch anhaltend erweitert wurden, fand an der Lunge nur Gefäßerweiterung statt. Die Gemische von Strophanthin u. Theozin, sowie von Strophanthin u. Coffein setzten den Tonus der Extremitäten wie der Lungengefäße herab. Nach Theozin, wie Coffeinvorbehandlung waren die Gefäße der Extremitäten u. Lunge strophanthinunempfindlich. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **166**. 634—48. 28/7. 1932. Hamburg, Pharmakol. Inst. d. Univ. Krankenhaus St. Georg.) Mahn.

Gert Taubmann und **Josef Mücke**, *Beeinflussung der Wirkung der arsenigen Säure durch Borsäure.* Nach Verss. am Hunde, an Meerschweinchen u. Kaninchen wird die lokale u. resorptive Giftwrkg. fester *arseniger Säure* durch *Borsäure* gehemmt, die Vergiftung durch gelöste arsenige Säure nur in ihrem Ablauf verzögert, aber nicht geheilt. Aus Löslichkeitsunterss. von As_2O_3 in W. u. in Borsäurelsgg. schließen die Vff., daß die Beeinflussung der Giftwrkg. der festen arsenigen Säure auf verringerter Löslichkeit, die Beeinflussung der Wrkg. der arsenigen Säurelsg. auf Komplexbldg. zwischen As_2O_3 u. Borsäure zurückzuführen ist. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **166**. 545—54. 28/7. 1932. Breslau, Inst. f. Pharmakol. u. experim. Therapie d. Univ.) Mahn.

Hermann Schlesinger, *Symptome und Behandlung einiger wichtiger Vergiftungen.* Es werden die Schädigungen bzw. Vergiftungen durch *Atophan, Schilddrüsenpräparate,*

Salvarsan, Insulin, Scopolamin, Morphin, Vigantol, Barbitursäurepräparate u. $HgCl_2$ beschrieben u. Gegenmittel aufgeführt. Gegen Atophanvergiftung empfiehlt Vf. Zufuhr großer Mengen von Fll. u. Insulin-Zuckerkur. Gegen Insulinvergiftungen bewährten sich intravenöse Zuckerzufuhren, gegen Morphinvergiftungen werden Magenspülungen mit schwachen $KMnO_4$-Lsgg., geringe Mengen H_2O_2 u. Tierkohle empfohlen. Bei Veronalvergiftungen haben sich Magenspülungen u. Einatmung von O_2 u. CO_2 als zweckmäßig erwiesen. (Wien. med. Wschr. **82**. 1311—13. 15/10. 1932. Wien.) Frank.

L. van Itallie und **A. J. Steenhauer**, *Novocain-Adrenalinvergiftung.* Todesfall eines 28-jährigen Patienten nach Injektion von 2,5 ccm einer 2%ig. *Novocain-Adrenalin-Lsg.* (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. A. **3**. 63—64. 1932. Leiden, Univ.) Frank.

Wullenweber, *Über Apiolvergiftung.* Ausgang eines Falles von *Apiolvergiftung* in vollkommene Heilung. (Münch. med. Wschr. **79**. 1807—08. 4/11. 1932. Schleswig, Städt. Krankenh.) Frank.

H. Fühner, *Percainvergiftungen.* Todesfälle nach Injektionen von je 260 mg Percain bei 2 erwachsenen Menschen während der Operation. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen. Abt. B. **3**. 7—14. 1932. Bonn.) Frank.

E. A. Kipphan, *Verunreinigtes Pilocarpin verursacht medizinale Vergiftung. Pilocarpin* führte bei seiner Verwendung in der Augenpraxis zu ernsten Schädigungen. Es war nicht feststellbar, ob das Präparat mit Atropin oder anderen Substanzen verunreinigt war. (Sammlg. v. Vergiftungsfällen Abt. A. **3**. 51—54. 1932. Heidelberg, Univ.) Frank.

E. Nathan und **P. Kallós**, *Experimentelle Erzeugung epidermidaler Tuberkulinempfindlichkeit mittels Ektebin.* Bekanntlich kommt es bei epicutaner Applikation von Alttuberkulin nur bei Fällen von Hauttuberkulose zu einer ekzematoiden Rk. der Haut. Wird aber eine nicht an Hauttuberkulose leidende Person mit Ektebinsalbe behandelt, so tritt nun nach der Applikation des Alttuberkulins die Rk. auf. Es kommt also nach der Ektebineinreibung u. des dadurch bedingten tuberkulidähnlichen Prozesses in der Haut zu analogen biolog. Vorgängen wie bei Hauttuberkulosen. (Klin. Wschr. **11**. 1909—10. 12/11. 1932. Nürnberg, Städt. Krankenh. Dermatol. Klin.) Wadehn.

E. Melzer, *Über die Bedeutung des Tebecesan in der Calciumtherapie der Lungentuberkulose. Tebecesan* (Herst. Pharmaz. chem. Laborator., Schurgast O.-S.) enthält neben Verbb. des Ca solche des P u. Si, an Saponine gebunden, außerdem geringe Mengen von As_2O_3, J u. Ferrum glycerino-phosph. Es konnten klin. Erfolge durch Beeinflussung des vegetativen Systems erzielt werden. (Therap. d. Gegenwart **73**. 523—24. Nov. 1932. Ziegenhals, Landesheilstätte Oberschlesien.) Frank.

Dreyfus-Sée, Les stérols irradiés en thérapeutique. Paris: J.-B. Baillière et fils. (48 S.) Br.: 6 fr.

Medical Research Council, Special report ser. 174. Medical uses of radium: summary of reports from research centres. London: H. M. S. O. 1931. 1 s. 3 d. net.

Medical research Council, Special report ser. 175, Vitamin content of Australian, New Zealand, and English butters. London: H. M. S. O. 1932. 1 s. net.

F. Pharmazie. Desinfektion.

J. Stamm, *Über den gegenwärtigen Stand der Filixfrage.* (Pharmacia **1931**. Nr. 12. 9 Seiten. Sep.) P. H. Schultz.

Kalervo Killinen, *Über die Chlorzahl verschiedener Drogen.* Unterss. über die Abhängigkeit der Chlorzahl vom Alter der Drogen; sie steigt bei einigen, fällt bei anderen mit zunehmendem Alter der Droge. (Farmaceut. Notisblad **1930**. Nr. 2. 7 Seiten. Sep.) P. H. Schultz.

C. Griebel und **F. Weiß**, *Ergebnisse der Untersuchung von Heilmitteln, Geheimmitteln, kosmetischen und ähnlichen Mitteln. Helabon-Kapseln* (Dr. Rentschler & Co., Laupheim): Amylum-Kapseln mit je 0,85 g eines anscheinend durch Schmelzen gewonnenen Gemenges von Diäthylbarbitursäure, Phenyldimethylpyrazolon u. Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon. — *Apotheker A. Kerndl's Rheumatismuselixier*: etwas A. enthaltender gesüßter Auszug aus Pflanzenteilen mit erheblichen Mengen Benzoesäure. Verdunstungsrückstand (Vr.) (hauptsächlich reduzierender Zucker) 29,2%, Mineralstoffgeh. (Mst.) 0,52%. — *Apotheker A. Kerndl's Nerven-Nährsalz*: Milchzucker, organ. Fe-Verb., Ca-Lactat, Mg-Verb. (MgO ?), Alkalichloride u. -sulfate, event. auch wenig Glycerophosphate, darin verteilt Klümpchen aus Kaliumphosphat. — *Reichel's*

Nerven- u. Muttertee: Herba parietariae conc. (wie deklariert). — *Orient Henna Shampoo* (Albert Gottheimer G. m. b. H., Berlin): getrennte Pulver. 1. Seifenpulver + K_2CO_3; 2. gemahlene Blätter (darunter anscheinend Henna) mit mehreren organ. farbstoffbildenden Substanzen, darunter etwas p-Phenylendiamin. — *Dr. Wegscheider's Hustentropfen* (Schmilinsky & Hilgenberg G. m. b. H., Berlin): nach NH_3 u. Fenchel- u. anderen äth. Ölen riechende alkoholhaltige Fl. mit Auszug aus Pflanzenteilen. — *Inecto Rapid*, französ. Haarfärbemittel: Lsg. von p-Phenylendiamin. — *Rheuma-Sieg* (Rheumazinal-Werke, Neu-Finkenkrug b. Berlin): braune Salbe aus Vaselin, Lanolin, W., Wintergrünöl u. Eiweißstoffen (Magermilchpulver?). Vielleicht auch pflanzliche Extraktivstoffe u. Terpentinöl. — *Kolaferrin* (Dr. G. v. Walck G. m. b. H., Berlin): 0,5 g schwere Dragees aus Lecithin, Fe-Verb. (Glycerophosphat?), Eiweißstoffen, Stärke, Kaffeepulver u. wenig Cocablätterpulver (Deklaration: Extr. Colae, Fol. Cocae, Ferr. glycerophosph., Faex, Hypophysenextrakt, Lecithin, Hormone). — *Kolaferrin für Diabetiker* enthielt außerdem viel Hefe. — *Neo-Kruschensalz* (Kruschensalz G. m. b. H., Berlin): Na_2SO_4 sicc. ca. 75%, $MgSO_4$ sicc. ca. 18% u. NaCl. — *Svamin* (Svamin G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg), Mittel gegen Hämorrhoiden: Salbe aus Vaselin, Lanolin, $B(OH)_3$, Salicylsäure, Anästhesin u. Campher, vielleicht auch etwas Hamamelisextrakt. Äsculin der Deklaration nicht nachweisbar. — *Kleinol Henna Shampoo* (Kleinol-Fabrik fl. Seifen u. kosmet. Artikel, Berlin): parfümierte Seifenlsg. mit Resorcin, p-Phenylendiamin (in neuerer Ware nicht mehr aufgefunden) u. pflanzlichen Extraktivstoffen, darunter anscheinend aus Henna. — *Dr. v. Walck's Faex Vitamin-Tabletten* (Zentral-Reform-Haus „Ce-Wi", Berlin): 0,55 g schwere Trockenhefetabletten. — *Waldprodukte* (Generaldirektor A. D. Vitz, Berlin-Nikolassee): Gemenge zerkleinerter Drogen, meist Birkenblätter, wenig Kardobenediktenkraut, Schafgarbe u. Wacholderbeeren. Gegen Arterienverkalkung. — *Arteriol*, Vorbeugungsmittel gegen Schlaganfälle: 6 Pulverkapseln von 6—13 g Inhalt: Nr. 1: Magnesiumphosphat, Nr. 2: K_2SO_4, Nr. 3: Na_2HPO_4, Nr. 4: Calciumphosphat, Nr. 5: Na_2SO_4, Nr. 6: MgO_2. — *Herbagetten* (Albert Bleichröder & Co., Berlin): Amylumkapseln mit je ca. 0,49 g Phenacetin; 0,24 g Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon; 0,035 g Coffeincitrat u. 0,035 g Li_2CO_3. Deklaration: „Herb. comp., Li_2CO_3, Phenin. citr., Dimethyl pur. — 20 Caps. amyl. 0,5 nach homöopath. Grundsatz." Homöopath. Verreibungen waren nicht nachweisbar. — *Marko's Zellen-Kräftigungssalz* (radioakt.) (Homöopath. Heilinst. W. Markowski, Berlin-Reinickenhorf): Milchzucker, Calciumphosphat, MgO, Eisenzucker, Organpräparat (Leberpulver?), wenig Kakao. Geringe Mengen radioakt. Stoffe. — *Nerventonicum*: mit Suppenwürze versetzte Lsg. von NaBr. Vr. ca. 35%, Mst. ca. 29% (fast nur NaBr). Gegen Schlaflosigkeit usw. — *Ernaform-Kapseln* (Bakteriolog. Institut Dr. Kirstein, Berlin), gegen seuchenhaftes Verkalben, ansteckenden Scheidenkatarrh usw.: stabförmige M. aus Fett, Scharlach R medicinale u. vielleicht einem Eosinfarbstoff. — *Tesarto-Asthmakraut* (Apotheker Theodor Sartorius, Berlin): Stechapfelblätterpulver + KNO_3, sowie wenig Tollkirschen, Bilsenkraut- u. Lobelienkrautpulver. — *Tesarto-Tropfen* gegen Asthma (Herst. ders.): ca. 1%ig. Lsg. von KJ in Gemisch von Anisammoniak u. benzoehaltiger Opiumtinktur. Quebrachotinktur zweifelhaft. — *Herda'sches Abführpulver „Purganti"* („Herda" Vegetabiliengroßhandlung, Berlin): gemahlene Sennafrüchte.

Eukrosan, „biolog. Haarstärkungswasser" (Agnes Wolff, Charlottenburg): mit Glycerin, wenig Cholesterin u. NH_3 versetzte parfümierte Lsg. eines Bi-Salzes (Citrat?) über präzipitiertem S als Bodensatz. — *Florandol-Gesundheits-Kräutertee* (Dr. Aders u. Co., Berlin): Süßholzwurzel, Faulbaumrinde, Bohnenhülsen, Birkenblätter, Waldmeister, Schafgarbe, Huflattich, Sennesblätter, Hollunderblüten, Arnicablüten (alles zerkleinert), statt „Betelkraut, Gliedergenge, Orientblätter, Blutblumen, Gotteshand, Brustkraut, Baggerwurzel, Edelmindkraut, Aganzwurzel, Schlingbohnenhüllen, Drudenkraut, Almerinde, Schibschibwurzel, Berglätschen, Pomeranzen." — *Markos Ader- u. Nierentee* (Homöopath. Heilinst. W. Markowski, Berlin-Reinickendorf): unzerkleinerte Blätter von Orthosiphon. *Marko*, „verbesserte Sauerstoffkur" (Herst. ders.): MgO_2. — *Marko Knoblauchsaft* (Herst. derselbe): wss. Auszug von Knoblauchzwiebel. Vr. 2,3%; Mst. 0,4%. — *Dr. Janssen's Entfettungstee* (Dr. Janssen, Charlottenburg): zerkleinerte Sennesblätter u. -schoten u. Birkenblätter. — *Efdeli Stickgas* (Chem. Fabr. Delitia, Delitzsch), Ungeziefervertilgungsmittel: Kohlepulver + S. — *Diajapin* (Johanniter-Apoth., Berlin), Diabetes-Prophylacticum; Pflanzenpulver, nachgewiesen: Jambulsamen, Heidelbeerblätter, Bohnenhülsen u.

Queckenwurzel, andere vorhandene Drogenpulver nicht identifiziert. — Botaniker *Fromm's Kräutertee* (Wwe. FROMM, Berlin): Gemenge sehr fein geschnittener oder sehr grob gemahlener Drogen: Sennesblätter, Rosmarin-, Birken-, Brennesselblätter, Stiefmütterchen, Thymian, Kamille, Schafgarbe, Hollunderblüten, Anis, Süßholzwurzel u. Faulbaumrinde. — *Schwender's Veroneser Knoblauchsaft*: wss. Auszug aus Knoblauch. Vr. 2,4%. — *Heilwunder Salbe Nr. 1* (Hautcreme „Heilwunder") (CHEM.-KOSMET. LABOR. „KLOSSIN", Marienburg u. Danzig): gelbe Vaseline, S, ZnO u. $B(OH)_3$. — *Jubasol I* (ARTHUR SCHLEGEL, Bernsdorf, O.-L.): mit Pfefferminzöl aromatisiertes Paraffinöl. — *Jubasan* (Herst. ders.): Milchzucker mit milch- u. weinsaurem Ca, K u. Na. Mst. 4,3%. — *Augentropfen Esco 1*: dunkelbraun gefärbte ca. 1%ig. wss. Lsg. von $B(OH)_3$. — *Atmanod* (ATMANOD u. Co., Berlin-Steglitz), „das sichere Herzheilmittel", enthielt keine charakterist. Stoffe. Angeblich fl. homöopath. Zubereitung von Belladonna, Ignatia, Coffea, Laurocerasus u. Cactus grandus. — *Gebirgskräutertee Waldpeter* (HERMANN LAMPERT, Zella-Mehlis): zerkleinerte Drogen, hauptsächlich: Huflattich, Schachtelhalm, Kamille, Pfefferminze, Süßholzwurzel, Eibischwurzel, Ringelblumen, Wacholderbeeren. — *Cirkulin* (Herst. ders.), „Blut- u. Nervennahrung": gemahlener Leinsamen. — *Vi-Fruchtpulver* („Fahrmazan" Berlin-Schöneberg): gemahlener Leinsamen. „Blutreinigungs- u. Verjüngungsmittel." — *Ka Blut- u. Nervennahrung* (Herst. ders.): gemahlener Mohn, Hafermehl, Milch, Zucker, $CaCO_3$ u. Eiweißstoff (Serumeiweiß?). — *Druckrey's Kräutertee* (H. DRUCKREY'S SPEZIAL-KRÄUTERTEEHANDLUNG, Berlin-Neukölln): geschnittenes blühendes Rainfarnkraut. — *Faekol*, Mittel gegen Diabetes nach Dr. med. H. KLEBS (C. NICOLAISEN, Berlin) (vgl. C. **1930**. I. 3695): Hefe, Pflanzenextrakte, Lecithin, Lithiumsalicylat, Eiweißstoffe u. etwas Marantastärke. Tier. Gewebsteile (als „insulinhaltiges lipoidfreies Pankreas" deklariert), mkr. nicht nachweisbar. Verbrennungsrückstand 9,3% (Ca, Na, Li, K, Cl, PO_4, CO_3 u. SO_4, etwas Mn). — *Homex* (HYGIEN. INST. FRAU ERNA RICHTER, Berlin), Anticoncipiens: 50 g-Tube mit Carragheenschleim, $B(OH)_3$, Natriumborat u. Chinosol. — *Obturol*, „Desinfektionsmittel für Frauen": Na_2CO_3, saures K-Tartrat, $Al_2(SO_4)_3$ bzw. Alaun u. etwas freie Weinsäure. — *Iduna-Friedol-Apiol*, Abortivum: Gelatinekapseln mit je ca. 0,2 g Apiolum viride. — *Iduna Damenperlen*: 0,32 g schwere, mit Zucker u. Al-Folie überzogene Pillen aus gemahlenen Kamillenblüten u. Bindemitteln. — *Iduna-Universal-Bademittel*: Leinmehl. — *Osshaemin* (Dr. med. HANS FISCHER, G. m. b. H., Berlin): Cacao, Saccharose, Milchzucker, Eiweißstoffe (Milcheiweiß?), Ca-Phosphat u. -lactat, Na_2SO_4, NaCl, MgO, organ. Fe-Verb. (Eisenzucker?), Fe-Pulver oder andere wasserunl. Fe-Verb., Weinsäure (Weinstein?), wenig Mn-Verb., S u. etwas Vanillin. (Vgl. C. **1931**. I. 1479.) — *Giftfreie Mors-Brocken* (CHEM. FABR. MORS, Berlin): Mehl, Fett, Gewürzstoffe, zerkleinerte Meerzwiebel. — *Iduna-Tropfen extra stark* (CHEM. LABOR. IDUNA, Berlin-Schöneberg): gelbe, nach Zimtöl riechende Fl. mit Spuren äth. Öle, sehr wenig A., gelbrotem Teerfarbstoff, etwas Citronen- u. Ameisensäure. — *Hagena-Tropfen* (Frauentropfen [Monatstropfen] „Damenlob" extra stark): gleiche Zus. wie Iduna-Tropfen. — *Staradium Pasta Stärke II* (JOHANNES STARKE, Berlin): feste, braune, Zn-Stearat u. Mineralöl enthaltende Seife mit $5 \cdot 10^{-10}$ g Ra-Metall je Riegel von 67 g. — *Imedia, schwarz* (L'ORÉAL, Paris, bzw. HAARFARBEN U. PARFÜMERIEN G. m. b. H., Berlin): Flacon *A*: Lsg. von p-Toluylendiamin, *B*: H_2O_2-Lsg. — *Henna-Tribolit-Seife „Tribelco" schwarz* (B. TRIEBLER u. Co., Berlin): K-Seifenlsg. mit erheblichen Mengen p-Phenylendiamin. — *Münchener Gesundheitstee Dr. med. Otto Greithers*: deklarationsgemäß Hagebutten, Coriander, Fenchel, Anis, Leinsamen, Wacholderbeeren, Lindenblüten, Stiefmütterchen, Kamillen, Klatschmohn, Arnicablüten, Wollblumen, Bärentraubenblätter, Erdbeer-, Himbeer- u. Pfefferminzblätter. — *Pabex-Tee* gegen Menstruationsstörungen: Rosmarinblätter. — *Immerfroh*-Tabletten: Kola, Cacao u. etwas Lecithin, Spuren von Mate? Das für die Verwendung von frischen Kolanüssen beweisende Colatin nicht nachweisbar. — *Fri-Froh Spezialgesundheitskur Nr. 10*: Gemenge von Drogenpulvern, darunter Kardobenediktenkraut u. Blätter der schwarzen Johannisbeere. — *Ruwa-Tabletten* (RUTHMANN U. CO., Leipzig): sog. biochem. Tabletten aus Milchzucker, die angeblich alle biochem. Urstoffe enthalten. Mst. 0,052%. — *Ruwasan* (Herst. ders.): Weizenkleie u. zerquetschter Leinsamen. Zur Anregung der Verdauung. *Ruwa-Kombinationskur* = Ruwa-Tabletten, Ruwasan u. Ruwa-Darmentgaser. — *Ande*, Hühneraugenmittel von A. KRAUS, Düsseldorf: mit Fluorescein gefärbte ca. 5%ig. NaOH. — *Haar wie neu*, Hennigson's Haarfarbe-Wiederhersteller (HEINRICH HENNIGSON, Berlin-Lichterfelde): glycerinhaltige, parfümierte Fl. mit Bodensatz aus S u. bas. Bi-Salz. — *Soma*: S, Seife, Zn-Stearat

u. unverseifbare Salbengrundlage. Gegen Sommersprossen usw. — *Haar-Regenerator Lu Schmoeckel* (H. W. Schmoeckel, Berlin): ca. 13% Glycerinlsg. mit Bodensatz von S u. bas. Bi-Salz. — *Meo Voß* (Chem. Fabr. Puttendörfer u. Moreau A.-G., Berlin): Wintergrünöl. Deklariert: Bet. alba, Flor. lam., Caps. burs. past., Flor. Gelsem, Herb. urtic., Fol. trif. fibr., Glycerin, A., W., S, Sb D 6 (! Ref.). — *Radiumbion*: Milchzucker mit Mineralsalzen (Asche 1,7%): Fe, Ca, Na, Cl, SO_4 u. 1,47 × 10^{-7} g Ra-Metall je 60 g Pulver. — *Bio-Yggdrasyl Bade-Tabletten Nr. 3*, Badewasserzusatz für Nerven-, Magen- u. Herzleidende: 18 g schwere Tabletten aus Na_2CO_3 u. krystallin. organ. Säure, sowie Stärke u. Paraffin. Aromatisiert. — *Vis vitalis*, vegetabil.-mineral. Aufbaumittel: 0,5 g schwere Tabletten. Nr. 1 u. 2 überwiegend Milchzucker u. etwas Pflanzenpulvergemenge. Nr. 3 Gemenge von Pflanzenpulvern (überwiegend Sennesblätter- u. Sennaschotenpulver) u. wenig Milchzucker. Falsch deklariert. — *Radium-Perlen*: 0,3 g schwere „Linsen" aus Zuckermasse mit 2,8 × 10^{-8} Ra-Metall je 100 Stück. — Gebr. Karge's *Schälkur „Eidechse"* für kosmet. Fußpflege: Anreibung von Salicylsäure mit Paraffinsalbe. — *Salakiba* (Chem. Fabr. Apoth. Weitz, Berlin-Marienfelde): je ca. 0,5 g schwere dragierte Tabletten aus Salicylsäure, Natriumboroformiat u. Bindemittel. Gegen Rheuma usw. — *„Salakiba"-Streupulver*: Gemenge von krystallisierter Salicylsäure u. Natriumboroformiat. Zum Aufstreuen auf mit W. befeuchtete schmerzende Stellen bei Gicht, Ischias usw. — *Inecto Rapid Insulax* (Kleinol, Berlin) enthielt p-Phenylendiamin. Haarfärbemittel. (Z. Unters. Lebensmittel **64**. 295—302. Sept. 1932.) Harms.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ludwig Weiss**, Frankfurt a. M.), *Adsorption von Salzsäure*, 1. dad. gek., daß als Adsorptionsmittel voluminöses Zirkonoxydhydrat verwendet wird. — 2. gek. durch die Verwendung von Zirkonoxydhydrat, welches aus Zr-Salzen in fester Form oder in Ggw. beschränkter Fl.-Mengen durch Behandeln mit starkem NH_3 bei zweckmäßig niedrigen Tempp. u. Trocknen, z. B. durch Erhitzen im Vakuum bei Tempp. unter 100°, entstanden ist. Verwendung zur Herst. von Präpp. zur Regulierung des HCl-Geh. des Magensaftes. (**D. R. P. 562818** Kl. 12i vom 14/4. 1929, ausg. 29/10. 1932.) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Jodmethansulfonsäure*. Hierzu vgl. D. R. P. 532766; C. **1932**. II. 2682. Nachzutragen ist folgendes: Die freie *Jodmethansulfonsäure* erhält man auch über das Mg-Salz durch Umwandlung in das Ba-Salz u. Zerlegung mittels H_2SO_4. (**Schwz. P. 152606** vom 16/12. 1930, ausg. 2/5. 1932. D. Prior. 24/12. 1929.) Altpeter.

C. H. Boehringer Sohn A.-G. (Erfinder: **Georg Scheuing** und **Ludwig Winterhalder**, Nieder-Ingelheim a. Rh.), *Herstellung von Piperidinalkinen*. Weiterbldg. des Verf. nach Pat. 557813 zur Darst. von Hydrierungsprodd. von quaternären, am N u. gegebenenfalls auch am Pyridinkern substituierten Verbb. der Pyridinreihe, die in 2- oder 2- u. 6-Stellung Ketogruppen enthaltende Seitenketten, z. B. vom Typus $—CH_2·CO·C_6H_5$, oder in 2-Stellung eine Seitenkette mit einer Ketogruppe u. in 6-Stellung eine Seitenkette mit einer sekundären Alkoholgruppe tragen, durch Behandlung der genannten Verbb. oder ihrer Hydrierungsprodd. mit katalyt. erregtem H_2, dad. gek., daß man die Hydrierung der genannten Ausgangsstoffe bis zur völligen Überführung der in den Seitenketten vorhandenen CO-Gruppen in Carbinolgruppen durchführt. — Z. B. wird *2,6-Diphenacylpyridintoluolsulfomethylat* (F. 228°) in CH_3OH mit Pt-Oxyd u. H_2 in *2,6-Diphenyloxyäthyl-N-methylpiperidin* umgewandelt, F. 150°, F. des Hydrochlorids 136°. — Aus dem entsprechenden *Benzolsulfobenzylat* (F. 165°) erhält man *2,6-Diphenyloxyäthyl-N-benzylpiperidin*, F. des Hydrochlorids 226°. (**D. R. P. 560217** Kl. 12p vom 10/11. 1928, ausg. 29/9. 1932. **Zus. zu D. R. P. 555240; C. 1932. II.** 3306.) Altpeter.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Abkömmlingen von Dialkyl- oder Arylalkylbarbitursäuren*, welche auf 1 Mol Barbitursäure 1 Mol *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-dimethylamino-5-pyrazolon* (I) enthalten, mit Ausnahme der Verbb. der *Isopropylallyl-*, der *Diäthyl-* u. der *Phenyläthylbarbitursäure*, dad. gek., daß man die Dialkyl- oder Arylalkylbarbitursäuren mit I im Verhältnis von 1:1 Mol in Lsg. bringt u. gegebenenfalls durch gleichzeitige Zugabe eines Überschusses der leichter l. Komponente die Krystallisation der Doppelverb. herbeiführt. — Hierzu vgl. E. P. 237590; C. **1926**. I. 238, Schwz. PP. 113056 u. 113103; C. **1926**. II. 1589.

(**D. R. P. 562 514** Kl. 12p vom 7/12. 1924, ausg. 26/10. 1932. Schwz. Prior. 23/7. 1924.) Altpeter.

F. Hoffmann-La Roche & Co., Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung einer hochpolymeren Coniferylglykolsäure.* Auf polymeren Coniferylalkohol wird Chloressigsäure zur Einw. gebracht. Z. B. werden 45 Teile polymerer Coniferylalkohol, erhalten aus Siambenzoeharz durch alkal. Verseifung, in 66 Teilen 30%ig. Natronlauge u. 100 Teilen W. gel. u. mit einer Lsg. von 50 Teilen Chloressigsäure in 80 Teilen 30%ig. Natronlauge u. 50 Teilen W. auf dem Dampfbad einige Stdn. erhitzt. Alsdann wird das abdest. W. wieder zugegeben u. die Lsg. mit NH_4Cl-Lsg. versetzt, bis Trinitrobenzolpapier nicht mehr gebräunt wird. Nicht umgesetzter Coniferylalkohol fällt dabei aus. Es wird filtriert u. das Filtrat mit verd. Salzsäure angesäuert, wobei *Coniferylglykolsäure* abgeschieden wird; amorphes, bräunliches Pulver, Na-Salz in W. ll.; ihre Salze sind beständig, wenig giftig u. besitzen eine blutgerinnungshemmende Wrkg. (**Schwz. P. 154 661** vom 9/10. 1930, ausg. 1/8. 1932. D. Prior. 4/11. 1929.) R. Herbst.

Physiologisch-Chemisches Laboratorium Hugo Rosenberg, Freiburg i. Br., *Herstellung einer Quecksilberverbindung des Podophyllins* (I), dad. gek., daß I-Lsgg., z. B. alkoh., bei Ggw. von Cl-Ionen in saurer oder neutraler Lsg. mit Mercurosalzlsgg., z. B. wss., ausgefällt werden. — Z. B. wird eine Lsg. von 1 kg techn. **I** in 10 kg A. mit 1 kg konz. HCl versetzt u. dann mit wss. $HgNO_3$-Lsg. gefällt. Der Nd. wird 2-mal mit A. extrahiert; Ausbeute 800—1200 g. — Statt HCl kann man $CaCl_2$ zusetzen. — Das Prod. wird als Cholagogum verwendet. (**D. R. P. 561 628** Kl. 12q vom 21/2. 1932, ausg. 15/10. 1932.) Altpeter.

Sun-A-Sured Inc., Delaware, übert. von: **August J. Pacini**, Chicago, V. St. A., *Herstellung von antirachitisch wirksamen Stoffen.* Man kocht *Cholesterin* in Ggw. von Photokatalysatoren, wie Uranacetat oder Pyrolusit, in Chlf. oder CCl_4 einige Stdn. gelinde, filtriert dann u. dampft die Lsg. im Vakuum zur Trockne, wobei ein Prod. mit den Eigg. des *Vitamin D* erhalten wird. — In gleicher Weise kann man sterinhaltige Stoffe, wie *Preßhefe*, verarbeiten. (**A. PP. 1 880 977** vom 4/2. 1928, ausg. 4/10. 1932 u. **1 880 978** vom 17/2. 1928, ausg. 4/10. 1932.) Altpeter.

A. Jendrassik, Budapest, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von D-Vitamin aus bestrahltem Ergosterin*, dad. gek., daß man festes Ergosterin in Ggw. von D-Vitamin lösenden Fll. oder Ergosterin bzw. D-Vitamin enthaltenden Lsgg. einer starken Bestrahlung aussetzt. Die den ultravioletten Strahlen ausgesetzte Fl., enthaltend das in Lsg. gegangene D-Vitamin, wird aus dem Rk.-Gefäß über ein Sieb oder einen Dialysator fortlaufend entfernt u. gleichzeitig frische, das D-Vitamin lösende Fl. zulaufen gelassen. Die Bestrahlung kann unter Rühren, sie kann ferner auch in einer indifferenten Atmosphäre ausgeführt werden. Weitere Unteransprüche sind der apparativen Ausstattung gewidmet. (**Ung. P. 104 227** vom 14/4. 1931, ausg. 16/8. 1932.) G. König.

Casimir Funk, Warschau, Polen, *Verfahren zur getrennten Gewinnung zweier Hormone der Pankreasdrüse in krystalliner Form*, dad. gek., 1. daß man aus Lsgg. des nach bekannten Verff. hergestellten handelsüblichen, höchstgereinigten, blutzuckersenkenden, vorzugsweise salzsauren Hormons der Pankreasdrüse, durch solche Stoffe, die mit dem einen der zu gewinnenden Hormone A wl. Verbb. geben, dieses *Hormon* **A** fraktioniert fällt u. alsdann die Ndd. in das Hydrochlorid oder in das freie Hormon überführt, während das zweite, noch in der Mutterlauge gel. *Hormon* **B** aus dieser nach bekannten Verff. abgeschieden wird, — 2. daß man eine Lsg. des höchstgereinigten, blutzuckersenkenden, vorzugsweise salzsauren Hormons, der Pankreasdrüse mit *Pikrinsäure* oder *Naphtholgelb S* in so kleinen Mengen versetzt, daß nur etwa $^1/_{10}$ des Gewichtes des Ausgangsstoffes auf einmal ausgefällt wird, diesen Vorgang in größeren Zeitabständen so oft wiederholt, als sich noch ein Nd. bildet, alsdann den gesamten Nd. von der Fl. abtrennt u. aus der Mutterlauge, gegebenfalls nach Zerlegen durch HCl, durch fraktionierte Krystallisation das zweite *Hormon* **B** für sich oder als Salz gewinnt. — **A** liefert ein rosettenförmig krystallin. *Hydrochlorid* u. wirkt nur auf den Organismus mit verhältnismäßig hohem Blutzuckergeh. erniedrigend, bei geringem jedoch meist erhöhend. **B** liefert ein in Säulen krystallin. *Hydrochlorid*, wirkt stark blutzuckererhöhend. — Hierzu vgl. auch A. P. 1745788; C. **1930**. II. 766. (**D. R. P. 561 817** Kl. 12p vom 23/11. 1926, ausg. 19/10. 1932.) Altpeter.

Diätetische Nährmittel-Fabrik Artur Cahnfeld & Co., Wuppertal-Elberfeld, *Herstellung stärkearmer bzw. stärkefreier Nahrungsmittel, insbesondere für Zuckerkranke, aus Kartoffeln, Erbsen, Bohnen oder ähnlichen stärkehaltigen Nahrungsmitteln*, dad. gek., daß das zerkleinerte Nahrungsmittel mit einer 10%ig. wss. Lsg. von Neutralsalzen,

wie *NaCl*, Na_2SO_4, Na_3PO_4 oder $NaNO_3$, u. anschließend mit verd. 70%ig. *A.* bis zum Verschwinden der Stärke-Rk. durchspült u. nach der bekannten *Diastaseeinw.* bei 50° mit W. zur Entfernung des Salzes ausgewaschen u. getrocknet wird. (**D. R. P. 561 687** Kl. 53k vom 24/8. 1930, ausg. 17/10. 1932.) Schütz.

A. F. Hamar, Budapest, *Herstellung eines appetitanregenden Mittels.* Aus gleichen Teilen der Blätter der Viola odorata, Tussilago farfara, den Blütenblättern von Thymus M. W. u. der Wurzel von Triticum vulgare wird ein Aufguß hergestellt u. mit Zucker versetzt. Dieser erhaltene zuckerhaltige Extrakt wird nun mit einem alkoh. Auszug, gewonnen aus gleichen Teilen der Blätter u. Wurzeln von Symphytum officinale, gemischt. (**Ung. P. 103 749** vom 13/11. 1930, ausg. 1/12. 1931.) G. König.

Gilbert F. Fitzgerald, Milwaukee, V. St. A., *Suppositorien*, bestehend aus einem Gemisch von medizin. wirksamen Stoffen (*Proteinsilber*, $AgNO_3$), $NaHCO_3$ u. einer nicht reizenden Säure (*Citronen-*, *Borsäure*) unter Zusatz von wenig Menthol, Eucalyptol u. Rosenöl. Die M. wird in Tabletten gepreßt u. entwickelt bei Berührung mit Vaginalsekreten starken Schaum. (**A. P. 1 878 766** vom 26/11. 1928, ausg. 20/9. 1932.) Altp.

Henry F. Buttner, Wallace, V. St. A., *Gebißplatten.* Die Platten aus vulkanisiertem Kautschuk werden mit einem Metallüberzug versehen, indem man sie mit einer ammoniakal. $AgNO_3$-Lsg. u. Zuckerlsg. in Ggw. einer geringen Menge HNO_3 behandelt u. dann mit einer $AgNO_3$-Lsg. u. Gallussäure nachbehandelt. (**Can. P. 293 220** vom 7/11. 1928, ausg. 24/9. 1929.) Altpeter.

American Tar Products Co., Inc., Delaware, übert. von: **Elmer H. Hyde**, Pittsburgh, V. St. A., *Desinfektionsmittel*, bestehend aus Teersäuren, Phenole u. dgl. baktericide Stoffe enthaltenden Ölen, naphthalinfreien Deststr. von Wassergasteer, dem sogenannten „fl. Harz" der Natron- u. Sulfatzellstoffindustrie, gegebenenfalls anderen Emulgierungsmitteln u. W. (**A. P. 1 882 618** vom 27/5. 1930, ausg. 11/10. 1932.) Kühl.

G. Analyse. Laboratorium.

J. Marteret, *Temperaturmessung.* Die verschiedenen Temp.-Skalen werden durchgesprochen, namentlich die neue internationale. Ausführlich werden die Quecksilberthermometer u. ihre Eigenarten behandelt (Calibrierung, Nullpunktsveränderungen, Druckeinfluß, Eichung, Korrektur für den herausragenden Faden). Die üblichen Modelle werden beschrieben u. diskutiert, wobei fast ausschließlich auf den Erfahrungen des Bureau in Sèvres zurückgegriffen wird. Das Thermometer von Roberteau wird dem Beckmann-Typ gegenübergestellt u. vorgezogen. „Einschlußthermometer", die in Deutschland am häufigsten in Gebrach sind, werden für genaues Arbeiten abgelehnt. (Sci. et Ind. **16**. 97—98. 230—36. 329—31. Aug. 1932.) W. A. Roth.

Eugene W. Blank, *Kunstgriff zur gleichzeitigen Beobachtung von Schmelzpunkt und Temperatur.* Mit 2 total reflektierenden Prismen erreicht Vf., daß man bei einem gewöhnlichen Thieleschen F.-App. F.-Röhrchen u. Thermometerskala gleichzeitig sehen kann. (J. chem. Educat. **9**. 1975. Nov. 1932. Allentown, Pennsylvania, 241 N. Ninth Street.) L. Engel.

G. Ross Robertson, *Anpassung des Bunsenbrenners an Erdgas.* Da die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Flammen bei Leuchtgas infolge des H_2-Geh. viel größer ist als bei Erdgas, muß der Bunsenbrenner zur Verwendung für Erdgas abgeändert werden. Die im Handel befindlichen Brennerkonstruktionen für Erdgas werden besprochen. (J. chem. Educat. **9**. 1963—69. Nov. 1932. Los Angeles, Californien, Univ.) L. Engel.

F. A. Askew und **R. B. Bourdillon**, *Ein Lösungsmittelfänger für Ölvakuumpumpen.* Die an Hand einer Zeichnung beschriebene Vorr. verhindert eine Verunreinigung von rotierenden Ölpumpen durch Lösungsmitteldämpfe, wenn die Pumpen zur Verdampfung von Lösungsmm. bei niedrigem Druck angewandt werden. (J. sci. Instruments **9**. 280—81. Sept. 1932. Hampstead, Nat.-Inst. f. Med. Res.) Skaliks.

Glen C. Ware, *Eine Vorrichtung zum Abfangen aggressiver Gase.* Man läßt das Gas in einen Behälter entweichen, der ein solches Gas enthält, welches das aggressive Gas durch chem. Rk. unschädlich macht. (J. chem. Educat. **9**. 1475—76. Aug. 1932. Corvallis, Oregon State Agricultural College.) Skaliks.

—, *Kautschukhahnfett.* Als Hochvakuumhahnfett bewähren sich Fette oder Wachse, die bis zu 15% Kautschuk enthalten. Vorschriften. (Oil Colour Trades J. **82**. 775—76. 16/9. 1932.) Albu.

Thos. C. Poulter und **Francis Buckley**, *Gegen hohe Drucke widerstandsfähige Diamantfenster.* 3 mm dicke Diamantfenster von 3,5 mm Durchmesser auf Stahlunter-

lage hielten einem Druck von 21500 at ohne Beschädigung stand. Druck-Fll. waren W. bzw. eine 50%ig. Lsg. von A. (Physic. Rev. [2] **41**. 364—65. 1/8. 1932. Iowa Wesleyan Coll., Dept. of Physics.) Skaliks.

L. F. Curtiss, *Die Rolle der Gasadsorption in Zählkammern.* Allgemeine Schlüsse auf die Wirkungsweise von Zählkammern aus Beobachtungen nur in H_2-Atmosphäre bei niedrigen Drucken, wie sie Schulze ausgeführt hat (C. **1932**. II. 571), dürften von fraglichem Wert sein. Gasadsorption hat erheblichen Einfluß auf das Funktionieren von Zählröhren, was Vf. an verschiedenen Beispielen erläutert. (Physic. Rev. [2] **41**. 379. 1/8. 1932. Washington [D. C.], National Bureau of Standards.) Skaliks.

Philip A. Leighton und **Wesley G. Leighton**, *Einige Bemerkungen zum Gebrauch von Thermosäulen zur Absolutmessung der Energie der Strahlung.* Am geeignetsten sind lineare Thermosäulen für die Energiemessung im sichtbaren u. ultravioletten Gebiet, da Flächenthermosäulen schwer zu eliminierende Fehler aufweisen. Die Blende der Thermosäule muß derart sein, daß ein noch schwach divergierender Lichtstrahl von dem Auffänger restlos erfaßt wird. Besondere Sorgfalt muß auf die Prüfung der Empfindlichkeiten des Galvanometers u. dessen mögliche Zeitveränderlichkeit gelegt werden. Zu berücksichtigen ist auch die Änderung der Absorption des Fensters der Thermosäule für verschiedene Wellenlängen. Die Galvanometerausschläge werden bei „Schwingendem Gleichgewicht" abgelesen, wobei Sorge zu tragen ist, daß der Nullpunkt stets der gleiche bleibt. Geeicht wird die Empfindlichkeit des Systems für verschiedene Bereiche, ohne Zugrundelegung des Entfernungsgesetzes. Es sind für diesen Zweck drei verschiedene Methoden angegeben. (J. physic. Chem. **36**. 1882—1907. Juli 1932. Stanford Univ.) Brill.

R. J. Davies, *Eine Natriumlichtquelle.* Die Flamme eines Bunsenbrenners wird schräg nach unten in die Mündung eines mit NaCl gefüllten Tontiegels gehalten. Tiegelform u. -größe sind wichtig: Querschnitt fast gleichseitiges Dreieck. Tiegel u. Brenner werden um 10—20° gegen die Vertikale geneigt oder der Tiegel wird um 45° geneigt u. der Brenner horizontal eingespannt. — Intensive, konstante Lichtquelle. (J. sci. Instruments **9**. 297—98. Sept. 1932. Exeter, Washington Singer Lab.) Skaliks.

Ellery H. Harvey, *Die ultraviolette Durchlässigkeit von Flüssigkeiten.* Eine Methode u. ihre Anwendung zur Messung der ultravioletten Durchlässigkeit von verschiedenen Fll. wird beschrieben. Sie besteht im wesentlichen in der Best. der photochem. Zers. einer *Oxalsäure*-Lsg., der Uranylacetat als Katalysator zugesetzt ist. Vorteil vor anderen Methoden: Das Verf. ist quantitativ, mißt nur den Ultravioletteffekt, ist unselektiv u. unbeeinflußt von den gewöhnlich herrschenden Tempp. Die histor. Entw. des Verf. ist ausführlich geschildert. — Die Resultate der Unters. von 40 äth. Ölen, 17 fetten Ölen, 16 rohen Erdölen u. 30 Fll. verschiedener Natur werden mitgeteilt. (J. Amer. pharmac. Ass. **19**. 1173—79. **20**. 643—48. 1931. Chicago, Univ. of Illinois.) Skaliks.

G. Frederick Smith und **V. R. Sullivan**, *Ein neues und vereinfachtes Colorimeter, speziell geeignet für die colorimetrische Bestimmung von Mangan nach der Perjodatmethode.* Das Colorimeter wird eingehend beschrieben (Abbildungen), u. seine Anwendung zur Best. von Mn wird geschildert. (J. chem. Educat. **9**. 1461—71. Aug. 1932. Urbana [Ill.], Univ. of Illinois.) Skaliks.

Takayuki Somiya, *Thermometrische Titration.* (Vgl. C. **1932**. I. 423.) Vf. bringt neue Beispiele für die Anwendung der thermometr. Analyse, nämlich Best. der JZ. von Ölen u. Fetten, Best. des W. in konz. H_2SO_4, Best. des SO_3-Geh. rauchender Schwefelsäure u. die Analyse einer Mischung von W., HNO_3 u. H_2SO_4. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **51**. Transact. 135—40. 1932. Tokyo, Imperial Univ., Faculty of Engineering, Inst. of Techno-Analytical Chemistry.) Düsing.

Nelson Allen, *Eine einfache und bequeme Apparatur für potentiometrische Titrationen.* Eine einfache tragbare Apparatur wird beschrieben. (J. chem. Educat. **9**. 1973—75. Nov. 1932. Princeton, New Jersey, Univ., Frick Chem. Lab.) L. Engel.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Reinaldo Vanossi und **Raúl Ferramola**, *Cerimetrie.* Vff. schlagen vor, für volumetr. Mikroanalysen $Ce^{\cdots\cdot}$ als Oxydationsmittel zu verwenden, das auch noch in 0,0005-n. Konz. angewandt werden kann bei gleichzeitiger Verwendung organ. Farbstoffindicatoren. Für die Einstellung der $Ce^{\cdots\cdot}$-Lsgg. wird zweckmäßig reinstes $K_4Fe(CN)_6$ verwendet. Von den untersuchten Farbstoffen haben sich als besonders geeignet erwiesen die der Triphenylmethanreihe (Methylviolett, Methylgrün, Malachitgrün), die noch eine Best. von 1 ccm 0,0005-n. $Fe^{\cdot\cdot}$-Lsg. (0,028 mg Fe) gestatten; die

Genauigkeit beträgt 2%, bei höheren Konzz. 0,5%. Weniger brauchbar ist Methylenblau, dagegen werden noch bessere Ergebnisse erzielt bei Anwendung von Indigocarmin, der zugleich als Red.-Mittel u. als Indicator wirkt. Man kann durch Zurücktitrieren mit Indigocarminlsg. den $Ce^{\cdots\cdot}$-Überschuß bei einer beliebigen oxydimetr. Best. ermitteln. Die Titration erfolgt in schwefelsaurer Lsg. (5-n. H_2SO_4). Der Titer der $Ce^{\cdots\cdot}$-Lsgg. ist nicht sehr haltbar, besonders macht sich ein ungünstiger Einfluß des Sonnenlichtes geltend. (An. Asoc. quim. argent. **20**. 96—139. Juni 1932.) R. K. Müller.

R. Ruyssen, *Der Einfluß von Borsäure und von Pufferlösungen bei der jodometrischen Bestimmung von Ozon.* Bei Ggw. von $B(OH)_3$ reagiert O_3 auf KJ mit einer Oxydationszahl >1; die Abweichungen sind unregelmäßig u. können bis zu 10% betragen. Die untersuchten Pufferlsgg., deren p_H-Werte zwischen 5 u. 7 lagen, lieferten ebenfalls zu große Werte, u. zwar sind sie vom Säuregrad der Jodidlsgg. abhängig. Für O_3-Konzz. bis zu 5% wird keine Abweichung zwischen einer gepufferten ($p_H = 7$) u. einer gewöhnlichen KJ-Lsg. gefunden. (Natuurwetensch. Tijdschr. **14**. 245—53. 31/10. 1932. Gent, Lab. f. analyt. Chemie d. Univ.) Aschermann.

Richter, *Bemerkungen zur Schwefelbestimmung nach Dr. Sielisch und Dr. Sandke.* (Vgl. C. **1932**. II. 2212.) Vf. schlägt einige kleine Abänderungen bzgl. der Ausführung der erwähnten S-Best. vor. Erwiderung von **J. Sielisch** und **R. Sandke**. (Angew. Chem. **45**. 446. 2/7. 1932. Wielkie-Hajduki, Hauptlab. d. Zwiazek Koksowni.) Düsing.

I. M. Korenman, *Eine mikrochemische Reaktion auf Ammoniak und dessen Nachweis in Pyridin.* Wenn sich auf dem Boden einer Gaskammer ein Tropfen einer NH_3-entwickelnden Lsg. u. auf ihrem Deckel 1 Tropfen einer Mischung gleicher Teile konz. wss. Pikrinsäurelsg. u. 0,1%ig. $CuSO_4$-Lsg. (neues NH_3-Reagens) befindet, so scheidet sich aus der Reagenslsg. ein gelblichgrüner krystallin. Nd. ab, der schon von Rymsza (Ztschr. analyt. Chem. **36** [1897]. 813) zum Nachweis der Pikrinsäure verwendet wurde. Es können so 2 mg NH_3 u. besonders in Pyridin 0,01% NH_3 nachgewiesen werden. Beim Zusammengießen je eines Tropfens Pyridin u. Reagens entsteht selbst bei hohem NH_3-Geh. des Pyridins kein Nd. (Z. analyt. Chem. **90**. 114—15. 1932. Odessa, Medizin.-Analyt. Inst.) L. Engel.

I. M. Korenman, *Über Ammoniaknachweis in der Luft.* Da Feigl (C. **1929**. I. 3015) die Verwendung von p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid als Tüpfelreagens (Farbrk.) auf NH_3 beschrieben hat, untersucht Vf. die Verwendbarkeit von Filtrierpapierstreifen, die mit diazotierten Lsgg. folgender Basen getränkt sind, als Reagens auf NH_3 in Luft: *Anilin* (Empfindlichkeit des NH_3-Nachweises bei 10 Minuten Rk.-Zeit in mg/l) 0,01, *Sulfanilsäure* 0,0075—0,01, *Benzidin* 0,015, *Phenylhydrazin* 0,035, *Ursol DW* 0,004, *Ursol DS* 0,07 (die letzten beiden Prodd. sind Farben zur Schwarzfärbung von Pelzen), *α-Naphthylamin* 0,07, *β-Naphthylamin* 0,018, *p-Aminophenylarsinsaures Natrium* (Atoxyl) 0,018, *p-Nitranilin* 0,0025. Keine Farbrkk. wurden erhalten mit *Diäthylanilin, Diphenylanilin, m-Phenylendiamin, Antipyrin, Brucin* u. *Chinin*. Die Farbrk. wird gestört bei Verwendung von Ursol DW durch H_2S, bei Verwendung von p-Nitranilin durch SO_2, Anilin u. Formaldehyd. Aldehyde u. Pyridin stören nicht u. Halogene setzen die Empfindlichkeit der Rk. bei allen Basen herab. (Z. analyt. Chem. **90**. 115—18. 1932. Odessa, Arbeitsinstitut.) L. Engel.

Clyde R. Johnson, *Das Atomgewicht des Natriums.* I. *Der Endpunkt der Natriumchlorid-Silbertitration.* (Vgl. C. **1932**. I. 257. 258.) In der Lsg. des zu analysierenden Systems, das mit AgCl hergestellt war, wurde zu viel Ag gefunden. Das wird darauf zurückgeführt, daß bei intensivem Waschen mit W. mehr Chlorid als Silber ausgewaschen wird. Zur Unters. wird das System entweder gefroren u. geschmolzen, oder in Eis gekühlt u. bei 0,2° gehalten. In der überstehenden Fl. wird dann Ag u. Cl bestimmt durch Vergleich mit einer Standardlsg., deren Geh. genauestens bekannt ist. Die Überlegenheit der nephelometr. Methode gegenüber der Gleichheitsopalescenz wird eindeutig für diese Anwendung dargetan. Die erreichte Genauigkeit wird mit 1 : 50 000 angegeben. (J. physic. Chem. **36**. 1942—49. Juli 1932. Princeton, New Jersey.) Brill.

James I. Hoffman, *Die Bestimmung von Magnesiumoxyd in Rohphosphat.* Vf. löst das Rohphosphat durch Erhitzen mit verd. HCl + konz. HNO_3, fällt mit verd. H_2SO_4, dampft zweimal ein, erhitzt mit 10 ccm W. u. läßt nach Zugabe von 95%ig. A. u. Umrühren 30 Min. oder länger stehen. Der Nd. von $CaSO_4$ wird durch eine Filtrierpapierschicht abfiltriert, mit H_2SO_4-haltigem A. mehrmals nachgewaschen u. das Filtrat auf dem Wasserbad eingedampft. Der Rückstand wird mit 75—100 ccm W. aufgenommen, sodann 2 g Citronensäure, 15 ccm 25%ig. $(NH_4)_2HPO_4$ u. NH_4OH (10 ccm

über den Umschlag mit Lackmus hinaus) zugegeben. Die Lsg. wird mit 5—10 Glaskugeln mindestens 1 Stde. geschüttelt, dann 4 Stdn. oder besser über Nacht stehen gelassen. Der abfiltrierte Nd. wird mit $(NH_4)_2HPO_4$ enthaltendem NH_4OH Fe- u. Al-frei gewaschen, mit 25 ccm h. verd. HCl gel. u. nachgewaschen. In der Lsg. wird $MgNH_4PO_4$ wie zuvor gefällt, nach Filtrieren zuerst bei 900°, dann bei 1100° geglüht u. als $Mg_2P_2O_7$ gewogen. $Ca_3(PO_4)_2$ ist im Nd. nicht (bzw. <0,3 mg) enthalten, wenn das alkoh. Filtrat klar war. Etwa vorhandenes $Mn_2P_2O_7$ wird nach Lsg. des Nd. in H_2SO_4 durch Zusatz von HNO_3, etwas konz. H_3PO_4 u. KJO_4 in $KMnO_4$ übergeführt u. colorimetr. bestimmt. (Bur. Standards J. Res. **9**. 487—91. Okt. 1932. Washington.) R. K. Müller.

Peter Dickens und **Gustav Thanheiser**, *Die Anwendung der potentiometrischen Maßanalyse im Eisenhüttenlaboratorium.* III. *Die Bestimmung von Eisen und Vanadin nebeneinander und die Schnellbestimmung des Vanadins im Ferrovanadin.* (II. vgl. C. **1931**. II. 3020.) Sowohl oxydimetr., als reduktometr. Verff. kommen in Betracht. Jene sind aber im allgemeinen vorzuziehen. Als Red.-Mittel werden untersucht: SO_2, H_2S, $SnCl_2$, Zn, der beim Lösen entwickelte H. Bei Verwendung von SO_2 hängt die Red.-Geschwindigkeit von der H_2SO_4-Konz. ab. In schwach saurer Lsg. sind zur Red. 15 Min. erforderlich. Wird mit $SnCl_2$ reduziert, was aber nicht zu empfehlen ist, so kommt als Oxydationsmittel nur Cerisulfat in Betracht. Zur Red. mit Zn im Jones-Reduktor wird eine Arbeitsvorschrift angegeben. Das V wird hier weiter als bis zur Vierwertigkeit reduziert. Dasselbe ist der Fall bei der Red. durch den beim Lösen entwickelten H. — Die Titerstellung des $KMnO_4$ kann potentiometr. sowohl gegen Na-Oxalat als gegen V_2O_5 vorgenommen werden. Die Titration des Fe erfolgt in der Kälte; nach dem Potentialsprung wird auf 70° erwärmt u. das V titriert. Die Größe des Potentialsprunges hängt von der Säurekonz. ab. Ist neben V^{IV} auch V^{III} zugegen, so treten 3 Potentialsprünge auf. — Der Titer der Cerisulfatlsg. kann durch direkte potentiometr. Titration mit $FeSO_4$-Lsg. bestimmt werden. Fe wird in der Kälte, V bei 50—60° titriert. Eine H_2SO_4-Konz. von 5 Vol.-% ist am geeignetsten. — Bei den reduktometr. Verff. ist $KMnO_4$ das vorteilhafteste Oxydationsmittel. Zur Red. sind $Ti_2(SO_4)_3$, $TiCl_3$ u. $SnCl_2$ geeignet. — Von den besprochenen Verff. wird in erster Linie empfohlen: Red. durch den beim Lösen entwickelten H u. Titration mit $KMnO_4$ nach Abrauchen mit H_2SO_4 oder Titration mit Cerisulfat ohne abzurauchen, bei Ggw. von HCl, in zweiter Linie: Red. im Jones-Reduktor u. Titration mit $KMnO_4$, wenn ein Reduktor nicht vorhanden ist, Red. mit SO_2. — Das zur Schnellbest. des V früher ausgearbeitete Verf. wird für die V-Best. in Ferrovanadin ausgestaltet. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg., Düsseldorf **14**. 169—77. 1932.) Kutzelnigg.

Peter Dickens und **Gustav Thanheiser**, *Die Anwendung der potentiometrischen Maßanalyse im Eisenhüttenlaboratorium.* IV. *Die Bestimmung von Eisen und Chrom nebeneinander in Eisen-Chromlegierungen.* (III. vgl. vorst. Ref.) Die Proben werden in H_2SO_4 gel. (bzw. mit H_2SO_4 abgeraucht, wenn zur vollständigen Lsg. andere Säuren notwendig sind) u. bei Ggw. von Ag_2SO_4 mit $(NH_4)_2S_2O_8$ oxydiert. Der Überschuß daran wird verkocht, worauf nach Zusatz von H_2SO_4 in der Kälte mit $TiCl_3$ potentiometr. titriert werden kann. Das Verf. ist besonders geeignet für Fe-Cr-Legierungen, die in Säure l. sind. (Mitt. Kaiser-Wilh.-Inst. Eisenforschg., Düsseldorf **14**. 179—80. 1932.) Kutzelnigg.

Ed. Chauvenet und **Avrard**, *Über die Bestimmung des Bariums in Eisenmineralien.* (Vgl. C. **1932**. II. 515.) Einige Eisenmineralien (besonders aus Marokko) enthalten Ba als Carbonate oder Sulfate. Eine einfache Best.-Methode ist folgende: Etwa 0,5 g werden in einer CCl_4-Atmosphäre zur Chlorierung auf 900—930° während 40—45 Min. erhitzt. Dann zerkleinert man schnell zusammengeschmolzene Teile u. erhitzt nochmals ebenso. Außer der freien Kieselsäure sind alle Bestandteile nun in Chloride übergeführt u. ganz oder teilweise verflüchtigt bis auf das $BaCl_2$, dessen Dampfdruck bei dieser Temp. noch zu gering ist. Nach Aufnehmen in W. u. Filtrieren kann das Barium bestimmt werden, während gleichzeitig die freie Kieselsäure gewogen werden kann. Es gelingt auf diese Weise einfach, sowohl das Ba als auch die freie Kieselsäure auf einmal zu bestimmen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 331—32. 25/7. 1932.) Brill.

C. C. Hawes, *Neue Schnellmethode zur Bestimmung von Schwefel in Eisenerzen und Gesteinen.* Man mischt $^1/_2$ g der Substanz innig mit 2,5 g Fe-Pulver, bringt das Gemisch in einen Ni-Tiegel, bedeckt mit einer dünnen Schicht Fe-Pulver u. dieses mit einem Blatt Filtrierpapier (um vorzeitige Oxydation zurückzuhalten). Der Tiegel wird mit einem Deckel geschlossen u. auf helle Rotglut erhitzt. Nach 15 Minuten läßt man ab-

kühlen, bringt den Inhalt des Tiegels, in dem aller Sulfat- u. Pyrit-S zu FeS reduziert ist, in einen Erlenmeyerkolben von 300 ccm Inhalt, verschließt mit einem doppelt durchbohrten Stopfen, der einen Tropftrichter u. ein Gasableitungsrohr trägt u. setzt 20 ccm W. u. danach 75 ccm HCl (D. 1,10) zu. Das Gasableitungsrohr führt in ein Nesslergefäß, das 40 ccm 10%ig. KOH oder NaOH enthält. Wenn die Gasentw. zu Ende ist, kocht man noch 20 Minuten. Danach verdünnt man die KOH-Lsg. auf 400 ccm u. zers. das gebildete K_2S durch einen geringen Überschuß von HCl (D. 1,10). Infolge der großen Fl.-Menge entweicht der H_2S nicht, sondern bleibt darin gel. Er wird mit einer gegen einen bekannten S-Geh. eingestellten J-Lsg. titriert (Reagens: Stärkelsg.). Die Methode kann zur S-Best. in *Pyriten, Schlacken, Kohlen* verwendet werden. 6 Parallelbestst. dauern ca. $1^1/_2$ Stdn. (Chemist-Analyst **21**. Nr. 5. 11—15. Sept. 1932. Cleveland-Cliffs Iron Co., Ishpeming, Mich.) Röll.

J. Guéron, *Notiz über die Titration von Zinksalzen mit Ferrocyanid und über eine empfindliche Reaktion auf Eisen.* Vf. benutzt zur Titration von Zn-Salzen das Verf. von Urbasch (C. **1922**. II. 1154—55) unter Hinzufügung einiger neuer Einzelheiten. Zu der 0,1—0,01-molaren neutralen Lsg. von $ZnSO_4$ werden je 1—3 Tropfen reiner H_2SO_4 u. einer schwach H_2SO_4-sauren 0,1%ig. $Fe_2(SO_4)_3$-Lsg. zugegeben. Bei 60—70° wird mit $K_4[Fe(CN)_6]$-Lsg. bis zum Umschlag des durch Berliner Blau blau gefärbten Nd. von Ferrocyanzink nach einem leicht grünlichen Gelb titriert, der auf dem Übergang des Berliner Blaus in Berliner Weiß beruht. Der Fehler beträgt im Höchstfalle 0,2%. Die angegebene Säurekonz. u. die Temp. stellen ein Optimum dar. Die Ggw. von Alkalisalzen schadet nicht, Acetate sind auszuschließen. Zusatz von größeren Indicatormengen (mehr als 10 Tropfen) beeinflußt das Resultat ungünstig.

Umgekehrt gelingt es, Spuren von Fe''' nachzuweisen, wenn man in der neutralen oder schwach H_2SO_4-sauren, mit etwas $K_4[Fe(CN)_6]$ (ca. 0,1-n.) versetzten Lsg. den Übergang des Berliner Blaus in Weiß durch Zugabe von $ZnSO_4$ verhindert. Die Empfindlichkeit der Rk. beträgt 1 mg Fe/Liter. Die Berliner Blaurk. läßt sich auch durch andere Metalle, wie Cd, Mn, Ag, die ebenfalls wl. farblose Ferrocyanide bilden, empfindlicher machen, aber nicht in dem Maße, wie mit Zn-Salzen auf Grund der größeren Löslichkeit dieser Ferrocyanide. — Weiter bestimmt Vf. die Löslichkeit der Zn-, Cd-, Mn-Ferrocyanide aus den Salzmengen, die zur Hervorrufung einer Trübung in einer Lsg. von bekanntem $K_4[Fe(CN)_6]$-Geh. notwendig sind. Wider Erwarten weisen danach die Ferrocyanide von Zn u. Cd fast dieselbe Löslichkeit (Größenordnung 10^{-14}) auf, während die Mn-Verb. 4—5-mal l. ist (Größenordnung $2—3 \cdot 10^{-13}$). (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] **14**. 393—97. 15/9. 1932. Paris, Faculté des Sciences, Lab. H. Guichard.) Woeckel.

V. P. Ochotin und **A. P. Sytschoff**, *Eine colorimetrische Schnellmethode zur Bestimmung von Nickel in Legierungen.* I. Mitt. Vff. beobachteten, daß Ni-Dimethylglyoxim mit Ä. stabile Suspensionen gibt u. verwerteten diese Beobachtung folgendermaßen zu einer quantitativen Ni-Best., die in 5—10 Minuten zum Ziel führt: Das Ni-Dimethylglyoxim wird wie im n. Analysengang, ausgehend von 10—15 mg Legierung, gefällt, die Lsg. abgekühlt, mit 15 ccm Ä. extrahiert, die Ä.-Schicht 2-mal mit W. gewaschen u. zur Erhöhung der Stabilität der Suspension 5 ccm A. u. 5 ccm Kollodiumlsg. hinzugefügt. Da sich aus einer solchen Suspension in 24 Stdn. kein Nd. absetzt, kann sie leicht mit Standardmustern colorimetr. verglichen werden. Bei Legierungen mit hohem Ni-Geh. ist die Genauigkeit 1%. Um Ni-Spuren in Cu quantitativ bestimmen zu können, wurde die salpetersaure Lsg. in einem als Kathode dienenden Cu-Gefäß (Anode Pt-Netz) 10 Minuten mit 2,2 V u. 6 Amp. (Elektrodenabstand 2—3 mm) elektrolysiert, ohne Stromunterbrechung abgegossen u. wie oben weiter behandelt. So konnten in 20—25 Minuten Analysen mit 0,02% Genauigkeit ausgeführt werden. (Z. analyt. Chem. **90**. 109—11. 1932. Moskau, Kabelwerk „Elektroprowod", Chem. Lab.) L. Engel.

E. E. Jelley, *Die colorimetrische Bestimmung von kleinen Silbermengen.* Es wird eine schnell auszuführende colorimetr. Methode beschrieben zur Best. von 1—20 mg Ag pro 1 Fl. Die Methode beruht auf der Red. von einer ammoniakal. Ag-Lsg. durch Natriumhyposulfit in Ggw. von Gelatine, wobei klare gelbe Ag-Sole entstehen. Der Ag-Geh. von Ag- u. Ag_2S-Solen kann bestimmt werden nach Zufügen von Bromwasser, wobei das Ag in Bromid übergeführt wird, u. Lösen des Bromids in NH_3. Cu, Co, Ni u. Cd stören die Best. u. müssen daher vorher entfernt werden. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **51**. Transact. 191—93. 1932. Harrow, Kodak Research Lab.) Düsing.

F. Feigl und **P. Krumholz**, *Über eine colorimetrische Bestimmungsmethode kleiner Wolframmengen.* Die Best. beruht auf der für eine colorimetr. Best. geeigneten Gelbfärbung, die bei Zusatz von $SnCl_2$ zu einer mit KCNS versetzten schwach alkal. Wolframatlsg. entsteht. 2 ccm der schwach alkal. Wolframatlsg. (0,05—0,5-n. KOH oder NaOH) werden mit 5 Tropfen einer 25%ig. KCNS-Lsg. versetzt u. mit einer durch etwas Sn frisch reduzierten 10%ig. Lsg. von $SnCl_2$ in konz. HCl auf 5 ccm aufgefüllt. Die auftretende Gelbfärbung erreicht nach 30 Minuten ihr Maximum u. wird dann in einem Autenrieth-Colorimeter mit einer Standardlsg. verglichen. Die Methode gestattet die Best. von W-Mengen von 10—100 γ mit einer Genauigkeit von etwa 3%. Die Anwesenheit von Molybdaten beeinträchtigt die Best. infolge des Auftretens einer braungelben Färbung, Phosphate bis zu einer Konz. von etwa 0,25% H_3PO_4 stören nicht, ebensowenig Fe-Salze in einer Konz. bis etwa 0,3%, da das entstehende Ferrirhodanid unter den Vers.-Bedingungen sofort zu farblosem Ferrosalz reduziert wird. Die Methode wurde dazu verwendet, in gebrannten Glühlampen die an die Kolbenwand sublimierten W-Mengen zu bestimmen. Mengen von 3—12 γ W können noch durch Vergleich der Gelbfärbung in schmalen Reagensgläsern annähernd bestimmt werden. (Angew. Chem. **45**. 674—75. 22/10. 1932. Wien, II. Chem. Univ.-Lab. u. Lab. d. Allg. Glühlampen-Fabr. A.-G.) Woeckel.

Organische Substanzen.

Georg R. Schultze, *Über die Verwendbarkeit der Bromwasserpipette in der exakten chemischen Analyse.* Gelegentlich einer früheren Arbeit (vgl. Lind u. Schultze, C. **1931**. II. 2840) war es aufgefallen, daß eine genaue Best. der Olefine in der Bromwasserpipette nicht immer möglich war. Vergleichende Unterss. an reinen Gasgemischen zeigten (Tabellen), daß Bromwasser, selbst bei Ausschluß von Tageslicht über 25° die höheren Paraffine angreift. Licht beschleunigt die Bldg. der Br-Substitutionsprodd., welche als kleine Tröpfchen sichtbar werden. CH_4 wird nicht angegriffen, wohl aber C_2H_6 u. in noch weiter steigendem Maße Propan u. Butan. Ungleich günstiger, besonders für die Analyse höherer KW-stoffe ist die Verwendung einer neutralen 3%ig. $KMnO_4$-Lsg., nur dauert die Absorption der ungesätt. KW-stoffe etwas länger. (Angew. Chem. **45**. 573—75. 3/9. 1932. Minneapolis, Univ. of Minnesota.) Bersin.

T. Callan, **J. A. Russell Henderson** und **N. Strafford**, *Die Bestimmung von Schwefelkohlenstoff in Benzol.* Vff. benutzen die goldbraune Färbung, die beim Reagieren von $Cu^{..}$ mit Na-Diäthyldithiocarbamat auftritt, zur colorimetr. Best. von kleinen CS_2-Mengen in Bzl. CS_2-freie Benzolproben werden mit bekannten Mengen von CS_2 versetzt, u. die so erhaltenen Standardlsgg. im Colorimeter mit Diäthylamin u. alkoh. Cu-Acetatlsg. angefärbt. Benzolproben mit unbekanntem CS_2-Geh. werden in gleicher Weise behandelt u. die entstandenen Färbungen mit den Färbungen der Standardlsgg. verglichen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **51**. Transact. 193—94. 17/6. 1932.) Düs.

F. Fischler und **F. H. Kürten**, *Über einfachere Nachweismethoden von Inosit und Phytinaten, sowie über ein definiertes, krystallisiertes Bariumphytinat.* Für *Inosit, Inosithexaphosphorsäure*, sowie deren *Ba-, Ca-, Mg-* u. *Na-Salze* wird eine neue, sichere *Nachweis*methode mittels Oxydation durch *Natriumsuperoxyd* angegeben. Das Verh. der Reaktionsprodd. gegenüber konz. H_2SO_4 wird festgestellt. — Die Vorzüge der neuen Rkk. gegenüber der alten Scherersschen bestehen in ihrer Ausdehnung auf „*Phytin*“ u. die „*Phytinate*“ u. im Gegensatz zu Scherers Rk. u. deren Abwandlungen in einer angenehmeren Anwendungsform. — Aus einem von der Firma Cristallo A. G. erhaltenen Pflanzenpräparat u. aus anderem pflanzlichen Material gelang es, ein wohldefiniertes, krystallisiertes, neues *Bariumphytinat* zu isolieren, dem nach chem. Analyse u. Verh. die Formel $C_6H_{12}P_6O_{24}Ba_3 + 3\ H_2O$ zuzuschreiben ist u. das strukturell als saures (symm.) *Tribariumhexaphytinat* aufgefaßt werden muß. (Biochem. Z. **254**. 138—47. 17/10. 1932. München, Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie u. Univ. Inst. für Lebensmittelchemie.) Kobel.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. Scholz, *Die mikrocolorimetrische Bestimmung von Eisen in geringen Mengen von Pflanzenaschen.* Genaue Beststt. bei Benutzung eines Mikrocolorimeters u. unter Verwendung der Willstätterschen Arbeitsmethode. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. **26**. 212—16. 1932. Breslau, Univ. Agrikulturchem. u. Bakteriolog. Inst.) W. Schultze.

Emmy Raith und **Fritz Wischo**, *Die quantitative Morphinbestimmung auf jodometrischem Wege.* Nach Laurence u. anderen bildet Morphin mit J—KJ-Lsg. ein Trijodmorphin, das zur quantitat. Best. des Morphins in Tabletten geeignet ist. Reines Morphin kann durch 0,1 n.-J-Lsg. bei Anwesenheit von KJ quantitativ bestimmt werden (Fehler 1,5%). Das Trijodmorphin entspricht wahrscheinlich der Formel $C_{17}H_{10}NO_3 \cdot HJ \cdot J_3$. Die Methode ist verwendbar zur annähernden Schnellbest. von Morphin in Opium u. dessen Zubereitungen. Vff. schlagen vor, die Kalkmethode mit der Jodmethode zu kombinieren. (Pharmaz. Mh. **13**. 125—28. Juni 1932. Graz, Univ.) P. H. Schultz.

S. Balachowski und **F. Ginsburg**, *Methode zur Bestimmung des Trockenrückstandes von Blut und Plasma.* 0,5—2 ccm Blut oder Plasma werden in einer Al-Küvette bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet (Wägung auf der Torsionswaage). (Biochem. Z. **254**. 47—49. 17/10. 1932. Moskau, Inst. f. Blutforschung u. Transfusion, Biochem. Abt.) Pantke.

E. Widmann, *Zur Methodik der Blutjodbestimmung.* Bei der Veraschung im Rohre nach Schwaibold unter Verwendung des elektr. Verbrennungsofens wird eine Abfangmethode für *flüchtiges organ. gebundenes Jod* mit CS_2 angegeben. Im n. menschlichen Blut ist unter den angeführten Bedingungen kein anorgan. gebundenes Jod vorhanden. Die Wichtigkeit der Veraschungstemp. wird betont. — Die gefundenen Jodwerte im n. menschlichen Blute liegen unter Verwendung dieser Methode wesentlich höher als bisher angegeben u. sind mit 32 γ-% als n. anzusehen. — Jod in Form von Thyroxin u. Dijodtyrosin dürfte im Blute nicht vorhanden sein. (Biochem. Z. **254**. 223—28. 17/10. 1932. Freiburg i. Br., Labor. d. Chirurg. Univ.-Klinik.) Kobel.

R. Marcille, *Charakterisierung von Blutflecken und Bestimmung ihrer Herkunft bei gerichtlichen Untersuchungen.* Vf. gibt seine 30-jährige Erfahrung bei der chem. u. serolog. Unters. von Blutflecken bekannt; betreffs der zahlreichen Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] **14**. 433—45. 15/10. 1932. Tunis, Lab. des Services Administr. et de la Répression des Fraudes.) Pantke.

William Kerppola und **Erkki Leikola**, *Zur Chemie des Bilirubins.* VIII. *Die Bestimmung des Bilirubins in den Körperflüssigkeiten, mit seiner Eigenfarbe und der Diazofarbe als Maßstab. Ein neues quantitatives Extraktionsverfahren.* (VII. vgl. C. **1932**. I. 2980.) Das Bilirubin läßt sich in seiner Gesamtheit (chloroformlöslicher + erst nach Ansäuerung chloroformlöslicher Anteil) extrahieren. Im Chlf.-Extrakt ist es durch Eigenfarbe oder die Azofarbe (Diazoreagens) colorimetr. bestimmbar. Durch die Chlf.-Extraktion werden die meisten Farbstoffe der Körperfll. ausgeschaltet, die Lipochrome spielen eine untergeordnete Rolle, so daß die Eigenfarbe ein quantitatives Maß des Bilirubingeh. abgibt. Farbe von 0,0075 mg Bilirubin (rein, hergestellt aus Gallensteinen) in 1 ccm entsprechen colorimetr. 0,05% Kaliumbichromat in W., Da die Körperfll. Stoffe enthalten, die die Diazo-Rk. hemmen, ist die Eigenfarbe der bessere Indicator. Genaue Angaben über das Best.-Verf. in Harn, Galle, Serum für beide Methoden. (Acta med. scand. **78**. 24—41. 1932. Helsingfors, Univ., Med.-chem. Lab.) Oppenheimer.

Eino Tikkanen, *Zum Nachweis des Acetaldehyds im Narkoseäther.* Die von Brauer u. Eckert zum Nachweis der Milchsäure empfohlene Brenzcatechin—H_2SO_4-Rk. eignet sich auch zum Nachweis von Acetaldehyd resp. Vinylalkohol im Äthyläther. Mischung von 1 ccm W. u. 1 ccm des zu prüfenden Ä. zur Verflüchtigung desselben im W.-Bad erwärmen, unter Kühlung 3 ccm H_2SO_4 zufügen u. auf die noch w. Fl. 2 ccm einer frisch bereiteten 1%ig. Brenzcatechinlsg. aufschichten. Entsprechend dem Geh. an Aldehyd tritt an der Berührungsfläche eine rosa bis blutrote Färbung auf. Empfindlichkeit: bei 0,000 01% Rosafärbung nach 4 Stdn. (Farmaceut. Notisblad **1927**. Nr. 5. 3 Seiten. Sep.) P. H. Schultz.

J. Stamm, *Zur Bestimmung des Alkoholgehaltes in Tinkturen nach der Methode von Gadamer und Neuhoff.* Unterss. über die Zuverlässigkeit der Methode. (Farmaceut. Notisblad **1927**. Nr. 5. 3 Seiten. Sep.) P. H. Schultz.

Ernst Jägerhorn, *Vergleichende Bestimmungen des Alkoholgehaltes in Tinkturen nach der Methode von Gadamer und Neuhoff, sowie vermittelst des Vaporimeters.* Vf. lehnt das Vaporimeterverf. ab. (Farmaceut. Notisblad **1927**. Nr. 5. 5 Seiten. Sep.) P. H. Schultz.

J. Stamm und **A. Tomingas**, *Eine Methode zur Prüfung und Wertbestimmung des Safrans.* Übersicht über die Literatur der Safranfarbstoffe. Die Prüfungsmethode erfordert die Ausführung folgender Einzelbestst. I. colorimetr. Best. wl. Zuckerester

der α- u. β-Crocetine, II. colorimetr. Best. der abgespaltenen α- u. β-Crocetine in alkoh. Lsg., III. Ermittlung der Chlorzahl der oben genannten Zuckerester, IV. qualitative oder colorimetr. Best. des γ-Crocetins in alkoh. Lsg. Für alle 4 Bestst. genügen 0,1 g Safran. Einzelheiten der Methodik vgl. Original. (Pharmacia **1930**. Nr. 12. 8 Seiten. Sep.) P. H. Schultz.

J. Stamm, *Über das Chlorbindungsvermögen der Drogen.* Ermittlung des Chlorbindungsvermögens eines 0,1%ig. wss. Auszuges der Droge vermittels Chlorkalk auf jodometr. Wege. 25 ccm des Auszuges werden mit einer Chlorkalklsg. von bekanntem Cl-Geh. im Überschutz versetzt u. das Cl durch H_2SO_4 frei gemacht. Nach genau 5 Min. dauernder Einw. des Cl wird die unverbrauchte Menge desselben nach Zusatz von KJ mit Thiosulfat zurücktitriert. Über Einzelheiten der Methodik vgl. Original. Die Chlorzahl ist vom Alter, der Reife, der Art der Aufbewahrung u. anderen Umständen abhängig. (Pharmacia **1928**. Nr. 11—12. 4 Seiten. Sep.) P. H. Schultz.

Junker & Ruh A.-G., Karlsruhe, *Bunsenbrenner.* Das Gas strömt unter auf beliebigem Wege hervorgerufenen Schwingungen aus dem Mundstück in das Mischrohr. Auf diese Weise soll das Zurückschlagen der Flamme verhindert werden. (**Dän. P. 41 774** vom 9/5. 1928, ausg. 3/3. 1930.) Drews.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

—, *Filtrationsprobleme in der chemischen und verwandten Industrien.* Filterkonstruktionen der Dorr-Oliver Co. Ltd. für die Filtration von Zuckersäften, Salzlaugen, Ölen u. Zementschlamm. (Chem. Age, London **27**. 412—14. 29/10. 1932.) R. K. Müller.

—, *Filtereinheiten mit neuen Prinzipien.* Beschreibung einiger neuer Staub- u. Luftfilter von C. G. Vokes, Ltd. (Chem. Age, London **27**. 409—10. 29/10. 1932.) R. K. Müller.

—, *Filterpressen für Schnellklärung.* „Easifilt"-Filter der Firma Manlove, Alliott & Co., Ltd. bestehen aus Gußeisengehäuse u. Fe-Rahmen mit Gewebe aus Monelmetall. Es werden einige Filterpressenkonstruktionen der genannten Firma besprochen. (Chem. Age, London **27**. 408. 29/10. 1932.) R. K. Müller.

—, *Bell-Druck- und Absitzfilter.* Beschreibung des Arbeitsprinzips der Filter von Bell Brothers Ltd. für die W.- u. Luftreinigung u. ihre Regeneration. (Chem. Age, London **27**. 414. 29/10. 1932.) R. K. Müller.

S. P. Žebrowski, *Einfluß der Feuchtigkeit und der Temperatur der Luft auf die Charakteristik der Entladung im Elektrofilter.* Erhöhung der Lufttemp. macht die Charakteristik steiler, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit dagegen macht sie flacher. (Physik. Z. **33**. 727—29. 1/10. 1932. Moskau, Elektrophysikal. Lab. der Gasreinigergesellschaft.) Didlaukis.

Ernst Cohnitz, Berlin, *Verfahren und Vorrichtung zum Mischen von nicht festen Stoffen.* Die zu mischenden Stoffe werden gemeinsam unter Druck über eine große Oberfläche verteilt, indem man sie z. B. durch eine feinkörnige M., die aus Kies, Glaskugeln o. dgl. bestehen kann, leitet. Es können nach dem Verf. Emulsionen oder schaumartige Mischungen hergestellt werden. (**Schwz. P. 151 950** vom 24/6. 1929, ausg. 1/4. 1932. D. Priorr. 18/10., 24/10., 29/11., 7/12. 1928 u. 25/1., 7/2., 15/4. 1929.) Horn.

Anode Rubber Co., Ltd., London, *Verfahren zur Herstellung von Dispersionen von kolloidaler Feinheit durch nasses Vermahlen.* Der Mahlraum ist mit losen, abgerundeten oder unrunden Mahlkörpern gefüllt. Der zu vermahlende Stoff wird in Form einer Trübe zugeführt. Die Mahlkörper werden mittels Rührschaufeln bewegt, die von der Mahlkörperfüllung des Mahlraumes vollständig bedeckt sind. (**Oe. P. 126 131** vom 12/1. 1928, ausg. 11/1. 1932. D. Prior. 23/2. 1927.) Horn.

Swinney Brothers Ltd. und **Herbert Alexander Thompson**, Morpeth, *Filter.* Auf Spindeln sind ringförmige Lamellen aufgereiht, zwischen denen sich Schneidscheiben befinden. Diese Scheiben sowie die Lamellen rotieren gleichzeitig; sie werden durch einen Zahnradantrieb in Bewegung gesetzt. — Auf diese Weise können, selbst wenn harte oder körnige Fremdkörper, z. B. bei der Filtration von Öl o. dgl., eintreten

u. Rillen in den bewegten Teilen des Filters bilden, diese Fremdkörper nicht hindurchtreten, da sich die Rillen infolge der Drehung der Teile ständig überschneiden. Überdies wird auch durch die Reibung der Teile aneinander allmählich eine Beseitigung der Rillen u. eine Ausglättung der betreffenden Flächen erfolgen. (**N. P. 48 597** vom 8/2. 1929, ausg. 27/10. 1930.) Drews.

Henry Selby Hele-Shaw und **Joseph Allen Pickard**, London, *Filtervorrichtung, bei der die Filterblätter zu einem Stapel zusammengesetzt sind* u. das zu filtrierende Medium von der Kante her zwischen den einzelnen Blätterscheiben hindurchfließt, dad. gek., daß die Kanten der Papierscheiben mit einem Stoff, z. B. Nitrocellulose, Acetylcellulose, Gummi, Celluloid, Kasein u. dgl. behandelt sind, der den Kanten eine gewisse Festigkeit verleiht. (**D. R. P. 499 656** Kl. 12d vom 28/11. 1925, ausg. 12/6. 1930. E. Prior. 17/12. 1924.) Horn.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren und Vorrichtung zum direkten Wärmeaustausch zwischen Gasen und Flüssigkeiten und zur Gasreinigung.* Die Gase, z. B. Rauchgase, werden in einem zylindr. Behälter durch verschiedene Roste getrieben, wobei die Strömungsgeschwindigkeit von 2 bis 5 m in den Rosten auf 10 bis 30 m/Sek. heraufgesetzt wird. Den Gasen wird gleichzeitig eine rotierende Bewegung erteilt. Durch tropfenweise verteilte Fl., z. B. W., wird der Wärmeaustausch mit den Gasen u. deren Entstaubung bewirkt. (**E. P. 379 708** vom 2/6. 1931, ausg. 29/9. 1932. D. Prior. 5/6. 1930.) Horn.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zum Reinigen von Gichtgasen.* Gichtgase, die saure Bestandteile, z. B. SO_2, As_2O_3 u. dgl. enthalten, werden bei ca. 300° vorgereinigt, dann direkt anschließend gekühlt, mit W.-Nebel versehen u. einer Hochspannungsentstaubungsanlage bei ca. 100° zugeführt. (**F. P. 731 421** vom 15/2. 1932, ausg. 2/9. 1932. D. Prior. 1/5. 1931.) Horn.

Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H., Deutschland, *Abscheidung von Schwefelwasserstoff aus Gasen.* In Gasen vorhandener H_2S wird durch suspendiertes $Fe(OH)_3$ gebunden. Durch Zugabe von Sulfit verhindert man eine S-Abscheidung. Das erforderliche SO_2 wird durch Verbrennen von S gewonnen. Zur Oxydation des gebildeten FeS werden sauerstoffhaltige Röstgase benutzt. (**F. P. 712 467** vom 18/12. 1930, ausg. 2/10. 1931. D. Priorr. 20/12. u. 23/12. 1929.) Horn.

Soc. de la Viscose Suisse, Schweiz, *Verfahren zur Absorption von Schwefelwasserstoff aus industriellen Abgasen.* Das Gasgemisch wird mit Lsgg. von Carbonaten einwertiger anorgan. Basen bei Ggw. von Oxydationskatalysatoren behandelt. Als Katalysatoren werden z. B. die Metalle der Eisengruppe verwendet, z. B. manganhaltiges Eisen in Form von Drehspänen, Stahlwolle, Raschigringen oder auf Trägern, z. B. akt. Kohle. (**Schwz. P. 149 081** vom 15/2. 1930, ausg. 2/11. 1931.) Horn.

Albert van Ingelandt, Frankreich, *Entölen von Gasen und Dämpfen.* Überhitzte Dämpfe u. komprimierte Luft werden entölt, indem man sie in feiner Verteilung durch eine Waschfl. perlen läßt. Der Stand der Waschfl. im Waschturm wird durch Schwimmer u. Überlauf konstant gehalten. (**F. P. 732 558** vom 2/3. 1932, ausg. 22/9. 1932. Belg. Prior. 9/4. 1931.) Horn.

Silica Gel Corp., Baltimore, *Absorptionsmittel für Kältemaschinen.* Für Absorptionsanlagen, welche mit NH_3, Methylamin, Dimethylamin oder Äthylamin arbeiten, verwendet man ein Absorptionsmittel, welches aus einem getrockneten Gel, wie Silicagel, Al-Gel, Si-Al-Gel oder einem basenaustauschenden Stoff besteht, das mit einem NH_3 oder Amine bindenden u. beim Erhitzen abspaltenden Metallsalz, wie $CaCl_2$, $SrCl_2$ oder LiCl, imprägniert ist. Das Gel kann z. B. 10—30% seines Trockengewichts an Metallsalz enthalten. Das imprägnierte Gel wird bei Tempp. von 375—450° aktiviert, wobei der Geh. an Feuchtigkeit bis unter 5% herabgesetzt wird. (**E. P. 380 446** vom 13/6. 1931, ausg. 13/10. 1932.) Drews.

Gesellschaft für Drucktransformatoren (Koenemann-Transformatoren) G. m. b. H., Deutschland, *Beheizung chemischer Apparate.* Um bei Vorr., die mit einer bei Normaltemp. festen Badfl. beheizt werden, ein Verstopfen der Röhren zu vermeiden, wird die Badfl. zunächst in einem Vorratsbehälter geschmolzen u. in einem kleinen Heizkreis auf genügend hohe Temp. gebracht. Von dort fließt sie in den Sammelbehälter zurück. Sodann wird die Badfl. durch die zu heizende Vorr. gepumpt. (**F. P. 731 432** vom 15/2. 1932, ausg. 2/9. 1932.) Horn.

Union Chimique Belge S. A., Belgien, *Katalytische Gassynthese.* Um bei der Synthese das Temp.-Optimum zu erhalten, wird ein Teil der Gase im Wärmeaustausch mit dem Fertigprod. geführt. Der andere Teil der Frischgase wird über einen Drei-

weghahn außerhalb der Umsetzungskammer in eine Vorkammer geleitet. Vorgewärmtes u. k. Frischgas werden gemischt u. dem Katalysator zugeführt. (**F. P. 676 910** vom 20/6. 1929, ausg. 28/2. 1930. Belg. Prior. 13/11. 1928.) Horn.

Boutaric, La production et les applications du froid. Paris: J.-B. Baillière et fils 1932. (120 S.) Br.: 15 fr.

II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

Everett E. Kent, Newton, Mass., übert. von: **Benjamin Richards**, Kenilworth, Ill., *Feuerlöschen bei Bränden von Flüssigkeiten* durch Aufstreuen oder Aufspritzen einer M., die auf der Oberfläche eine lockere feste Schicht bildet u. die Flamme erstickt. Z. B. wird Gips zusammen mit geringen Mengen $MgCO_3$ u. $Al_2(SO_4)_3$ unter Zusatz von W. auf die brennende Fl. aufgebracht. Das $MgCO_3$ dient als CO_2-Quelle, welche zur Auflockerung der festen Oberflächenschicht dient, wodurch diese spez. leicht gemacht u. an der Oberfläche gehalten wird. Dazu mehrere Abb. (**A. P. 1 882 911** vom 27/12. 1926, ausg. 18/10. 1932.) M. F. Müller.

Mather & Platt Ltd. und **Sidney Fraser Barclay**, Manchester, *Verfahren zum Feuerlöschen* bei Bränden von Fll., die an sich nicht leicht entflammbar sind, durch Zuleiten von W. in fein verteilter Form derart, daß sich an der Oberfläche der brennenden Fl. eine nicht brennbare Emulsion bildet. (**E. P. 380 102** vom 10/4. 1931, ausg. 6/10. 1932. **F. P. 732 876** vom 9/3. 1932, ausg. 27/9. 1932. E. Prior. 10/4. 1931.) M. F. Mü.

Minimax A.-G., Berlin, *Verfahren zum Zumischen von feuerlöschenden festen oder flüssigen Stoffen zu einem Feuerlöschschaum*, der durch z. B. mittels einer Strahlpumpe erfolgendes Einführen eines Gases, z. B. Luft, in eine einen Schaumbildner enthaltende Fl. gebildet wird, darin bestehend, daß der Schaum vor oder nach dem Verlassen der Schaumerzeugungsvorr. mit den feuerlöschenden festen oder fl. Stoffen, z. B. mit Schwefelblüte, beladen wird. Event. wird der Schaum mit feuerlöschenden fl. Stoffen beladen, die von porösen Stoffen, z. B. Infusorienerde, aufgesaugt sind. Dazu eine Abb. (**D. R. P. 561 873** Kl. 61a vom 1/9. 1925, ausg. 19/10. 1932.) M. F. Müller.

Excelsior Feuerlöschgeräte A.-G., Berlin, *Erzeugung frostsicherer schaumbildender Feuerlöschlösungen.* Das Verf. ist dad. gek., daß man frostsicheren Lsgg. mehrwertiger Ionen, z. B. einer $CaCl_2$-Lsg., schaumbildende Eiweißkörper, z. B. abgebaute, in W. l. Gelatine, hinzusetzt. Event. ersetzt man die Eiweißstoffe teilweise durch schaumbildende Glucoside, z. B. Saponin. Die Glucoside werden z. B. in Gestalt von sie enthaltenden Ablaugen oder Abkochungen vegetabil. Rohstoffe verwendet. (**D. R. P. 562 967** Kl. 61b vom 28/12. 1927, ausg. 31/10. 1932.) M. F. Müller.

Soc. Auxiliaire de Matériel d'Incendie, Frankreich, *Trockenpulver für Schaumfeuerlöschzwecke*, bestehend aus einem Alkalisalz, z. B. $NaHCO_3$, oder einer Säure, u. einem Stabilisierungsmittel, z. B. einer Saponinlsg. (**F. P. 733 518** vom 15/3. 1932, ausg. 7/10. 1932.) M. F. Müller.

Fritz Wirth und Otto Muntsch, Die Gefahren der Luft und ihre Bekämpfung im täglichen Leben, in der Technik und im Krieg. Berlin: Stilke 1933. (204 S.) gr. 8°. Hlw. M. 5.50.
Heinrich Zangger, Die Gasschutzfrage. Bern: Huber 1933. (132 S.) gr. 8°. 5.—; Fr. 6.—.

III. Elektrotechnik.

E. W. Davis und **G. J. Crowdes**, *Elektrische Eigenschaften von Kautschukisolierungen.* (India Rubber J. **84**. 437—42. 8/10. 1932.) Fromandi.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin, *Seekabel* mit Leichtmetallarmierung, dad. gek., daß die Armierungsdrähte aus einer Legierung von Al mit ca. 0,5—1% Si u. ca. 0,5—1% Mg bestehen. (**N. P. 48 362** vom 28/4. 1928, ausg. 1/9. 1930.) Drews.

Eduard Salomon Ali-Cohen, Haag, *Elektrisches Kabel für sehr hohe Spannungen.* Die Kabeladern sind um einen massiven Kern des im Dän. P. 22 443 beschriebenen Isolationsmittels gewickelt. Ebenso ist der Zwischenraum zwischen den einzelnen Stromleitern mit diesem Isolationsstoff ausgefüllt. Das im Dän. P. 22 443 erwähnte Mittel wird hergestellt, indem man die Metallverb. einer Fettsäure, gegebenenfalls gel. in einem hochsd. KW-stoff, einem auf 200—250° erhitzten trocknenden Öl zusetzt, welches vorher längere Zeit erhitzt u. mit Oxydationsmitteln behandelt war. Das er-

haltene Prod. kann mit den in der Kautschuk- u. Kabelindustrie üblichen Füllstoffen, wie S, Kautschuk oder -abfällen, vermischt werden. Gegebenenfalls wird es, nach Zusatz von S oder dessen Verbb., vulkanisiert. Beispiel: 1 Teil Al-Stearat wird in der gleichen oder geringeren Menge Ozokerit, Paraffin o. dgl. gel. Diese Lsg. gibt man in festem oder geschm. Zustand zu der 4—10 doppelten Menge von z. B. mit MnO_2 oxydiertem Leinöl, das auf ca. 200—250° erhitzt wurde. Das homogene Endprod. ist plast. (**Dän. P. 41 722** vom 4/9. 1928, ausg. 24/2. 1930. Holl. Prior. 8/9. 1927.) Drews.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Herstellung von elektrischen Isoliermaterialien* auf Papiergrundlage für elektr. Ausrüstungsgegenstände, die mit Öl gefüllt sind oder in Berührung kommen, z. B. Kabel, für Konduktoren von Hochspannungstransformatoren u. a. Die Papierbahnen werden mit einer Kunstharzmasse verbunden u. imprägniert, die auf Glyptalbasis unter Verwendung von höhermolekularen einbas. Fettsäuren hergestellt sind. Ein solches Harz wird z. B. hergestellt aus 125 Teilen *Phthalsäureanhydrid*, 68 Teilen Glycerin, 110 Teilen *Leinölfettsäure*, 35 Teilen Kolophonium u. 18 Teilen Ricinusöl. Dazu mehrere Abb. die Herst. der Isoliermassen betreffend. (**F. P. 722 204** vom 29/8. 1931, ausg. 14/3. 1932. A. Prior. 8/9. 1930.) M. F. Müller.

Cloud Harold Everett und **George Russell Carr**, London und Chicago, *Galvanische Elemente oder Akkumulatorzellen* mit Masseoberflächen, bei denen die akt. M. eine Anzahl horizontal an einer vertikalen Mittelstange angebrachte Arme enthält, dad. gek., daß diese Arme ganz oder teilweise röhrenförmig ausgebildet u. an den Enden offen sind sowie geschlitzte Seitenwände besitzen. (**N. P. 48 271** vom 21/6. 1928, ausg. 11/8. 1930. A. Prior. 4/1. 1928.) Drews.

Republic Carbon Co., Niagara Falls, übert. von: **Bartley E. Broadwell**, Lewiston, und **Arthur T. Hinckley**, Niagara Falls, *Elektrode*. Sie enthält natürlich vorkommenden Graphit. (**A. P. 1 881 119** vom 4/1. 1930, ausg. 4/10. 1932.) Drews.

Gebrüder Siemens & Co., Berlin, *Herstellung von kontinuierlichen Elektroden*, wobei die rohe Elektrodenmasse in einen Mantel eingeführt u. in dem Ofen, in welchem die Elektroden Verwendung finden, gebrannt wird, dad. gek., daß die Elektrodenmasse unter Rütteln in den Mantel gebracht wird. (**N. P. 48 497** vom 29/11. 1927, ausg. 6/10. 1930.) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **R. Suchy**, **K. Staib** und **W. Moschel**), *Herstellung von gegen das Abbrennen in Luft geschützten Elektroden*, dad. gek., daß die gebrannten Kohleelektroden mit H_3PO_4 durchtränkt oder von außen damit bestrichen werden. (**Schwed. P. 70 844** vom 27/11. 1928, ausg. 23/12. 1930. D. Prior. 23/12. 1927.) Drews.

Radio-Röhren-Laboratorium Dr. Nickel G. m. b. H., Berlin-Marienfelde, *Glühkathode, enthaltend eine mit emittierenden Substanzen überzogene dünne Metallschicht*, an der eine Stromzuführung angeschweißt oder angelötet ist, dad. gek., daß als Stromzuführung ein Draht dient, der an der Schweißstelle so unterteilt ist, daß die zur Erreichung der Schweißtemp. des unterteilten Drahtes erforderliche Stromstärke so gering ist, daß durch die in der Metallschicht entwickelte Stromwärme deren Stärke in der Nähe der Schweißstelle prakt. nicht verkleinert wird. — Wenn man derart unterteilte Drähte über einen Teil der Kontaktfläche verteilt, benötigt man für die Schweißung viel geringere Stromdichten, u. auch bei der Lötung bleibt die Temp. um vieles niedriger, so daß eine Zerstörung der dünnen metall. Unterlage nicht eintritt u. die Gefahr der Unterbrechung der Stromleitung nicht mehr vorhanden ist. (**D. R. P. 561 750** Kl. 21g vom 1/9. 1927, ausg. 18/10. 1932.) Heinrichs.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrische Entladungsröhre zum Gleichrichten von mehrphasigem Wechselstrom*. Die Röhre hat eine Glühkathode u. wenigstens drei Anoden, wobei die Elektroden auf zwei Lampenfüßen angeordnet sind. (**N. P. 48 476** vom 1/12. 1928, ausg. 29/9. 1930. Holl. Prior. 11/2. 1928.) Drews.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Entladungsröhre*. Zu Schwed. P. 69388; C. **1932**. II. 1337 ist nachzutragen, daß in der Nähe der Entladungsbahn ein Heizelement angebracht ist. (**Dän. P. 41 756** vom 8/4. 1929, ausg. 3/3. 1930. Holl. Prior. 14/6. 1928.) Drews.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **R. Berthold**), *Metalldampfgleichrichter*, gek. durch eine solche Anordnung bei den Anoden, daß die auf künstlichem Wege erzeugten Dampfströme durch die wirksame Anodenfläche in den Entladungsraum gelangen. Der Gleichrichter wird näher beschrieben. (**Schwed. P. 70 879** vom 26/6. 1928, ausg. 31/12. 1930. D. Prior. 15/7. 1927.) Drews.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Gasgefüllter Gleichrichter mit fester Glühkathode*, vorzugsweise Oxydkathode u. mehreren Anoden, dad. gek., daß zwischen Glühkathode u. Anode ein oder mehrere Schirme von elektr. leitendem Stoff angebracht sind, die so ausgeführt u. angeordnet sind, daß die positiven Ionen, die beim Durchgang des Elektrodenstromes von der Kathode zur Anode wandern, prakt. nicht die andere Anode erreichen können. — Der Abstand des Schirmes von der Anode ist groß im Verhältnis zu der mittleren freien Weglänge der Elektronen bei einem bestimmten Druck der Gasfüllung. Die Glühkathode ist fast völlig von einem oder mehreren Schirmen umgeben. Die Anode ist von gitterartigen Schirmen umgeben, welche über einen hohen Widerstand mit der Anode verbunden sind. (**N. P. 48 738** vom 5/11. 1927, ausg. 1/12. 1930. Holl. Prior. 10/12. 1926.) Drews.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Herstellung von Induktionsspulen*, insbesondere für telephonische Zwecke, mit ringförmig geschlossenen Kernen aus magnet. Material, dad. gek., daß ein aus einem Material mit geringer Permeabilität hergestellter Kern, z. B. ein Massekern oder ein Drahtkern, benutzt wird, dessen Teile nach ihrer Bewicklung mit so starker Berührung zwischen den Seitenflächen unter Anwendung von Bindemitteln, mit oder ohne Zusatz von magnet. Metallpulver, zusammengebracht werden, daß ein ringförmiger Kern mit im wesentlichen den gleichen magnet. Eigg. entsteht, wie sie ein aus einem einzigen Stück desselben Materiales hergestellter Ringkern aufweisen würde. — Als Bindemittel eignet sich Wasserglas mit Porzellan oder Glycerin mit Bleiglätte, die evtl. mit Fe-Pulver gemischt werden. (**N. P. 48 413** vom 1/12. 1926, ausg. 15/9. 1930. D. Prior. 2/12. 1925.) Drews.

IV. Wasser. Abwasser.

Albert Lütje, *Die künstliche Radioaktivierung der Mineralwässer.* Erklärung des Wesens der Radioaktivität, Möglichkeit der künstlichen Radioaktivierung durch Zusatz von Ra-Salzen, natürlicher Geh. einiger Mineralquellen an radioakt. Stoffen. (Mineralwasser-Fabrikant **36**. 769—71. 15/10. 1932.) Groszfeld.

K. Herrmann, *Verkrustungs- und Zerstörungserscheinungen im Leitungsnetz der Schwenninger Wasserversorgung.* Beschreibung der im Rohrnetz an der oberen Hälfte der Gußrohre auftretenden Inkrustierungen, die durch das Wachstum der mit dem fast eisenfreien W. geförderten Gallionella ferruginea an Verletzungen der Asphaltierung, durch die Auflösung von Eisen im Hochbehälter aus den dort verlegten Rohren u. durch die das Wachstum der Algen fördernde geringe W.-Geschwindigkeit erklärt werden. (Gas- u. Wasserfach **75**. 890—93. 5/11. 1932. Schwenningen.) Manz.

William W. Brush, *Sterilisierung von Leitungen und verunreinigten Rohren.* Praxis der Reinigung von Hand u. Sterilisierung mit Cl bei Neuverlegung u. Reparaturen. (Canad. Engr. **63**. Nr. 13. 13—15. 27/9. 1932. New York.) Manz.

B. F. Johnson, *Verbesserung einer Wasserversorgung hinsichtlich Geschmack und Geruch durch aktivierte Kohle.* Zusatz von 3,4 g aktivierter Pulverkohle je cbm vor den Filtern behob den durch NH_3—Cl nicht beseitigten muffigen, durch Zuflüsse aus Sumpfgebieten bedingten u. den durch gewerbliche Abwässer bedingten Arzneigeschmack, im Verein mit NH_3-Zusatz zum Rohwasser (lange Kontaktzeit) auch den strohigen Geschmack. Die Verwendung der aktivierten Kohle verminderte den Chlorverbrauch um 30%, verzögerte das Algenwachstum u. verbesserte die Entfärbung. (Amer. City **47**. Nr. 4. 53—55. Okt. 1932. New Castle, Pa.) Manz.

George R. Spalding, *Erfahrung mit aktivierter Kohle.* Betriebserfahrungen im Wasserwerk der Hackensack Water Co. bestätigen günstige Erfahrungen mit aktivierter Kohle hinsichtlich Verbesserung des Geschmackes, Beseitigung des Beigeschmackes aus neuen, geteerten u. mit Cl sterilisierten Rohren, Erzielung eines stabilen, nicht faulenden Schlammes in den Klärbecken. (J. Amer. Water Works Ass. **24**. 1394—1400. Sept. 1932. New Milford, N. J.) Manz.

C. P. Mom, *Untersuchung über die Sterilisierung von Trinkwasser mittels Hydrosepttabletten und „Roh-Chloramin Heyden“.* Bei Trinkwasser genügt eine Tablette von 50 mg Chloramin zur Sterilisierung von 1 l W. bei Nachwuchshemmung von 6 Tagen; Cl-Geschmack war dabei nicht wahrzunehmen. Den gleichen Erfolg haben aber auch 0,75 mg Caporit. Für W. mit n. Cl-Bindungsfähigkeit (gereinigtes Flußwasser) genügen 80 mg Chloramin, bei denen die Geschmacksgrenze eben erreicht ist, noch nicht, so daß das Präparat für Wasserleitungsbetriebe ungeeignet ist. (Meded. Dienst Volksgezondh. Nederl.-Indië **20**. 27—35. Proefstation voor Waterzuivering.) Groszfeld.

J. K. Baars und **Wilhelmina M. A. Lecluse-Asselsbergs**, *Untersuchungen über die Entkeimung von Wasser mit Hilfe von Seitzfiltern.* Nach Verss. steigt mit zunehmender Verstopfung die Bakteriendurchlässigkeit der Filter nach Gebrauch bald zu unzulässigen Beträgen an, um so schneller, je höher der Keimgeh. des W. u. dessen Geh. an suspendiertem Stoff ist. Das Filter ist damit zur Reinigung von verschmutztem Oberflächenwasser ungeeignet. (Meded. Dienst Volksgezondh. Nederl.-Indië **21**. 7—12. 1932. Manggarai, Proefstation voor Waterzuivering.) Groszfeld.

Charles H. Spaulding, *Filterprobleme und Wasserenthärtung.* Die bei Enthärtungsanlagen in den Filtern auftretenden Schwierigkeiten sind durch die stark alkal. Beschaffenheit des W., das Verh. des feinen suspendierten, bei der Filterung sich als Kuchen über dem Kies absetzenden, bei der Spülung aber nicht mehr fein zerteilten, sondern in Klumpen tiefer in die Filterschicht eindringenden $CaCO_3$ u. durch die Inkrustierung des Filtermaterials durch das kolloid gel. $CaCO_3$ bedingt. Unter $p_H = 8{,}4$, wenn das W. mit CO_2 stabilisiert ist, entstehen kaum Schwierigkeiten; im Bereiche $p_H = 8{,}6$ bis 9,6 (zu geringer oder zu großer, durch die Recarbonisierung nicht vollständig behobener Chemikalienzusatz) erwachsen größere, im Bereich $p_H = 9{,}6$—10,6 weitere durch die zementierende Wrkg. des kaust. Alkalis auf das SiO_2-haltige Filtermaterial gesteigerte Störungen. (J. Amer. Water Works Ass. **24**. 1352—57. Sept. 1932. Springfield, Ill.) Manz.

S. B. Applebaum, *Wasserenthärtung durch Zeolithe in Städten.* Überblick über die vornehmlich bei Versorgung mit hartem Grundwasser angewandte teilweise Enthärtung durch Zeolithe u. die damit verbundenen Vorzüge des weichen W. u. betriebstechn. Vorteile, kein Schlamm, keine überschüssigen Chemikalien, keine Nachrk. etc. (J. Amer. Water Works Ass. **24**. 1364—87. Sept. 1932. New York, Permutit Co.) Manz.

Alex. L. Thomson, *Abwasserreinigung.* Übersicht über die neuere erfolgreiche Entw. der Abwasserreinigung in Großbritannien. (Munic. Sanitat. **3**. 406—12. 419. Okt. 1932. Motherwell, Scotland.) Manz.

W. R. Wooldridge und **A. F. B. Standfast**, *Bakterienenzyme bei der Abwasserreinigung.* Die Vff. halten die biol. Abwasserreinigung im wesentlichen für einen durch Enzyme aus lebenden oder toten Bakterienzellen katalysierten Oxydations- bzw. Red.-Vorgang. Setzt man eine mit Formaldehyd gewaschene Suspension von Pseudomonas fluorescens, deren Indophenoloxydase bzw. Dehydrogenase akt. geblieben ist, zu sterilem, frischem Abwasser, so tritt lebhafte Sauerstoffaufnahme ein. Schlamm ist enzymat. akt., frischer Schlamm wirkt auch sterilisiert als Substrat für die Schlammdehydrogenase, während der n. Abfluß unter geeigneten Bedingungen Wasserstoff aufnimmt. Die Schlammbelebung wird auch nach starker Vorbelüftung durch Ggw. von $^1/_{1000}$ Mol KCN oder 5% Urethan gehemmt. (Nature, London **130**. 664—65. 29/10. 1932. London, School of Hyg. and Tropical Med.) Manz.

A. Heiduschka und **J. Göbel**, *Untersuchungen über die Beeinflussung von Belebtschlamm durch in industriellen Abwässern vorkommende Bestandteile.* Belebtschlamm aus häuslichem Abwasser verträgt nach N-Bilanz u. Keimzahl relativ erhebliche Mengen von Chemikalien, bis zu 20 g/l $CaCl_2$, 40 mg/l NaOH, 4,9 mg/l H_2SO_4, 8,2 g/l Phenol, 840 mg/l SO_2, 1250 mg/l Na_2S, 37,6 mg/l $CuSO_4$ u. 19 mg/l Cl. Durch langsame Steigerung der Beimischung von $CuSO_4$ wurde Gewöhnung an dreifache Dosis beobachtet. (Chem.-Ztg. **56**. 589—90. 27/7. 1932. Dresden, Techn. Hochschule.) Manz.

W. Husmann, *Kritische Betrachtungen zum Wirkungsgrad verschiedener Arten von Faulräumen.* Aufstellung eines Vergleichsmaßstabes für Wrkg. u. Leistung von Faulräumen an Hand von Betriebsergebnissen größerer deutscher Anlagen. (Gesundheitsing. **55**. 490—94. 8/10. 1932. Zürich.) Manz.

B. A. Skopinzew und **F. J. Warfolomejewa**, *Jodometrische Bestimmung des aktiven Chlors in Wasser, welches Nitrite und Eisenoxydsalze enthält.* (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **5**. 103—11. 1932. Moskau. — C. **1932**. II. 263.) Klever.

Établissements Salubra, Frankreich, *Trennen von kohlenwasserstoffhaltigen Abwässern* durch Absitzenlassen in einer Kammer, von wo durch Überlauf einesteils das W. mittels Steigrohr u. anderenteils die leichteren KW-stoffe in weitere Kammern getrennt abgeleitet werden. (**F. P. 731 392** vom 15/2. 1932, ausg. 2/9. 1932.) M. F. Müller.

V. Anorganische Industrie.

W. I. Lipski, *Jod und Agar-Agar aus Algen des Schwarzen Meeres.* Bericht über die prakt. Erfolge der Gewinnung von Jod u. Agar-Agar aus Meeresalgen. (C. R. Acad. Sci., U. R. S. S. Ser. A. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R. Sser. A.] **1932.** 60—64.) Schönfeld.

Koloman von Szombathy, Kornel Kell, Budapest, und **Paul Schmitz**, Dortmund, *Herstellung von reinem Schwefelwasserstoffgas usw.* oder Gemischen von Schwefelwasserstoffgas u. Schwefeldioxyd aus Schwefelerzen gemäß D. R. P. 528502, 1. dad. gek., daß zur Beibehaltung einer höchst porösen Struktur der Rückstände während der Entschwefelung die Schwefelerze bei einer Temp. entschwefelt werden, die unter der Sinterungstemp. derjenigen Metallverbb. liegt, welche in dem Erz in der größten Menge vorhanden sind. — 2. dad. gek., daß die Erze während der Entschwefelung zur Regelung der Temp. mit fein verteiltem W. besprengt oder mit überschüssigem W.-Dampf behandelt werden. (**D. R. P. 562 515** Kl. 12i vom 17/1. 1931, ausg. 26/10. 1932. **Zus. zu D. R. P. 528 502; C. 1931. II. 4095.**) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von imidosulfonsaurem Ammonium* durch Einleiten von SO_3 u. trocknem NH_3 in einen Rk.-Behälter, 1. dad. gek., daß die gasförmigen Rk.-Teilnehmer, zweckmäßig unter Einhaltung eines den Rk.-Verlauf nicht beeinflussenden geringen NH_3-Überschusses, in einen leeren Behälter von im Verhältnis zu den in der Zeiteinheit umgesetzten Mengen großem Ausmaße von zwei voneinander weit abgelegenen Stellen her eingeführt werden. — 2. dad. gek., daß bei Anwendung eines stehenden Zylinders als Rk.-Raum der SO_3-Dampf von oben, das NH_3 von unten eingeführt werden. (**D. R. P. 562 738** Kl. 12i vom 20/9. 1931, ausg. 28/10. 1932.) Drews.

M. Abel, Oslo, *Rösten von Schwefelkies*, wobei das fein gepulverte Rohmaterial mittels Düsen o. dgl. in der Verbrennungsluft suspendiert wird, 1. dad. gek., daß der fein gepulverte Kies vor dem Austritt aus der Düse so stark erhitzt wird, daß Abspaltung von 1 Atom S erfolgt (600—800°). — 2. dad. gek., daß dem Kies elementarer S oder Kohle oder andere, KW-stoffe abspaltende Prodd. zugesetzt werden. — Gegebenenfalls kann die Verbrennungsluft vorgewärmt werden. (**N. P. 48 606** vom 8/5. 1929, ausg. 27/10. 1930.) Drews.

Helium Co., Louisville, übert. von **Robert Roger Bottoms**, Louisville, *Gewinnung von Helium aus Gasgemischen.* Das Rohgas vollführt einen aus zwei Stufen bestehenden Kreislauf. In der Hochdruckstufe wird das Rohgas zwecks Verflüssigung der beigemengten Gase gekühlt. Sodann wird das prakt. reine He abgeleitet. Das verflüssigte Gas gelangt in die Niederdruckstufe. Hier wird die im wesentlichen von He freie Fl. von dem He-haltigen Rohgas getrennt. Zu letzterem werden weitere Mengen des zu trennenden Gasgemisches zugesetzt u. das Ganze in die Hochdruckstufe gebracht. Durch die Verdampfung der He-freien Fl. wird die benötigte Kälte erzeugt. (**A. P. 1 881 115** vom 13/5. 1930, ausg. 4/10. 1932.) Drews.

Helium Co., Louisville, übert. von: **Robert Roger Bottoms**, Louisville, *Anlage zur Gewinnung von reinem Helium aus Gasgemischen.* Die Anlage enthält einen Kompressor zur Hochdruckverdichtung, Vorr. zum Kühlen des hochverdichteten Gasgemisches, so daß die Begleitgase des He verflüssigt werden u. in einen unter niedrigerem Druck stehenden Behälter gelangen. Die verflüssigten Gase dienen zur Erzeugung der benötigten Kälte. (**A. P. 1 881 116** vom 23/6. 1931, ausg. 4/10. 1932.) Drews.

Oberphos Co., Baltimore, übert. von: **William H. Waggaman**, Alexandria, V. St. A., *Phosphataufschluß.* Zwecks Ausnutzung der beim Verdünnen von als Aufschlußsäure benutzten H_2SO_4 entstehenden Wärme wird das gemahlene Rohphosphat mit der zur Verd. der Säure erforderlichen Menge W. zum Brei angerührt u. dieser Brei mit konz. H_2SO_4 zusammengebracht, zweckmäßig derart, daß die nach einigem Stehen des Breies zu Boden gesunkenen gröberen Anteile des Rohphosphates zuerst mit der konz. Säure gemischt werden. (**A. P. 1 880 544** vom 30/3. 1928, ausg. 4/10. 1932.) Kühling.

Landwirtschaftliche Zentral-Genossenschaft e. G. m. b. H., Oldenburg, *Herstellung von Alkaliphosphat* oder Ammonphosphat durch Aufschluß von Rohphosphat mit SO_2, dad. gek., daß der gegebenenfalls filtrierten, SO_2 ständig im Überschuß enthaltenden Aufschlußfl. das zur Phosphatbldg. notwendige Alkali als freie Basen, als Sulfide oder in Form solcher Salze, die eine schwächere flüchtige Säure als SO_2

enthalten, oder aber auch in Form der Mischungen dieser zugesetzt u. danach erst der Überschuß an SO_2 entfernt wird. (D. R. P. 562 895 Kl. 12i vom 17/9. 1929, ausg. 29/10. 1932.) Drews.

Columbian Carbon Co., New York, übert. von: **George Charles Lewis**, New Dorp, *Gewinnung von Ruß.* Man läßt die Flamme eines KW-stoffes auf eine Metallplatte einwirken. Die Wärmeabstrahlung wird dadurch verzögert, daß sowohl die Platte als auch die Flamme in einem mit wärmeisolierenden Wänden versehenen, abgeschlossenen Raum untergebracht sind. (A. P. 1 881 084 vom 7/7. 1930, ausg. 4/10. 1932.) Drews.

Columbian Carbon Co., New York, übert. von: **George Charles Lewis**, New Dorp, *Gewinnung von Ruß aus Flammen.* Die zur Abscheidung des Rußes aus der Flamme dienende Metallfläche steht mit dem positiven Pol einer Stromquelle in Verb., während die die Brenner tragende Rohrleitung an den negativen Pol angeschlossen ist. Die Brenner sind so eingerichtet, daß die Flamme fächerförmig brennt. Jeder Brenner ist außerdem mit einer drahtförmigen Elektrode versehen, die in den blauen Teil der Flamme reicht. Die Anlage ist so isoliert, daß ein elektr. Strom nur durch die Flamme fließen kann. (A. P. 1 881 085 vom 1/10. 1930, ausg. 4/10. 1932.) Drews.

Riddle Process Co., Philadelphia, übert. von: **Robert N. Riddle**, Philadelphia, *Herstellung von fein verteilter Entfärbungskohle.* Man stellt zunächst ein Gemisch von gepulverter Kohle, einer Alkalisalzlsg. u. einer in W. l. Seife her. Das W. wird fortgekocht, wobei die Kohleteilchen sich mit einem Nd. der gel. Stoffe bedecken. Das erhaltene Prod. wird sodann unter Vermeidung des Schmelzens u. Sinterns unter Ausschluß von Luft auf Rotglut erhitzt. Sobald die Entw. von NH_3 aufgehört hat, behandelt man bei Glühhitze mit einer begrenzten Menge eines Oxydationsmittels, wie z. B. Luft. Eine zur Durchführung des Verf. geeignete, in W. l. Seife erhält man aus 100 Teilen Ochsentalg, 30 Teilen NaOH u. 60 Teilen W. Die Umsetzung wird durch Zusatz einer geringen Menge wss. NH_3 erleichtert. (A. P. 1 882 916 vom 24/2. 1930, ausg. 18/10. 1932.) Drews.

Koku-Kenkyujo, Tokio-Shi, *Verringerung der Entzündlichkeit des Wasserstoffes*, gek. durch einen Zusatz zum H_2 von dampfförmigen organ. Verbb. des Pb oder Sn, z. B. von Pb-Tetramethyl oder Sn-Tetramethyl, allein oder beide zusammen. (D. R. P. 562 510 Kl. 12i vom 11/7. 1928, ausg. 26/10. 1932. Japan. Prior. 2/8. 1927.) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Rossteutscher**, Frankfurt a. M.-Griesheim), *Herstellung von Tonerde* gemäß D. R. P. 414128, dad. gek., daß man aus den erhaltenen Fe-reichen Mutterlaugen durch Zufügen von bas. gemachter, eingedampfter Mutterlauge oder festen bas. Mutterlaugensalzes u. von SO_4-Ionen, z. B. in Form von schwefelsaurer Tonaufschlußlsg., unter annähernder Einhaltung der Al_2O_3-Konz. der ursprünglichen salzsauren Tonaufschlußlsg. ein Fe-reiches bas. Al-Fe-Sulfat ausfällt u. darauf die von dem Nd. getrennte Lsg. mit n. Verhältnis von Tonerde zu Fe wieder in das Verf. zurücknimmt. (D. R. P. 562 499 Kl. 12m vom 9/7. 1930, ausg. 26/10. 1932. Zus. zu D. R. P. 414 128; C. 1925. II. 1208.) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von praktisch eisenfreier Tonerde* aus Ton durch Aufschließen von Ton mit Salzsäure, 1. dad. gek., daß man die von dem SiO_2-Rückstand abgetrennte Lsg. der Chloride vollständig zur Trockne oder nur zum Salzbrei eindampft (wobei die anfallende Mutterlauge in das Verf. zurückgeführt wird), daß man das hierbei erhaltene Salzgemisch der therm. Zers. unterwirft, daß man spätestens hiernach die entstandenen Gemische von Tonerde u. Fe-Oxyd, welche bereits Chloride enthalten können, mit einem Zusatz von Chloriden der Alkalien, des Ca oder des Mg oder Gemischen derselben versieht, der die Chloridmenge auf eine bestimmte, vom Fe-Geh. des Oxydgemisches abhängige Mindestmenge bringt u. daß man mit einem Strom von O_2-freiem Salzsäuregas, welches auch Cl enthalten kann, bei Tempp. oberhalb 750° behandelt, worauf man nach der Verflüchtigung des Fe die gewonnene Tonerde auswäscht u. trocknet. — 2. dad. gek., daß man das Verhältnis der in den Aufschlußlsgg. anwesenden Chloride, bei einem Fe-Geh. unter 10 Teilen Fe_2O_3 auf 100 Teile Al_2O_3, auf wenigstens etwa 0,3 Teile Alkali- oder Ca- oder Mg-Chlorid für jeden Teil Fe-Oxyd einstellt. — 3. dad. gek., daß man das Verhältnis der in den Aufschlußlsgg. anwesenden Chloride bei Fe-Gehh. zwischen 10 u. 12 Teilen Fe_2O_3 auf 100 Teile Al_2O_3 von 3 bis 12% Alkali-, Ca- oder Mg-Chlorid proportional dem Fe-Geh. steigert. — 4. dad. gek., daß man Tone verschiedenen Kalk-, Alkali- u. Fe-Geh. mit der Maßnahme auswählt u. gattiert, daß einerseits das Verhältnis von Fe-Oxyd zu Tonerde auf höchstens 12 : 100 zu stehen kommt, u. daß anderer-

seits der Zuschlag der stärker kalk- oder alkalihaltigen Tone, gegebenenfalls unter Zusatz von weiteren Mengen Kalk oder Alkalien oder von Chloriden derselben, so bemessen wird, daß die nach Anspruch 1—3 erforderlichen Mindestmengen von Chloriden entstehen. — 5. dad. gek., daß man an Stelle der Chloride andere Halogenide, Sulfate oder Nitrate der Alkalien, des Ca oder Mg verwendet. — 6. dad. gek., daß man die Behandlung des Oxydgemisches mit unmittelbar aus den Elementen erzeugtem HCl vornimmt u. dabei die in der HCl-Flamme erzeugte Rk.-Wärme nutzbar macht. (D. R. P. **562 498** Kl. 12m vom 5/2. 1930, ausg. 26/10. 1932.) Drews.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

J. Ferdinand Kayser, *Hitzebeständige Metalle in der keramischen Industrie.* (Vgl. C. **1932**. I. 1947.) (Chem. Age, London **27**. 386—87. 22/10. 1932. Darwins Ltd.) Salm.

Berdel, *Graublaue Antimonfarbkörper.* Enthält SnO_2 kleine Mengen SnO, so wird es beim Erhitzen grau-blau. Reines SnO_2, mit Sb_2O_3 oder Sb_2O_5 versetzt, bleibt weiß. Einen grau-blauen Farbkörper erhält man aus $SnO + Sb_2O_5$. Die Färbung rührt von fein verteiltem Sb her. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **40**. 557—58. 27/10. 1932. Bunzlau.) Salmang.

F. Späte, *Anforderungen an die in der Elektroindustrie verwendeten Gläser.* Umfassende Beschreibung aller techn. wichtigen Eigg. der Gläser für Glühlampen, U. V.-Lampen, W-Bogenlampen, Leuchtröhren, Elektronenröhren, Elektrometerröhren, Röntgenröhren, Hg-Dampfgleichrichter, lichtelektr. Zellen, Isolatoren usw. Viele Abb. u. Literatur-Verzeichnis. (Glastechn. Ber. **10**. 521—40. Okt. 1932.) Salm.

F. H. Zschacke, W. Höfler und **A. Riaza**, *Der Einfluß des Bariumoxyds auf die Eigenschaften der technischen Gläser. Die Schmelz- und Verarbeitungseigenschaften.* Im Glase mit 10% RO wird bei Ersatz von CaO durch BaO die Schmelzgeschwindigkeit erhöht. Die Läuterungsgeschwindigkeit nimmt gleichzeitig anfangs zu, später meist ab. Die BaO-haltigen Gläser sind „länger." Wegen des kleinen S-Geh. von $BaCO_3$ konnte der Einfluß auf die Farbe nur in oxydierender Atmosphäre untersucht werden. Reines BaO-Glas ist fast farblos. Der Glanz steigt mit dem BaO-Geh. Bei Steigerung des RO-Geh. ist die Schmelzung schwieriger u. die Läuterung leichter, was durch den reichlichen CO_2-Abgang aus $BaCO_3$ bei hohen Tempp. erklärt wird. Auch bei diesen Gläsern ist die Verarbeitbarkeit u. der Glanz durch BaO verbessert. Bei Ersatz von Na_2O durch BaO ist zunächst die Schmelzgeschwindigkeit fast unverändert, nimmt bei höheren Gehh. etwas ab, die Läuterung wird schwieriger, die Farbe etwas dunkler. Na_2O-arme BaO-Gläser entglasen leicht. Bei längerem Schmelzen wurde Braunfärbung durch Sulfid beobachtet. (Keram. Rdsch., Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **40**. 534—36. 558—61. 13/10. 1932.) Salmang.

Otto Krafft, *Über den Wassergehalt von Kaolin.* Dem ermittelten Aschengeh. des Papiers muß der Glühverlust des Kaolins (10—14%) zugerechnet werden, um dessen Menge zu bestimmen. (Čechoslov. Papier-Ztg. **12**. Nr. 44. 1—2. 29/10. 1932.) Salm.

Max Hauser, *Soll Steinzeug reduzierend gebrannt werden?* Vf. hält das reduzierende Brennen nur für die Zeit des „Salzens" gerechtfertigt. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **40**. 571—72. Tonind.-Ztg. **56**. 1192—94. 1932.) Salmang.

A. T. Green, *Mitteilungen über das Verhalten feuerfester Stoffe in kontinuierlichen Vertikalretorten.* Allgemeine Beschreibung der Retorten nach Verwendung. Tabellen über die Änderung der Zus. durch Sinterung u. Verschlackung. Mörtel u. Behandlung h. u. k. Retorten. (Trans. ceram. Soc. **31**. 399—416. Okt. 1932.) Salmang.

J. Robitschek, *Schamottesteine.* Vortrag über die Herst., Eigg. u. Anwendungsarten. (Feuerfest **8**. 145—49. Okt. 1932. Brasy b. Pilsen.) Salmang.

George W. Gleason, *Bleioxyd-Glycerinmörtel.* Mit Portlandzement u. Sand angemachte PbO-Glycerinmörtel sind so bildsam, daß der Geh. an Glycerin scheinbar von geringer Bedeutung für die Erreichung einer bestimmten Verarbeitbarkeit ist. Die Mörtelfestigkeit nimmt mit steigendem Glycerinanteil zu. Bei großen Schwankungen im PbO-Geh. ist die Zugfestigkeit gleichförmiger als die Druckfestigkeit. In PbO-reichen Mischungen scheint ein Teil davon nicht zu reagieren. Die größte Festigkeit ist schnell erreicht, scheint aber nach 3 Tagen nachzulassen. Der Einfluß der Mörtelzus. auf Bildsamkeit, Schwindung u. D. wurde ermittelt. Die Beständigkeit gegen Korrosion steht noch nicht einwandfrei fest. Tabellen u. Diagramme. (Paper Trade J. **95**. Nr. 15. 33—36. 13/10. 1932. Corvallis, Oregon.) Salmang.

Fritz Ohl, *Beitrag zur Normung der Sicherheitsglasprüfung.* (Vgl. C. **1932**. II.

2095. 2223.) Anweisungen zur Prüfung auf Lichtbeständigkeit durch Bestrahlung, Schlagfestigkeit durch die Kugelfallprobe, Splittersicherheit usw. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **65**. 773—75. 27/10. 1932. Darmstadt.) Salmang.

H. Jebsen und **A. Becker**, *Zur chemischen Oberflächenprüfung von Tafelglas.* Die von Keppeler (C. **1928**. II. 99) angegebene Auslaugungsmethode für Tafelglas wird mit geringer Veränderung für die Normung bearbeitet. (Glastechn. Ber. **10**. 556—59. Okt. 1932. Gelsenkirchen-Rotthausen, Delog.) Salmang.

Carl W. Correns und **Wolfgang Schott**, *Vergleichende Untersuchungen über Schlämm- und Aufbereitungsverfahren von Tonen.* Ausgehend von der Verwendung möglichst geringer Substanzmengen bei der Schlämmanalyse (etwa 1 g) wurden miteinander verglichen: Die Waagemethode von Odén, das Pipettier- u. das Atterberg-Verf. Von der Schlämmwaage Odéns wird eine einfache u. billige Konstruktion mitgeteilt u. die Art der Anwendung der drei Verff., sowie die Berechnung der Ergebnisse erörtert. — Der Vergleich der drei Verff. zeigt gute Übereinstimmung, allerdings unter den Voraussetzungen, daß 1. das Untersuchungsmaterial homogen ist, u. 2. die gleichen Aufbereitungsmethoden angewendet werden. — Bei den Aufbereitungsmethoden wird die Normalmethode von Odén mit einer neuen Methode (Kochen u. Schütteln im Vakuum) u. mit der primitiven Aufbereitung durch Reiben mit dem Finger verglichen. Die beiden ersteren Verff. sind beim Atterberg-Verfahren gleichwertig, die Odén-Methode sonst stets überlegen, die Fingeraufbereitung bei den untersuchten Tonen stets etwas, aber nicht viel schlechter. — Bei dem Schlämmen von kleinen Mengen im Atterberg-Zylinder treten Kalkverluste auf, die 10% des Ausgangsmaterials überschreiten können. Sie werden vermieden durch Schlämmen mit NH_3-haltigem (0,01-n.) W. (Kolloid-Z. **61**. 68—80. Okt. 1932. Rostock, Univ., Mineralog.-geolog. Inst.) Erbe.

Richard Aldinger, *Betriebskontrolle im Emaillierwerk.* (Vgl. C. **1932**. II. 3004.) Beschreibung der notwendigen Kontrolle der Rohstoffe, Mittel- u. Fertigerzeugnisse. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email **40**. 543—45. 20/10. 1932. Chemnitz.) Salmang.

Masa G. m. b. H. zur Herstellung künstlicher Oberflächen, Berlin (Erfinder: **Otto Albrecht von Mandelsloh**, Dresden), *Bedrucken von vorgebrannten Werkstücken aus keramischem Material* mittels Übertragungswalzen aus Kautschuk, Leim o. dgl., die Druckfarbe von Druckformen abnehmen, 1. dad. gek., daß die Werkstücke in einem fortlaufenden Arbeitsvorgang geebnet, gesäubert u. unter Verwendung einer Rastertiefdruckform in der oben genannten Weise bedruckt werden, worauf die aufgebrachten Muster nach bekanntem Verf. mit einer Glasur versehen u. eingebrannt werden. — 2. dad. gek., daß die Werkstücke auf einem vom Trocken- zum Brennofen auf Geleisen fahrbaren Transportwagen festgespannt u. auf diesem der Reihe nach an einer Schleifscheibe einer Reinigungsvorr. u. der Druckwalze vorbei zum Brennofen befördert werden. — Als Druckfarben werden z. B. Gemische von keram. Farben u. der Lsg. eines Cellulosesters verwendet. (**D. R. P. 562 791** Kl. 80b vom 12/7. 1928, ausg. 29/10. 1932.) Kühling.

Porcelain Enamel and Mfg. Co. of Baltimore, übert. von: **Karl Turk**, Baltimore, V. St. A., *Porzellanartige Emaillen.* Zwecks Erhöhung der Deckfähigkeit porzellanartiger Emailsätze, welche gasbildende Bestandteile, wie Fluoride, enthalten, werden die zusammengeschmolzenen Emailsätze vor dem Eingießen in W. durch Abstellung der Heizung im Schmelzofen langsam um 200—250° abgekühlt. (**A. P. 1 882 344** vom 3/4. 1931, ausg. 11/10. 1932.) Kühling.

Vereinigte Glühlampen- und Electricitäts-A.-G., Ujpest b. Budapest, *Verfahren zur Erzeugung stellenweise unterbrochener Metallüberzüge (Metallspiegel) auf der Innenwand aus isolierendem Material hergestellter geschlossener Gefäße* durch Verdampfung oder Zerstäubung der betreffenden Metalle im Vakuum oder in geeigneter Gasatmosphäre niedrigen Druckes, bei dem die frei zu haltenden Wandteile den Metalldämpfen bzw. den zerstäubten Metallteilchen gegenüber abgeschirmt werden, dad. gek., daß zur Abschirmung Schirme, z. B. Plättchen, aus solchem Material verwendet werden, welches mit Hilfe weder für das Gefäß, noch für die im Gefäß angebrachten Apparaturteile schädlicher äußerer Einww. nach erfolgter Verspiegelung zerstört bzw. beseitigt werden kann u. daß die Schirme durch äußere Einw., beispielsweise durch Erhitzung, zerstört werden, nachdem die Verspiegelung der Gefäßwand erfolgt ist. — Als Material für die Schirme sind also leicht schmelzbare oder leicht erweichende Metalle bzw. Legierungen, z. B. *Sn, Wood- oder Roselegierung*, natürliche oder Kunst-

harze, Wachse, Hartasphalt oder aber Kunstmassen anwendbar, die mit Hilfe leicht schm. oder bei verhältnismäßig niedriger Temp. ihre Bindefähigkeit verlierender Bindemittel hergestellt sind, ferner sehr starre, auf mechan. Einww. leicht zerfallende, rasch abgeschreckte Gläser. (**D. R. P. 561 742** Kl. 21f vom 18/6. 1931, ausg. 17/10. 1932.) Heinrichs.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Emil Duhme**, Berlin-Siemensstadt), *Verfahren zum Einschmelzen von Tantal in hochschmelzende Isolierstoffe, insbesondere in Quarz*, dad. gek., daß das Tantal vor dem Einschmelzen elektrochem. polarisiert wird. — Unter elektrochem. Polarisation des *Ta* ist das Eintauchen des mit dem positiven Pol einer Gleichstromquelle oder einem Pol einer Wechselstromquelle verbundenen *Ta* in einen wss., zur Erzeugung einer Schutzschicht auf dem *Ta* geeigneten Elektrolyten, insbesondere H_2SO_4, CrO_3 o. dgl., zu verstehen, in welchen gleichzeitig eine zweite, an den negativen Pol der Gleichstrom- oder an den anderen Pol der Wechselstromquelle angelegte Elektrode eintaucht. Das Verf. verhindert, daß beim Einschmelzen des *Ta*, wie es sonst häufig geschieht, *Wasserstoffe* okkludiert werden u. daß die Einschmelzstellen durch Gasblasenbldg. undicht werden. (**D. R. P. 561 921** Kl. 21f vom 1/2. 1931, ausg. 19/10. 1932.) Heinrichs.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Karl Franck** und **Karl Dietz**, Höchst, *Säurefeste Stoffe*. Fein gepulvertes WO_3, Kryolit, $CaAlF_5$ o. dgl. wird mit Wasserglas u. zweckmäßig einem säurefesten Füllmittel, wie Quarzsand, gemischt. Die Erzeugnisse binden rasch ab u. dienen zur Auskleidung von Kesseln, zur Herst. von Ziegeln u. dgl. (**A. P. 1 881 180** vom 6/1. 1928, ausg. 4/10. 1932. D. Prior. 8/1. 1927.) Kühling.

Ivar Setterberg, Stockholm, *Porige, hitzebeständige Gegenstände*. Fein gepulverte, feuerfeste, nicht abbindende Stoffe, wie Ton, Schamotte, Quarz, MgO, Cr_2O_3, Al_2O_3 o. dgl. werden mit einem, mit W. Gas entwickelnden Stoff, vorzugsweise gepulvertem Al, innig gemischt, die Mischung mit zweckmäßig alkal. W. zum Teig angerührt u. während oder nach beendeter Gasentw. geformt. Die Oberflächen der Formlinge werden mit einem Bindemittel, wie Sulfitablauge, Melasse, Holzteer, Lsgg. von Leim oder Dextrin o. dgl. getränkt u. die Massen getrocknet u. geglüht. (**A. P. 1 880 157** vom 3/12. 1931, ausg. 27/9. 1932. Schwed. Prior. 15/10. 1931.) Kühling.

Finspongs Metallverks Aktiebolag, Finspong, *Herstellung von Tiegeln oder Ofenfutter aus feuerfestem Material*, welches um eine elektr. leitende Schablone gegossen wird, bestehend aus einem Stoff, dessen F. über der Sinter- oder Schmelztemp. des feuerfesten Stoffes liegt, wobei man das Ganze mit Hilfe von direkt zugeführtem oder induziertem elektr. Strom auf eine solche Temp. bringt, daß das feuerfeste Material sintert oder schm. u. danach die Form entfernt. Als Schablonen- bzw. Formmaterial eignen sich: Graphit, hitzebeständiger Stahl, Ni—Cr-Legierungen, zusammengepreßte u. calcinierte Massen aus Wolfram. Die Schablone wird mit zwei oder drei Lagen Papier umhüllt, so daß sie nach der Verkohlung des Papiers u. dem Sintern der feuerfesten M. abgezogen werden kann. Zum Tiegelmaterial verwendet man Sand, feuerfesten Ton, SiO_2, Tonerde oder Magnesia bzw. Mischungen dieser Stoffe mit oder ohne Bindemittel, wie Ton, Glaspulver, Borsäure, Na-Silicat o. dgl. (**N. P. 48 334** vom 10/7. 1928, ausg. 25/8. 1930.) Drews.

Corning Glass Works, Corning, V. St. A., *Herstellung lunkerfreier Gußstücke aus schmelzflüssigem, feuerfestem Material* in mit Trichteraufsätzen versehenen Formen, dad. gek., daß zwecks Herst. von Gußstücken, deren Dicke größer ist als der Durchmesser des Eingußloches für das fl. Material, von dem teilweise erstarrten, im Innern noch weichen Formling der Trichteraufsatz entfernt wird u. nach Abschlagen des Gußkopfes u. Abnahme der Deckplatten u. Auflegen einer neuen Platte der Trichteraufsatz wieder aufgesetzt u. nochmals mit fl. Gußmasse aufgefüllt wird, bevor die erste Füllung vollständig erstarrt ist. — Das Verf. dient vorzugsweise zur Herst. von Gußstücken aus Al_2O_3, SiO_2, ZrO_2 o. dgl. (**D. R. P. 561 038** Kl. 80b vom 5/10. 1928, ausg. 10/10. 1932. A. Prior. 18/10. 1927.) Kühling.

F. L. Smidth & Co. A/S., Kopenhagen, *Zement*. Zwecks Herst. gleichmäßig zusammengesetzter Gemische der Rohstoffe der Zementbereitung werden diese, CaO u. Ton, entweder einzeln oder gemeinsam trocken oder mittels einer organ. Fl., welche, wie Bzl., Paraffin, Petroleum o. dgl., mit CaO bzw. Ton nicht reagiert u. eine von der des W. verschiedene D. besitzt, zum Brei angerührt, fein vermahlen u. dann W. zugegeben, wobei die organ. Fl. zum größten Teil abgeschieden wird. Die entstandenen, CaO, Ton, W. u. wenig organ. Fl. enthaltenden Aggregate werden gebrannt. Es kann

auch einer der Rohstoffe mit der organ. Fl., der andere mit W. gemischt u. die Mischungen einzeln oder zusammen vermahlen werden. (**E. P. 381 133** vom 25/5. 1932, ausg. 20/10. 1932. Dän. Prior. 3/6. 1931.) KÜHLING.

Solidon Products, Inc., übert. von: **Hiram S. Lukens**, Philadelphia, V. St. A., *Sorelzemente.* Zur Herst. von Sorelzementen werden Gemische von Magnesiumoxyden verwendet, welche durch Erhitzen von $Mg(OH)_2$ oder geeigneten Salzen des Mg auf verschieden hohe Tempp. erhalten worden sind. Die bei verhältnismäßig niederen Tempp. erhaltenen Oxyde reagieren rasch, die bei höheren Tempp. hergestellten langsamer mit den Magnesiumsalzlsgg. Durch geregeltes Vermischen von stark u. schwach geglühten Oxyden u. Umsetzung dieser Gemische mit den Salzlsgg. kann man die Abbindungsgeschwindigkeit der Massen beliebig regeln u. zu gleichmäßig zusammengesetzten, unveränderlichen Sorelzementen gelangen. (**A. P. 1 881 283** vom 1/6. 1931, ausg. 4/10. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Richard Gutensohn** und **Carl Schörg**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Zementen* nach Patent 555 893, dad. gek., daß den Geweben an Stelle der im Hauptpatent verwendeten Netzmittel solche aliphat. Sulfosäuren zugesetzt werden, die keine freie Carboxylgruppe enthalten, u. bei denen die Sulfogruppe direkt an C gebunden ist. — Die Erzeugnisse brauchen verhältnismäßig wenig W. zum Abbinden u. nehmen eine glatte, vielfach unmittelbar gießbare Form an. (**D. R. P. 560 887** Kl. 80 b vom 18/1. 1931, ausg. 21/10. 1931. **Zus. zu D. R. P. 555 893; C. 1932. II. 3007.**) KÜHLING.

Imperial Chemical Industries Ltd. und **Victor Lefebure**, London, *Oberflächenbehandlung von Gips- oder Zementgegenständen.* Die gegebenenfalls mit Kalkwasser oder Kalksalzlsgg. getränkten Gegenstände werden mit Lsgg. von wasserlöslichen Salzen der höheren Fettsäuren, wie Öl-, Stearin- oder Palmitinsäure, behandelt. Infolge der Bldg. wasserunl. Kalksalze dieser Säuren werden die Gegenstände wasserdicht. Das Verf. ist besonders auf Gegenstände aus weißem Zement u. schnell abbindendem Gips anwendbar. (**E. P. 380 821** vom 23/6. 1931, ausg. 20/10. 1932.) KÜHLING.

Cement Marketing Comp. Ltd., Horace Keeble und **Harry Norman Wrigley**, London, *Verfahren zur Herstellung von gefärbtem Zement oder Mörtel.* Besonders schöne u. klare Farben werden erzielt, wenn man dem gefärbten Zement soviel gebrannten u. gemahlenen Feuerstein zusetzt, daß der freie CaO gebunden wird. Beispiel: 1 Teil gefärbter Zement u. $2^1/_2$ Teile calcinierter Feuerstein. Der Feuerstein ersetzt hier auch den Sand. Ausblühen wird vermieden. (**E. P. 375 838** vom 4/3. 1931, Auszug veröff. 28/7. 1932.) BRAUNS.

Alejandro Barcélo und **Gonzalo Barcélo**, Spanien, *Spezialbeton*, bestehend aus einer Mischung von 1—10% Schlacke, 15—35% Portlandzement, 10—25% Sand, 20—40% zerriebenen Pflanzenfasern, 1—10% Kohlenstaub u. 1—10% Sägemehl, sowie gegebenenfalls den gewünschten Farbstoffen. (**F. P. 728 878** vom 28/12. 1931, ausg. 12/7. 1932. Span. Prior. 30/7. 1931.) BRAUNS.

Caspar Hansen, Oslo, *Herstellung von porösen Massen* durch Zusatz von mit W. Gas entwickelnden Stoffen, wie z. B. CaC_2, Ca-Hydrid zur Grundmasse, dad. gek., daß diese Zusatzstoffe vor ihrer Verwendung mit wasserfreien, schm. Prodd. zwecks Verzögerung der Gasentw. vermischt werden. — Geeignete Prodd. sind: Gelatine, Wasserglas, Paraffin, Wachs o. dgl. Benutzt man Metallpulver zur Gasentw., so werden diese gründlich mit Öl oder anderen leimartigen Stoffen vermischt, mit w. W. emulgiert u. danach mit der mineral. M., wie Zement, zusammengebracht. (**N. P. 48 617** vom 8/11. 1928, ausg. 27/10. 1930.) DREWS.

Victor Lefebure, London, *Herstellung von Gips aus Anhydrit.* Man pulvert das Mineral sehr fein u. läßt darauf in der Wärme ein *anorgan. Salz*, z. B. K_2SO_4, einwirken, so daß sich das Doppelsalz innerhalb der Mischung bildet. Beispielsweise besteht die Mischung aus 100 Teilen *Anhydrit*, etwa 2 Teilen $ZnSO_4$ u. annähernd 4 Teilen K_2SO_4. Das so erhaltene Prod. ergibt eine homogenere M. als der übliche Gips. (**A. P. 1 879 877** vom 8/11. 1928, ausg. 27/9. 1932.) SCHÜTZ.

California Chemical Corp., Newark, übert. von: **Max Y. Seaton**, Palo Alto, U. S. A., *Verfahren zur Herstellung von hochplastischem CaO.* Sehr reiner Kalkstein mit etwa 98% $CaCO_3$, $1^1/_2$% $MgCO_3$ u. nur 0,4% SiO_2, Fe_2O_3 u. Al_2O_3 wird bei sehr hohen Tempp. 1400—1700° unter Vermeidung von mit Silicasteinen gefütterten Öfen gebrannt. Die verwendbaren Drehrohröfen sind mit Carborundum-, Magnesit- oder chromhaltigem Ziegelmaterial ausgefüttert. (**A. P. 1 872 512** vom 24/6. 1930, ausg. 16/8. 1932.) BRAUNS.

Ulrich Hahn, Berlin, *Mörtel für feuerfestes Mauerwerk* mit Zusatz herausbrennbarer oder sich verflüchtigender Stoffe, 1. dad. gek., daß mehrere solcher Stoffe zusammen zugesetzt sind, die bei steigender Temp. stufenweise einzeln nacheinander herausbrennen oder sich verflüchtigen. — 2. dad. gek., daß ein einzelner herausbrennbarer oder sich verflüchtigender Stoff zugesetzt ist, dessen Bestandteile mit steigender Erhitzung stufenweise nacheinander herausbrennen oder sich verflüchtigen. — Es werden Spannungen u. dadurch bewirkte Formveränderungen des mit dem Mörtel hergestellten Mauerwerks (von Öfen u. dgl.) beim Erhitzen vermieden. (**D. R. P. 560 889** Kl. 80b vom 3/12. 1930, ausg. 7/10. 1932.) Kühling.

Soc. Lap, Frankreich, *Kunststeine.* Zementmörtel beliebiger Zus. werden in glatte Kautschukformen gefüllt, welche durch Umgießen glatter Metallkerne mit Kautschuk erhalten worden sind. Die abgebundenen Erzeugnisse werden aus der Form entfernt u. nach völligem Erhärten durch einfaches Bürsten, Abreiben mit Wattebäuschen o. dgl. ohne Anwendung von Schleifmitteln, geglättet. (**F. P. 732 289** vom 5/5. 1931, ausg. 15/9. 1932.) Kühling.

George Witty und **Richard T. Harte**, New York, *Verfahren zur Herstellung von Schlackensteinen.* 200—300 Teile granulierte Hochofenschlacke, 50—100 Teile Zement, 3—8 Teile $CaCl_2$, 1—6 Teile Bleiborat u. 5—10 Teile Pigmente werden mit W. zu einer feuchten M. durchgemischt, in Formen gefüllt u. bei Tempp. von 75—100° 6 Stdn. im Ofen gebrannt. (**A. P. 1 867 641** vom 22/11. 1929, ausg. 19/7. 1932.) Brauns.

Zementkalender. Hrsg. **Peter Hans Riepert.** 1933. Charlottenburg: Zementverl. 1932. (430 S.) kl. 8°. Lw. nn M. 3.20.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

G. A. Cowie, *Neuzeitliche Düngermischungen.* Es wird darauf hingewiesen, daß große Gebiete in U. S. A. sehr kaliarm sind, da in früheren Jahren fast ausschließlich auf eine N- u. P_2O_5-Düngung Wert gelegt wurde. Dies muß bei der Darst. von Mischdüngern in U. S. A. beachtet werden. (Chem. Trade J. chem. Engr. **91**. 301—02. 30/9. 1932.) W. Schultze.

M. Köhn, *Zur Frage der Düngewirkung von Kohlen.* Die Schäden, welche durch größere Kohlegaben hervorgerufen werden, können auch durch die Oxydation der schwefelhaltigen Bestandteile zu freier Schwefelsäure verursacht werden. Eine weitere schädliche Wrkg. kann dadurch entstehen, daß feingepulverte Braunkohle schwer benetzbar ist, so daß durch größere Kohlemengen der Wasserhaushalt des Bodens empfindlich gestört werden kann. (Angew. Chem. **45**. 281. 1932. Eberswalde, Bodenkundl. Inst. d. Forstl. Hochschule.) W. Schultze.

S. D. Conner, *Die Faktoren, welche die Wurzellöslichkeit des Mangans im Boden beeinflussen.* Die Mißernten auf einem an N, P_2O_5, K_2O, CaO u. organ. Substanz reichen Lehmboden konnten durch Zusätze von Mangansulfat, Manganchlorid, verd. Salzsäure, Ammonsulfat u. Ammonnitrat behoben werden. Da Manganzusätze neben sauer wirkenden Düngern keine wachstumsfördernde Wrkg. zeigten, so muß als Ursache für die Mißernten ein Mangel an ll. Mangan angenommen werden. (J. Amer. Soc. Agron. **24**. 726—33. Sept. 1932. Furdue University Agricultural Experiment Station Lafayette.) W. Schultze.

L. G. Willis, *Der Einfluß der Bodenkalkung auf die Wurzellöslichkeit von Mangan und Eisen.* Zusammenfassende Darst. über die Auswrkgg. von Fe- u. Mn-Mangel u. prakt. Vorschläge zu deren Beseitigung auf verschiedenen Bodentypen. (J. Amer. Soc. Agron. **24**. 716—26. Sept. 1932. North Carolina, Agricultural Experiment Station.) W. Schultze.

J. E. Mc Murtrey jr., *Die Beziehungen von Calcium und Magnesium zum Wachstum und zur Qualität des Tabaks.* Reine N-, P_2O_5- u. K_2O-Düngung allein führte auf mehreren Böden zu krankhaften Wachstumserscheinungen. Mg-Mangel kommt durch die blaßgrüne Farbe der Blätter zum Ausdruck. Normale Blätter der Tabakpflanze sollen einen Geh. von 1% Ca u. 0,25% Mg aufweisen. (J. Amer. Soc. Agron. **24**. 707—16. Sept. 1932. Division of Tobacco and Plant Nutrition. Bureau Plant Industry.) W. Schultze.

Frank M. Eaton, *Die Borbedürfnisse der Baumwolle.* Von 60 untersuchten Pflanzensorten zeigte die Baumwolle die höchste Borbedürftigkeit. Die größten Wachstumssteigerungen konnten mit Nährlsgg. erzielt werden, die 0,010—0,015 g B/l enthielten. Die gleiche Dosis wirkt bei Getreide schon giftig. Für die prakt. B-Düngung

wird Colemanit ($2\,CaO \cdot B_2O_3$, $5H_2O$) vorgeschlagen. (Soil Sci. **34**. 301—05. Okt. 1932. U. S. Department of Agriculture.) W. Schultze.

Ctibor Blattný, *Zur Diskoloration der Haferblätter infolge Magnesiummangels.* Vf. glaubt beobachtet zu haben, daß in den Gegenden, wo größere Mengen Mg im Boden enthalten sind, die Saaten ein satteres Grün aufweisen. Blaßgrüne Haferpflanzen, die unter Mg-Mangel litten u. auf Mg-reichen Boden umgepflanzt wurden, zeigten schon nach wenigen Wochen ein volleres Grün. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A **26**. 216—18. 1932, Prag-Dejvice, Landw. Forsch.-Inst.) W. Sch.

Felix Frank, *Felddüngungsversuche zu Hackfrüchten und Wiesen in Obersteiermark.* Erfolgreiche Düngungsverss. mit 40er Kalidüngesalz zu Kartoffeln auf saurem Sandboden (p_H = 4,55), zu Runkelrüben u. zu Wiesen. (Ernährg. d. Pflanze **28**. 358—61. 15/10. 1932. Bruck a. d. Mur, Steiermark.) W. Schultze.

M. Gerlach, *Die Ergebnisse langjähriger Feldversuche über die Wirkung des Stall- und Handelsdüngers.* Zusammenfassender Bericht über 12jährige Düngungsverss. mit Stall- u. Handelsdünger. Die wachstumsfördernde Wrkg. des Stalldüngers beruht auf seinem Geh. an N, K_2O u. P_2O_5. Ein Einfluß der organ. M., sowie des dadurch angeregten Bakterienlebens u. der vermehrten CO_2-Bldg. war nicht nachweisbar. Es war innerhalb der 12 Versuchsjahre möglich, auf einem milden lehmigen Sandboden mit Handelsdünger die gleichen Erträge wie mit Stall- u. Handelsdünger zusammen zu erzielen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. **11**. 385—432. Sept. 1932.) W. Schultze.

H. Niklas, W. Schropp und **A. Hock**, *Vegetationsversuche mit Silicosuperphosphat.* Dreijährige Gefäßverss. mit verschiedenen Silicosuperphosphaten mit einem Geh. von 13,5—16,57% W.-l. P_2O_5 u. einem Zusatz von 2,6—16,6% neutraler bis alkal. Kieselgur, die als Adsorbens dienen soll, zeigten keine einheitliche Wrkg. Die zum Teil eingetretene Ertragssteigerung ist nicht auf einen Ersatz der P_2O_5 durch die Kieselgur, sondern auf kolloidchem. Vorgänge zurückzuführen. Die Frage nach der optimalen u. maximalen Zugabe von Kieselgur bedarf noch der Klärung. (Wiss. Arch. Landwirtsch. Abt. A. Arch. Pflanzenbau **9**. 470—95. 11/10. 1932. München, Weihenstephan, Techn. Hochschule.) Luther.

C. Krügel, C. Dreyspring und **F. Heinrich**, *Kopfdüngungsversuche mit steigenden Gaben Superphosphat zu Grünfutterpflanzen auf Niederungsmooren verschiedener Länder.* (Vgl. C. **1932**. II. 2227.) Weitere Verss. mit Wiesenfuchsschwanz, Erbsen, Wicken u. Westerwaldschem Raygras ergeben die Eignung von Superphosphat zur Düngung kalkreicher Niederungsmoore u. die gute Nachwrkg. dieser Düngung auf solchen Böden. (Superphosphate **5**. 169—83. Sept. 1932. Hamburg, Versuchsstation.) W. Schultze.

George Janssen und **R. P. Bartholomew**, *Der Einfluß des Kaliums auf die Eiweiß-, Zucker- und Stärkeproduktion in Vigna sinensis und Beta vulgaris und die Beziehungen des Kaliums zum Pflanzenwachstum.* Pflanzen von Vigna sinensis, die mit Nährlsgg. von geringem K_2O-Geh. behandelt wurden, waren niedrig im Stärkegeh. u. hoch im Geh. an Gesamtzucker, reduzierenden Zuckern u. Eiweiß im Vergleich zu den Pflanzen, die mit Nährlsgg. von hohem K_2O-Geh. behandelt wurden. Höhere K_2O-Gaben bewirkten bei Zuckerrüben keine Zunahme des Zuckergeh. mehr, wohl aber noch ein Anwachsen der Trockensubstanz. Pflanzenanatom. Unterss. über den Einfluß verschiedener K_2O-Düngung auf die Entw. u. Stärke der Zellwände. (J. Amer. Soc. Agron. **24**. 667—80. Sept. 1932. Fayettevill, Ark., University of Arkansas.) W. Sch.

Seeger, *Kalidüngung bei Hopfen.* Aus einem ausgedehnten Vers. geht hervor, daß Kali (40%ig. Kali) sowohl Ertrag, als auch Qualität des Hopfens beträchtlich zu steigern vermochte. (Ernährg. d. Pflanze **28**. 339—40. 1/10. 1932. Stuttgart.) W. Sch.

Fritz Behrend und **Kurt Utescher**, *Einige Bodentypen aus verschiedenen Klimagebieten des südlichen Afrika.* (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. **26**. 175—203. 1932.) W. Schultze.

Sante Mattson, *Gesetze über das Verhalten der Bodenkolloide.* IX. *Amphotere Reaktion und isoelektrische Verwitterung.* (VIII. vgl. C. **1932**. II. 272.) Bei Zusammenfassung der früheren Arbeiten ergibt sich, daß eine schwache Base $B(OH)_3$ mit einer schwachen Säure H_3A folgende Verbb. mit amphoterem Charakter bilden kann:

1. $HA<^{B(OH)_2}_{B(OH)_2}$ 2. $HA{=}B(OH)$ 3. $^{H_2A}_{H_2A}{>}B(OH)$

Verbb. mit wenig „sauren Bestandteilen“ (1) besitzen ein hohes isoelektr. p_H, Verbb. mit viel „sauren Bestandteilen“ (3) ein niedriges isoelektr. p_H. Diese Tatsachen ermöglichen eine gute Erklärung des Verwitterungsprozesses. Eine dauernde Aus-

waschung des Bodens wird zum Schluß immer zu Bodenkoll. mit amphoterem Charakter führen, da diese am wenigsten l. sind. Die Zus. der zurückbleibenden Bodenkoll. wird demgemäß durch das p_H des Bodenwassers beeinflußt. (Soil Sci. **34**. 209—40. Sept. 1932. New Jersey Agricultural Experiment Station.) W. Schultze.

J. Franc de Ferrière, *Beobachtungen über das p_H einiger Böden im nördlichen und westlichen französischen Afrika.* Es lassen sich deutlich 3 Zonen unterscheiden: 1. Nordafrika (Konstantine, Algier-Oran u. Tunis) mit einem p_H 7,0—8,0. 2. Sénégal u. Sudan mit einem p_H 5,0—7,0. 3. Französ.-Guinea u. die Elfenbeinküste, die sehr bewaldet sind u. ein p_H 4,0—5,5 aufweisen. Zur Erklärung werden die verschiedenen Einflüsse des Klimas herangezogen. (Ann. agronom. **2**. 674—82. Sept./Okt. 1932.) W. Schultze.

J. Franc de Ferrière und **E. Natier**, *Statistische Untersuchung über das p_H und assimilierbare Kalium in einigen afrikanischen Böden.* (Vgl. vorst. Ref.) Das assimilierbare Kalium wird nach Schloesing-de Sigmond bestimmt. Innerhalb des p_H-Intervalls 4,0—6,0 enthielten 6,6% aller untersuchten Böden $>$ 21 mg K_2O, 21,2% 1,0 bis 20,0 mg K_2O u. 72,2% $<$ 10 mg K_2O; innerhalb des p_H-Intervalls 6,0—8,0 enthielten 48,2% $>$ 21,0 mg K_2O, 30,8% 11—20 mg K_2O u. 21,0% $<$ 10 mg K_2O. Alle Böden mit einem $p_H >$ 8,0 enthielten mehr als 21 mg K_2O. (Ann. agronom. **2**. 683—89. Sept./Okt. 1932.) W. Schultze.

D. L. Askinasi und **S. S. Jarussow**, *Die Formen der Bodenacidität und ihre Bedeutung bei der Kalk- und Phosphoritzersetzung im Boden.* Zu den Verss. wurde Torfboden u. Tschernosem benutzt, sowie mehrere hieraus künstlich dargestellte Bodenformen: 1. Durch Ca-Sättigung mit 1-n. $CaCl_2$-Lsg., 2. durch Behandlung mit 0,05- u. 0,5-n. $AlCl_3$, 3. durch H-Sättigung mit 0,05-n. HCl. Die $CaCO_3$-Zers. verläuft gleich schnell, sowohl im Boden der mit $AlCl_3$ behandelt wurde als im Boden, der mit HCl behandelt wurde. Dagegen ist die Phosphoritzers. im Boden, der Al im absorbierenden Komplex enthält, wesentlich geringer als in Böden mit H im absorbierenden Komplex (39 : 100). Diese Tatsache ist jedoch für die prakt. Phosphoritzers. im Boden belanglos, da nur solche Böden viel absorbiertes Al''' enthalten, die schon an u. für sich durch ihre hohe Acidität eine schnelle Zers. bewirken. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. **26**. 138—66. 1932. Moskau, Agrikulturchem. Versuchsstat.) W. Schu.

G. Guittonneau und **J. Keilling**, *Die Umwandlung und Auflösung des elementaren Schwefels im Ackerboden.* Verschiedenen Bodentypen wird elementarer Schwefel zugesetzt u. die Geschwindigkeit, mit welcher dieser in l. Verbb. übergeht, untersucht. Die Umwandlung wird auf die Tätigkeit autotropher u. heterotropher Schwefelbakterien zurückgeführt. Durch Zusätze von Stärke, Zucker u. Pepton konnte die Umwandlung des elementaren Schwefels erheblich beschleunigt werden. Als Endprodd. entstehen zum Schluß immer Sulfate. An Zwischenprodd. werden Sulfite, Hydrosulfite u. Polythionate isoliert. (Ann. agronom. **2**. 690—723. Sept./Okt. 1932.) W. Schultze.

L. G. Thompson jr., *Stickstoffveränderungen, die in gewissen stickstoffhaltigen Verbindungen durch Azolobacter hervorgerufen werden und die Festlegung von Stickstoff in Gegenwart dieser Verbindungen.* (Vgl. C. **1932**. II. 3008.) Verss. mit 4 Arten von Azotobacter (A. chroococcum, A. beijerinckii, A. vinelandii, A. No. 2) in Nährlsgg. nach Waksman, denen verschiedene organ. u. anorgan. N-Verbb. zugesetzt wurden. Der Stickstoff von KNO_3, KNO_2, Harnstoff u. Asparagin wurde von allen 4 Arten assimiliert, wodurch die Bindung von atmosphär. Stickstoff nahezu ganz ausgeschaltet wurde. Alle übrigen Aminosäuren (Alanin, Phenylalanin, Valin, Glutaminsäure, Cystin, Glykokoll) wurden teils in größerem, teils in kleinerem Maße nur durch A. vinelandii zers. u. zum Aufbau benutzt. (J. agric. Res. **45**. 149—61. 1/8. 1932. Iowa, Agricultural Experiment Station.) W. Schultze.

P. L. Gainey und **M. C. Sewell**, *Die Rolle des Stickstoffs bei der Bildung von Geilstellen in Weizenfeldern.* Die im Vergleich zur Umgebung stärker entwickelten, dunkelgrünen Geilstellen, welche während des Wachstumsverlaufes auf Weizenfeldern zu beobachten waren, weisen einen höheren NO_3-Geh. auf. Dagegen ist die Zahl der N-bindenden u. nitrifizierenden Bakterien nicht höher als in der Umgebung. Die Ursache für die Bldg. solcher auffallenden Stellen ist in der Urinabscheidung von weidenden Kühen zu suchen. (J. agric. Res. **45**. 129—48. 1/8. 1932. Kansas Agricultural Experiment Station.) W. Schultze.

H. W. Jones, *Einige Umwandlungen des Harnstoffs und die sich hieraus ergebenden Einwirkungen auf den Boden.* Ammonifikations- u. Nitrifikationsbestst. mit Harnstoff in Norfolk-Sandboden. Ammonifikation u. Nitrifikation sind sehr stark von dem Feuchtigkeitsgeh. des Bodens abhängig. Das Feuchtigkeitsoptimum des untersuchten

Bodens lag für die Nitrifikation bei 13,95%. Bei 20,55% setzte die Nitrifikation infolge anaerober Bedingungen ganz aus. Die Bodenrk. schwankt u. wird mit steigender NH_3-Bldg. alkalischer, mit zunehmender NO_3-Bldg. saurer. (Soil Sci. **34**. 281—99. Okt. 1932. Florida, Agricultural Experiment Station.) W. Schultze.

O. Lemmermann, L. Fresenius und **E. Gerdum**, *Über das Verhalten verschiedener Kulturpflanzen bei gleichzeitigem Anbau auf einem sauren Felde.* Der Einfluß der Bodenrk. auf das Wachstum von Sommerroggen, Sommerweizen, Sommergerste, Hafer, Kartoffeln, Rüben, Luzerne, Seradella, Senf u. Mais wird durch zahlreiche Bilder demonstriert u. eingehend besprochen. Eine deutliche Beeinflussung der Unkrautflora durch verschiedene Bodenrk. konnte nicht festgestellt werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. **11**. 454—79. Okt. 1932. Berlin-Dahlem, Inst. f. Agrikulturchemie u. Bakteriologie d. Landw. Hochschule.) W. Schultze.

A. Winkelmann, *Untersuchungen über die Haftfähigkeit von Trockenbeizmitteln.* Verss. mit einem rotierenden Schüttelapp. (250 u. 500 ccm) ergeben, daß die Haftfähigkeit von drei verschiedenen Präparaten durch Wassergeh., Getreidesorte u. Tausendkorngewicht nur wenig beeinflußt wird. Weizen, der mit Sporen von Tilletia tritici infiziert war, wies eine größere Haftfähigkeit auf. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, daß die Sporen Trockenbeizmittel besonders gut festhalten. (Angew. Chem. **45**. 238—41. 1932. Berlin-Dahlem, Prüfstelle f. Pflanzenschutzmittel d. Biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft.) W. Schultze.

Kirchrath, *Schädlingsbekämpfung durch gasförmige chemische Mittel.* Zusammenfassende Darst. über die Verwendung von Blausäure, Zyklon B. Chlorpikrin, Schwefeldioxyd, Zyklon flüssig u. Ammoniakgas zur Bekämpfung von Schädlingen verschiedener Art. (Chem.-techn. Rdsch. **47**. 255—56. 26/7. 1932.) W. Schultze.

T. Hachiya und **J. Nishimura**, *Wirkung einiger aromatischer Schwefelverbindungen auf pathogene Pilze.* Vff. haben die fungistat. u. fungicide Wrkg. einiger aromat. S-Verbb. (Thiolcarbonsäuren, Benzyldisulfid, Thioharnstoffe, Phenylthiourethan) geprüft u. folgendes gefunden: 1. K-Thiolbenzoate haben größere fungistat. u. fungicide Wrkgg. als Na-Benzoat, K-β-Thiolnaphthoat viel größere. 2. Harnstoff wirkt nicht, Thioharnstoff mehr oder weniger, Phenylthioharnstoff kräftig positiv auf pathogene Pilze. 3. Phenylthiourethan wirkt von allen untersuchten S-Verbb. am stärksten. 4. Trypaflavin ist dem Phenylthiourethan überlegen; $HgCl_2$ wirkt fast ebenso stark wie symm. Diphenylthioharnstoff, beschleunigt aber bei größerer Verdünnung die Entw. der Pilze sehr; Phenol u. Pyriform wirken schwach. 5. p-Oxyphenylthioharnstoff ist viel schwächer als Phenylthioharnstoff; p-Oxy-symm.-diphenylthioharnstoff u. symm. Diphenylthioharnstoff sind fast gleich wirksam; Benzoesäure wirkt besser als Salicylsäure. (J. pharmac. Soc. Japan **52**. 89—91. Sept. 1932.) Lindenbaum.

H. Lokscha, *Verhütung von Halmfliegenbefall* (*Chlorops taeniopus*). Ergänzende Bemerkungen zu den Ausführungen von Acker (vgl. C. **1932**. I. 863). Starke, einseitige Zufuhr von Stickstoff, namentlich in langsam wirkender Form, fördert den Befall, weil das Halmgewebe zu weich bleibt u. dem Stich der Halmfliege keinen Widerstand entgegensetzen kann. Umgekehrt wirken reichliche K_2O- u. P_2O_5-Gaben, die eine schnelle Reife u. Verholzung der Halmwände bewirken. (Ernährg. d. Pflanze **28**. 357—58. 15/10. 1932. Brünn.) W. Schultze.

H. Klee, *Die Bekämpfung der Weizengallmücken mittels Bodenbearbeitung und Düngung.* (Vorl. Mitt.) Die Larven der Weizengallmücke (Contarini tritici Kirby, Sitodiplosis mosellana Gékin) wurden in ihrer Entw. durch die verschiedenen Formen der Bodenbearbeitung nur wenig geschädigt. Durch eine Kalkstickstoffgabe (5 dz/ha) wurde die Zahl der zum Ausschlüpfen kommenden Larven im Durchschnitt um 40,4% verringert. Am ungünstigsten wirkte eine Kopfdüngung nach Tiefpflügen im Frühjahr (29,3%), am vorteilhaftesten eine Kopfdüngung im Frühjahr nach Pflügen im Herbst (47,0%). Etwas günstiger wirkte Ätzkalk (20 dz/ha), welcher die Zahl der ausschlüpfenden Larven im Durchschnitt um 47,3% (13,6—71,6%) verminderte. Die besten Ergebnisse lieferte Kainithartsalz (10 dz/ha) mit einer durchschnittlichen Verminderung um 59,1% (43,1—80,3%). (Ernährg. d. Pflanze **28**. 323—24. 15/9. 1932. Kiel, Biolog. Reichsanstalt f. Land- u. Forstwirtschaft, Zweigstelle.) W. Schultze.

H. Wießmann, A. Bollmann und **F. W. Müller**, *Die Methode Dirks zur Bestimmung der leicht aufnehmbaren Pflanzennährstoffe im Vergleich zur Neubauermethode.* Von 177 untersuchten Böden zeigten nur kalireiche Böden (über 40 mg K_2O nach Neubauer bzw. über 2,0 mg K_2O nach Dirks) eine gute Übereinstimmung nach beiden Methoden. Die Neubauer-Methode ergab bei Benutzung der von Römer aufgestellten

Düngetabelle im allgemeinen eine größere K_2O-Bedürftigkeit als die Methode von Dirks, bei welcher die von Dirks aufgestellte Düngetabelle zugrundegelegt wurde. Umgekehrt verhalten sich beide Methoden bei der Best. der P_2O_5-Bedürftigkeit. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. **11**. 441—54. Okt. 1932. Kassel, Landw. Versuchsstation d. Landwirtschaftskammer.) W. Schultze.

A. Němec, *Die Bestimmung der Phosphorsäurebedürftigkeit nach der Keimpflanzenmethode und die Absorption der Phosphorsäure durch den Boden.* Die P_2O_5-Werte der Neubauerschen Keimpflanzenmethode werden nicht allein durch den P_2O_5-Geh. des Bodens, sondern auch durch dessen Absorptionsvermögen für Phosphorsäure beeinflußt. Durch CO_2-haltiges W. wird die Absorptionsfähigkeit erheblich geändert. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. **26**. 203—11. 1932. Prag Dejvice, Landwirtschaftliche Versuchsanstalten.) W. Schultze.

K. Ihle und **W. Stollenwerk**, *Vergleichende Untersuchungen zur Kalibestimmung in Böden nach der Keimpflanzen- und Aspergillmethode.* Vergleich der Aspergillus-werte mit Neubauer-Werten, wobei sich mit den von Niklas angegebenen Werten bei sauren Böden Differenzen bis zu 0,2 u. bei alkal. Böden Differenzen bis zu 0,6 ergeben. Die Benutzung der Aspergillusmethode zur quantitativen K_2O-Best. wird nicht möglich sein, so lange es nicht möglich ist, ein definiertes Myzelgewicht zu erreichen. (Landwirtsch. Jb. **76**. 291—96. 1932. Bonn, Versuchs- u. Forschungsanstalt.) W. Schu.

L. E. Kießling, *Prüfung der Aspergillusmethode zur Bestimmung der Kalidüngebedürftigkeit der Böden.* Gute Übereinstimmung zwischen Aspergillusmethode u. den Methoden von Dirks u. Neubauer auf Böden, die einen niedrigen Geh. an organ. Substanz aufweisen. Humusböden lieferten für die Aspergillusmethode zu hohe Werte. Ein Zusatz von 0,5% Huminsäure bewirkte eine Erhöhung des Mycelgewichtes um 50%. Geringere Steigerungen traten auch bei Zusatz von Filtrierpapier, Pergament, Kiefernholzspäne, Hochmoortorf, Gerstenwurzeln u. Zuckerrübenblättern auf. (Ernährg. d. Pflanze **28**. 324—26. 15/9. 1932. Halle, Univ., Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) W. Schultze.

J. S. Csiky, *Über die Bestimmung der Ionenaustauschkapazität des Bodens.* Die Kationenadsorption wird durch die spezif. Art des Bodens wenig beeinflußt. Sie ergibt bei vermehrtem Zusatz des Austauschreagenzes (Calciumacetatlsg.) hyperbol. Kurven, die mittels der Asymptotenformel eine Berechnung aller übrigen Werte aus einigen empir. festgelegten Werten ermöglichen. (Soil Sci. **34**. 269—79. Okt. 1932. Budapest, Univ., Inst. of Agricultural Chemistry.) W. Schultze.

S. Katakousinos und **Alexander Papadimitriou**, *Einige Bemerkungen über die Bestimmung des Kaliums im Boden nach der Kobaltnitritmethode.* Es werden einige Abänderungen vorgeschlagen, wobei drei verschiedene Bestimmungsarten Berücksichtigung finden: 1. K_2O-Best. in Alkalischmelzen von Böden oder Flußsäureaufschlüssen, 2. in salzsauren Bodenauszügen, 3. in wss. u. wss.-CO_2-gesättigten Auszügen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. **26**. 166—75. 1932. Bodenkundliches Laboratorium der Stadt Saloniki.) W. Schultze.

George Bouyoucos, *Eine Methode zur Bestimmung des gebundenen Wassers und der organischen Substanz des Bodens.* Die Böden werden in eine eiserne Bombe gebracht u. je nach ihrer Zus. auf 330—800° erhitzt. Das abgeschiedene W. wird über CCl_4 aufgefangen. Vorher wird das hygroskop. gebundene W. durch 24-std. Erhitzen auf 108° beseitigt. Die Menge des gebundenen W. abgezogen von dem gesamten Gewichtsverlust ergibt die organ. Substanz. (Soil Sci. **34**. 259—68. Okt. 1932. Michigan Agricultural Experiment Station.) W. Schultze.

Norman J. King, *Nasse und trockene Verbrennungsmethoden zur Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs in Böden und anderen Stoffen.* Der genauen trockenen Verbrennungsmethode steht die schnellere u. billigere Durchführbarkeit der nassen Methode (Chromschwefelsäure) gegenüber. Verbesserung des Absorptionsaggregates unter Verwendung von Ascarit. (Chem. Engng. Min. Rev. **24**. 429—31. 5/9. 1932. Brisbane, Agricultural Chemical Laboratory.) W. Schultze.

E. Schmidt, *Nachweis von Quecksilber an gebeiztem Getreide.* Das vom Vf. entwickelte Verf. (vgl. C. **1932**. I. 2082) wird dadurch verbessert, daß sowohl für Cu-haltiges als Cu-freies Saatgut eine allgemein verwendbare Methode gefunden wird. Statt der NaCl-Lsg. wird eine 30%ig. $Na_2S_2O_3$-Lsg. als Elektrolyt benutzt, wodurch zugleich auch die Vorbehandlung mit H_2SO_4 überflüssig wird. (Fortschr. d. Landwirtsch. **7**. 481—83. 1/10. 1932. Bayer. Landesanst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz.) W. Schultze.

Vilain Frères, Frankreich, *Düngemittel.* Rohphosphat wird mittels H_2SO_4, HCl oder HNO_3 aufgeschlossen u. das Erzeugnis mit einem feingemahlenen, an Mg reichen Erz, besonders geglühtem Giobertit einige Zeit verrührt. Je nach den verwendeten relativen Mengen der Rohstoffe entstehen streubare Mischdüngemittel, welche $Mg(H_2PO_4)$, $MgHPO_4$ oder $Mg_3(PO_4)_2$, $CaHPO_4$ oder $Ca(H_2PO_4)_2$ u. $CaSO_4$ oder von Calciumsalzen nur $CaSO_4$ enthalten. (**F. P. 40 745** vom 10/3. 1931, ausg. 22/8. 1932. **Zus. zu F. P. 697 068; C. 1931. I. 1811.**) Kühling.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober** und **Edward H. Wight**, Baltimore, V. St. A., *Herstellung von Düngemitteln.* Feinverteiltes Rohphosphat u. mehr als die äquivalente Menge Säure, z. B. H_2SO_4 oder H_3PO_4, werden einem ummantelten, drehbaren Druckbehälter zugeführt, dieser unmittelbar nach der Beschickung verschlossen, gedreht u. mittels Dampfes o. dgl. erhitzt, wobei Druck-, Temp.-Bedingungen u. Drehgeschwindigkeit so geregelt werden, daß die M. bis zur vollendeten Umsetzung breiförmig bleibt. Der Druck wird dann abgelassen, nach beendetem Krystallisieren u. Trocknen evakuiert u. so viel wss. NH_3 eingeführt, daß die überschüssige Säure neutralisiert wird, aber kein Rückgang erfolgt. (**A. P. 1 880 469** vom 8/8. 1928, ausg. 4/10. 1932.) Kühling.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober** und **Edward Hyatt Wight**, Baltimore, V. St. A., *Phosphataufschluß.* Feingepulvertes Rohphosphat u. die äquivalente Menge vorgewärmte Aufschlußsäure werden einem evakuierten, heizbaren Druckbehälter mittels Druckluft zugeführt u. unter Drehung des Druckbehälters u. gegebenenfalls Zufuhr von Wärme die Bedingungen so gewählt, daß die M. bis zur beendeten Umsetzung in mischbaren Zustand bleibt. Dann wird unter Verringerung des Druckes krystallisieren gelassen u. im Vakuum getrocknet. (**A. P. 1 880 470** vom 20/9. 1929, ausg. 4/10. 1932.) Kühling.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm, *Gewinnung von Dicalciumphosphat und Ammoniumsalzen.* Rohphosphat wird mit einer Mischung von H_2SO_4 u. HNO_3 aufgeschlossen, wobei man ein ungefähres Verhältnis von 2 Mol HNO_3 je Mol H_2SO_4 einhält. Dem Aufschlußprod. werden H_3PO_4 u./oder Phosphate in solcher Menge zugesetzt, daß das Verhältnis zwischen CaO u. P_2O_5 ca. 1 : 0,5 beträgt. Erst danach wird das Prod. mit NH_3 oder $(NH_4)_2CO_3$ behandelt. Das gewünschte Verhältnis zwischen CaO u. P_2O_5 im Aufschlußprod. läßt sich gegebenenfalls durch Zusatz einer entsprechenden Menge von NH_4-Phosphat oder dessen Komponenten vor der Behandlung mit NH_3 erzielen. Unter Umständen kann man auch der Aufschlußsäure eine entsprechende Menge H_3PO_4 zusetzen. (**N. P. 48 702** vom 21/9. 1929, ausg. 24/11. 1930. **Zus. zu N. P. 46 926; C. 1932. I. 3922.**) Drews.

Emil Collett, Oslo, *Herstellung eines Stickstoff, Phosphorsäure und Kalk enthaltenden Düngemittels*, dad. gek., daß Mono- u./oder Diammonphosphat als wesentlichen Bestandteil enthaltende Stoffe mit Mengen von wenigstens 20% $CaCO_3$, bezogen auf das fertige Düngemittel, versetzt werden. — Gegebenenfalls kann NH_4NO_3 zu der Mischung zugegeben werden. (**N. P. 48 573** vom 1/6. 1928, ausg. 20/10. 1930.) Drews.

Theodore Whittelsey, Ringoes, V. St. A., *Schutzschichten für Acker- und Gartenböden.* Die vorzugsweise gegen den Einfluß des Sonnenlichtes zu schützenden Flächen werden gleichzeitig mit oder nach der Besamung mit Faserstoffen, wie Papierabfall, u. bindend wirkenden u./o. wasserabweisenden Stoffen, wie Wasserglas, Harzemulsionen, Harzseifenlsgg., Latex u. dgl., bestreut bzw. besprüht. Die Entw. der Feld- u. Gartenerzeugnisse wird nach Belieben geregelt, die von Unkraut unterdrückt. (**A. P. 1 882 377** vom 28/9. 1928, ausg. 11/10. 1932.) Kühling.

Union Chimique Belge (S. A.), *Fungicid in Pulverform*, besonders zum Beizen von Saatgut, bestehend aus Cu-Salzen, vorzugsweise bas. Kupfercarbonat, u. einem Zusatz von Alkalisilicofluoriden, gegebenenfalls mit Haftmitteln. Durch die Mischung der Cu-Salze mit den Silicofluoriden soll die fungicide Wrkg. der Einzelstoffe ungewöhnlich gesteigert werden. (**F. P. 723 754** vom 16/12. 1930, ausg. 14/4. 1932.) Gräger.

Union Chimique Belge (S. A.), *Fungicid zur Saatgutbeize*, bestehend aus einem Alkalisilicofluorid, besonders Natriumsilicofluorid, allein oder in Mischung mit anderen Fungiciden an Stelle der im Hauptpatent angegebenen unl. Cu-Salze, z. B. Hg- oder As-Salze. (**F. P. 40728** vom 27/12. 1930, ausg. 22/8. 1932. **Zus. zu F. P. 723754; vgl. vorst. Ref.**) Gräger.

Franz Anton Scheffer, Leitfaden der Chemie für Landwirte. Neubearb. von **Gustav Stenkhoff**. 5. Aufl. Hannover: Schaper 1932. (VI, 133 S.) gr. 8°. M. 2.80.

Imperial Agricultural Bureau, The Mitscherlich, Wiessmann and Neubauer methods of determining the nutrient content of soils. London: H. M. S. O. 1932. 2 s. net.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

N. A. Ziegler, *Über die Sauerstofflöslichkeit im festen Eisen.* Nach einer Besprechung der einschlägigen Literatur über die Löslichkeit von O_2 im Stahl wird über Verss. berichtet, aus denen geschlossen wird, daß die O_2-Löslichkeit bei Raumtemp. u. Tempp. bis 800° weniger als 0,01% beträgt, ferner daß die Löslichkeit bei 900° stark zuzunehmen beginnt u. ein Maximum von 0,10% bei 1000° erreicht. Durch die Ggw. von C im Stahl wird die O_2-Löslichkeit sehr stark herabgesetzt. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 73—96. Juli 1932. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric Mfg. Co.) EDENS.

Everett L. Reed, *Der Einfluß von Spezialelementen auf den Kohlenstoffgehalt des Eisen-Kohlenstoffeutektoids.* Es wird der Einfluß von Ni, Mn, Cr, W, Mo, V, Si, Cu, Al, Co, Ti u. U auf den C-Geh. des Fe—C-Eutektoids untersucht, u. zwar wird an Legierungen mit jeweils 0,16, 0,32, 0,59, 1,50% C u. steigendem Zusatz des untersuchten Elements ermittelt, welche Legierungen untereutektoides, eutektoides u. übereutektoides Gefüge aufweisen. Die Legierungen werden zweimal im Vakuum umgeschmolzen u. langsam durch das Umwandlungsgebiet abgekühlt. Härtebestst. ergänzen die Unterss., außerdem wird festgestellt, in welchem Maße die Legierungen zum Seigern neigen. Es zeigt sich, daß übereutektoide Ni- u. Mn-Stähle martensit. sind, während übereutektoide Cr-, W-, Mn- u. V-Stähle zementit. sind. Die Reihenfolge der Spezialelemente auf die Verschiebung des eutektoiden Punktes im binären System Fe—C ist V, Mn, Cr, Mo, W, Ni. Weiterhin wird gezeigt, daß Spezialelemente mit kub. raumzentriertem Gitter den eutektoiden Punkt nach links verschieben, während solche mit kub. flächenzentriertem Gitter denselben, mit Ausnahme von Ni, nach rechts verschieben. Die Beziehung zwischen der Verschiebung des eutektoiden Punktes u. der Eig. des betreffenden Elementes, das γ-Gebiet zu erweitern oder abzuschnüren, wird erörtert. — Die Brinellhärte der untereutektoiden, eutektoiden bzw. übereutektoiden Stähle im gegossenen, geglühten u. normalisierten Zustand wird ermittelt, außerdem wird der Einfluß einer „Perlitglühung" auf die Härte u. das Gefüge der betreffenden Legierungen untersucht. Schließlich wird der Einfluß der Spezialelemente auf die Umwandlungspunkte bestimmt. Unterss. über die Festigkeitseigg., Kerbzähigkeit u. Torsionsfähigkeit von Ni-, Cr- u. Mo-Stählen annähernd eutektoider Zus. ergänzen die Verss. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 115—76. Aug. 1932. Pittsburgh, Pa., Am. Sheet Tin Plate Co.) EDENS.

G. Viani della Mirandola, *Der Kohlenstoffverlust durch Lösen und durch direkte Reduktion in seiner absoluten und relativen Bedeutung.* Betrachtungen über die Verhältnisse im Hochofen. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie **VI**. S.-Ber. 1930. 87—93.) TRÖMEL.

Carl F. Joseph und **A. L. Boegehold**, *Hochsiliciertes Roheisen für die Erzeugung von schmiedbarem Eisen.* Das Eisen wird im Kupolofen erschmolzen, in der Pfanne entschwefelt u. im elektr. Ofen fertiggemacht. Zu seiner Herst. wird ein Silbereisen mit 9,5% Si u. 2,5% Mn verwandt. Gelegentlich zeigt das fertige Material nach 96-std. Tempern schlechtere physikal. Werte als n., es ist nicht feinkörnig, schwarz u. seidig, sondern grobkörnig, grauweiß gesprenkelt ohne seidigen Glanz. Dieser Fehler tritt auf, sobald Roheisen Verwendung findet, das bei mkr. Unters. weiße Flecke eines P-reichen Bestandteils — Steadit — zeigt. Die Entstehung dieses fehlerhaften Roheisens ist nicht völlig geklärt, sie ist nicht vom P-Geh. abhängig; in einem Falle konnte festgestellt werden, daß Zusatz von 1% eines Erzes mit 5,41% P, 8,74% Ti den Fehler verursacht, teilwiese scheint auch der Gang des Hochofens verantwortlich zu sein. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. **3**. 241—65. Okt. 1932. Saginaw [Mich.], Detroit, Saginaw Malleable Iron Co. General Motors Research Lab.) ZAPPNER.

Horace J. Young, *Einige Gedanken über Gußeisen: Mischungen, Perlitprozeß, Wärmebehandlung.* Vf. behandelt einige Dinge von allgemeinem Interesse aus der Gießereipraxis: Herst. von Gußeisen bestimmter Zus. aus einem vorhandenen Lager von 4 verschiedenen Roheisen, Eisenschrott, Stahlschrott u. Ferromangan. Perlit. Guß unter Verwendung erhitzter Formen. Wärmebehandlung von Gußeisen. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. **3**. 325—43. Okt. 1932. London.) ZAPPNER.

T. L. Joseph und **C. E. Wood**, *Der Siemens-Martin-Ofen als Mittel zur Rückgewinnung von Gußeisen aus Spänen.* Unter einer Decke von Schlacke u. feinem Koks ist es möglich, Gußeisenspäne im SIEMENS-MARTIN-Ofen so einzuschmelzen, daß sie direkt wieder vergossen werden können. Die Operation kann so geführt werden, daß entweder möglichst kleiner Verlust an Si eintritt, oder weitgehend entschwefelt wird. 90% der Späne lassen sich in Form von Metall zurückgewinnen. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. **3**. 266—72. Okt. 1932. Minneapolis, U. S. Bureau of Mines, North Central Experiment Station.) ZAPPNER.

A. V. Leun, *Sandkontrolle in der Stahlgießerei.* Ausführlichere Mitt. über die C. **1932**. II. 3617 referierte Arbeit. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. **3**. 273—88. Okt. 1932.) ZAPPNER.

Chu-Phay Yap, *Die Oberflächenenergie von Eisencarbid.* (Vgl. C. **1932**. I. 3217.) Die theoret. Beziehungen zwischen Teilchengröße u. Löslichkeit werden rechner. verfolgt u. Gleichungen n. u. labile Lsgg. betreffend entwickelt. Die Anwendung dieser Gleichungen gibt eine Erklärung für die Differenzen zwischen den von verschiedenen Autoren angegebenen A_{cm}-Linien. Die Oberflächenenergie des Fe_3C ist bei 20° 4900, bei 1136° 3800 Erg pro qcm. Eine theoret. Betrachtung der Stahlhärtung zeigt, daß bei derselben die Oberflächenenergie des stark verteilten Fe_3C eine hervorragende Rolle spielt. Die Teilchengröße des Fe_3C in Martensit wird zu $3—4 \cdot 10^{-7}$ cm als Radius errechnet, liegt also gerade unterhalb der mkr. Sichtbarkeit. Übertragung der entwickelten Gleichungen auf metall. Legierungen zeigt, daß die Oberflächenenergie der dispersen Phase die Härtung verursacht. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 289 bis 313. Okt. 1932. New York.) ZAPPNER.

George Barsky, *Die Chemie geschmolzener Härtebäder.* Die Einw. geschm. Härtebäder aus Stahl beruht auf einer Rk. zwischen Bad u. Stahloberfläche unter Bldg. von Fe_3C in der Stahloberfläche u. Diffusion desselben in dem Stahl. Die bei der Verwendung von NaCN möglichen Reaktionsgleichungen werden diskutiert u. durch Verss. der Einfluß von O_2 u. O_2-haltigen Verbb. gezeigt. Für ein $Ca(CN)_2$-Bad wird folgende Rk.-Gleichung angegeben: $Ca(CN)_2 + 3\,Fe = CaCN_2 + Fe_3C$. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 347—56. Okt. 1932. Linden, New Jersey, Am. Cyanamid u. Chemical Corporation.) ZAPPNER.

George M. Enos, *Der Einfluß von beschleunigenden Zusätzen auf Zementationsmittel.* Nach einer Besprechung der theoret. Grundlagen hinsichtlich des Einflusses beschleunigender Zusätze auf die Wirksamkeit von Zementationsmitteln wird über Verss. mit einem Einsatzstahl mit 0,22% C berichtet, bei denen der Einfluß der verschiedensten zum n. Zementationsmittel zugesetzten Substanzen, wie Carbonate u. Oxyde, ferner auch anderer in Frage kommender Materialien, auf den maximalen C-Geh., die Einsatztiefe u. das Gefüge untersucht wird. Verss. in N_2-Atmosphäre ergänzen die Unterss. Der Mechanismus der C-Übertragung wird besprochen. Es ergibt sich, daß die beschleunigenden Zusätze nicht Carbonate zu sein brauchen, falls nicht billige Kosten maßgebend sind. Die untersuchten Substanzen lassen sich einteilen in solche, welche die Zementation begünstigen und solche, die verzögernd wirken. Die Wrkgg. der einzelnen Substanzen sind tabellar. zusammengestellt. Erfolgt die Zementation in einer O_2-freien Atmosphäre, so sind nur solche Stoffe wirksam, die O_2 abzugeben vermögen. Beziehungen zwischen Wirksamkeit des Zusatzes u. dem period. System konnten nicht eindeutig aufgestellt werden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 27—57. Juli 1932. Cincinnati, Ohio, Dep. Chem. Eng. Univ. Cincinnati.) EDENS.

Wilber E. Harvey und **Bradley Stoughton**, *Gefügeuntersuchungen über den Einfluß der Wärmebehandlung auf ferritisches Zeilengefüge im Stahl.* Nach einer allgemeinen Besprechung der Ursachen für das Auftreten von Ferritzeilen wird über Verss. an einem Stahl mit 0,20% C berichtet, die ergeben, daß die Ferritzeilen sich zumindest bei kleinen Proben durch verschiedene Wärmebehandlungen völlig oder teilweise entfernen lassen. Langes Glühen oberhalb Ac_3 mit nachfolgendem Abschrecken u. Anlassen bringt die Ferritzeilen völlig zum Verschwinden, ebenso langes Glühen über Ac_3 mit nachfolgender Luftabkühlung, während langes Glühen über Ac_3 mit langsamer Ofenabkühlung eine bedeutende Verbesserung des Gefüges, aber kein völliges Verschwinden der Ferritzeilen zur Folge hat. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 177—92. Aug. 1932. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) EDENS.

G. R. Brophy, *Die Kennzeichen der Verformung von Stahl unter Dauerbelastungen bei erhöhten Temperaturen.* Es wird über Verss. berichtet, an Hand von Torsionsverss. Belastung—Verformungskurven der verschiedensten Stähle bei erhöhten Tempp. auf-

zunehmen. Es zeigt sich, daß 3 Gruppen von Stählen sich unterscheiden lassen: 1. Stähle, bei denen ein stufenförmiger Verlauf der untersuchten Kurven bereits bei Raumtemp. u. etwas erhöhten Tempp. auftritt, während die Kurven erst bei noch höheren Tempp. einen stetigen Verlauf aufweisen; 2. Stähle, die stetige Kurven bei Raumtemp. u. hohen Tempp. aufweisen u. nur bei mittleren Tempp. gestufte Kurven zeigen; 3. Stähle, bei denen bei allen Tempp. stetige Kurven auftreten. Der Einfluß der Wärmebehandlung des Materials auf den Verlauf dieser Kurven, ferner von Vorbelastungen auf den Verlauf von Zeit—Verformungskurven wird ebenfalls erörtert. Vf. glaubt, daß die Erscheinungen des „Kriechens„ u. der „elast. Hysteresis" sehr ähnlich sind, so daß sich das Kriechen bei Dauerverss. mathemat. aus Kurzzeitverss. errechnen ließe. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 58—72. Juli 1932. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) EDENS.

H. H. Bleakney, *Brüchigkeit von Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt.* Proben von untereutekt. Stahl werden zwischen Ac_1 u. Ac_3 mit Temp.-Unterschieden von 25° von Probe zu Probe gehärtet, mit dem Izodhammer auf Zähigkeit geprüft u. mkr. -unter sucht. Die Izodwerte steigen nicht, wie zu erwarten, mit der BRINELLhärte, sondern weisen etwa in der Mitte des Intervalls ein Minimum auf. Eine Erklärung für die beobachteten Erscheinungen basiert hauptsächlich auf den verschiedenen Abscheidungsformen des Martensits. In gleicher Weise läßt sich die Brüchigkeit im Einsatz gehärteter Stähle erklären, im Gegensatz zu den bisherigen Erklärungen, die auf der Korngröße beruhten. Im zweiten Teil der Arbeit wird mit Hilfe der erhaltenen Resultate eine prakt. Methode des doppelten Härtens eingesetzter Stähle entwickelt. Aus dem Einsatz wird direkt abgehärtet oder langsam abgekühlt, neu erwärmt u. bei 870° gehärtet. Zur zweiten Härtung werden die Teile auf 737° erhitzt, 5 Min. auf dieser Temp. gelassen u. dann in einem höher erhitzten Ofen oder Bad möglichst schnell weiter erhitzt, bis die Einsatzschicht die zur Erlangung höchster Härte notwendige Temp. erreicht hat; Abschrecken erfolgt in k. W. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 321—46. Okt. 1932. Mines Branch, Canada. Department of Mines.) ZAPPNER.

Norman P. Goss, *Vergleichende Untersuchung von Bessemer- und basischen Siemens-Martin-Stahldrähten durch Röntgenanalyse.* In gleicher Weise vorbehandelte Drähte von BESSEMER- u. SIEMENS-MARTIN-Stahl werden um 5—15% heruntergezogen u. gleicher Wärmebehandlung unterzogen. Röntgenspektroskop. Unters. vor der Wärmebehandlung erweckt infolge der verschiedenen Korngröße des Materials den Eindruck, als ob der BESSEMER-Stahl stärkere Kaltbearbeitung erfahren hätte. Nach dem Anlassen zeigt die Röntgenanalyse, daß die Proben aus SIEMENS-MARTIN-Stahl viel leichter rekrystallisieren als die Proben aus BESSEMER-Stahl. Der Unterschied ist auf das Vorhandensein erheblicher Verunreinigungen, besonders P, im BESSEMER-Stahl zurückzuführen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 314—20. Okt. 1932. Youngstown, Ohio. Cold Metal Process Co.) ZAPPNER.

W. H. Wills und **J. K. Findley**, *Herstellung, Eigenschaften und Verwendung von 18—8-Chromnickelstahldraht.* Nach einer allgemeinen Besprechung des Drahtziehens wird insbesondere über die Gesichtspunkte beim Ziehen von Stahldraht aus nichtrostendem Cr—Ni-Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni berichtet. Die durch das Ziehen erzielbaren mechan. Eigg. werden aufgezählt, ferner wird über das Verh. der Drähte gegen chem. Agenzien berichtet u. es wird auf die Verwendung des gezogenen Materials eingegangen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 97—114. Aug. 1932. Dunkirk, N. Y., Ludlum Steel Co.) EDENS.

M. Petinot, *Vanadin bei der Stahlerzeugung.* Herst., Verwendung u. mechan. Eigg. von Vanadinstählen. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 103—15. Vanadium Corp. of America.) TRÖMEL.

C. H. Mathewson, **E. Spire** und **C. H. Samans**, *Zerlegung des Eisen-Vanadin-Sauerstoff-Systems in die binären und ternären Systeme, aus denen es zusammengesetzt ist.* Die Systeme Fe—O u. Fe—V sind aus anderen Arbeiten bekannt. Das System *V—O* wird untersucht, zu diesem Zwecke werden brikettierte u. im Vakuum gesinterte Mischungen röntgenanalyt. geprüft; 4 oxyd. Verbb. werden festgestellt, FeO, FeV_2O_4, V_2O_3, V_2O_2. Hiervon ist der Fe-V-Spinel FeV_2O_4 erheblich in Fe l., so daß er wohlausgebildete Krystalle gibt. V_2O_3 u. V_2O_2 sind in Fe absolut unl., so daß sie im Vakuum als Tiegelmaterial benutzt werden können. Folgende ternären Systeme aus der Fe-Ecke des Konstitutionsdiagrammes werden kurz erörtert: Fe—V—V_2O_2, Fe—V_2O_2—V_2O_3, Fe—V_2O_3—FeV_2O_4, FeV_2O_4—FeO. Hervorzuheben ist das binäre System FeO—FeV_2O_4 mit einem Eutektikum 18 FeO, 1 FeV_2O_4. Das niedrigste V-Oxyd war

V_2O_2, es hat ähnliche Krystallstruktur wie FeO mit einem Parameterwert $a_0 = 4{,}08$ Å. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 357—84. Okt. 1932. Yale Univ. Hammond Metallurgical Lab.) ZAPPNER.

Ch. Bedel, *Über die Dichte des Ferrosiliciums.* Die D.D. der hierfür besonders sorgfältig hergestellten Ferrosiliciumlegierungen zeigen deutliche Änderungen bei den Gemischen, die den Verbb. $SiFe_2$ u. SiFe entsprechen. Bei der Bldg. von SiFe ist eine starke Zunahme der Dichte zu verzeichnen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **195**. 329—30. 25/7. 1932.) BRILL.

J. de Bellefroid, *Rösten von Zinkblenden. Vieille-Montagne-Prozeß.* Die aus dem Röstofen austretenden Blenden werden mit wenig Koks vermischt u. der Koks durch angesaugte oder durchgeblasene Luft verbrannt. Dadurch wird vollkommene Entschwefelung u. Sinterung der gerösteten Blenden erreicht, die sich als sehr vorteilhaft bei der Weiterverarbeitung erwiesen haben. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 469—70.) TRÖMEL.

Gerald Edmunds und **M. L. Fuller**, *Über eine Beziehung zwischen Krystallorientierung und Biegbarkeit einer gewalzten Zinklegierung.* Vf. diskutiert für verschiedene Krystallorientierungen im gewalzten Blech die Wahrscheinlichkeiten leichter Dehnung bzw. guter Biegbarkeit unter Zugrundelegung der für den Mechanismus der plast. Verformung von Zn allgemein angenommenen Erklärung. Danach gibt es zwei Arten von Orientierung, die der Deformation durch Biegung ungünstig sind, nämlich Lage der Basis in der Oberfläche 1. parallel oder 2. senkrecht zur Normalen der Biegungsachse. Durch Biegeverss. in Verb. mit röntgenograph. Unters. der Oberflächenschichten wurde festgestellt, daß schlechte Biegbarkeit immer gefunden wird, wenn eine dünne Oberflächenschicht die 1. Art ungünstiger Orientierung aufweist u. diese Schicht eine Dicke von 0,0005 in. u. mehr erreicht. Eine Bestätigung dieser Beziehung zwischen Orientierung der Oberflächenschicht u. Biegbarkeit ist darin zu sehen, daß nach Abätzen der Oberflächenschicht andere (bessere) Werte für die Biegbarkeit erhalten werden. Für die bessere Biegbarkeit quer zur Walzrichtung als in der Walzrichtung wird die Ursache in der Orientierung der unter der Oberfläche liegenden Schichten gefunden. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. Inst. Metals Divis. **99**. 175—85. 1932. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Co.) HÜNIGER.

M. v. Schwarz, *Die Anwendung des Polarisationsmikroskopes bei der Untersuchung von Kupferlegierungen.* Anweisung zum Gebrauch des Polarisationsmikroskops zur Unters. von Metallen. Unterschiede im Gefüge, auch Einschlüsse treten sehr viel deutlicher hervor. Hauptsächlich kann man im polarisierten Licht die isotropen (regulär krystallisierte) von den anisotropen Krystallen unterscheiden. Zahlreiche Mikrophotographien, teilweise auch Farbtafeln. (Z. Metallkunde **24**. 97—103. 1932. München, Techn. Hochsch.) TRÖMEL.

U. Dehlinger und **F. Mendl**, *Über die Festigkeitseigenschaften von β′-Messing.* Die Umwandlung von β- in β′-Messing besteht im Übergang von regelloser in vollkommen regelmäßige Verteilung der Cu- u. Zn-Atome auf die Punkte des raumzentrierten Gitters. Bei den techn. üblichen kurzen Glühzeiten bildet sich die regelmäßige Verteilung nicht vollkommen aus. Dieses wird erst durch stundenlanges Ausglühen unterhalb der bei 460° liegenden Umwandlungslinie β—β' annähernd erreicht. Mit dieser Einordnung ins Gitter, die ohne Gefügeänderung verläuft, sind Festigkeitsabnahme u. Dehnungszunahme verknüpft. Beide Änderungen wurden nach 24-std. Glühen bei 430° beobachtet. Aus den Vers.-Ergebnissen wurde geschlossen, daß den metall. Verbb. eigentümlich ist, daß ihr Gitter auch bei regelloser Atomverteilung existenzfähig ist, wenn auch nicht immer im thermodynam. Gleichgewicht. Ein Teil der Sprödigkeit intermediärer Phasen könnte auf diesen Umstand zurückzuführen sein. Durch geeignete Wärmebehandlung bei nicht zu hohen Tempp. könnten die Festigkeitseigg. dieser Verbb. verbessert werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **11**. 424. 29/7. 1932. Stuttgart, Röntgenlab. an d. Techn. Hochsch., u. Finow [Mark], Hirsch, Kupfer- u. Messingwerke.) HÜNIGER.

Edmund T. Richards, *Zur Herstellung von Manganmessing.* Zusammenfassende Darst., Besprechung der Zus. u. Verwendung. Wrkg. des Mn als Desoxydationsmittels, gleichzeitig Verbesserung der mechan. Eigg. Einfluß der in geringen Mengen vorhandenen Elemente, wie Fe, Al, Pb u. Sn. (Metallbörse **22**. 1357—58. 1389—90. 29/10. 1932.) TRÖMEL.

Francis W. Rowe, *Ursache und Wirkung beim Bronzeguß.* Die Hälfte der Fehlergebnisse beim Bronzegießen sind auf das unrichtige Schmelzen zurückzuführen, bei

dem Gase zu weitgehend auf das Schmelzgut einwirken, so daß auch nachträgliche Behandlung mit Desoxydationsmitteln keine ausreichende Abhilfe mehr schaffen kann. Die Schmelzzeit muß auf ein Minimum beschränkt werden. Um dies zu erreichen, sollen Tiegel von möglichst großer Wärmekapazität benutzt werden, die vor dem Chargieren auf ca. 1300—1350° vorerhitzt werden. Da nicht nur Luftgase (O_2 u. N_2), sondern auch reduzierende Ofengase (CO u. H_2) absorbiert werden, ist man heute geneigt, eine schwach oxydierende Atmosphäre zu bevorzugen. Ein zweiter wichtiger Punkt ist die richtige Abkühlung, über die sich jedoch allgemeine Regeln nicht geben lassen. Der Grad der Abkühlung regelt die Korngröße u. damit die physikal. Eigg. des fertigen Gusses, ferner hängt von ihm die Verteilung der Lunker im Gußstück bzw. ihre Sammlung im verlorenen Kopf ab. Es ist selbstverständlich, daß unter sonst gleichen Bedingungen der Grad der Abkühlung auch eine Funktion der M. ist. Die Dicke schwankt zwischen 7,80 u. 8,85, wobei die ausgewertet schlechtesten Ergebnisse dennoch keine sichtbare Porosität aufweisen. Es wird noch auf die Wrkg. von Verunreinigungen wie Al, Sb u. besonders S hingewiesen. (Metal Ind., London **41**. 413—16. Foundry Trade J. **47**. 282—83. 1932.) Trapp.

N. B. Pilling und **T. E. Kihlgren**, *Gußeigenschaften von Nickelbronzen.* (Vgl. C. **1931**. II. 2381). Bronzen verschiedener Zus. mit Ni-Geh. bis 3% werden auf ihre gießtechn. Eigg. in Abhängigkeit vom Ni-Geh. untersucht. Obgleich Ni-Zusatz den F. der Legierungen erhöht, werden dieselben dadurch meist leichtflüssiger; die Korngröße wird bis zu 50% verkleinert u. der Bereich der geeigneten Gießtemp. wird erweitert. Ni-Zusätze der angegebenen Größenordnung beeinflussen die Schrumpfung von Bronzen nicht, jedoch wird teilweise die Porosität verringert. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. **3**. 289—309. Okt. 1932. Bayonne [N. J.] Laboratory International Nickel Co., Inc.) Zappner.

B. Blumenthal, *Über Blei-Zinnbronzen, ihre Konstitution, ihre Eignung und Verwendung als hochbeanspruchte Lagermetalle.* Es werden das Zustandsdiagramm des Systems Cu—Sn—Pb u. die verschiedenen Verff. zur Unters. der Mischungslücke diskutiert. Die Eig. der im Gebiet der Mischungslücke im fl. Zustande gelegenen Legierungen, bei genügend hoher Temp. ein heterogenes, nur langsam auseinanderfließendes Gemenge von Pb-Tröpfchen in der Cu-Schmelze zu bilden, macht ihre techn. Anwendung grundsätzlich möglich. Trotz dieser grundsätzlichen Möglichkeit sind Pb-Sn-Bronzen mit entsprechend hohem Pb-Geh. bisher nicht verwendet worden. Die im amerikan. Eisenbahnbau als Lagermetalle verwendeten Pb-Bronzen liegen fast sämtlich außerhalb der Mischungslücke im fl. Zustand. — Es werden die Gesichtspunkte für die Auswahl von Lagermetallen aufgeführt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **11**. 360—62. 24/6. 1932. Berlin-Dahlem.) Hüniger.

M. Ballay, *Die Anwendungen von Nickel in den elektrischen Industrien.* Zusammenfassender Bericht. Behandelt werden: elektr. Widerstand von Nickellegierungen, Anwendung als Heizwiderstände u. Rheostaten; magnet. Legierungen, besonders mit hoher Permeabilität für Zwecke der Nachrichtentechnik; Thermoelemente; Nickelstähle als Konstruktionselemente bei elektr. Maschinen u. alkal. Akkumulatoren. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 471 bis 492.) Trömel.

M. van de Putte, *Versuche über Flotation von Quecksilbererzen.* Überblick über die Verff. zur Gewinnung des Quecksilbers. Im allgemeinen ist ein direkter Röstprozeß am vorteilhaftesten. Nur bei besonderen Umständen erscheint es nötig, erst eine Anreicherung des Erzes vorzunehmen. Es wird ein Vork. untersucht, das hauptsächlich $BaSO_4$ mit ca. 1,5% HgS enthält u. das beim Erwärmen zu einem sehr feinen Pulver zerfällt. Dadurch entstehen Schwierigkeiten beim Rösten. Die durchgeführten Flotationsverss. zeigen, daß es möglich ist, das Quecksilber weitgehend anzureichern. Dadurch wird dann die Weiterverarbeitung ermöglicht. Anwendung von Flotation in einer Mine in den Vereinigten Staaten bei Aufarbeitung von alten Rückständen wird beschrieben. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 465—67.) Trömel.

M. J. Suhr, *Die Wärmebehandlung ist unerläßlich bei Aluminium und seinen Legierungen.* (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 593—98.) Trömel.

Jean Matter, *Bemerkungen über das Glühen und Härten von Duraluminium.* Beobachtungen über den Einfluß der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die charakterist.

mechan. Eigg. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 591—92. Paris, Soc. du Duralumin.) Trömel.

M. Koenig, *Leichtmetallegierungen als Baustoffe in der Maschinenindustrie.* Besprechung der wichtigsten Eigg. der walz- u. schmiedbaren Leichtmetallegierungen, hauptsächlich vom Standpunkt des Berechnungs- u. Konstruktionsingenieurs. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 561—73.) Tr.

H. A. Sloman, *Untersuchungen über Beryllium.* Berylliummetall in einer Reinheit von ca. 99,5% ist sehr spröde. Es wird vermutet, daß es mit zunehmender Reinheit duktiler wird. Die Verunreinigungen bestehen aus Aluminium, Silicium, Kohlenstoff, Sauerstoff u. Stickstoff u. kommen teils aus dem Tiegelmaterial u. den Elektroden, teils aus der Luft. Eine einwandfreie Best.-Methode des Sauerstoffes ist bis jetzt noch nicht bekannt. Al läßt sich mkr. nicht ermitteln. Es besitzt eine ziemliche Löslichkeit in Be-Metall. Geringe Gehh. an Al scheinen die Eigg. des Metalles nicht zu beeinflussen. Es konnte durch Zugabe von Si zu Be gezeigt werden, daß Si schon in geringen Mengen sich ausscheidet u. mkr. erkennbar wird, wobei die Frage offen bleibt, ob es sich um Si oder ein Silicid handelt. Es ist wahrscheinlich, daß die Ausscheidung aus metall. Si besteht, entsprechend dem Analysenergebnis des Be-Rückstandes nach Aufschluß mit HCl. Das Röntgenogramm zeigt Be_2C u. Si-Metall. Diese Si-Ausscheidungen bleiben auch bei Tempp. bis nahe am F. bestehen, so daß die Löslichkeit des Be für Si jedenfalls nur sehr gering ist. C scheint nur in Carbidform Be_2C anwesend zu sein u. kommt durch die Elektroden ins Metall. Mkr. zeigt sich das Carbid in Form von braunen oder grauen Krystallen oder Dendriten. Durch Schmelzen sammelt sich das Carbid am Boden des Tiegels an, wodurch sich eine Reinigung des Metalles von C erzielen läßt. Wie alle hoch erschmolzenen Carbide ist das Be_2C sehr hart. Es konnte chem.-analyt. u. röntgenograph. identifiziert werden. Fe zeigt sich im mkr. Bild als Ausscheidung, wobei die Frage offen bleibt, ob es sich um eine Fe-Be-Verb., um Fe selbst oder um ein Eutektikum handelt. Bei höherer Temp. verschwindet diese Ausscheidung, so daß eine gewisse Löslichkeit in Be angenommen werden kann. Über die N-Bindung u. seine Sichtbarwerdung im mkr. Bilde besteht noch keine Sicherheit. Es kann zunächst noch nicht gesagt werden, welche dieser Verunreinigungen vorzugsweise die Brüchigkeit des Be-Metalles herbeiführt. Beim Auflösen des Be-Metalles in ganz verd. HCl blieb zusammen mit Be_2C das Be/BeO-Eutektikum zurück, das 0,32 des Gesamt-Be ausmachte. Eine nochmalige Best. des F. ergab 2 Haltepunkte: 1281° (± 2) u. 1265°. Der letztere dürfte als E. des Eutektikums aufgefaßt werden. Die Sprödigkeit des Be wird auf das Vorhandensein einer eutekt. Ausscheidung zurückzuführen sein. Vornahme der Elektrolyse unter CO_2 führte nach der Gleichung $Be + CO_2 = BeO + CO$ zu keinem BeO-freien Metall. Aus BeO-Tiegeln scheint Be-Metall kein BeO zu lösen, dagegen sind deutlich mit Al_2O_3, MgO u. ThO_2 die entsprechenden Red.-Rkk. nachzuweisen, die Veranlassung zur Bldg. des Eutektikums Be/BeO geben. Durch mehrfaches Erhitzen im Vakuum auf 900° wird der Oxydgeh. nicht herabgesetzt, aber es tritt eine andere Verteilung des Eutektikums u. Wechsel in der Brinellhärte auf, so daß dadurch der vermutete Zusammenhang erwiesen ist. Eine von anderer Seite vermutete Allotropie konnte mit Sicherheit nicht festgestellt werden. (Metal Ind., London **41**. 369—72. 14/10. 1932. 417—18. 28/10. 1932.) Trapp.

Léon Guillet, *Einige wichtige Fortschritte in den Eigenschaften und der Behandlung der Legierungen.* Bericht über die Entw. der letzten Jahre. Behandelt werden Spezialstähle, wie Baustähle mit Si, Cr u. Cu; die Stähle mit besonderen Eigg. bei erhöhten Tempp., die Aluminiumstähle zur Nitrierung, die oxydationsbeständigen Stähle, die Manganhartstähle für Mühlen, Schnelldrehstähle. Außerdem die Spezialgußeisen u. die Legierungen von Kupfer, Nickel u. Aluminium. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 507—23. Paris, École Centrale des Arts et Manufactures.) Trömel.

L. Loskiewicz, *Einige Ergebnisse von Zementationsversuchen bei Cu—Be, Cu—Si, Ag-Si, Ag-Be, Au-Be, Au-Si.* Eingehende metallograph. Unterss. Im System Cu-Be stimmen die Ergebnisse mit dem Gleichgewichtsdiagramm überein. Im System Cu-Si wird ein abgeändertes Diagramm vorgeschlagen. In den Systemen Ag-Be u. Ag-Si wird Mischbarkeit auf der Seite des Ag nachgewiesen, die schon früher vermutet worden ist. Das Gleichgewichtsdiagramm für Au-Be wird als eutekt. mit geringer Mischbarkeit des Au mit Be angenommen. Im System Au-Si ist die Annahme von Mischbarkeit auf der Seite des Au nötig. Weitere Beobachtungen, die im einzelnen besprochen werden, weisen darauf hin, daß diese letzten Systeme nicht einfach sind. Zur Härte-

best. an den Zementationsproben wird ein abgeänderter App. „Le Grix" benutzt, dessen Konstruktion beschrieben wird. Über die Zementation von Cu, Ag u. Au mit B werden einige Beobachtungen mitgeteilt. (Congr. int. Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 535—45. Krakau, École Supérieur des Mines.) Trömel.

James Osborn Lord, *Gefügeaufnahmen geringer Vergrößerung.* Es wird die Apparatur u. das Verf. zur Herst. von Gefügeaufnahmen mit 1—20-facher Vergrößerung eingehend beschrieben, wobei insbesondere auf die theoret. opt. Grundlagen näher eingegangen wird. Hierbei werden 3 verschiedene Möglichkeiten unterschieden, erstens das Photographieren von polierten Oberflächen bei vertikaler Beleuchtung, zweitens das Aufnehmen von rauhen Oberflächen ohne besondere Reliefwrkg. u. drittens sehr rauhe Oberflächen mit Reliefwrkg. (Trans. Amer. Soc. Steel Treat. **20**. 1—26. Juli 1932. Columbus, Ohio, Ohio State Univ.) Edens.

W. Kuntze, *Die Methodik der technischen Kohäsionsermittelung.* Vf. behandelt die Prinzipien u. die formelmäßige Entw. des Trennfestigkeitsbegriffs u. die Prüfungsnormen. Der gesetzmäßige Zusammenhang von Gleiten u. Trennen im räumlichen Spannungszustand bildet die Grundlage des Trennfestigkeitsbegriffs u. seiner Ermittelung. Der ungleichmäßige Kraftfluß bewirkt Störungen, die das „Einreißen", die zeitlich aufeinanderfolgende Lsg. der Stoffbindungen begünstigen. Beide Wrkgg. ergeben das Gesamtbild der Verhältnisse der Werkstoffe im räumlichen Spannungszustand u. werden mit der Kohäsionsprüfmethode festgehalten. Der Kerbzugvers. ist ein Symbol für die Auswrkgg. eines heterogenen Krystallgefüges im Vielkrystall auf Verformungs- u. Festigkeitseigg. Begriffe der klass. mechan. Werkstoffprüfung, wie Formbarkeit, Verfestigung, Ermüdung, innere Spannungen, Schlagfestigkeit, stehen in enger Beziehung zur Kohäsionsprüfung. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **11**. 343—47. 17/6.1932. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) Hüniger.

Hugh O'Neill und **Hubert Greenwood**, *Beobachtungen über den Fließdruck von geglühten Metallen.* Der Fließdruck bei Raumtemp. wird definiert als der Druck, unter dem ein belasteter Stempel kontinuierlich in einen Block eines duktilen Metalles eindringt. Härteprüfungen einer teilweise durchschlagenen Probe ergeben, daß die stärkst beanspruchte Zone als Index für die Kugelhärte nach Meyer den Wert n = 2,0 hat u. einen Kerbwiderstand gleich dem halben Fließdruck. Der Fließdruck kann daher für ein gegebenes Material bestimmt werden mittels Kerb- oder Kugelhärteprüfung nach Kaltbearbeitung auf das größtmögliche Maß, z. B. nach dem Walzen. Der Mindestdruck, unter dem ein Metall unter bestimmten Bedingungen durch eine Düse fließt, ist gleich dem Fließdruck u. in grober Annäherung gleich dem doppelten der Brinell-Härtezahl des ausgeglühten Metalles. (Gültig für Metalle mit 3—130 Brinell.) Es liegt nahe, die Bedingungen für die krit. Plastizität im Druckvers. nach Tresca, Kick, Con u. a. in Beziehung zu bringen zu den Bedingungen beginnender Einschnürung im Zugvers. Der Druck, der Trescas „fluidity" entspricht, kommt ungefähr der Höchstlast im Zugvers. gleich u. beträgt etwa $^1/_3$ des Fließdruckes. Es werden so die verschiedenen Unters.-Arten, Druck-, Zug-, Kerb- u. Schlagvers., in Beziehung zum Fließdruck gebracht. Unterss. an ausgeglühten Drähten ergeben, daß die für 20% Querschnittsverminderung nötige Mindestkraft größenordnungsmäßig dem Fließdruck gleich ist. (J. Inst. Metals **48**. 47—66. 1932. Manchester, Univ.) Hüniger.

Guichard, **Clausmann** und **Billon**, *Die Veränderungen der Härte bei einigen Metallen und Legierungen in Abhängigkeit von der Kaltverformung.* Best. der Brinellhärte während des Kaltwalzens in Abhängigkeit von Walzgrad bei Nickel, Kupfer, Aluminium, Silber, deren Legierungen miteinander u. Bronze. Zu Beginn der Verformung wächst die Härte im allgemeinen sehr rasch, um dann bei höheren Walzgraden nur noch langsam zuzunehmen. Die Existenz eines Grenzwertes ist wahrscheinlich. Um ihn zu erreichen, dürften Dickenabnahmen von über 80% nötig sein. Die verschiedenen Metalle verhalten sich nicht alle gleichmäßig. Die Kurven für Aluminiumbronze u. für Silber-Kupferlegierung steigen nicht so rasch zu Beginn u. erreichen nur schwierig einen Grenzwert. Die Härtung scheint nur abhängig zu sein von der Verformung, andere Faktoren spielen keine Rolle. Anwendung der Ergebnisse auf die Verhältnisse beim Geldprägen. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 527—32.) Trömel.

Guichard, **Clausmann** und **Billon**, *Der Einfluß des Ausgangszustandes auf die Veränderungen der Härte durch Kaltverformung bei einigen Metallen und Legierungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Einfluß der der Kaltverformung vorausgehenden Wärmebehandlung.

(Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 533 bis 534.) Trömel.

N. P. Goss, *Röntgenspektroskopische Untersuchungen zeigen Spannungen in Metallen.* Allgemeine Betrachtungen über die Anwendbarkeit der Röntgenspektroskopie. (Metal Progr. **22**. Nr. 5. 48—51. Nov. 1932. Youngstown [Ohio], Cold Metal Process Co.) Zappner.

Otto Feußner, *Zur Frage der Ausscheidungshärtung (Aushärtung).* Vf. entwickelt eine Hypothese über das Zustandekommen der Aushärtung anknüpfend an die Tatsache, daß im Falle Pd u. H_2 die Aufnahme des H_2 die Ursache der Härtesteigerung, seine dauernde Anwesenheit aber nicht erforderlich ist. Vielmehr findet offenbar bei der Aufnahme u. Abgabe des H_2 eine Diffusion durch das Pd-Gitter statt u. diese Diffusion ist mit Zwangseinflüssen auf das Gitter verbunden, die mit Härtesteigerung verknüpft sind. Bei aushärtbaren Legierungen, die nach schnellem Abkühlen die Neigung haben, die überschüssig aufgenommene Menge des Zusatzes auszuscheiden, soll dieser Zusatzstoff im Grundstoff zunächst herumirren. Erst wenn an einzelnen Stellen Konglomerate des Zusatzes entstanden sind, liegen Sammelpunkte für das überschüssige Material vor. Das Herumirren bis zum Eintreffen auf diesen Sammelplätzen hat ähnliche Deformationen u. Zwangszustände des Gitters zur Folge wie die Diffusion des H_2 im Pd. Die Folge ist eintretende Härtung. — Bei der Vergütung wird die Differenz zweier Vorgänge gemessen. Diese Vorgänge sind die die Härte steigernde Diffusion u. die die Härte aufhebende Rekrystallisation oder Krystallerholung. Je nach dem Überwiegen der einen oder anderen Rk. werden qualitativ sehr verschiedene Abläufe beobachtet. Für techn. Zwecke lassen sich hieraus gewisse Richtlinien gewinnen, die zu besonders starker Vergütung führen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **11**. 450—51. 12/8. 1932. Hanau, Physikal. Lab. d. Firma W. C. Heraeus.) Hüniger.

W. Jung-König, W. Linicus und **G. Sachs**, *Versuche über Rohrziehen.* Es werden der Einfluß der Düsenausbldg. u. der Querschnittsabnahme in einem Zuge auf den Kraftbedarf u. die Eigg. nach dem Ziehen untersucht u. die Größe der Reckspannungen festgestellt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **11**. 395—401. 15/7. 1932. Frankfurt a. M., Metall-Lab. d. Metallges. A.-G.) Hüniger.

J. A. M. van Liempt, *Die Herstellung von nahtlosen Röhren aus hochschmelzenden Stoffen.* Durch therm. Zers. aus gasförmigen Verbb. wird das hochschm. Metall auf ein Kernmetall niedergeschlagen, das nachher durch chem. Auflsg. entfernt wird. Als Beispiel wird angeführt: Aufwachsen von W aus WCl_6 auf Mo; zum Auflösen des Mo-Kernes eignet sich am besten ein Gemisch von 85 Vol.-% HNO_3 (1,41) u. 15 Vol.-% H_2SO_4 (1,84) bei 90°. Als Grenzen für die Abmessungen der nach dem Verf. erhältlichen Röhren werden angegeben: 12 mm Durchmesser, 35 cm Länge, 1 mm Wandstärke einerseits u. 1 mm Durchmesser, 3 cm Länge, 0,1 mm Wandstärke andererseits. Die erhaltenen Röhrchen haben ein spezif. Gewicht von $19{,}22 \pm 0{,}15$%; sie sind bei Zimmertemp. vakuumdicht. — Durch Anwendung eines Mo-Einkrystallstabes als Kern werden Einkrystallröhrchen erhalten. Sehr dünne Röhrchen werden hergestellt durch Aufwachsenlassen bei niedriger Temp. (aus $WCl_6 + H_2$) auf Cu u. Ausschmelzen des Cu oder durch Aufpräparieren auf eine Mo-Wendel. Derartige Röhrchen sind einigermaßen duktil. Mo Draht mit nicht zu starker W-Aufwachsschicht läßt sich (allerdings mit großen Schwierigkeiten) ziehen, so daß man auf diese Weise gezogene Röhrchen herstellen kann. — Zum Schluß wird noch ein Verf. zur Demonstration der Faserstruktur von gezogenen Drähten beschrieben. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **11**. 357—59. 1932. Eindhoven [Holland], Phys. chem. Lab. d. N. V. Philips Gloeilampenfabrieken.) Hüniger.

F. R. Hensel und **W. A. Maddox**, *Einfluß eines parallel zum Lichtbogen verlaufenden magnetischen Feldes auf die Schweißung.* Die obere Strom- u. Materialzuführung einer automat. Schweißmaschine wurde als Elektromagnet ausgebildet u. durch Beschicken der Spule mit Gleich- oder Wechselstrom verschiedener Stärke wurden magnet. Felder wechselnder Intensität erzeugt. Der Lichtbogen wird durch Gleich- u. Wechselstromfelder weitgehend beeinflußt, so daß sich durch Anwendung derselben der Abscheidungseffekt (Gewichtszunahme des Schweißstückes dividiert durch Gewicht des verbrauchten Elektrodenmaterials) verändert. Ausbreitung u. Tiefeindringung beeinflussen nur Gleichstromfelder, Ausbreitung positiv u. Eindringung negativ. N_2-Absorption ist bei Gleichstromfeldern größer als bei Wechselstromfeldern. Die elektr.

Eigg. des Bogens werden durch magnet. Felder nur unwesentlich verändert. (J. Amer. Weld. Soc. **11**. Nr. 10. 5—9. Okt. 1932. Westinghouse Elec. and Mfg. Co.) Zappner.

E. Jimeno und **I. Grifoll**, *Eine physikalisch-chemische Beizmethode.* Bei gewöhnlicher Temp. übersteigt die Lösungsgeschwindigkeit von Fe_2O_3 mit anhängendem Fe in H_2SO_4 weit die Summe der Lösungsgeschwindigkeiten von Fe_2O_3 u. Fe allein. Die letzteren nehmen mit steigender Temp. rasch zu, um schließlich die erstere zu überschreiten. Analog verhält sich der Säureverbrauch durch Fe_2O_3 u. Fe. Vff. untersuchen das Verh. von Fe_2O_3, Fe_2O_3 + Fe u. Fe gegenüber H_2SO_4 verschiedener Konz. u. den Einfluß verschiedener Verzögerungsmittel, die eine Säureersparnis von 30 bis 50% durch Zurückdrängung der Auflösung von Fe ermöglichen; besonders wirksam sind Pyridin, Furfurol, Ruß, Gelatine, Tannin, Anilin u. o-Toluidin. — Vff. schlagen folgende Beizmethode vor: die zu reinigenden Fe-Stücke werden mit verd. Säure in Ggw. von Verzögerern vorbehandelt. Hierdurch wird es ermöglicht, die anschließende elektrolyt. Beizung mit konz. H_2SO_4 unter Verwendung der zu reinigenden Stücke als Elektrode in der Kälte vorzunehmen u. innerhalb 2—3 Min. eine vollständige Reinigung zu erzielen. Der Säureverbrauch ist gering, da die konz. Säure kein Oxyd löst. Die Schnelligkeit u. der geringe Säureverbrauch stellen einen Vorteil des Verf. gegenüber der Arbeitsweise von Mantell (C. **1932**. I. 1147) dar. (An. Soc. españ. Fisica Quim. **30**. 794—806. Sept./Okt. 1932. Barcelona, Univ., Metallograph. Lab.) R. K. M.

H. Krause, *Beizen für Nickel und Nickellegierungen.* Einige Rezepte aus der Praxis. (Apparatebau **44**. 155—56. 11/11. 1932.) Zappner.

—, *Der Wirkungsgrad beim Sandstrahlblasen.* Die wesentlichste Eig. am Gebläsesand ist seine Schneidfähigkeit. Diese wird bestimmt durch den Gewichtsverlust, den in der Kugelmühle Flintsteine beim Mahlen mit Sand innerhalb einer bestimmten Zeit erleiden. (Iron Steel Canada **15**. 96—98. Aug. 1932.) Hüniger.

Rudolf Vondráček, *Bestimmung der Dicke und der Qualität der Schutzschichten bei galvanisch behandeltem Eisen.* Die Best. der Schnelligkeit der Auflösung der galvan. Überzüge in verd. Säuren durch Messung des Vol. des entwickelten Wasserstoffs scheint sehr geeignet zu sein, um die Dicke u. Homogenität der Schutzschicht zu schätzen. Die Einzelheiten des Verf. werden besprochen u. die Ergebnisse mit denen der bisherigen Methoden verglichen. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 547—53. Brno, École Polytechnique.) Trömel.

Ed. de Winiwarter und **J. Orban**, *Bestimmung einiger charakteristischer Eigenschaften eines Hartverchromungsbades.* (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 555—60. — C. **1932**. I. 282.) Trömel.

M. De Kay Thompson und **F. C. Jelen**, *Verchromen von Zink.* Der Einfluß verschiedener Zwischenschichten auf die Haltbarkeit der Cr-Überzüge wird untersucht. Als korrodierende Fl. dient 20%ig. NaCl-Lsg. Die Lebensdauer wird nach dem Augenschein festgestellt. Sie ist der Dicke der Ni-Schicht proportional u. von der Dicke der Cr-Schicht bis zu einer Grenze von 0,00034 cm unabhängig. Ni, das aus dem „Citratbade" abgeschieden wurde, gewährt besseren Schutz als aus dem „Sulfatbade" abgeschiedenes. Eine Verchromung auf Cu, das von Zn durch eine dünne Ni-Schicht getrennt ist, hält nicht so lange wie eine Verchromung auf Ni derselben Dicke. Mit Cu als Unterlagsmetall ist die Lebensdauer der Verchromung von der Dicke des Cr-Überzuges abhängig. — Eine Ni-Cu-Schicht ist 2—3-mal so wirksam als Ni derselben Dicke allein. Sn- u. Cd-Zwischenschichten bewähren sich nicht u. auch Cr, direkt auf Zn niedergeschlagen, gibt nicht genügenden Schutz. Vorher vernickeltes Zn nimmt häufig Cr nicht an. Diese Schwierigkeit kann dadurch behoben werden, daß man vor der Verchromung 30 Min. in sd. W. erhitzt. (Trans. electrochem. Soc. **63**. 8 Seiten. 1932. Cambridge, Mass., Inst. of Techn. Sep.) Kutzelnigg.

A. W. Hothersall, *Das Haften von elektrolytisch abgeschiedenem Nickel auf Messing.* Es sollte untersucht werden, wie polierte Messingoberflächen zu behandeln sind, damit ein möglichst hoher Grad von Haftfestigkeit erreicht wird, ohne daß die Politur Schaden leidet. Zur Best. der Haftfestigkeit werden qualitative Proben (Ablösen des Überzuges mit einem Meißel) u. quantitative Proben (nach Ollard) vorgenommen. Mit grobem Schmirgelleinen abgeriebene Messingproben geben so schlecht haftende Überzüge, daß diese mit dem Finger abgezogen werden können, fein abgeschmirgelte eine mäßige Haftfestigkeit. Bei der Haftfestigkeitsprobe tritt die Trennung niemals an der Grenzfläche Ni—Messing ein, sondern an der Nickelschicht haftet stets ein dünner Messingfilm, dessen Dicke zu $1{,}3—4{,}5 \cdot 10^{-4}$ bestimmt wurde. — 2-std. Erwärmen der vernickelten Proben vermehrte die Haftfestigkeit in den meisten Fällen beträchtlich.

Eine ähnliche Verbesserung wurde durch Vorverkupferung im sauren Bade erzielt. Die Haftfestigkeit wächst ferner mit dem Grade des Ätzens. Das schlechte Haften der auf ungeätztem Messing niedergeschlagenen Überzüge wird einerseits der Sprödigkeit der Oberflächenschicht infolge einer H-Aufnahme, andererseits der durch das Schmirgeln bewirkten Schwächung zugeschrieben. Bzgl. des polierten Messings wird festgestellt, daß eine etwa 0,5 μ dicke Oberflächenhaut durch das Ätzen entfernt werden muß, damit die Ni-Überzüge gut haften. Anod. Ätzen in KCN oder in einer Citronensäure u. NH_4-Citrat enthaltenden Lsg. wird bevorzugt, weil dieser Vorgang leicht kontrolliert werden kann u. das Aussehen der polierten Waren nicht beeinträchtigt. (Metal Ind., London **41**. 13—15. 111—13. 29/7. 1932. Woolwich, Res. Dep.) KUTZ.

G. de Dudzeele, *Anwendung der Verbleiung bei der Kaltbearbeitung der Metalle.* Verbesserung der Oberfläche des Metalles durch eine dünne Bleischicht. Beschreibung einer Anlage zur Verbleiung durch Eintauchen in geschmolzenes Blei. Ergebnisse bei verschiedenen Verformungen, wirtschaftliche Vorteile. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 499—505.) TRÖMEL.

Charles W. Stillwell und **Lawrence E. Stout**, *Die Kristallstrukturen von galvanisch niedergeschlagenen Legierungen. Eine Röntgenuntersuchung von Silber-Cadmium-niederschlägen.* Die Strukturen galvan. abgeschiedener Ag-Cd-Legierungen in ihrer Abhängigkeit von der Zus. (96,0—31,0% Cd) wurden röntgenograph. untersucht. Die Legierungen wurden stets bei konstanter Temp. (27°) u. konstanter Stromdichte abgeschieden, der Elektrolyt wurde nicht gerührt. — Die wichtigsten Resultate sind folgende: Alle Ndd. bestehen aus festen Lsgg. oder Verbb. Bloße Gemische von Cd u. Ag wurden in keinem Falle gefunden. Die in einem gegebenen Zus.-Intervall des therm. Gleichgewichtsdiagramms stabile Phase ist in galvan. abgeschiedenen Legierungen desselben Zus.-Gebietes die vorherrschende Phase. Diese vorherrschende Phase kann also aus der chem. Zus. vorhergesagt werden. Im allgemeinen sind die Ndd. indessen heterogen u. enthalten Phasen, die im therm. Legierungsgleichgewicht nicht vorkommen. Die vollständige Zus. des galvan. Nd. kann daher nicht vorausgesagt werden. — Die Bldg. einer metastabilen β'-Phase ist unter den angewandten experimentellen Bedingungen unwahrscheinlich. (J. Amer. chem. Soc. **54**. 2583—92; Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. **30**. 457—59. 1932. Univ. of Illinois; Washington, Univ.) SKALIKS.

Georg Groß, *Untersuchungen über Messingfärbung durch Lustersud.* Die bei 80, 65 u. 55° auf vorgewärmten u. nicht vorgewärmten, auf polierten u. auf mattgebeizten Blechen (Bichromatbeize!) erzielbaren Farbtöne u. die zugehörigen Einw.-Zeiten sind in Tabellen verzeichnet. — In einer Lsg., die 20—30 g $Na_2S_2O_3$ u. 60 g $Pb(C_2H_3O_2)_2$ je Liter enthält u. die sich nur milchig trübt, statt einen Nd. von PbS abzuscheiden, entsteht keine Färbung mehr. In Bädern mit etwas erhöhter $H^{\cdot}$-Konz. (Weinsäurezusatz!) läßt sich schon bei 30° färben. Die Lsg. wird dadurch haltbarer. (Metallwar.-Ind. Galvano-Techn. **30**. 455—56. 1/11. 1932. Berlin-Friedenau.) KUTZELNIGG.

Jean Cournot und **Jean Bary**, *Die rein chemischen Methoden zum Schutz von Metallen und Legierungen gegen Korrosion.* Übersicht sowohl über die älteren Methoden wie Bronzierung, wie über die modernen Verff. wie Parkerisieren. Vergleich der Schutzwrkgg. der Bäder mit Phosphaten von Eisen, Mangan, Zink u. deren Mischungen. Kurze Erwähnung eines ähnlichen Verf. („Protalisation"), das bei Aluminium u. Leichtmetallegierungen angewendet werden kann. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 493—98.) TRÖMEL.

Walter Deutsch, *Korrosion und Konstruktion im Schrifttum.* (Korros. u. Metallschutz **8**. 205—09. Aug. 1932. Berlin-Dahlem.) HÜNIGER.

G. Akimow, *Eine neue Theorie der Strukturkorrosion.* Es werden die Korrosionsvorgänge in Elektrolyten als spezif. elektrochem. Vorgänge betrachtet. Aus der Unterschiedlichkeit des Potentials, die verschiedene krystallograph. Flächen desselben Krystalles oder die Flächen verschiedener Krystalle u. Strukturbestandteile (Mischkrystalle, Einlagerungen) gegenüber den Elektrolyten aufweisen, wird auf das Vorhandensein anod. u. kathod. Bezirke auf der Elektrodenoberfläche geschlossen. Das Verhältnis von Anoden- zu Kathodenoberfläche ist für das Maß der Korrosion bestimmend. Während die elektrochem. Vorgänge an den Elektroden mit großer Geschwindigkeit ablaufen, besitzt die Diffusion des O_2 aus der Atmosphäre zur Kathode geringe Geschwindigkeit u. bestimmt die Gesamtgeschwindigkeit des ganzen Vorganges. Eine Änderung der Anodenflächengröße hat auf die Vorgangsgeschwindigkeit keinen Einfluß, Vergrößerung der Kathodenoberfläche dagegen bewirkt eine Steigerung der Gesamt-

geschwindigkeit, die der Vergrößerung der Kathodenoberfläche proportional ist. — Zur Nachprüfung der Theorie sind nötig: 1. Genaue Messung der Elektrodenpotentiale der Strukturbestandteile des betreffenden Systems. 2. Unmittelbare Beobachtung der Strukturveränderungen, der Einteilung der Metalloberfläche in anod. u. kathod. Gebiete u. des Zerstörungsvorganges einzelner Bestandteile der Legierung — Es wurde das Verh. der Legierungen des Al mit Cu, Fe, Mn, Mg u. Si in 3%ig. NaCl-Lsg. untersucht. Das Sichtbarmachen der anod. u. kathod. Gebiete auf derselben Elektrode gelang bei der mkr. Beobachtung des Korrosionsvorganges durch Zugabe von alkoh. Alizarinlsg. zum Elektrolyten. Alizarin deutete durch Rotfärbung mit $Al(OH)_3$ u. Al_2O_3 die Anodenflächen an. An den Kathodenflächen entstand eine violettblaue Färbung. — Legierungszusätze bewirken eine Verschiebung der Potentialverteilung u, können zur Folge haben, daß z B. eine interkrystalline Korrosion zum Stillstand kommt u. dafür Zerstörung in der ganzen Krystallitenmasse stattfindet u. umgekehrt. — Die aufgestellte Theorie soll eine Arbeitshypothese sein für die Lsg. der Aufgabe, die Herst. chem. beständiger Legierungen unter die rechner. lösbaren Ingenieursaufgaben einzureihen. (Korros. u. Metallschutz 8. 197—205. Aug. 1932. Moskau.) Hüniger.

Schikorr, *Die Bedeutung der chemischen Reaktionen für die Korrosion der Metalle.* (Vgl. C. **1932**. II. 1352.) Zwischen der Korrosionsgeschwindigkeit eines Metalles u. seiner Stellung in der elektrochem. Spannungsreihe, der sog. Edelheit, bestehen keine einfachen Beziehungen, sondern die Korrosionsgeschwindigkeit hängt wesentlich von den chem. Rkk. u. den Korrosionsprodd. ab. Letztere können durch Bldg. unl. Deckschichten korrosionshemmend oder durch Bldg. stärker angreifender Stoffe korrosionsbeschleunigend wirken. Zu berücksichtigen ist stets, daß die Korrosion durch Gase unter Ausschluß von Luft wesentlich anders verlaufen kann als die Korrosoin bei Ggw. von fl. W. (Farbe u. Lack **1932**. 532; Farben-Ztg. **38**. 126. 29/10. 1932.) Scheifele.

A. de Zeerleder und **E. Zurbruegg**, *Versuche über die Korrosion von Reinaluminium und seinen Legierungen.* Übersicht über die Methoden, die bei den verschiedenen Laboratoriumsverss. über die Korrosion von Aluminium u. seinen Legierungen angewendet werden. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 599—610.) Trömel.

Paul-M. Haenni, *Die Überzüge zum Korrosionsschutz bei Aluminiumlegierungen und bei „Alclad“.* Besprechung der Korrosionserscheinungen bei Aluminiumlegierungen u. bei Reinaluminium u. der Verff. zur Herst. von Schutzüberzügen. Eingehend untersucht wird das „Alclad“-Material, bei dem Aluminiumlegierungen durch Schichten von besonders reinem Aluminium geschützt werden. Gefügeunterss. u. Korrosionsproben. Mechan. Eigg. u. Anwendung von „Alclad“. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 575—85. Genève.) Trömel.

S. C. G. Ekelund, Stockholm, *Reduktion von Erzen.* Die Red. erfolgt in Kanalöfen mittels Gas. Die Erze sollen den freien Ofenraum ausfüllen; sie passieren den Ofen auf einer beweglichen Unterlage, vorzugsweise auf Platten. Die Red.-Gase werden im Gegenstrom geführt, so daß sie sich über den ganzen Querschnitt des Ofens verteilen. Die Platten sollen den Boden des Ofens u. ganz oder teilweise die Seiten bedecken. Die Red.-Gase werden durch Schlitze in den Platten zugeführt. (**Schwed. P. 64 316** vom 19/10. 1925, ausg. 7/2. 1928 u. **Schwed. P. 70 870** [Zus.-Pat.] vom 20/11. 1928, ausg. 31/12. 1930.) Drews.

American Brake Shoe and Foundry Co., New York, übert. von: **John D. Alley**, Pittsburgh, V. St. A., *Futter für Metallgußformen.* Etwa 60 Teile geschmolzener Quarz, der auch teilweise durch SiC ersetzt sein kann, u. etwa 40 Teile eines Gemisches etwa gleicher Teile Ton u. Kaolin werden fein gemahlen, gesiebt u., zweckmäßig in verschiedener Kornfeinheit gemischt. Die Mischungen werden lufttrocken oder feucht unter Druck geformt, gegebenenfalls getrocknet, bis zur Verglasung erhitzt u. langsam abgekühlt. Die Futter widerstehen wiederholten starken Temperaturschwankungen ohne Bldg. von Rissen. (**A. P. 1 882 701** vom 22/8. 1929, ausg. 18/10. 1932.) Kühl.

C. Rötzel, Köln, *Walzen von dünnem Bandeisen.* Das durch Warmwalzen hergestellte Bandeisen von höchstens 1,50—1,25 mm Dicke wird auf 900—950° erhitzt u. mit geringer Walzgeschwindigkeit, welche vorzugsweise stufenweise erhöht wird, auf die erforderliche Dicke, z. B. 0,5 mm, gebracht. (**Schwed. P. 70 865** vom 3/5. 1928, ausg. 31/12. 1930. D. Prior. 5/5. 1927 u. 7/4. 1928.) Drews.

Wilhelm Stein, Düsseldorf, *Magnetisches Verfahren zum Prüfen von Werkstoffen oder Werkstücken* und Einrichtung zur Ausübung des Verf., dad. gek., daß die Werk-

stoffe oder Werkstücke durch eine Prüfspule geführt werden, die unter der Einw. gegeneinandergerichteter, wechselstromgespeister Kraftfelder steht, welche innerhalb der Prüfspule gegeneinandergerichtete elektr. Stromkreise erzeugen, deren Spannungsänderungen in der neutralen Grenzzone der Kraftfelder, hervorgerufen durch Fehlerstellen des Prüfmaterials, auf ein mechan. Meßinstrument zur Einw. gebracht werden. — An den neutralen Grenzen der Felder entsteht also eine Kraftauswrkg., die den hindurchgeführten Werkstoff dauermagnet. beeinflußt. Mittels des Verf. können alle Fehlerstellen u. Ungleichmäßigkeiten, auch verschiedener Gattung, erfaßt werden, ohne daß z. B. ein Gleichstromverf. u. ein Wechselstromverf. getrennt u. unabhängig voneinander angewendet werden müssen. (**D. R. P. 562 079** Kl. 42k vom 21/6. 1931, ausg. 21/10. 1932.) Heinrichs.

John E. Pilling, Providence, V. St. A., *Lötmittel*, besonders für Kettenglieder, bestehend aus gepulvertem Sn, Cu u. rotem P. Der auszufüllende Zwischenraum der Glieder von frisch hergestellten Ketten wird mit dem Gemisch gefüllt u. die Verb. durch Erhitzen bewirkt. (**A. P. 1 881 970** vom 7/5. 1929, ausg. 11/10. 1932.) Kühling.

American Chemical Paint Co., Ambler, übert. von: **Albert J. Saukaitis**, Philadelphia, V. St. A., *Flußmittel für Lötzwecke*, bestehend aus einem Ätzmittel für das zu lötende Metall, vorzugsweise HCl, einem Emulgierungsmittel für das Ätzmittel, wie Stärkekleister, Öl u. einem bekannten Flußmittel, wie Harz, Bienenwachs, $SnCl_2$ o. dgl. (**A. P. 1 882 567** vom 17/12. 1930, ausg. 11/10. 1932.) Kühling.

Kester Solder Co., übert. von: **Clifford L. Barber**, Chicago, *Flußmittel für Lötzwecke*, bestehend aus organ. Verbb. des NH_3 oder Salzen derartiger Verbb., wie $CH_3 \cdot CO \cdot NH_2$, Harnstoff, $CH_3 \cdot NH_2 \cdot HCl$, $C_6H_5NH_2 \cdot HCl$ bzw. Mischungen von ihnen, vorzugsweise Gemische von Harnstoff u. $C_6H_5 \cdot NH_2 \cdot HCl$. Die Flußmittel werden z. B. unter Zusatz von W. in die Seelen von Lötstäben eingefüllt. Sie besitzen die Vorteile der bekannten anorgan. Flußmittel ohne deren Nachteile. (**A. P. 1 882 734** vom 16/12. 1929, ausg. 18/10. 1932.) Kühling.

Kester Solder Co., übert. von: **Clifford L. Barber**, Chicago, V. St. A., *Flußmittel für Lötzwecke*. 8—20 Teile wasserfreies $ZnCl_2$ werden mit mindestens 88 Teilen Stearinsäure zusammengeschmolzen u. bis zur vollendeten Verb. im Schmelzen erhalten. Das Flußmittel besitzt die guten Flußmitteleigg. des $ZnCl_2$, übt aber nicht, wie dieses, zerstörende Wrkgg. auf die Lötmetalle aus. (**A. P. 1 882 735** vom 17/3. 1930, ausg. 18/10. 1932.) Kühling.

E. F. Houghton and Co., übert. von: **Joseph M. Leaper**, Philadelphia, V. St. A., *Metallbeizflüssigkeiten*. Den üblichen Beizsäuren werden Verbb. der allgemeinen Formel $R_1 \cdot S \cdot CH < \begin{matrix} S \cdot R_2 \\ R_3 \end{matrix}$ zugesetzt, in denen R_1 u. R_2 Alkyl-, unsubstituierte Aryl- oder Aralkylgruppen, R_3 die gleichen Gruppen oder H_2 bezeichnen. Die Verbb. werden durch Kondensation von Aldehyden mit Mercaptanen gewonnen. Die Zusätze verhindern bzw. verzögern den Angriff der Beizsäuren auf unverändertes Metall. (**A. P. 1 881 721** vom 9/5. 1931, ausg. 11/10. 1932.) Kühling.

Electromaster Inc., übert. von: **Warren Noble**, und **Carl J. Welcome**, Detroit, V. St. A., *Verchromen*. Den bekannte CrO_3 u. Sulfationen enthaltenden elektrolyt. Verchromungsbädern werden geringe Mengen eines Salzes des La oder Nd zugesetzt. Die Erzeugnisse sind gegen zerstörende Einww., z. B. Salzlsgg., beständiger als die gemäß den bekannten Verff. verchromten Metalle. (**A. P. 1 881 885** vom 16/3. 1931, ausg. 11/10. 1932.) Kühling.

Weisberg & Greenwald, Inc., übert. von: **Louis Weisberg** und **Willard F. Greenwald**, New York, *Verchromen von Blei und Bleilegierungen*. Die zu verchromenden Metalle werden durch Eintauchen in Lsgg. von Salzen des Hg amalgamiert u. dann auf elektrolyt. Wege nacheinander mit Messing u. Cr bedeckt. Die Chrombeläge sind dicht u. fest. (**A. P. 1 880 567** vom 1/8. 1930, ausg. 4/10. 1932.) Kühl.

Arthur K. Laukel, Detroit, V. St. A., *Nachbildung von Gegenständen*. Die nachzubildenden Gegenstände werden geölt, auf den Boden eines oben offenen Behälters gelegt, dessen Innenwände gleichfalls geölt sind u. mit Gips o. dgl. umgossen. Nach dem Abbinden des Gipses o. dgl. wird die Gipsform abgehoben, gegebenenfalls gewachst, der entstandene Hohlraum mit der verd. Lsg. eines Metallsalzes, wie $AgNO_3$, in einem organ. Lösungsm. u. anschließend mit einer Mischung von Graphit u. dem Pulver eines elektropositiveren Metalls behandelt. Das Erzeugnis wird als Kathode in einer geeigneten Metallsalzlsg., vorzugsweise einer Lsg. von $CuSO_4$ geschaltet, bis zur Bldg. eines genügend dicken Metallbelages Strom durchgeleitet, der Belag abgelöst

u. mit einem geeigneten Füllstoff ausgegossen. (**A. P. 1 881 714** vom 8/8. 1929, ausg. 11/10. 1932.) Kühling.

Hume Steel Ltd., Melbourne, *Herstellung von röhrenförmigen hohlen Gegenständen.* Zu Can. P. 281665; C. **1932**. I. 448 ist nachzutragen, daß das Rohr oder die Form am oberen Teil des endlosen Treib- oder Tragbandes angebracht wird, so daß die Form oder das Rohr infolge ihres Gewichtes eine oben offene Vertiefung im Band ergeben, in der die Form oder das Rohr sich unter Rotation befinden. (**N. P. 48 591** vom 2/2. 1929, ausg. 20/10. 1930.) Drews.

Soc. Continentale Parker, Frankreich, *Herstellung eines Korrosionsschutzüberzuges auf Aluminium, Magnesium oder deren Legierungen* durch Eintauchen in eine Lsg. einer komplexen Fluorverb., die wenigstens ein Element enthält, das in der elektrochem. Potentialreihe oberhalb des Al steht. Eine solche Lsg. besteht z. B. aus 10 g K-Fluorvanadat, 2 g Na-Fluorsilicat, 2 g K-Na-Tartrat u. 1000 ccm W. oder aus 29 g Si-Cr-Fluorid, 2 g Na-Borat, 2 g Na-Fluorid, 2 g Na_2HPO_4 u. 1000 ccm W. Event. wird nachher noch eine Schutzschicht aus Fett, Wachs, Öl, Goudron, Lack oder Firnis aufgebracht. (**F. P. 732 230** vom 27/4. 1931, ausg. 15/9. 1932.) M. F. Müller.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Verhinderung der Korrosion an Metallschweiß- und Lötstellen* durch Aufbringen einer Celluloseesterlsg., z. B. von Celluloseacetat in Aceton, die nach dem Eintrocknen die Verbindungsstellen mit einem Schutzhäutchen umgibt. (**F. P. 732 598** vom 3/3. 1932, ausg. 22/9. 1932. A. Prior. 6/3. 1931.) M. F. Müller.

Thomas Arthur Rickard, Man and metals; 2 v. New York: Whittlesey House, Mc Graw-Hill 1932. (1086 S.) 8°. $ 10, b x d.

IX. Organische Industrie.

M. A. Iljinski, *Oxydation von Anthracen zu Anthrachinon. Synthetisches Anthrachinon.* Übersicht über die techn. Darst. von *Anthrachinon*, Bericht über eigene Erfahrungen in Deutschland, u. Aussichten für die Fabrikation in Rußland. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **1931**. Nr. 11/12. 9—14.) Bers.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Nicodemus**), Frankfurt a. M.-Höchst, *Verfahren zur Darstellung von Acetylenhomologen*, dad. gek., daß man *Monoalkaliacetylenide* mit den *Alkylestern* der *Schwefelsäure* oder ihrer organ. Derivv. bei erhöhter Temp., zweckmäßig in Ggw. eines indifferenten Verdünnungsmittels, umsetzt. — Als Ester eignen sich: *Dimethylsulfat, Diäthylsulfat, Benzolsulfosäuremethylester* u. *Toluolsulfosäurebutylester.* Läßt man auf diese unter Verd. mit Lösungsmm., wie *Xylol, Diphenyläther, Dichlorbenzol* oder *Dekahydronaphthalin*, bei Tempp. von über 120° *Acetylennatrium, -kalium* oder *-lithium* einwirken, so erhält man neben Alkalisulfaten die den angewandten Alkylestern entsprechenden *Alkylacetylene*, die von den infolge Nebenrkk. entstehenden *Alkylenen* u. *Acetylen* durch Kondensation bei tiefer Temp. getrennt werden. So erhält man z. B. *Äthylacetylen* durch Einw. von *Acetylennatrium* auf *Diäthylsulfat* u. *n-Butylacetylen* durch Einw. von *Acetylennatrium* auf *Toluolsulfosäurebutylester.* (**D. R. P. 562 010** Kl. 12o vom 20/2. 1931, ausg. 21/10. 1932.) Dersin.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Robert B. Lebo**, Elizabeth, New Jersey, V. St. A., *Herstellung von Alkoholen.* Zur Gewinnung reiner Alkohole durch Hydrolyse von Alkylsulfaten, die durch Absorption von Olefinen in Schwefelsäure erhalten worden sind, werden die Absorptionslsgg. zunächst nur bis zur Bldg. einer öligen Schicht mit W. verd., u. zwar bis die wss. Schicht noch ca. 30—45% H_2SO_4 enthält. Die ölige Schicht besteht aus übelriechenden Prodd., deren Entfernung einen Verlust an Alkoholen nicht oder nur in zu vernachlässigendem Grade bedingt. Die Alkohole werden dann aus der Säureschicht in üblicher Weise gewonnen, u. zwar in reinerer Form als ohne die Abtrennung der obigen öligen Prodd. durch partielle Verdünnung mit W. (**A. P. 1 877 908** vom 9/3. 1929, ausg. 20/9. 1932.) R. Herbst.

Soc. des Carburants Synthétiques, Frankreich, *Herstellung von Alkoholen aus Olefinen.* Olefine werden bei gewöhnlicher Temp. mit anorgan. oder organ. Säuren mäßiger Konz., wie H_2SO_4 von 86 bis 87%, Benzolsulfonsäure, in Ggw. geringer, ca. 0,5—2%, bezogen auf die Fl., betragender Mengen von Oxyden der Metalle der 1., 4. u. 5. Gruppe des period. Systems der Elemente, insbesondere des Cu, Ag, Au, Pb, Bi,

oder Salzen dieser Metalle mit sauerstoffhaltigen Säuren, insbesondere den Sulfaten, Phosphaten usw., behandelt. Es werden so bei großer Umsetzungsgeschwindigkeit u. unter Hintanhaltung von Nebenrkk., wie Polymerisationen, durch Anlagerung von W. die entsprechenden *Alkohole*, z. B. aus Propylen, *sekundärer Propylalkohol* erhalten. (**F. P. 733 601** vom 11/6. 1931, ausg. 8/10. 1932.) R. Herbst.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Reginald George Franklin**, Billingham, Stockton-on-Tees, England, *Herstellung von Methanol und anderen sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen sowie Herstellung von dafür geeigneten Katalysatoren.* Es werden Katalysatoren, die Zn- u. Cr-Oxyde enthalten u. durch Erhitzen einer Mischung von Zn- u. Cr-Carbonaten erhalten werden, zur Synthese der obigen Verbb. aus CO u. H_2 verwendet. Die Carbonatmischungen können durch Mischen der einzelnen Carbonate oder durch gemeinsame Fällung aus Lsgg. entsprechender Salzgemische mittels Na_2CO_3 gewonnen werden. Bei einem Geh. von Alkalisalzen eignen sich die genannten Kontakte zur Herst. *höherer Alkohole.* Nach dem Nachlassen ihrer Aktivität können die Kontaktmassen durch Erhitzen auf 300 bis 400° in einem Luft- oder O_2-Strom oder Lösen in Schwefelsäure u. Fällen mit Soda u. Erhitzen regeneriert werden. (**A. P. 1 878 390** vom 21/11. 1927, ausg. 20/9. 1932. E. Prior. 23/12. 1926.) R. Herbst.

Shell Development Co., San Francisco, Californien, übert. von: **William Engs** und **Richard Z. Moravec**, Berkeley, Californien, V. St. A., *Herstellung von Dibutylsulfat.* Buten-(1) u. Buten-(2), die gegebenenfalls von Isoolefinen durch Behandeln mit H_2SO_4 von 65 bis 70% befreit worden sind, werden in fl. Zustande unter Anwendung von erhöhtem Druck bei gewöhnlichen oder nur wenig erhöhten Tempp. zur Einw. auf H_2SO_4 von 90 bis 100% gebracht, wobei auf 1 Mol H_2SO_4 wenigstens 2 Mole Olefine angewendet werden. Nebenrkk., wie Polymerisationen, finden bei der Arbeitsweise dieses Verf. nicht statt. In entsprechender Weise wird mit Penten-(2) *Diamylsulfat* erzeugt. (Vgl. hierzu auch das Ref. nach E. P. 377 583; C. **1932**. II. 3471.) (**A. P. 1 854 581** vom 20/6. 1930, ausg. 19/4. 1932.) R. Herbst.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H. (Erfinder: **Martin Mugdan** und **Josef Wimmer**), München, *Verfahren zur Darstellung von Oxalaten* gemäß Pat. 559330, dad. gek., daß die Oxydation in Ggw. von Cu-Verbb. ausgeführt wird. Als Cu-Verbb. kommen z. B. CuO, CuS, $Cu_2(CN)_2$, Cu-Acetat in Betracht. Beispielsweise werden 1 Mol K-Acetat u. 3 Mole KOH mit 0,003 Mol Cu-Acetat in einem Silbergefäß geschmolzen u. bei 240° rasch Sauerstoff durchgeleitet. Nach etwa 3 Stdn. waren 97% Acetat zu Oxalat, 3% zu Carbonat oxydiert. Mit CuS wird etwa das gleiche Ergebnis erzielt. (**D. R. P. 561 180** Kl. 12o vom 10/10. 1931, ausg. 12/10. 1932. Zus. zu **D. R. P. 559 330**; **C. 1932. II. 3158.**) Donat.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton** und **Ray D. Holmes**, Midland, V. St. A., *Herstellung von Aminophenolen und primären Aminen.* Oxyazoverbb. werden in 15%ig. wss. Na_2S-Lsg. im Verhältnis 1 Mol Azoverb. zu 2 Mol Sulfid auf 100° unter allmählichem Zusatz von CO_2 erhitzt, worauf man mit Dampf das *Anilin* abdest. u. den Rückstand mit schwachen Säuren ansäuert. — Man erhält z. B. aus *Oxyazobenzol* *p-Aminophenol* (I) (Ausbeute 89%), — aus *o-Toluolazophenol* I (65%) u. *o-Toluidin* (100%), — aus *Benzolazo-3-phenyl-4-phenol* *o-Phenyl-p-aminophenol* (92,5%, F. 200°) u. Anilin (95%), — aus *Benzolazo-α-naphthol* *4-Amino-1-naphthol* (77%) u. Anilin, — aus *Oxyazobenzol* mit $Ba(SH)_2$ I (62%). (**A. P. 1 882 758** vom 19/3. 1929, ausg. 18/10. 1932.) Altpeter.

William T. Mac Leester, Philadelphia, V. St. A., *Darstellung von Monomethyl-p-aminophenol.* Man erhitzt *p-Oxyphenylglycin* in Ggw. einer Oxymethylbenzolverb. auf 165—170°, kühlt auf 20—25° ab u. fällt aus der mit W. extrahierten M. mit Hilfe von H_2SO_4. — Hierzu vgl. auch A. P. 1844926; C. **1932**. I. 2895. (**A. P. 1 882 437** vom 25/3. 1925, ausg. 11/10. 1932.) Altpeter.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ernest F. Grether**, Midland, V. St. A., *Herstellung von 4-Amino-2-halogendiphenyläthern* durch Einw. von *K-Phenolat* (I) in Ggw. von überschüssigem Phenol auf *1,2-Dichlor-4-nitrobenzol* (II) u. Red. der Verb. mit Fe u. HCl. — Man versetzt z. B. 1 Mol I mit 1 Mol II, verrührt 3 Stdn. bei 180—200° u. erhält den *2-Chlor-4-nitrodiphenyläther*, Kp.$_5$ 180°, der dann mit $^1/_{40}$ Mol HCl u. Fe zur *Aminoverb.* reduziert wird, Kp.$_5$ 180—182°, F. 29—30°, F. des *Hydrochlorids* 195 bis 199°. Kondensiert man die Verb. mit *2,3-Oxynaphthoesäure* in Ggw. von PCl_3 u. Toluol, so entsteht *4-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-chlordiphenyläther*, F. 210—212°. — Ebenso lassen sich die entsprechenden Bromverbb., auch durch Alkyl, Alkoxy, Nitro

usw. weiter substituierten Verbb. herstellen. (**A. P. 1 881 074** vom 13/2. 1931, ausg. 4/10. 1932.) Altpeter.

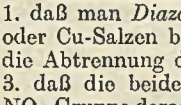
Georg Schroeter, Berlin, *Verfahren zur Darstellung von o-Phenolfettsäuren und deren Abkömmlingen*, dad. gek., daß man cycl. α-Ketone von hydrierten polycycl. KW-stoffen in alkoh. Lsg. mit Persulfaten u. H_2SO_4 oder mit ähnlichen sauren H_2O_2-Derivv. behandelt, die nach Neutralisation der Mineralsäuren u. Abdest. der Alkohole erhaltenen Ester verseift u. die freien o-Phenolfettsäuren gegebenenfalls durch W.-Abspaltung in Lactone verwandelt, wobei man vor oder nach der oxydativen Spaltung eine Substitution der α-Ketone bzw. der o-Phenolfettsäuren vornehmen kann. — Z. B. erhält man aus *5-Ketotetrahydronaphthalin* in Methanol den *o-Phenyl-γ-buttersäuremethylester* (farbloses Öl, $Kp._{15}$ 180°, l. in NaOH, aus der Lsg. durch CO_2 wieder fällbar) u. daraus die *o-Phenol-γ-buttersäure* (farblose Nadeln, F. aus CCl_4 68—69°), die beim Erhitzen unter W.-Abspaltung in das *o-Phenol-γ-buttersäurelacton* (farblos, F. 30—31°, $Kp._{13}$ 148°, l. in viel W., wl. in $NaHCO_3$ u. Na_2CO_3) übergeht. Aus *2-Methoxy-5-ketotetrahydronaphthalin* entsteht das *1-Methoxy-4-oxyphenyl-3,γ-buttersäurelacton* (Öl. $Kp._{14}$ 180°) u. aus *6-Chlor-5-ketotetrahydronaphthalin* die *o-Phenol-γ,α-chlorbuttersäure* (F. 90—92°), die beim Erhitzen *α-Chlor-o-phenolbutyrolacton* (F. 63°) u. mit Alkalien die *Benzopyrancarbonsäure* (F. 102°) liefert. Aus *1-Keto-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydroanthracen* erhält man den *ar,2-Tetrahydronaphthol-3-buttersäuremethylester* (F. 93°), daraus die freie *Säure* (F. 84°) u. daraus das *Lacton* (F. 111—112°) u. aus *1-Keto-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydrophenanthren* die *ar,2-Tetrahydronaphthol-1-buttersäure* (F. 139°) u. daraus das *Lacton* (F. 89°). Aus *α-Hydrindon* ist die *o-Phenolpropionsäure* darstellbar. Die Prodd. dienen zur Herst. von *Riech-, Arznei-, Farbstoffen* u. *photograph. Entwicklern*. (**D. R. P. 562 827** Kl. 12q vom 21/12. 1928, ausg. 29/10. 1932.) Nouvel.

Karl Kindler, Hamburg, *Verfahren zur Darstellung von primären β-Aryläthylaminen aus Amiden der Hydrozimtsäuren*, dad. gek., daß man die schwach alkal., eiskalten Lsgg. der Salze von N-Chloramiden der Hydrozimtsäuren in dünnem Strahl in lebhaft sd. konz. Lauge einfließen läßt. — Z. B. löst man *3,4-Dimethoxyhydrozimtsäureamid* bei 0° in alkal. KClO, läßt die Lsg. in dünnem Strahl in 50%ig. sd. KOH fließen, kocht das Rk.-Gemisch 2 Stdn. u. extrahiert mit Ä. Nach dem Trocknen u. Abdest. des Ä. erhält man *β-(3,4-Dimethoxyphenyl)-äthylamin* (Homoveratrylamin) vom $Kp._{12}$ 155°. Aus *Hydrozimtsäureamid* entsteht in gleicher Weise das *β-Phenyläthylamin* vom F. 217°, aus *p-Methoxyhydrozimtsäureamid* das *β-(4-Methoxyphenyl)-äthylamin* (Tyraminmethyläther) u. aus *Methylendioxyhydrozimtsäureamid* das *β-(3,4-Methylendioxyphenyl)-äthylamin* (Homopiperonylamin) vom $Kp._{20}$ 166°, dessen Hydrochlorid bei 210—211° schm. (**D. R. P. 562 714** Kl. 12q vom 6/1. 1931, ausg. 28/10. 1932.) Nouvel.

Hugo Krause, Aschaffenburg, *Verfahren zur Reinigung von Phenolphthalein* durch Lösen u. Wiederausfällen, dad. gek., daß man die Extraktion des Rohprod. mittels Erdalkalihydroxyden, zweckmäßig bei tiefer Temp., bewirkt. Zwei weitere Ansprüche. — Z. B. löst man das *Rohphenolphthalein* in $Ca(OH)_2$ oder $Sr(OH)_2$ bei 0°, entfärbt mit aktiver Kohle u. fällt mit Säure. Gegebenenfalls wird das Prod. noch in A. gel., nochmals entfärbt u. mit W. ausgefällt. Man kann die Extraktion im geschlossenen Gefäß sowie unter Zusatz reduzierend wirkender Stoffe vornehmen. (**D. R. P. 561 184** Kl. 12q vom 22/3. 1931, ausg. 12/10. 1932.) Nouvel.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *Herstellung von 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin*. Hierzu vgl. E. P. 341554; C. **1931**. II. 1759 u. D. R. P. 534552; C. **1931**. II. 3395. Nachzutragen ist folgendes: Durch 12-std. Erhitzen von 33 Teilen *Methylketol* mit 80 Teilen CH_3OH u. 90 Teilen HCl (wss., 36%ig. oder methylalkoh., 36%ig.) erhält man die *Verb.* mit etwa 75% Ausbeute. (**Schwz. P. 152 609** vom 20/10. 1930, ausg. 2/5. 1932. E. Prior. 22/10. 1929.) Altpeter.

Edmund von Herz, Köln-Dellbrück, *Herstellung von Nitrotetrazol* (I), dad. gek., — 1. daß man *Diazotetrazol* in verd. wss. Lsg. mit überschüssiger HNO_2 in Ggw. von Cu oder Cu-Salzen behandelt, — 2. daß die Rk. in Ggw. von Cu-Nitrit vorgenommen u. die Abtrennung des gebildeten I in Form des sauren Cu-Salzes durchgeführt wird, — 3. daß die beiden Rkk. der Diazotierung u. Austausch der Diazogruppe durch die NO_2-Gruppe derart in einem Arbeitsgang erfolgen, daß man die saure *Aminotetrazollsg.* (II)



in eine Cu-Alkalinitritlsg. einfließen läßt. — Eine H_2SO_4-saure Lsg. von II wird langsam in eine Lsg. von $NaNO_2$ u. $CuSO_4$ eingelassen, wobei ein Prod. der Zus. $Cu(C \cdot NO_2 \cdot N_4) \cdot (C \cdot NO_2 \cdot N_4H) \cdot 4H_2O$ entsteht. Dieses läßt sich mit h. wss. NaOH in das *Na-Salz*

umwandeln. Das freie I wird aus der Cu-Verb. mit H_2S erhalten; es ist überaus explosiv u. hat stark saure Eigg., bildet wl. Salze mit Ag, Hg, Cu, Ni, Co, ferner Ester, wie z. B. den *Dimethylester*, durch Einw. von Dimethylsulfat auf das Na-Salz von I. (**D. R. P. 562 511** Kl. 12p vom 11/7. 1931, ausg. 26/10. 1932.) Altpeter.

Winthrop Chemical Co. Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Werner Schmidt** und **Paul Hartmuth**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, *Herstellung von Alkylaminoacridiniumverbindungen.* Hierzu vgl. Schwz. P. 148111; C. **1932**. I. 584, u. D. R. P. 545914; C. **1932**. I. 2774. Nachzutragen ist, daß man auch *3,6-Diaminoacridin* mit Toluolsulfonsäuremethylester bei 95° (12 Stdn.) alkylieren kann. (**A. P. 1 877 985** vom 8/2. 1930, ausg. 20/9. 1932. D. Prior. 12/2. 1929.) Altpeter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von haltbaren Salzen der Cyclohexenyläthylbarbitursäure* durch Überführung in die Ca-, Sr- oder Mg-Salze in üblicher Weise. Die Salze sind gegen Licht u. Luft beständig. (**E. P. 380 841** vom 24/6. 1931, ausg. 20/10. 1932.) Altpeter.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

Karl Schultze, *Capillare Erscheinungen an Gewebefasern.* Für die Beherrschung der Vorgänge des Netzens, Färbens u. Trocknens der Gewebe genügt es nicht, die Querschnittsformen der Fasern so zu kennen wie es zur Erkennung der Herkunft erforderlich ist, man muß zur Best. u. Messung ihrer positiven u. negativen Krümmungsradien übergehen u. ferner Lage u. Abstände der Fasern messend kontrollieren. Capillarer Aufstieg u. Verminderung der Geschwindigkeit der ausfließenden Fl. mit zunehmender Enge der capillaren Räume können sich überlagern. (Melliands Textilber. **13**. 544—46. Okt. 1932. Hamburg.) Süvern.

L. G. Lawrie und **W. F. Erman**, *Netzmittel für Textilstoffe.* Nach einem Überblick über Wesen u. Wrkg. der Netzmittel besprechen Vff. das Verh. von *Türkischrotöl, Kiefernöl, Avirol, Igepon* u. *Nekal* bei verschiedenen Tempp., bei hartem W. u. bei verschiedenen p_H-Werten. Die Netzmittel arbeiten in alkal. Lsg. schlechter als in neutraler oder leicht saurer. Mit Ausnahme des Türkischrotöls sind sie in hartem W. wirksamer als in destilliertem. (Canad. Text. J. **49**. Nr. 20. 25—26. 7/10. 1932.) Friede.

Hans Lederer, *Über Nekal.* Die Bildungsweise der alkylierten Naphthalinsulfosäuren u. die wissenschaftlichen Grundlagen der Rk. werden besprochen. Auf die Analogien zwischen den Netzmitteln aus alkylierten Naphthalinsulfosäuren u. dem Twitchellschen Fettspalter wird hingewiesen u. vermutet, daß dieser der Ausgangspunkt für die Auffindung der ersteren war. (Melliands Textilber. **13**. 540. Okt. 1932. Korneuburg.) Süvern.

V. D. Rollington, *Die Auswahl der Küpenfarbstoffe für die Handelsmarke „Garantiert echt".* Vf. stellt zunächst fest, daß trotz der Echtheit der Küpenfarben doch fast nie höchste Echtheit in bezug auf Licht-, Wasch-, Chlor- u. Laugenkochechtheit gl ichzeitig erreicht wird. So gibt die I. G. keinem ihrer *Indanthrene* die Nummer „5" für Laugenkochechtheit, während die I. C. I. eine Reihe ihrer *Caledonfarbstoffe* als allseitig vorzüglich beansprucht. Auch für die *Cibanonblaus G, GCDN, GL, GLN, RSN* wird dies behauptet, obgleich ihre Chlorechtheit begrenzt ist. Vf. geht dann auf die Färbem thoden ein u. erwähnt, daß die Rücksicht auf Acetatseide häufig h. färbende Farbstoffe ausschließt. Da die meisten Küpenfarbstoffe sehr schnell ziehen, ist die Herst. von Kremetönen schwer: das sehr echte *Indanthrengelb 3 R* ist hier zu empfehlen. Vf. gibt sodann Ratschläge für alle Nuancen unter besonderer Berücksichtigung der *Caledonfarben* (I. C. I.). Zum Schluß werden die Farbstoffe aufgezählt, die auf Viscose Faserschwächung hervorrufen u. solche, bei denen dies bestimmt nicht der Fall ist. Schlechtes Egalisieren wird durch *Peregal* (I. G.) verbessert. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. **68**. 451—52. 457. 28/10. 1932.) Friedemann.

—, *Die Farbstoffauswahl für verschossene Sachen.* Als besonders geeignet werden die leicht egalisierenden Säurefarbstoffe genannt, zum Nachdecken der Baumwolle substantive Farbstoffe, z. B. Sirius- u. Diaminfarbstoffe. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 552. 30/10. 1932.) Süvern.

Rudolph Günther, *Etwas über die Ausrüstung von Hammerschlagkrepp und ähnlichen Modekrepps.* (Vgl. C. **1932**. II. 2259.) Einzelheiten der innezuhaltenden Arbeitsweise. (Kunstseide **14**. 372—75. Nov. 1932.) Süvern.

Noel D. White, *Das mustergleiche Färben von Textilien.* (Text. Colorist **54**. 660—61. 708. Okt. 1932.) Friedemann.

H. Franke, *Wichtige Neuerungen für das Anilinschwarzfärben und -drucken.* Beim Ferrocyanidverf. geht die Bldg. des Anilinschwarz um so schneller u. vollständiger vor sich u. das Schwarz wird um so unvergrünlicher, je höher die Temp. ist, bei der das Dämpfen erfolgt. Die besten Ergebnisse werden ferner erzielt, wenn das Verf. in 2 Stufen ausgeführt wird, indem das Gut in der ersten Phase in möglichst dampffreier Atmosphäre auf eine hohe, das Einsetzen der Rk. fördernde Temp., 100—180°, erhitzt wird. Beim Schwarzfärben von Seide kann das Beschwerungsverf. durch Hämatin abgekürzt werden, wenn an Stelle des Hämatin-Alkalibades Hämatin-Alkaliseideschaum verwendet wird. (Z. ges. Textilind. **35**. 515—16. 26/10. 1932.) Süvern.

Chas. E. Mullin, *Drucken im Yusenstil.* Japan. Kimono- u. Obidruck. (Text. Colorist **54**. 657—59. 708. Okt. 1932.) Friedemann.

—, *Nachbehandlung von Ware in der Zeugdruckerei.* Allgemeines über die Behandlung von Drucken mit Krapp (Alizarinrot), Anilinschwarz, Anthracen- u. Küpenfarben. (Text. Colorist **54**. 693—97. Okt. 1932.) Friedemann.

—, *Neue Farbstoffe.* Besonders für die Kleiderfärberei empfiehlt die Firma Kreuszler u. Co., Wiesbaden-Biebrich a. Rh. *Halbwoll-Brillantgrün K 1057, Halbwoll-Brillantechtgrün 2G, Halbwoll-Sandbraun GT, Halbwoll-Indigoblau F, Halbwoll-Lichtblau K 1070, Direktbraun TA* u. *TSI, Halbwoll-Tiefbraun K 1062* u. *Echtwolldunkelbraun G.* Ein Zirkular der Firma zeigt moderne, lebhafte bis dunkle Blautöne. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 552. 30/10. 1932.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten.* Die neue Farbkarte der Färberei- u. Appretur-Gesellschaft vorm. A. Clavel u. F. Lindenmeyer, Basel, Frühjahr 1933, ist erschienen. — *Omegaflavin CLG* (*z. Pat. angem.*) ist ein neues, grünstichiges Chromgelb der Chemischen Fabrik vorm. Sandoz, Basel. Es eignet sich als Gilbe für die gesamte Kammzug-, Stück- u. Garnfärberei u. ist gut echt gegen alkal. Walke. *Liovatin S* der Firma, ein Hilfsmittel für den Küpendruck, ergibt tiefere u. vollere Drucke, auch für den Pflatsch- u. Spritzdruck kommt es in Betracht. Egalisierende u. faserschützende Eigg. hat *Levana* derselben Firma. Sie bringt ferner im *Imerol L* ein Entschlichtungsmittel für Kunstseiden aller Art auf den Markt u. als Emulgator *Nilo EM*. Eine Karte zeigt Modenuancen auf Wollstück für Winter 1932/33. — Karten der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel zeigen Direktfarbstoffe auf Baumwollgarn, auch mit Metallsalzen nachbehandelt u. Nitranilfarbstoffe sowie das als Kombinationsfarbstoff empfohlene *Rosanthrenorange R.* — Färbungen auf Baumwolltrikot mit Kunstseide plattiert zeigt eine Karte der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft. Mit *Naphthol-AS-ITR, Echtrot ITR Base* u. *Echtrotsalz ITR* lassen sich nicht nur Direktdrucke nach dem Basenaufdruck u. Naphtholatdruckverf., sondern auch Weißätz- u. Küpenfarben-Buntätzdruckartikel herstellen. (Melliands Textilber. **13**. 554—56. Okt. 1932.) Süvern.

A. M. Lukin, *Aus dem Gebiet der Benzanthronfarbstoffe.* I. Die Nachprüfung einer Reihe von Patentangaben über die Darst. des *Benzanthrons* (I) aus *Anthrachinon* (II) u. *Glycerin* in Ggw. von H_2SO_4 u. reduzierenden Stoffen führte zu unbefriedigenden Ergebnissen. Erst unter Zugrundelegung des A. P. 1626392 (C. **1927**. II. 2572) gelang durch eine Reihe von Verbesserungen die halbtechn. Darst. von I. Die Menge des Glycerins muß auf 130% der Theorie (vgl. Meerwein, C. **1919**. I. 165) herabgesetzt werden, die Kondensationstemp. auf 105—108° gehalten werden. Zur Red. wird ein Gemisch von 9 Teilen Cu-Späne u. 1 Teil Zn-Staub verwandt, nach 3 Stdn. wird noch etwas Zn-Staub nachgegeben. Der Endpunkt der Rk. wird durch Red. einer Probe mit Zn-Staub u. Alkali erkannt: solange noch II vorhanden ist, erscheint eine Rotfärbung. Nach Filtration durch ein säurebeständiges Filter wird I durch Eingießen in W. ausgefällt, mit 1%ig. NaOH-Lsg. gewaschen u. getrocknet. Ausbeute 89—90%. Fast chem. reines I, F. 170—172°, kann durch Extraktion des Rohprod. mit C_6H_5Cl gewonnen werden. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **1931**. Nr. 11/12. 14—22.) Bersin.

I. Chmelnitzkaja, *Kinetik des Prozesses der Schwefelschwarzbildung.* (Vgl. C. **1932**. II. 1698.) Um einen Einblick in den Mechanismus der Bldg. von *Schwefelschwarz* zu gewinnen, wurde die Menge des nach: $RNO_2 + Na_2S_2 + H_2O \rightarrow RNH_2 + Na_2S_2O_3$ gebildeten *Thiosulfats* zu verschiedenen Zeiten bestimmt. Hierzu wurde eine Probe aus der techn. Schmelze mit W. verd., der Farbstoff u. eventuelle Sulfide mit Zn-Acetat gefällt u. im Filtrat S_2O_3'' jodometr. ermittelt. Für den Red.-Vorgang ergab sich, daß bei Anwendung von 1 Mol. *Dinitrochlorbenzol* u. 1,95 Mol. Na_2S_4 nach 5 Stdn. Schmelzdauer das gesamte Dinitrophenolat in Nitroaminophenolat übergegangen war

u. daß 50% des letzteren zum Diaminophenolat reduziert waren. Obwohl nach 7 Stdn. kein Nitroaminophenolat mehr nachzuweisen war, stieg doch die Menge an $Na_2S_2O_3$ weiter an. Bei geringeren Polysulfidmengen verlangsamt sich die Rk.-Geschwindigkeit u. es entsteht ein mehr rötliches Prod. (Gch. an NO_2-Gruppen). Der Farbton des Endprod. hängt im wesentlichen von dem Verhältnis folgender 3 Komponenten des Schwefelschwarzes ab: 1. dem Schwefelungsprod. des Diamins, 2. dem des Nitroamins, welches nachträglich reduziert wird u. 3. dem des Nitroamins selbst. Je nach Konz. u. Temp., die durch die Polysulfid- u. W.-Menge reguliert werden können, entsteht ein verschiedenes Gemisch. — Die Schwefelung erfolgt s o f o r t durch den beim Red.-Vorgang aus dem Polysulfid *in statu nascendi* abgespaltenen Schwefel: $Na_2S_X \rightarrow Na_2S_2 \rightarrow S_{X-2}$. Wird nämlich bei gleichbleibender S-Menge die Na_2S_2-Menge erniedrigt, so ist die Red. u. Schwefelung nicht vollständig (rötliches Prod.) u. auch eine nachträgliche Zugabe von Na_2S_2 nützt wenig. (Anilinfarben-Ind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost] **1931**. Nr. 11/12. 22—28.) Bersin.

A. Hancock, *Das Ausbleichen von Farblacken unter dem Einfluß von Feuchtigkeit.* Ausbleichen tritt nur im Sonnenlicht in Ggw. von Luft u. Feuchtigkeit ein. Manche Farblacke bleichen stärker in feuchter Atmosphäre, während bei anderen das Verblassen durch Feuchtigkeit verzögert wird. Richtung u. Stärke des Ausbleichens werden auch von dem Substrat beeinflußt, auf welches der Farblack gefällt ist. Eine angenäherte Proportionalität zwischen dem Grad des Ausbleichens u. der relativen Luftfeuchtigkeit war nur in wenigen Fällen zu beobachten. (J. Oil Colour Chemists' Ass. **15**. 207—31. Aug. 1932.) Scheifele.

Hans Geret, *Die Bedeutung der Oberflächenkräfte von Farbkörpern.* I. u. II. Im Anschluß an die Kritik von E. Klumpp (C. **1932**. II. 1521) versucht Vf. nachzuweisen, daß die rein mechan. Raumerfüllungstheorie des letzteren ungenügend ist. Unterss. über Methanoldampfadsorption, Absetzvolumen u. Benetzung von Farbkörpern deuten darauf hin, daß jeder Farbkörper spezif. Oberflächenkräfte besitzt, die zur Bldg. von Flüssigkeitshüllen um die Teilchen u. bei unvollständiger Benetzung zu beträchtlichen Agglomerationen führen u. dadurch den Charakter der Farbpasten, sowie der streichfertigen Farben bestimmen. Der Einfluß dieser Oberflächenkräfte kommt auch bei der Filmbldg. u. Erhärtung der Anstriche zum Ausdruck, während die Wetterfestigkeit vorzugsweise von anderen Faktoren abhängt. Zweijährige Bewitterungsverss. ergaben, daß Blei- u. Zinkchromate, sowie Chromoxyd günstigen Rostschutz bewirken. Im Gebirgsklima hielten die Anstriche besser als in der Stadtluft. (Farben-Ztg. **38**. 99. 127—29. 29/10. 1932.) Scheifele.

E. K. O. Schmidt, *Der Einfluß des Untergrundes auf das Verhalten der Anstriche.* Bei Stahl läßt sich durch Legierung mit 0,2—0,3% Kupfer, sowie durch Phosphatisierung der Oberfläche die Haltbarkeit der Anstriche erhöhen. Bei Aluminiumlegierungen gelingt dies durch Aufbringen metalloxyd. Deckschichten nach dem Jirotka-, Bengough- oder einem sonstigen Verf. Bei Magnesiumlegierungen erzielt man eine Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit, sowie eine Steigerung der Haltbarkeit der Anstriche durch Beizen in Flußsäure oder in bichromat-salpetersauren Lsgg. oder noch besser durch Aufbringen eines Selenüberzuges. Der günstige Einfluß der Deckschichten kommt dadurch zustande, daß diese die Korrosionsbeständigkeit des Metalluntergrundes erhöhen u. gleichzeitig einen gut saugenden Untergrund für den Anstrich abgeben. Nach Angaben der Verf. läßt sich die Haftfestigkeit von Anstrichen in der Weise ermitteln, daß man auf die Anstrichprobe ein 2 × 2 cm Holzklötzchen aufleimt u. dieses am folgenden Tage mittels belasteter Waage senkrecht nach oben abreißt. (Farbe u. Lack **1932**. 532; Farben-Ztg. **38**. 126. 29/10. 1932.) Scheifele.

H. Rasquin, *Die Bedeutung der Buntpigmente für Rostschutzdeckanstriche.* Ein Pigment für Rostschutzdeckanstriche soll aufweisen: 1. hohe Kornfeinheit, 2. geringen Ölbedarf, 3. Heterodispersität, 4. Reaktionsfähigkeit mit dem Bindemittel unter Bldg. unl. Metallseifen u. 5. geringe Lichtdurchlässigkeit. Für Grund- u. Deckanstriche finden natürliche u. künstliche Eisenoxydfarben, vor allem Eisenglimmer, sowie Chromoxydgrün Verwendung. Die künstlichen Eisenoxyde müssen frei von Gips u. l. Salzen sein. Ausschließlich für den bunten Rostschutz-Deckanstrich kommen in Frage helles, lichtbeständiges Chromgelb in event. Verb. mit Bleiweiß, Chromorange, Ultramarinblau u. Pariserblau in Verb. mit Bleiweiß u. Zinkweiß, Chromoxydhydratgrün (Guignetgrün), sowie Chromgrüne. Für rote Deckanstriche müssen Teerfarbstoffe verwendet werden, u. zwar am besten in Kombination mit Bleimennige. (Farbe u. Lack **1932**. 534—35; Farben-Ztg. **38**. 152. 5/11. 1932.) Scheifele.

Merz und **Fr. Wagner**, *Lecithin zur Anstrichmittelverbesserung.* Außer der Verwendung von tier. Lecithin in der Eitemperafarbe der Malerei wird neuerdings vorzüglich Pflanzenlecithin (Sojalecithin) als ölsparendes Mittel in Anwendung gebracht (D. R. P. 524118; C. **1931**. II. 136). Neben anderen Eiweißstoffen wird Lecithin auch als Schutzkolloid für Nitrolacke empfohlen (D. R. P. 545860; C. **1932**. II. 301). Schließlich können Caseinfarben durch Zusatz von Lecithin hinsichtlich Anreibbarkeit u. Haltbarkeit verbessert werden. (Farbe u. Lack **1932**. 535. 26/10.) Scheifele.

R. Adolf, *Farbenbindemittelgrenzen von isländischem Moos.* Die Moosabkochung dient als Farbenbindemittel. Die Anstriche sind jedoch nur selten wischfest u. bleiben immer wasserlöslich. Verwendung hauptsächlich in den Küstengegenden Deutschlands als Anstrichmittel für Decken. (Farbe u. Lack **1932**. 536. 26/10.) Scheifele.

Tede, *Fußböden gelb und braun zu beizen.* Vorschriften für geeignete Beizen. (Seifensieder-Ztg. **59**. 615. 21/9. 1932.) Schönfeld.

—, *Geruchlose Heizkörpergrundierungen.* Grundierfarben für Heizkörper werden zweckmäßig auf Grundlage von Schleiflack oder Halböl (Mischung aus etwa gleichen Teilen Firnis bzw. Standöl u. Verdünnungsmittel) aufgebaut. Diese Farben müssen vor Inbetriebnahme der Heizung genügend durchgetrocknet sein, um Geruchsbeanstandung zu vermeiden. Für Heizkörperlacke sollte nur reines Terpentinöl u. ein hochschmelzender Kopal verwendet werden. Für geruchfreie Grundierung kann man statt Halböl auch Goldlack verwenden, der allerdings bei 150—175° eingebrannt werden muß. (Farbe u. Lack **1932**. 536. 26/10.) Scheifele.

Richard Feibelmann, *Das Oxometer.* Der von der Chem. Fabrik Pyrgos G. m. b. H., Radebeul-Dresden gelieferte App., dessen Handhabung beschrieben ist, ermöglicht eine rasche Wertbest. von H_2O_2, festen Superoxyden u. solche enthaltenden Waschmitteln. (Melliands Textilber. **13**. 548. Okt. 1932.) Süvern.

—, *Über Lichtechtheit und ihre Normierung.* I. Ein von der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft der Deutschen Echtheitskommission vorgelegter u. von ihr angenommener Vorschlag besteht darin, daß die auf Lichtechtheit zu prüfenden Färbungen in bestimmter Weise mit 8 Typfärbungen blauer Farbstoffe auf Wolle verglichen werden. Die ausgewählte Wollskala ergab bei Belichtungen an 18 verschiedenen, nach Lage u. Klima besonders ausgewählten Orten gleich gute Abstufung. (Melliands Textilber. **13**. 539—40. Okt. 1932.) Süvern.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Darstellung eines Benetzungs- und Durchdringungsmittels.* Man mischt ein *Phenol* mit einer *stickstoffhaltigen organ. Base* oder einem Salz einer solchen. Als stickstoffhaltige organ. Basen eignen sich z. B. *Benzylamin, Anilin, Phenyltrimethylammoniummethylsulfat, Triäthanolamin, Phenetidin, Phenylhydrazin, Pyrrol, Pyridin, Chinolin.* (**Schwz. P. 153 670** vom 13/1. 1931, ausg. 16/6. 1932. D. Prior. 15/1. 1930. **Zus. zu Schwz. P. 128 440; C. 1929. I. 2357.**) Bei.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Darstellung eines Benetzungs- und Durchdringungsmittels.* Man mischt ein *Phenol* mit einem *Keton.* Als Ketone eignen sich z. B. *Aceton, Acetonhomologe* (techn. Acetonöl), *Cyclopentanon, Cyclohexanon, Methylcyclohexanone, Campher, Diacetonalkohol.* (**Schwz. P. 153 671** vom 16/1. 1931, ausg. 16/6. 1932. D. Prior. 16/1. 1930. **Zus. zu Schwz. P. 128 440; C. 1929. I. 2357.**) Bei.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, *Darstellung eines Benetzungs- und Durchdringungsmittels.* Man mischt ein *Phenol* mit einem *sulfierten Fett* u. einer *organ. Verb., welche weder Sulfo- noch Carboxylgruppen enthält* u. in Verb. mit Phenolen als Netzmittel wirkt. Solche Verbb. sind z. B. *Butyl-, Amylalkohole, Benzylalkohol, Cyclohexanol, Methylcyclohexanole, hydrierte Naphthole, Glykolmonoalkyl(-aralkyl-* oder *-aryl-)äther, Polyäthylenglykole* u. deren *Mono-(alkyl-, -aralkyl-* oder *-aryl-)äther, stickstoffhaltige organ. Basen, Ketone* usw. (**Schwz. P. 153 672** vom 22/4. 1931, ausg. 16/6. 1932. D. Prior. 23/4. 1930. **Zus. zu Schwz. P. 128 440; C. 1929. I. 2357.**) Beiersdorf.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Keller**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Verfahren zur Herstellung von stickstoffhaltigen Sulfonierungsprodukten höherer Paraffinkohlenwasserstoffe*, dad. gek., daß man die nach dem Verf. des D. R. P. 521 622 durch Einw. von NH_3 bzw. von NH_3 abgebenden Mitteln auf Polychlorderivv. höherer Paraffin-KW-stoffe erhältlichen Basen der Einw. sulfonierender Mittel unterwirft. — Z. B. löst man 21 kg einer nach D. R. P. 521 622 (C. **1931**. I. 3169) erhältlichen *Base* in 50 kg Trichloräthylen, kühlt auf —10° ab, gibt 25 kg Monohydrat u. 40 kg 30%ig. Oleum unter Rühren zu u. gießt auf Eis. Man neutralisiert mit NaOH, dest. im Vakuum das Trichloräthylen ab, verd. den Rückstand

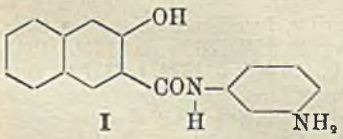
mit h. W. u. fällt durch Zusatz von Säure. Das erhaltene bräunliche, spröde Prod. ist l. in verd. NaOH, unl. in verd. Mineralsäuren. Es enthält 4% N, 15% Cl u. 5,6% S. Die Sulfonierung kann auch mit SO_3HCl ausgeführt werden. Die Prodd. dienen als *Emulgierungs-* u. *Reservierungsmittel*. (**D. R. P. 561 423** Kl. 12q vom 17/4. 1931, ausg. 14/10. 1932.) Nouvel.

Peter Wilhelm Cüsters, M.-Gladbach, *Verfahren und Vorrichtung zum Färben oder Präparieren von Kettfäden beim Schlichten*. Das Verf. ist dad. gek., daß die nach dem Schlichten stark abgequetschten Fäden zwischen Schlichttrog u. Trockenkammer durch die Farb- oder Präparierflotte geführt werden. Die durch eine Zeichnung erläuterte Vorr. ist dad. gek., daß zwischen Schlichttrog u. Trockenkammer ein Foulard mit besonderer heb- u. senkbarer Tauchwalze vor dem selbst nicht in die Flotte tauchenden Quetschwerk angeordnet ist, so daß die Kettfäden ohne Unterbrechung der Schlichtung im laufenden Faden entweder auf ihrer ganzen Länge oder auch nur in bestimmten Abschnitten zusätzlich gefärbt oder präpariert werden können. (**D. R. P. 560 938** Kl. 8 a vom 10/11. 1931, ausg. 8/10. 1932.) Schmedes.

Canadian Celanese Ltd., Quebec, Canada, übert. von: **George Rivat**, Paterson, New Jersey, **Ernest Cadgene**, Englewood Cliffs, New Jersey, und **Camille Dreyfus**, New York, *Verfahren zum Beizen von organischen Celluloseestern*, dad. gek., daß man auf die Ester ein beizend wirkendes Salz, z. B. Cr-Acetat, Furfurol u. Essigsäure in wss. Lsg. einwirken läßt. (**Can. P. 295 343** vom 8/6. 1927, ausg. 3/12. 1929.) Schmedes.

Moritz Perlmutter, Leipzig, *Verfahren zur Erzeugung von Glanzunterschieden auf billigen Fellen*, wie Kalbfellen, zur Erzielung der moiréartigen Wrkg. edlerer Felle, wie Breitschwanz oder Fohlen, dad. gek., daß das Fell an denjenigen Stellen, an denen die Haare einen anderen Glanz als die Nachbarhaare aufweisen sollen, einem Oxydationsprozeß unterworfen wird. Hierbei können die Haare gleichzeitig gebleicht werden. Ist dies unerwünscht, so werden die gefärbten Haare wieder auf die Farbe der Nachbarhaare gefärbt, wobei die Glanzänderung erhalten bleibt. Soll z. B. ein Kalbfell den Eindruck eines Fohlenfelles erwecken, so wird das Haar an denjenigen Stellen, welche den Glanz aufweisen sollen, zunächst mit einem stark reduzierenden Stoff, wie Hydrosulfit, bestrichen u. getrocknet. Dann werden die Stellen mit einer stark konz. Wasserstoffsuperoxydlsg., die durch Zusatz von NH_3 oder Soda alkal. gemacht sein kann, bestrichen. Dann wird getrocknet u. h. gebügelt. (**D. R. P. 561 604** Kl. 8 m vom 27/11. 1929, ausg. 15/10. 1932. **F. P. 730 753** vom 30/1. 1932, ausg. 24/8. 1932.) Schme.

Joseph Felix Turski, Warschau, Polen, *Herstellung eines Kondensationsproduktes*. Hierzu vgl. E. P. 347609; C. **1931**. II. 3550. Nachzutragen ist folgendes: Zur Darst. der Verb. **I** wird ein Gemisch gleicher Moll. *2,3-Oxynaphthoesäure* (**II**) u. *1-Amino-3-nitrobenzol* in Toluol mit einer Mischung von Toluol u. PCl_3 in der Wärme umgesetzt, das Prod. in Na_2CO_3-Lsg. eingetragen, die M. mit W.-Dampf dest. u. der Rückstand mit Na_2S reduziert. — Man kann auch erst **I** mit Fe u. HCl zu *m-Phenylendiamin* reduzieren u. dieses, gemischt mit **II** in Toluol mit PCl_3 umsetzen. **I** ist ein in Ätzalkali ll. helles Pulver, das leicht auf der Faser mit HNO_2 u. säurebindenden Mitteln in einen roten Farbstoff übergeht. (**Schwz. P. 154 172** vom 17/9. 1930, ausg. 1/7. 1932.) Altpeter.



I

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., Tschechoslowakische Republik, *Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser in der Färberei und im Zeugdruck*, dad. gek., daß als Diazoverbb. die durch Einw. von *Sulfocarbonsäuren* der Benzol- u. Naphthalinreihe, ihren Salzen oder Substitutionsprodd., ausgenommen Aminosulfocarbonsäuren, auf Lsgg. diazotierter unsulfonierter aromat. Amine erhältlichen haltbaren Diazoniumsalze angewendet werden, z. B. die Einwirkungsprodd. von diazotiertem *5-Nitro-2-aminoanisol* auf das Na-Salz der *4-Sulfobenzoesäure*, von diazotiertem *5-Nitro-2-toluidin* auf *5-Sulfo-2-oxybenzoesäure*, von diazotiertem *4-Chlor-2-toluidin* auf *3-Sulfobenzoesäure* u. von *3-Nitro-4-toluidin* auf *3-Sulfobenzoesäure*. (**D. R. P. 559 421** Kl. 8 n vom 30/9. 1930, ausg. 20/9. 1932.) Schm.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Ballauf**, Köln-Mülheim, und **Albert Schmelzer**, Wuppertal-Elberfeld), *Darstellung von Azofarbstoffen*, darin bestehend, daß man aromat. oder heterocycl. Amine oder ihre Derivv. für sich oder auf der Faser mit Oxynaphthindolen, die in 2- u. bzw. oder 3-Stellung einen KW-stoffrest enthalten, kuppelt u. dabei die Komponenten derart wählt, daß

sie keine wasserlöslich machenden Gruppen enthalten. — Die Oxynaphthindole können aus den Naphthindolsulfonsäuren durch Alkalischmelze erhalten werden. — Die mit *8-Oxy-2-phenylnaphthindol* imprägnierte Baumwolle gibt mit diazotiertem 2,5-Dichloranilin ein rotstichiges Braun, mit 2-Chloranilin ein gelbstichiges Rotbraun, mit 2-Methyl-5-chloranilin ein rotstichiges Violett, mit 4-Chlor-2-nitranilin ein sattes Rotbraun. Die mit *8-Oxy-2,3-dimethylnaphthindol* imprägnierte Baumwolle liefert mit diazotiertem 4-Chlor-2-nitranilin ein dunkles Rotbraun, mit 2-Methyl-4-nitranilin ein violettstichiges Dunkelbraun, mit 2-Methyl-4-chloranilin ein dunkles Rotbraun. *7-Oxy-2,3-dimethylnaphthindol* gibt mit diazotiertem 2,5-Dichloranilin ein dunkles Rotbraun, mit diazotiertem 2-Chloranilin bzw. 4-Chlor-2-nitranilin bzw. 2-Methyl-5-chloranilin etwas gelbstichigere Töne. (**D. R. P. 561 440** Kl. 22a vom 26/4. 1931, ausg. 14/10. 1932.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Polyazofarbstoffen.* Man vereinigt tetrazotierte aromat. Diamine, die in o-Stellung zu NH_2 eine Alkoxy- oder Carboxylgruppe enthalten, mit 2 Moll. einer Dioxynaphthalinmono- oder -disulfonsäure u. läßt auf den so erhaltenen Farbstoff 2 oder 1 Mol. einer Diazoverb. einwirken. Die Farbstoffe können in Substanz oder auf der Faser mit Cu-Verbb. behandelt werden. Auf den Farbstoff aus tetrazotiertem *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* u. 2 Moll. *1,5-Dioxynaphthalin-3,7-disulfonsäure* läßt man 1 Mol. diazotiertes 2-Amino-1-anisol-4-sulfonsäure u. 1 Mol. diazotiertes 4-Chlor-2-amino-1-anisol einwirken, der gebildete Tetrakisazofarbstoff färbt Baumwolle grünstichig grau; durch Erhitzen der mit Essigsäure angesäuerten wss. Lsg. des Farbstoffes mit $CuSO_4$ erhält man einen reiner u. lichtechter färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus tetrazotiertem *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* u. 2 Moll. *2,8-Dioxynaphthalin-6-sulfonsäure* u. 2 Moll. *2-Amino-1-anisol-4-sulfonsäure* färbt Baumwolle blaustichig grau, durch Nachbehandeln mit $CuSO_4$ werden die Färbungen rotstichiger. Der Farbstoff aus tetrazotiertem *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* u. 2 Moll. des Monoazofarbstoffes aus diazotierter *2-Amino-1-anisol-4-sulfonsäure* u. *2,5-Dioxynaphthalin-7-sulfonsäure* färbt Baumwolle rotstichig grau, die Cu-Verb. färbt blaustichig grau. Der Farbstoff aus tetrazotiertem *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenylharnstoff* u. 2 Moll. *2.5-Dioxynaphthalin-7-sulfonsäure* u. 2 Moll. *2-Amino-1-anisol-4-sulfonsäure* färbt Baumwolle grauviolett, durch Behandeln mit Cu-Verb. werden die Färbungen röter. Der Disazofarbstoff aus tetrazotiertem *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyl* u. 2 Moll. *2,8-Dioxynaphthalin-6-sulfonsäure* liefert mit 2 Moll. diazotierter *4-Sulfo-2-aminobenzoesäure* einen Farbstoff, dessen Cu-Verb. Baumwolle sehr echt grau färbt. (**F. P. 732 825** vom 8/3. 1932, ausg. 26/9. 1932. D. Prior. 9/3. 1931.) Franz.

Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Établissements Kuhlmann), Seine, *Herstellung von Farbstoffen und Zwischenprodukten.* Als Kondensationsmittel verwendet man Verbb. des NH_3 oder seiner *Alkylderivv.* mit $AlCl_3$, die Verbb. sind beständig, sie ermöglichen eine Herabsetzung der Kondensationstemp. — Man leitet trockenes NH_3 über pulverisiertes, wasserfreies $AlCl_3$, unter stark exotherm. Rk. bildet sich ein fl. *Rk.-Prod.* In das fl.. Prod. trägt man *1',1''-Dianthrachinonyl-1,4-diaminoanthrachinon*, darstellbar durch Kondensation von 1,4-Diaminoanthrachinon mit 1-Chloranthrachinon, erwärmt auf 150°, gießt in verd. HCl, kocht, filtriert u. wäscht, der erhaltene Farbstoff, der mit Hypochlorit gereinigt werden kann, färbt Baumwolle aus der Küpe braunrot. An Stelle des Prod. aus NH_3 kann man auch das Prod. aus *Trimethylamin* u. $AlCl_3$ als Kondensationsmittel verwenden. (**F. P. 733 440** vom 8/6. 1931, ausg. 5/10. 1932.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Lesser**, Berlin, **Georg Gad**, Berlin-Schlachtensee, und **Walter Bruck**, Mannheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, nach D. R. P. 536448 dad. gek., daß man 1-Acetaminoanthrachinone mit o-Aminoanthrachinoncarbonsäuren bzw. deren Derivv. oder 1-Aminoanthrachinone mit o-Acetaminoanthrachinoncarbonsäuren bzw. deren Derivv. in Ggw. von wasserentziehenden Mitteln kondensiert u. die Kondensationsprodd. gegebenenfalls mit halogenierenden, nitrierenden Mitteln u. dgl. behandelt. — In eine w. Lsg. von *1-Acetaminoanthrachinon* in Eg. trägt man *1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure* ein, vermischt mit $ZnCl_2$ u. saugt nach 1-std. Rühren das Rk.-Prod. ab; der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe rötlich gelb; der Farbstoff kann durch Behandeln mit Hypochlorit oder durch Umlösen aus H_2SO_4 gereinigt werden. Der in analoger Weise hergestellte Farbstoff aus *1-Acetaminoanthrachinon* u. *2-Aminoanthrachinon-3-carbonsäure* färbt Baumwolle sehr rein orangegelb, der aus *1-Acetamino-5-*

benzoylaminoanthrachinon u. *2,3-Aminoanthrachinoncarbonsäure* reinbraun, u. der aus *1-Acetaminoanthrachinon-2-carbonsäure* u. *1-Aminoanthrachinon* rötlichgelb. (**D. R. P. 561 640** Kl. 22b vom 24/6. 1931, ausg. 17/10. 1932. **Zus. zu D. R. P. 536 448; C. 1932. II. 2243.**) Franz.

Durand & Huguenin A.-G., Basel, *Herstellung von leicht löslichen, sauren Schwefelsäureestern der Leukoverbindungen des 1,2,2',1'-Dianthrachinonazins.* Man behandelt das durch Oxydation von N-Dihydro-1,2,2',1'-dianthrachinonazin erhältliche *1,2,2',1'-Dianthrachinonazin* in Ggw. eines Überschusses einer tertiären Base mit der Additionsverb. von SO_3 mit einer tertiären Base u. einem Metall in Abwesenheit von freier Säure; man erhält einen Polyester, wahrscheinlich einen *Tetraschwefelsäureester* des *Tetrahydro-1,2,2',1'-anthrachinonazins.* In ähnlicher Weise erhält man einen *Di-* u. *Trischwefelsäureester* des *Chlor-1,2,2',1'-dianthrachinonazins.* Die Polyester sind sehr empfindlich gegen Säuren, aus der wss. Lsg. des Esters fällt auf Zusatz von Säure der *Dischwefelsäureester* des *N-Dihydro-1,2,2',1'-dianthrachinonazins* aus. Die Polyester eignen sich zur Erzeugung von Drucken auf der Faser. Ähnliche Verbb. erhält man aus dem *Di-* oder *Trichlor-1,2,2',1'-dianthrachinonazin.* (**F. P. 726 168** vom 12/11. 1931, ausg. 24/5. 1932. D. Prior. 14/11. 1930.) Franz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelfarbstoffen.* Man kondensiert Benzocarbazole mit Chinonchlorimid oder seinen Kernsubstitutionsprodd.; die erhaltenen Indophenole oder die hieraus erhältlichen Leukoindophenole kann man in der üblichen Weise in Schwefelfarbstoffe überführen. Die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle aus dem Schwefelnatriumbade oder aus der Hydrosulfitküpe grünstichigblau. In Ggw. von Cu oder Cu-Salzen erhält man noch grünstichiger färbende Farbstoffe. — *1,2-Benzocarbazol* (*α-Naphthocarbazol*), F. 225°, gibt in H_2SO_4 von 66° Bé mit *Chinonchlorimid* ein *Indophenol*, l. in H_2SO_4 blau, in Aceton u. Ä. blauviolett, in A. rötlichviolett, das hieraus mit Hydrosulfit erhältliche *Leukoindophenol*, farblose Blättchen aus CH_3OH, F. 238—240° gibt beim Erhitzen mit alkoh. Polysulfidlsg. einen Baumwolle aus der Hydrosulfitküpe grünstichig blau färbenden Farbstoff. Aus *N-Äthyl-1,2-benzocarbazol* erhält man das *N-Äthylbenzocarbazoyliminochinon*, l. in H_2SO_4, Aceton u. Ä. blau; das entsprechende *Leukoindophenol*, gelbliche Nadeln aus CS_2, F. 208—210°. Das aus *9-Äthyl-1,2-benzocarbazol* erhältliche *Leukoindophenol* liefert einen Baumwolle aus dem Schwefelnatriumbade grün färbenden Farbstoff. Die homologe *N-Methylverb.* liefert einen ähnlichen Farbstoff. Das *Indophenol* aus *6-Methoxy-1,2-benzocarbazol* gibt eine *Leukoverb.*, farblose Nadeln aus Bzl., F. 200—210°, die einen aus dem Schwefelnatriumbade blaustichiggrün färbenden Farbstoff liefert. *3,4-Benzocarbazolsulfonsäure* gibt mit *Chinonchlorimid* eine *Idolphenolsulfonsäure*, deren Leukoverb. einen blaustichiggrünschwarz färbenden Schwefelfarbstoff liefert. *1,2,5,6-Dibenzcarbazol*, F. 231°, gibt mit *Chinonchlorimid* ein *Indophenol*, dessen *Leukoverb.*, farblose Nadeln aus Bzl., F. 288—290°, einen grünen Schwefelfarbstoff liefert. — *4'-Oxy-8-methyl-1,2-benzocarbazol* gibt mit *Chinonchlorimid* ein *Indophenol*, dessen *Leukoverb.*, kleine farblose Nadeln, F. 223—225°, einen grünen Schwefelfarbstoff gibt. *3,4-Benzocarbazol* (*1-Naphthocarbazol*) gibt mit *Chinonchlorimid* ein *Indophenol*, das einen grünen Schwefelfarbstoff gibt. (**F. P. 733 552** vom 15/3. 1932, ausg. 7/10. 1932. D. Prior. 23/3. 1931. **E. P. 381 265** vom 24/7. 1931, ausg. 27/10. 1932.) Franz.

Titan Co. A/S., Fredriksstad, *Titanhaltige Farbe*, dad. gek., daß sie aus einem titanhaltigen Pigment besteht, während das Bindemittel sich aus trocknenden Ölen u. einer im Verhältnis hierzu geringeren Menge der Lsg. einer Celluloseverb., z. B. Nitrocellulose, zusammensetzt. — Das Pigment besteht im wesentlichen aus TiO_2. Beispiel: 1,8 kg trocknes Ti-Pigment wird mit 0,57 l rohem Leinöl angerieben. Die erhaltene Paste wird nach u. nach einer Lsg. von 0,91 l Nitrocellulose zugegeben, welche durch Lösen von 1 kg Nitrocellulose in ca. 3,8 kg Butylacetat erhalten wurde. Die erforderliche Konsistenz wird alsdann durch weiteren Zusatz von Leinöl hervorgerufen, z. B. durch ein Gemisch von 1,7 l Öl mit 0,27 l fl. Sikkativ. (**Dän. P. 41 799** vom 13/12. 1928, ausg. 10/3. 1930.) Drews.

Horace Gastineau Hills, Stockport, *Elektrolytische Gewinnung von Bleiweiß.* Der benutzte Elektrolyt enthält ein Nitrat, vorzugsweise $NaNO_3$, u. ein Koll., wie Gelatine oder Leim. Z. B. enthält der Elektrolyt 0,75—2% $NaNO_3$; Leim oder Gelatine werden in einer wss. Lsg. von 0,01% angewendet. Zur Korrektur der Alkalinität kann der Elekrolyt einen Zusatz von Ameisensäure oder einer anderen entsprechenden organ. Säure erhalten. Die Sättigung des Elektrolyten mit CO_2 erfolgt durch Zerstäuben

desselben in Ggw. von gasförmigem CO_2. Die organ. Säuren können durch HNO_3 ersetzt werden. Durch das Verf. wird die Bldg. von schwammigem Pb an den Elektroden vermieden. (E. P. 380 457 vom 14/5. 1931, ausg. 13/10. 1932.) Drews.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Christian R. E. Merkle**, Flint, V. St. A., *Überzugsmassen auf Basis trocknender Öle*, dad. gek., daß sie neben den üblichen Siccativen Oxydationsverzögerer besitzen, u. zwar in solcher Menge, daß die Oxydation der M. in dicker Schicht verhindert, in dünnem Film jedoch nicht wesentlich verzögert wird. Als Oxydationsverzögerer verwendet man Phenole u. Amine, z. B. *Phenol, α-* oder *β-Naphthol, Guajakol, Hydrochinon, Eugenol, Thymol, Pyrogallol, Resorcin, p-Aminophenol* oder *Anilin, Benzidin, Diphenylamin, Phenyl-α-naphthylamin, Hexamethylentetramin.* Den etwa 0,3% Pb-Mn-Siccativ enthaltenden Lacken setzt man 0,1 bis etwa 1% der oben genannten Substanzen zu. (A. P. 1 829 999 vom 16/1. 1928, ausg. 3/11. 1931.) Sarre.

Heinrich Trutter, Hamburg, *Verfahren zur Herstellung einer isolierenden und imprägnierenden Anstrichmasse* für Mauerwerk, Zement, Holz, Pappe, Eisen u. dgl., dad. gek., daß eine Mischung von Roggenfeinmehl, Leinölfirnis, Siccativ u. Sangajol erhitzt u. der h. M. 10% einer Lsg. von Bitumen, sowie 60% einer an sich bekannten Mischung von pulverisierter Silber- u. Bleischlacke mit bituminösem Schiefermehl hinzugefügt wird. (D. R. P. 562 428 Kl. 22g vom 28/6. 1930, ausg. 25/10. 1932.) M. F. Müller.

Kay & Ess Co., übert. von: **Dale M. Phillippi**, Dayton, Ohio, *Herstellung eines Überzuges für Lederimitation.* 20 Gallonen chines. Holzöl u. 2,25 Gallonen Leinöl werden auf 480° F erhitzt, dann werden 3,5 Pfd. Pb-Glätte zugesetzt u. die M. wird auf 460—470° 30 Min. lang erhitzt. Darauf werden 8,5 Pfd. Mn-Linoleat, 2 Pfd. Co-Linoleat u. 67 Pfd. eines Kunstharzes, z. B. Amberol B/S 1 Lt., zugesetzt u. die Temp. wird bei 425° F gehalten. Schließlich werden je 20 Gallonen schweres u. leichtes Petroleumnaphtha zugegeben. (A. P. 1 878 316 vom 22/7. 1929, ausg. 20/9. 1932.) M. F. Müller.

Soc. Marmorin Jydé (Soc. de Synthèse des Marbres et Bois), Frankreich, *Verfahren zur Herstellung von Marmormustern mit Celluloseesterlacken, Öl- oder Wasserfarben.* Auf die Unterlage wird zunächst ein weißer oder gefärbter Grundanstrich aufgebracht, dann werden die oben erwähnten Farben unter Benutzung einer Schablone, die aus einem in einem Rahmen befestigten Fadennetz besteht, aufgespritzt. Die Abdeckung durch die Fäden ergibt die Adern. Es können mehrere verschiedene Farben nacheinander aufgespritzt werden. (F. P. 732 298 vom 6/5. 1931, ausg. 15/9. 1932.) Brauns.

Fritz Priemer, Zschachwitz, und **Arno Fiedler**, Wolfersdorf, *Herstellung von Walzen fur Offset- und Steindruck*, dad. gek., daß gemahlener Ton (Tonstaub), gepulverter Kopal u. gehärtetes Öl nach dem Mischen bei hoher Temp. u. unter hohem Druck gepreßt oder gewalzt werden. (N. P. 48 517 vom 8/11. 1928, ausg. 13/10. 1930.) Drews.

Dyestuffs Industry Development Ctte, 3rd Report: Present position and development of the dyestuffs manufacturing industry in Great Britain 1932. London: H. M. S. O. 1932. 9 d. net.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

C. A. Thomas und **W. H. Carmody**, *Synthetische Harze aus Petroleumkohlenwasserstoffen.* Aus hochungesätt. Gasöl-Crackdestillaten, die durch Crackung bei hoher Temp. u. niedrigem Druck gewonnen u. reich an Diolefinen u. Olefinen sind, gewinnt man durch Polymerisation u. Kondensation in Ggw. eines Metallhalidkatalysators (wasserfreies Aluminiumchlorid) industriell verwertbare Harzprodd. Bei der Herst. wird das Petroleumdestillat in kühlbarem Behälter allmählich mit feinverteiltem Aluminiumchlorid unter Rühren versetzt, bis sich keine weitere Wärme mehr entwickelt. Nach Ausfällung des Aluminiumchlorids wird das Filtrat einer Vakuumdest. unterworfen u. das als Rückstand verbleibende Harz so lange mit überhitztem Dampf behandelt, bis es die gewünschte Härte erreicht hat. Als Beispiel wird ein hartes, hellbernsteinfarbiges Lackharz vom F. 110—115° u. SZ. 0,1—2,0 angeführt, welches mit Holzöl sehr schnell trocknende Lacke ergibt, im Aufstrich nicht vergilbt, sondern heller wird u. in fast allen KW-stoffen l. ist. Durch Regulieren der Faktoren der Harzbldg., vor allem der Menge des zugesetzten Katalysators erhält man Harze verschiedener

Eigg. Die Rkk., welche der Harzbldg. zugrunde liegen, erstrecken sich auf Bldg. von hochsd. öligen Polymeren aus Olefinen, Umsetzung von Olefinen mit aromat. Bestandteilen zu substituierten aromat. Körpern von öligem Charakter, Polymerisation von Diolefinen u. Olefinen unter Harzbldg. u. Rk. von Diolefinen mit substituierten aromat. Körpern unter Harzbldg. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1125—28. Okt. 1932.) Scheifele.

—, *Modifizierte Glycerinphthalatharze (Rezyle und Teglacs) für Anstrichmittel.* (Chem. Age, London **27**. 339—40. 8/10. 1932.) Scheifele.

Hans Wolff, *Abgrenzung der Anwendungen von Öllacken und Celluloselacken.* Auch bei stärkster Herabsetzung des Nitrocelluloseanteils besitzen die Nitrocelluloselacke die Härte als Vorzug u. die geringe Haftfestigkeit als schlechte Eig. Bei der Wahl der Lackierungsart sind, abgesehen von der Kostenfrage, die technolog. Vorzüge der Nitrolackierung wie rasche Trocknung, Härte, Widerstand gegen zeitweise Beanspruchung durch W., Öle etc. abzuwägen gegen deren Nachteile, die in geringerer Haftfestigkeit u. rascherem Versagen bei Überbeanspruchungen zum Ausdruck kommen. Nitrolacke sind günstig bei Innenlackierungen von Metall u. Holz, bei Außenlackierungen von Metall nur dort, wo die Wetterbeanspruchung wie bei Autos nicht ununterbrochen ist. Im Außenanstrich auf Holz versagt der Nitrocelluloselack. (Farbe u. Lack **1932**. 533—34; Farben-Ztg. **38**. 126—27. 29/10. 1932.) Scheifele.

Otto Merz, *Neuere Lösungs- und Weichmachungsmittel.* Als neuere Lösungs- u. Weichmachungsmittel werden behandelt: n-Butyllactat, Amyllactat, Benzyllactat; Butylglykol (Äthylenglykolmonobutyläther), Butoxyl (Methylbutylenglykolacetat); Glycerinäther; Lösungsmittel E 33, Lösungsmittel RS 200; Trimethyl- u. Triamylborat; Äthoxyäthylphthalat; n-Hexylalkohol, n-Oktylalkohol u. höhere Alkohole, sowie Acetatester höherer Alkohole u. verschiedene andere Lösungs- bzw. Weichmachungsmittel. (Kunststoffe **22**. 217—20. Okt. 1932.) Scheifele.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Voß**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung heller Harzester* durch Erhitzen von natürlichen oder synthet. Harzen oder Harzsäuren mit OH-haltigen Verbb., dad. gek., daß man die Umsetzung in Ggw. von O-Verbb. des P vornimmt. — Z. B. erhitzt man 300 Teile *Kolophonium* (FZ. 3—4) mit dem Kondensationsprod. aus 100 Teilen *Kresol* u. 90 Teilen 30%ig. CH_2O, gibt 0,4 Teile H_3PO_3 zu, geht langsam auf 300° u. hält 3 Stdn. bei dieser Temp. unter Überleiten von CO_2. Wenn die SZ. auf 30 gesunken ist, kühlt man auf 270° ab, dest. während $^1/_2$—$^3/_4$ Stdn. im Vakuum die flüchtigen Anteile ab u. erhält einen harten, hellen Harzester von der SZ. 25 u. der FZ. 4. Weitere geeignete Ausgangsstoffe sind *Manilakopal, Kongokopal, Phenolalkohol*, Kondensationsprodd. aus *Phenoxyessigsäure* u. CH_2O, aus *Kresol* u. *Acetaldehyd*, ferner *Glycerin, Glykol, 1,3-Butylenglykol, Cyclohexanol, Resorcin* u. *Benzylalkohol*. Als P-Verbb. können auch H_2PO_3, HPO_3 u. H_3PO_4 benutzt werden. Die Veresterung läßt sich in Ggw. von Lösungsmm., wie Tetralin, durchführen. (**D. R. P. 561158** Kl. 12q vom 13/12. 1930, ausg. 12/10. 1932.) Nouvel.

Dr. Kurt Albert G. m. b. H., Chemische Fabriken, Amöneburg b. Wiesbaden-Biebrich, *Verfahren zur Herstellung von Kopal-Harzsäureestern*, die bisher ausgeschmolzen werden mußten, um auf Öllacke verarbeitet werden zu können, dad. gek., daß diese Harze ohne Vorbehandlung mit über 200° sd. Carbonsäureestern ein- oder mehrwertiger Alkohole, deren zugrundeliegende Säure auf physikal. oder chem. Wege leicht aus dem Rk.-Gemisch entfernt werden kann, durch Erhitzen auf hohe Tempp. chem. umgesetzt bzw. umgeestert werden, u. daß man die hierbei in Freiheit gesetzten Säuren während der Umesterung oder nach deren Beendigung auf physikal. oder chem. Wege entfernt. Hierzu vgl. das Ref. über F. P. 697 470; C. **1931**. II. 1202. (**D. R. P. 555812** Kl. 12o vom 29/8. 1929, ausg. 4/8. 1932.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinher: **Otto Schmidt**, Ludwigshafen, und **Egon Meyer**, Mannheim), *Verfahren zur Herstellung von Produkten nach Art der Harze, Wachse, Balsame, Weichmachungsmittel u. dgl.*, dad. gek., daß man auf hochmolekulare einbas. Carbonsäuren oder deren Umwandlungsprodd. oder auf hochmolekulare Umwandlungsprodd. mehrbas. Carbonsäuren oder auf saure Natur- oder Kunstharze oder deren Salze Alkylenmonoxyde bei An- oder Abwesenheit von Kondensations- oder säurebindenden Mitteln einwirken u. gegebenenfalls noch eine Acidylierung folgen läßt. — Aus 444 Teilen *Phthalsäureanhydrid* u. 184 Teilen *Glycerin* wird ein hartes, noch schmelzbares Esterharz hergestellt, dessen Säurezahl 130—135 beträgt. 500 Teile dieses Esterharzes werden mit 140 Teilen *Äthylenoxyd* 6 Stdn. lang

im Autoklaven auf 140—150° erhitzt. Das Rk.-Prod. stellt einen fast wasserhellen, sehr zähfl. Balsam von außerordentlicher Klebkraft dar, welcher bei längerem Stehen halbfest wird. Es ist in vielen organ. Lösungsmm. löslich, in W. unl. — 300 Teile französ. *Kolophonium*, 110 Teile *Propylenoxyd* u. 3 Teile *Borsäure* werden in einem Drehautoklaven 8 Stdn. lang auf 150° erhitzt. Nach Beendigung der Rk. wird das nicht umgesetzte Propylenoxyd durch Erwärmen entfernt. Es verbleibt ein bräunliches, balsamartiges Weichharz, das in den meisten organ. Lösungsmm. l. ist u. die Säurezahl 7—9 hat. Dazu noch weitere Beispiele. Als hochmolekulare einbas. Carbonsäuren kommen z. B. *Abietinsäure*, *Palmitinsäure*, *Stearinsäure* u. a. in Betracht. Durch Einw. von Alkylenmonoxyd auf z. B. Abietinsäure erhält man hydroxylhaltige Ester der Abietinsäure, welche sowohl als solche, als auch in Form ihrer Ester u. Äther zu mannigfachen Zwecken in der Lack- u. Firnisindustrie für kosmet. Zwecke, als Weichmachungsmittel für Kunststoffe u. Filme Verwendung finden können. (**D. R. P. 561 626** Kl. 12o vom 3/2. 1927, ausg. 20/10. 1932.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, **Arthur Voß** und **Arnold Brunner**, Höchst a. M.), *Verfahren zur Darstellung von öllöslichen neutralen Kunstharzen* nach Patent 526391, dad. gek., daß man die Derivate einkerniger KW-stoffe, welche mehr als eine Halogenmethylgruppe enthalten, oder Gemische dieser miteinander oder mit Derivv. ein- oder mehrkerniger KW-stoffe, welche eine oder mehrere Halogenmethylgruppen enthalten, in der Hitze auf aromat. KW-stoffe oder auf Phenole oder auf Mischungen daraus oder nacheinander auf aromat. KW-stoffe u. Phenole einwirken läßt. — 100 Teile *Di-ω-chlortetramethylbenzol*, aus Xylol durch Einw. von Formaldehyd u. HCl erhalten, werden mit 180 Teilen *Naphthalin* so lange bei 180° erhitzt, bis die HCl-Entw. nachläßt. Nach dem Abdest. des überschüssigen Naphthalins erhitzt man auf ca. 270°, bis keine flüchtigen Bestandteile mehr übergehen. Man erhält nach dem Erkalten ein festes, helles Harz von guter Öl- u. Benzinlöslichkeit, das zu Öllacken verarbeitet wird. — 125 Teile *Di-ω-chlortetramethylbenzol* werden mit 60 Teilen *Kresol* u. 100 Teilen *Naphthalin* vermischt u. so lange bei 160—180° erhitzt, bis die HCl-Entw. nachläßt. Darauf destilliert man im Vakuum die flüchtigen Anteile ab. Nach dem Erkalten hinterbleibt ein hellgelbes, klardurchsichtiges Harz von guter Löslichkeit. Dazu weitere Beispiele. (**D. R. P. 561 082** Kl. 12o vom 21/3. 1930, ausg. 10/10. 1932. **Zus. zu D. R. P. 526 391; C. 1931. II. 1203.**) M. F. Müller.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus aromatischen Aminen und Formaldehyd* in mehreren Stufen, wobei in der ersten Stufe 1 Mol. eines aromat. Amins mit ungefähr 1 Mol. CH_2O in Ggw. einer Säure kondensiert wird, dad. gek., daß man zu dem in erster Stufe aus ungefähr äquivalenten Mengen Amin bzw. Aminsalz u. CH_2O in saurem Medium erhaltenen Rk.-Gemisch unmittelbar, d. h. ohne Abtrennung des gebildeten schmelzbaren Harzes u. vorteilhaft nach stattgehabter Abkühlung weiterer Mengen CH_2O zufügt, das erhaltene Gemisch bis zur Bldg. einer festen Gallerte reagieren läßt u. diese mit säurebindenden Mitteln behandelt u. trocknet. — Zwei weitere Ansprüche. — Das Verf. unterscheidet sich von dem des D. R. P. 487 654 (C. **1930**. I. 1385) durch die Ausführung der Rk. in 2 Stufen. Z. B. mischt man 93 Teile *Anilin* mit 150 Teilen 25%ig. HCl, 50 Teilen W. u. 77 Teilen 40%ig. *CH_2O*, kühlt die rote Lsg. auf 25° ab u. versetzt mit 58 Teilen *CH_2O*. Nachdem Gallertbldg. eingetreten ist, trocknet man, behandelt mit 5%ig. NaOH, bis die M. gelblichweiß geworden ist, wäscht u. trocknet das *Harz*. Statt Anilin können *m-Toluidin*, α- u. *β-Naphthylamin*, *Benzidin* oder Gemische dieser Amine verwendet werden. Die Rk. läßt sich in Ggw. von Lösungsmm., wie A., Glycerin oder Glykol, ausführen. (**D. R. P. 562 518** Kl. 12q vom 26/4. 1931, ausg. 26/10. 1932. Schwz. Prior. 23/4. 1931.) Nouvel.

H. Römmler Akt.-Ges., Spremberg, *Verfahren zur Herstellung von Gegenständen, z. B. Platten aus Kunstharz*. Blätter aus Cellulose, z. B. Papierblätter, werden mit Kunstharzen, die die Aminogruppe enthalten, also Kondensationsprodd. aus Harnstoff oder Thioharnstoff mit Formaldehyd getränkt, dann aufeinander geschichtet, wobei gegebenenfalls oben u. unten verzierte Papierblätter aufgelegt werden, u. schließlich unter Druck u. Hitze zusammengepreßt. Die Cellulosefaser verschwindet u. es entsteht ein völlig homogener Körper. Die Papierblätter können auch zwecks Erzielung metall. Effekte mit Metall bespritzt sein. (**E. P. 375 791** vom 28/3. 1931, Auszug veröff. 28/7. 1932. D. Prior. 11/2. 1931.) Brauns.

Canadian Electro Products Co., Ltd., Montreal, übert. von: **Frederick W. Skirrow**, Quebec, *Kondensieren von Vinylestern mit aliphatischen Aldehyden.* Man kondensiert in Ggw. von 0,01—0,1% Benzoylperoxyd. Als Vinylester kann man das Vinylacetat, -propionat, -butyrat, als Aldehyd den Acet-, Butyr-, Propionaldehyd verwenden. Man kann ferner auf 100 Teile Vinylacetat 1 bis mehr als 100 Teile Acetaldehyd anwenden. (**A. P. 1 872 834** vom 12/12. 1928, ausg. 23/8. 1932.) Pankow.

Emil Haslinger, Flüh b. Basel, *Verarbeiten von Kohlenwasserstoffkondensationsprodukten*, d. h. *Polystyrol* (Trolitul) u. deren Derivv. auf Gebrauchsgegenstände u. Galanteriewaren durch Spritzen in k. Formen. (**Schwz. P. 155 542** vom 16/4. 1931, aus 1/9. 1932.) Pankow.

Bakelite G. m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Herstellung von geformten Gegenständen*, dad. gek., daß man die nach D. R. P. 517 445 (C. **1931**. I. 2123) aus härtbaren *Phenolaldehydharzen* u. lufttrocknenden *fetten Ölen* hergestellten Vereinigungsprodd. gegebenenfalls nach teilweiser oder vollständiger Entfernung der Lösungsmm. durch gleichzeitige Anwendung von Hitze u. Druck formt u. härtet oder zunächst durch Pressen formt u. darauffolgend durch Erhitzen härtet. (**D. R. P. 561 656** Kl. 39b vom 26/2. 1929, ausg. 17/10. 1932.) Nouvel.

Aug. Nowack Akt.-Ges. und **Karl Sprenger**, Bautzen, *Verfahren zur Herstellung von Preßmischungen aus Kunstharzen*, dad. gek., daß das innige Gemisch von Harz u. Faser- oder Füllstoffen kontinuierlich zwischen zwei gleichmäßig oder ungleichmäßig bewegten Bändern einem Druck bei höherer Temp. ausgesetzt wird. Vier weitere Ansprüche. Die Apparatur ist durch Abbildungen näher erläutert. Hierzu vgl. auch das Ref. über F. P. 713 876; C. **1932**. II. 131. (**D. R. P. 556 753** Kl. 39b vom 26/8. 1930, ausg. 13/8. 1932.) Nouvel.

Johannes Scheiber, Leipzig, *Verfahren zur Verbesserung von Lackharzen* (der nach D. R. P. 543 287 erzielbaren Prodd.), dad. gek., daß eine Nachbehandlung mit Luft, O_3, O_2, S, S_2Cl_2 od. dgl. im einfachen oder kombinierten Verf. erfolgt. Zwei weitere Ansprüche. Die Nachbehandlung mit Luft kann in Ggw. von Co-, Mn-, Pb-, Fe-, V-, Ce- oder Th-Verbb., die mit S_2Cl_2 in Ggw. von Lösungsmm., wie Bzn., erfolgen. (**D. R. P. 560 371** Kl. 22h vom 12/4. 1932, ausg. 1/10. 1932. **Zus. zu D. R. P. 543 287; C. 1932. I. 1838.**) Nouvel.

Bakelite G. m. b. H., Berlin (Erfinder: **Ernst Elbel** und **Fritz Seebach**, Erkner bei Berlin), *Verfahren zur Herstellung von härtbaren Öllacken*, die Phenolaldehydharze enthalten, nach D. R. P. 509 425, dad. gek., daß man härtbare oder gehärtete Phenolaldehydkondensationsprodd. mit lufttrocknenden Ölen in Kugelmühlen, Farbmühlen oder ähnlich wirkenden Mühlen verreibt u. die mit den erhaltenen Firnissen hergestellten Anstriche ohne vorhergehende Lufttrocknung der Hitzehärtung mit oder ohne Anwendung von Druck unterwirft. Ein weiterer Anspruch. — Ein geeigneter *Lack* wird z. B. durch Verarbeiten von 100 Teilen *Holzöl* mit 20 Teilen Terpentinöl u. 30 Teilen *Resol* in einer Farbenreibmaschine oder Kugelmühle erhalten. (**D. R. P. 519 469** Kl. 22h vom 5/7. 1928, ausg. 10/10. 1932. **Zus. zu D. R. P. 509 425; C. 1930. II. 3867.**) Nouvel.

Berlin-Karlsruher Industriewerke A.-G., Deutschland, *Verfahren zur Herstellung eines sehr widerstandsfähigen Lacküberzuges auf Metallgegenständen* aller Art, z. B. Spinnspulen, Kästen, Rohre usw. Die Gegenstände werden zuerst aufgerauht u. erhalten dann mehrere Kunstharzüberzüge, von denen jeder nach dem Auftragen gehärtet wird. (**F. P. 783 076** vom 21/12. 1931, ausg. 30/9. 1932. D. Prior. 20/12. 1930.) Brauns.

Warnecke & Böhm A.-G., Berlin-Weißensee, *Wasserdichtes isolierendes Dach für Eisenbahnwagen* o. dgl., das aus gegeneinander gewendeten Metallplattenflächen, welche durch isolierende Lufträume getrennt sind, besteht, 1. dad. gek., daß die Metallplatten an den inneren, gegeneinander gewendeten Flächen zunächst mit einer passenden Grundierung, z. B. Bleiweiß, versehen werden, wonach eine aus einer Mischung von Korkmehl, Harz u. Bzn. unter Zusatz von trocknenden Ölen bestehende Mischung aufgebracht wird. — 2. dad. gek., daß eine Lsg. von 100 Teilen Harz in 100 Teilen Bzn. mit 400 Teilen Leinöl- oder Holzöllack gut vermischt wird, worauf man 225 g Korkmehl einrührt. (**N. P. 48 174** vom 4/6. 1927, ausg. 21/7. 1930. D. Prior. 18/1. u. 26/1. 1927.) Drews.

K. Käck, Jönköping, *Putzmittel für Brand- und Ducolackierungen.* Es besteht aus 0,5—8 Gewichts-% $SbCl_3$, 1—15 Gewichts-% ZnO, 1—20 Gewichts-% $ZnCl_2$, 25—70 Gewichts-% Öl u. 25—70 Gewichts-% W. (**Schwed. P. 70 882** vom 8/9. 1928, ausg. 31/12. 1930.) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von öllöslichen Molybdänverbindungen*, dad. gek., — 1. daß man Salze des *Mo*, insbesondere Halogenide, mit hochmolekularen organ. Säuren oder mit Phenolen erhitzt, — 2. daß man die durch Einw. von HCl auf Mo-Oxyde bei erhöhten Tempp., insbesondere bei 200—300°, erhaltenen Mo-Chloride verwendet, — 3. daß man die Bldg. der öllöslichen Mo-Verbb. in den sie lösenden Ölen vornimmt. — Man leitet z. B. HCl über MoO_3 bei 280°; das Sublimat wird in gereinigte *Naphthensäure* bei 120° eingetragen. Das *Prod.* enthält etwa 14,3% Mo, ist blau, dickfl. bis gallertartig, in Mineral- u. Teerölen usw. l. — Man kann das Sublimat auch in 110—150° h. *Phenol* oder in *Stearinsäure* lösen oder in eine 6%ig. Lsg. von *Thymol* in Bzl. eintragen. Die Prodd. sind als *Katalysatoren* oder in der *Lackindustrie* verwendbar. (**D. R. P. 556 797** Kl. 12o vom 20/8. 1930, ausg. 17/8. 1932.) Altpeter.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

G. Martin, *Die neuesten Fortschritte der Kautschukindustrie.* (Monit. Produits chim. **14**. Nr. 161. 3—9. 15/8. 1932.) Albu.

Paul Bary, *Die Molekularbewegung der plastischen Stoffe.* Zusammenfassender Vortrag über: Molekularbewegung, Solvatation u. Polymerisation, reversible u. irreversible Kolloide u. ihre Plastizität. (Rev. gén. Caoutchouc **9**. Nr. 84. 3—8. Sept. 1932.) Albu.

R. Ditmar, *Die Gewinnung von Parakautschuk erster Güte in den Plantagen nach dem Verfahren „first paramaker“.* Latex wird wie Para koaguliert u. konserviert. Dadurch werden die Serumstoffe dem Kautschuk erhalten, u. das Verf. wird vereinfacht. (Caoutchouc et Guttapercha **29**. 16124—25. 15/9. 1932.) Albu.

C. K. Mc Leod, *Hartgummi und seine Verwendung in der chemischen Industrie.* (Canad. Chem. Metallurgy **16**. 233—37. Sept. 1932.) Fromandi.

—, *Kautschukschwämme.* Einfaches Beispiel für Mischung u. Vulkanisation von Kautschukschwämmen. (Rev. gén. Caoutchouc **9**. Nr. 84. 29—30. Sept. 1932.) Albu.

Joseph Talalay, *Die Fabrikation von Rundspundhähnen.* Angabe von Mischung, Vulkanisation u. Verarbeitung. (Caoutchouc et Guttapercha **29**. 16118—23. 15/9. 1932.) Albu.

W. R. Knapp, *Lösungsmittelrückgewinnung in der Kautschukindustrie.* Das Aktivkohleverf. u. seine Verwendungsmöglichkeiten in der Kautschukindustrie. (Rubber Age [New York] **31**. 473—74. 25/9. 1932.) Fromandi.

S. D. Gehman und **T. C. Morris**, *Messung der ungefähren Teilchengröße feiner Füllstoffe.* Eine Methode zur Darst. feinteiliger Suspensionen von Füllstoffen in bestimmter Konz. wird beschrieben, nach welcher die Pigmente in Kautschuk verknetet werden u. die Mischung dann in ein Kautschuklösungsm. gebracht wird. Nach der Zsigmondyschen Zählmethode wird die Teilchengröße von Ruß zu 0,061 μ für Gasruß u. herauf bis zu 2,22 μ für grobe Teilchen bestimmt. An anderen Werten werden bestimmt: ZnO zwischen 0,076 u. 0,566 μ, Eisenoxyd 0,139 μ, Titandioxyd 0,190 μ, Bariumsulfat zwischen 0,160 u. 0,245 μ. Mit diesen Werten wird ein Mikrotrübungsmesser geprüft, der auf dem Extinktionsprinzip beruht. Es wird gezeigt, daß die Trübung von Suspensionen mit der Teilchengröße, Konz., Wellenlänge des angewandten Lichtes u. der Differenz der Brechungsindices der Phasen sich ändert. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **4**. 157—62. 1932.) Albu.

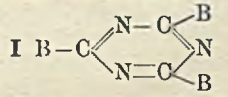
Dispersions Process Inc., Delaware, übert. von: **John Kearsley Mitchell**, Pennsylvania, *Reinigen von Rohkautschuk, Gutta, Guayule* u. dgl. Man stellt eine künstliche, wss. Kautschukdispersion her, trennt die Verunreinigungen auf Sieben ab u. koaguliert die Dispersion durch W.-Entfernung, Koagulationsmittel oder Einsprühen in W. u. event. Erhitzen. Verwendung des Koagulats als Kaugummi, der Dispersion zur Faser- u. Gewebeimprägnierung. (**A. P. 1 880 968** vom 30/11. 1928, ausg. 4/10. 1932.) Pankow.

Norddeutsche Seekabelwerke Akt.-Ges., Nordenham (Erfinder: **Hermann Havenith**, Nordenham), *Verfahren zur Reinigung von aus Baumsäften gewonnenen Isolierstoffen, wie z. B. Guttaperche, Balata u. a.*, dad. gek., daß die Reinigung des zerkleinerten Rohmaterials durch einen Waschprozeß unterhalb der Erweichungstemp. des Isolierstoffes erfolgt, wobei die Entfernung des Schmutzes durch Auslaugen geschieht. (**D. R. P. 561 760** Kl. 39b vom 10/11. 1929, ausg. 19/10. 1932.) Pankow.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Alexander A. Nikitin**, New Jersey, *Aufrahmen von Kautschukmilch.* Die Wrkg. des Aufrahmungsmittels wird durch Zusatz eines entgegengesetzt wirkenden Mittels geregelt. — Man setzt zu 1 kg NH_3-konservierter Kautschukmilch 0,72 Ammonalginat. Sobald ein Rahm mit 50% Feststoffen erreicht ist, setzt man zu dem Rahm 1 Teil Saponin auf 100 Teile Feststoffe, nachdem das Serum entfernt ist. Dadurch wird z. B. eine ungleichmäßige Ablagerung an Tauchformen vermieden. (**A. P. 1 880 975** vom 16/4. 1929, ausg. 4/10. 1932.) Pankow.

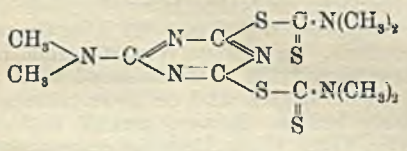
Rubber Electro Deposition Patents Ltd., London, *Gewinnung von Kautschuk durch elektrolytische Fällung.* Zu Holl. P. 25904; C. **1932**. I. 1839 ist nachzutragen, daß die intermittierende Fällung so vorgenommen wird, daß man mehrere Lagen von Kautschuk hintereinander ausfällt, wobei jede Lage eine gewisse Zeit von der Einw. des Stromes frei gehalten wird. Die Ausfällung an der Anode erfolgt mittels einer perforierten Kathode, die die Form eines Gitters hat u. über der Anode in der Ausfällzelle aufgehängt ist. Die Kathode kann auch die Form eines drehbaren Zylinders haben, welcher die Anode umgibt. Die Fläche, auf der die period. Abscheidung des Kautschuks vor sich geht, wird kontinuierlich aus der Fällungslsg. herausgehoben u. wieder hineingebracht. (**N. P. 48 477** vom 17/11. 1927, ausg. 29/9. 1930. E. Priorr. 20/11., 14/12., 15/12., 16/12., 22/12. 1926; 8/1., 3/2., 9/2., 11/2., 14/6., 2/8. u. 3/10. 1927.) Drews.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Einwirkungsprodd. von *Cyanürchlorid* auf *Dialkyldithiocarbaminsäuren* oder ihre Salze der Formel



worin B bedeutet —S·CS·N: RR′ u. R einen aliphat., aliphat.-aromat., hydrocycl. oder aromat. u. R′ einen aliphat., aliphat.-aromat. oder hydrocycl. Rest bedeutet, R u. R′ auch Glieder einer Alkylenkette sein können, die durch O oder S unterbrochen sein kann. Genannt sind die Kondensationsprodd. aus Cyanürchlorid u. Na-Dimethyldithiocarbamat (F. 182°) gemäß Formel **II**, bzw. Na-Pentamethylendithiocarbamat (F. 199—200°) gemäß **II**, oder Na-Cyclohexyläthyldithiocarbamat (F. 153°) gemäß **I**, oder Na-Methylphenyldithiocarbamat (F. 131°) gemäß I. Auch Butadien-, Chlorbutadienpolymerisate, sowie Mischpolymerisate mit Styrol, Vinylnaphthalin, Acrylsäurederivv. oder ungesätt. Ketonen können mit ihnen vulkanisiert werden. (**F. P. 733 252** vom 14/3. 1932, ausg. 3/10. 1932. D. Prior. 16/3. 1931.) Pankow.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Vulkanisationsbeschleunigern* durch Einw. von *Cyanurchlorid* (I) auf Salze N-disubstituierter Dithiocarbaminsäuren. Man erhält z. B. aus **I** u. dem Na-Salz der *Dimethyldithiocarbaminsäure* in Aceton die *Verb.* nebenst. Zus., F. 182°, Krystalle aus Dioxan. Ebenso kann man **I** mit *Pentamethylen-, Cyclohexyläthyl-, Methylphenyldithiocarbaminsäure* umsetzen. (**E. P. 378 525** vom 15/5. 1931, ausg. 8/9. 1932.) Altpeter.



Rubber Service Laboratories Co., Akron, übert. von: **Oswald Behrend**, West Virginia, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Rk.-Prodd. chlorierter *Aldehydamine* mit *Mercaptobenzothiazol* oder dessen Salzen. — Man kondensiert Butyraldehyd mit Anilin (Mol: Mol) bei 40°, darauf mit 2 Mol Butyraldehyd bei 110—120°, behandelt das gelöste Kondensationsprod. mit Cl bei 15—25° u. setzt das Deriv. mit Mercaptobenzothiazol-Na bei 50—60° um. Öl. — In gleicher Weise kann man das Kondensationsprod. aus dem Chlorderiv. des Heptaldehydanilins mit Mercaptobenzothiazol verwenden. Als weitere Aldehydaminkomponente sind genannt: Anhydro-HCHO-Anilin, Methylendianilid, Acroleinanilin, Heptaldehyddianilid, Butyraldehydanilin u. -dianilid. (**A. P. 1 881 166** vom 18/12. 1929, ausg. 4/10. 1932.) Pankow.

Rubber Service Laboratories Co., Akron, übert. von **Oswald Behrend**, Nitro, V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger.* Man kondensiert chlorierte Aldehydaminderivv. mit *Mercaptobenzothiazol* (I) oder dessen Derivv. oder Salzen. — Z. B. wird das Prod. aus *Butyraldehyd* (II) u. *Anilin*, das unterhalb 40° aus gleichen Moll. hergestellt ist,

mit 2 Moll. II auf 110—120° unter Druck erhitzt, dann bei 90—95° 40 Stdn. gehalten, worauf man das W. abtrennt u. die M. bei 15—25° chloriert. Das Chlorderiv. wird mit dem Na-Salz von I bei 50—60° umgesetzt. — Als Ausgangsstoffe sind weiter brauchbar *Acet-, Heptaldehyd, Acroleinanilin.* (**E. P. 367 840** vom 25/11. 1930, Auszug veröff. 24/3. 1932. A. Prior. 18/12. 1929.) Altpeter.

Hermann Beckmann, Berlin-Zehlendorf, *Verfahren zur Herstellung mikroporöser Kautschukmassen und -gegenstände* dad. gek., daß man als homogene Gallerte einen aus Kautschukmilch elektrophoret. abgeschiedenen Kautschuknd. verwendet, der unter Vermeidung der W.-Verdampfung vulkanisiert wird. — 2 kg Revertex mit 74% Trockenstoffgeh. werden mit 2 kg W. verd., mit 6% $C_{17}H_{33}CONH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3)_3 \cdot Cl$ (Sapamin), 40% kolloidalem S u. $^1/_2$-n. Essigsäure bis zur sauren Rk. (Bromthymolblau) versetzt u. die Kautschukgallerte an einer mit Filtrierpapier umwickelten Kathode (3 *A*/dm²) elektrophoret. abgeschieden. Die Kathode kann nun samt dem Nd. in dem W. eines auf 160° erhitzten Autoklaven vulkanisiert werden. (**D. R. P. 561 568** Kl. 39b vom 25/12. 1928, ausg. 15/10. 1932. **Zus. zu D. R. P. 425 770; C. 1926. I. 3281.**) Pankow.

Revere Rubber Co., V. St. A., *Herstellung von Fäden, Bändern oder Röhren aus Kautschukmilch.* Man läßt die Kautschukmilch in bekannter Weise in ein Koagulierbad eintreten, wäscht danach event. u. führt die Fäden usw. durch einen Trockenraum (82—150°) u. schließlich durch einen mit überhitztem W.-Dampf, CO_2, N_2 oder NH_3 gefüllten Vulkanisierraum, wo bei gewöhnlichem Druck bei 163—204°, event. auch bei 260° u. mehr vulkanisiert wird. Kontinuierliches Verf. Die Vulkanisationstemp. gestattet die Verwendung leichter Vulkanisierräume. Füllstoffe, Beschleuniger, auch Ultrabeschleuniger, Alterungsschutzmittel können in fein verteiltem Zustand zugesetzt werden. S wird in kolloidaler Form oder als l. Polysulfid angewendet, da sonst Porenbldg. entsteht. (**F. P. 732 508** vom 1/3. 1932, ausg. 21/9. 1932. A. Prior. 20/3. 1931.) Pankow.

Wee Theang Siew, Penang, *Kautschuküberzüge* auf Dächer, Wände, Fußböden, Straßen, Tennisplätze usw. Man verwendet Platten, die aus einer zähen Deckschicht u. einer weichen Unterschicht von Kautschuk bestehen, die mittels Kautschuklsg. auf der Unterlage befestigt werden. Als zähe Deckschicht nimmt man z. B. (%) 36 Kautschuk, 10 Laufdeckenregenerat, 40 ZnO, 10 Ruß, 3 S, 1 Kalk oder 44 Kautschuk, 50 ZnO, 3 S, 2 Farbstoff, 1 Kalk; als weiche Mischung 73 Kautschuk, 18 ZnO, 6 S, 2 Kolophonium, 1 Kalk u. vereinigt die Schichten auf dem Kalander. Diese Platte wird mittels einer Lsg. aus (Teile) 24 Kautschuk, 12 Kreide, 16 Bleiglätte, $1^1/_4$ S auf der gereinigten Unterlage befestigt. Mehrere Platten können an den Seiten durch Behandeln mit Lösungsm. vereinigt werden. Vulkanisation. Ebenso können verschieden gefärbte Platten vereinigt werden. (**E. P. 380 828** vom 10/6. 1931, ausg. 20/10. 1932.) Pankow.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von stabilem Chlorkautschuk.* Man chloriert Kautschuklsgg. in Ggw. eines indifferenten säurebindenden Mittels, wie Alkali- oder Erdalkalicarbonat oder -bicarbonat, Erdalkalioxyd oder -hydroxyd, MgO, $NaOOC \cdot CH_3$, zweckmäßig bei 10—40°, bis der Kautschuk 45—70% Cl enthält, u. erhitzt danach einige Zeit auf etwa 60—90°. — Man gibt zu einer 5 bis 10%ig. Lsg. von Kautschuk in CCl_4 300—400 Teile K- oder $NaHCO_3$ pro 100 Teile Kautschuk u. leitet unter Rühren bei 10—15° Cl ein, bis der Kautschuk 40—70% Cl enthält. Man erhitzt 2—3 Stdn. auf den Kp., filtriert nach dem Abkühlen u. fällt Verwendung mit Füllstoffen, Weichmachen, trocknenden Ölen für Überzüge. (**E. P. 381 098** vom 30/3. 1932, ausg. 20/10. 1932. D. Prior. 30/3. 1931.) Pankow.

Flintkote Corp., Massachusetts, übert. von: **Harold Lester Levin**, New Jersey, *Herstellung künstlicher Kautschukdispersionen.* Man plastiziert Kautschuk oder Regenerat im Banburymischer mit Cumarharz, Mineralrubber u. dgl. u. setzt ihn zu einer Paste aus einer Seifenlsg., die ein Reibmittel, wie Kreide, Diatomeenerde oder Silex enthält, zweckmäßig im Werner-Pfleiderer u. erhält die Paste als kontinuierliche Phase. Man kann dabei auf etwa 180° erhitzen. Nach dem Dispergieren verd. man mit W. oder einer wss. Dispersion, die die üblichen Füll- u. Vulkanisiermittel enthält. Ferner setzt man zweckmäßig ein Konservierungsmittel u. ein äth. Öl zur Geruchsverbesserung zu. Die Dispersion kann zum Überziehen der Rückseite von Teppichen, Textilien, zum Vereinigen von Gewebe, als Siegelmasse u. dgl. dienen. (**E. P. 380 703** vom 3/2. 1932, ausg. 13/10. 1932. A. Prior. 4/2. 1931.) Pankow.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

René Toussaint, *Das Eichenmoos.* Zusammenfassender Bericht über das wegen seines Wohlgeruches in der Parfümerie gebrauchte *Eichenmoos*, ein Gemisch der Flechten Evernia prunastri u. E. furfuracea, u. über die Bestandteile des aus ihm gewonnenen Auszugs. Bekannt sind Everninsäure, Orsellinsäuremethylester, Orcinmonomethyläther u. Evernsäure. Über den Riechstoff des Eichenmooses weiß man noch nichts. Als synthet. Ersatz desselben wird *Isobutylchinolin* (Gemisch des 6- u. 8-Isomeren) verwendet, dessen techn. Darst. Vf. ausführlich beschreibt. (Rev. Chim. ind. **41**. 221—25. 251—53. Aug. u. Sept. 1932.) Lindenbaum.

H. Stanley Redgrove, *Tagetesöl in der Parfümerie.* Herkunft, Gewinnung, geruchliche Eigg., Möglichkeiten der Verwendung u. Zus. werden besprochen. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. **27**. 261—62. Juli 1932.) Ellmer.

R. M. Reed, *Der Cineolgehalt des französischen Lavendelöls.* Durch eine Anzahl von vergleichenden *Cineol*bestst. an Lavendel- u. Spikölen nach der *ortho-Kresol*methode (vgl. Cocking, C. **1921**. I. 84) u. Anwendung der Methode auf *Cineol*-freie Prodd. (*Linalylacetat, Terpinylacetat*, Terpene u. a.) fand Vf., daß diese Methode auch bei Abwesenheit von *Cineol* scheinbar einen erheblichen *Cineol*geh. ergibt. Sie ist daher auf *Lavendelöl* nicht anwendbar. Daß im *französ. Lavendelöl* höchstens Spuren von *Cineol* zugegen sind, wurde dadurch gezeigt, daß 20 Pfund Öl bei der fraktionierten Dest. unter 20 mm nur 5,4 g unter 90° sd. Anteile ($D.^{15}$ 0,851) ergaben ($D.^{15}$ für Cineol: 0,930). (Perfum. essent. Oil Rec. **23**. 340—41. 25/10. 1932.) Ellmer.

Alfons M. Burger, *Die animalischen Gerüche in der Natur.* Umfassende Beschreibung der in der Natur vorkommenden Gerüche des Zibet-, Moschus- u. Ambratypus tier. u. pflanzlichen Ursprungs. (Riechstoffind. u. Kosmetik **7**. 125—28. 152—54. Okt. 1932.) Ellmer.

J. Ewald, *Die animalische Geruchsnote in Seifen.* Grundstoffe u. deren Verwendung. Vorschriften. (Riechstoffind. u. Kosmetik **7**. 133—34. Sept. 1932.) Ellmer.

—, *Die praktische Verwendungsmöglichkeit des Cetylalkohols als wasserbindender Baustein hygienisch-kosmetischer und pharmazeutischer Präparate.* (Pharmaz. Mh. **13**. 134—35. Juni 1932.) P. H. Schultz.

Josef Augustin, *Interessante Verbindungen von Triäthanolamin.* Außer den bekannteren, hauptsächlich als Netz- u. Emulgiermittel verwendeten Verbb. mit *Fettsäuren* finden u. a. Verwendung: die fl. *Ricinusölsulfonsäure*verb. als pharmazeut. u. antisept. Seife, insbesondere als Zusatz zu Kokosnatron- oder Kaliseifen, *Triäthanolaminlinoleat* als Emulgator, die *Triäthanolaminsalze* von *Abietinsäure, Cholsäure, Protalbinsäure, Naphthensäure* als seifenartige, schäumende oder schaumvermehrende Prodd. Auch Verbb. mit anderen organ. Säuren (*Phenylcarbolsäure, Benzoesäure, Essigsäure, Milchsäure, Borsäure, Phosphorsäure*) bieten Aussicht auf prakt. Verwendung. (Dtsch. Parfümerie-Ztg. **18**. 266—67. 25/7. 1932.) Ellmer.

H. Stanley Redgrove, *Farbenzusammenstellungen in kosmetischen Mitteln.* Harmonie der Farben bei Puder-, Schminken-, Lippen- u. Augenbrauenstift-Bereitung u. Verwendung. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. **3**. 259 bis 261. Okt. 1932.) Ellmer.

H. Janistyn, *Sapamin in der Kosmetik.* Verwendung der Sapamine (vgl. C. **1928**. I. 1729) zu Kopfwaschmitteln, Haarwässern, Mundwässern, Zahnpasten, Krems. (Dtsch. Parfümerie-Ztg. **18**. 221—24. 25/6. 1932.) Ellmer.

O. Gerhardt, *Schalkuren.* Hinweis auf vielfache untaugliche Mittel zur Beseitigung von Mitessern u. Pickeln. (Seifensieder-Ztg. **59**. 627. 28/9. 1932.) Schönfeld.

Adolf Schnitzler, *Über das Abziehen künstlicher Färbungen auf lebendem Haar.* II. (I. vgl. C. **1932**. I. 2352.) Die Rkk., mit Hilfe deren die Art einer künstlichen Haarfärbung zu erkennen ist, sowie die Methoden zum Entfernen derselben sind in Tabellenform zusammengestellt. (Dtsch. Parfümerie-Ztg. **18**. 66—68. 1932.) Ellmer.

—, *Molekulardispersion, Brechungsvermögen, Drehungsvermögen. Bedeutung für die chemische Untersuchung auf dem Gebiet der ätherischen Öle.* Besprechung der Methoden. (Parfums de France **10**. 253—59. Sept. 1932.) Ellmer.

Y. R. Naves, *Über die Analyse der süßen Pomeranzenöle und Citronenöle.* I. Mitt. *Bemerkungen zur Bestimmung der Aldehyde.* (Vgl. C. **1932**. II. 3796.) Nach einer krit. Besprechung der gebräuchlichen Methoden zur Best. der *Aldehyde* im Pomeranzen- u. Citronenöl unterzieht Vf. das von dem Britischen Komitee zur Vereinheitlichung der analyt. Methoden vorgeschriebene Verf. der k.-Oximierung mit *Hydroxylamin-*

hydrochlorid nach Bennett u. Salamon (C. 1928. I. 1587) (I) u. eine vom Vf. selbst angewendete Methode mit *freiem Hydroxylamin* (II) einem genauen Vergleich. Nach II gibt man zu genau 10 g Citronenöl oder 20 g Pomeranzenöl, die vorher neutralisiert wurden, 10 ccm einer 5%ig. Lsg. *Hydroxylaminhydrochlorid* in 80%ig. A. u. sofort darauf 10 ccm einer alkoh. $^1/_2$ n-KOH-Lsg. u. 2 Tropfen einer 4%ig. Bromphenolblaulsg. u. überläßt unter zeitweiligem Umschütteln die Mischung bei gewöhnlicher Temp. 2 Stdn. sich selbst. Man titriert dann mit einer wss. $^1/_2$ n.-HCl-Lsg. auf Gelb u. macht nebenher einen blinden Vers. Die Differenz der bei der Best. u. beim blinden Vers. gefundenen Anzahl ccm, multipliziert mit 1,008 u. 0,76 bei Citronenöl u. mit 1,008 u. 0,39 bei Pomeranzenöl ergibt den %-Geh. an Aldehyden, ausgedrückt in *Citral* bzw. *Decanal*. Bei Anwendung der beiden Methoden (I u. II) auf künstliche Gemische von *Citral* bzw. *Decanal* u. reinem *d-Limonen* wurden annähernd übereinstimmende Resultate erhalten. Dagegen fallen die Werte bei der Anwendung der Methoden auf natürliche Öle für I erheblich niedriger aus. Eine ergänzende Best. an der nach I behandelten Probe nach der Methode II gibt Werte, die mit der Differenz der für I u. II gefundenen Werte annähernd übereinstimmen. Durch vergleichende Verss. kommt Vf. zu dem Schluß, daß die Differenz der bei den beiden Methoden gefundenen Werte durch Umwandlungsprodd. verursacht wird, welche beim Lagern der natürlichen Öle entstehen u. schneller mit dem freien Hydroxylamin als mit Hydroxylaminhydrochlorid reagieren. Methode I gibt daher vermutlich den annähernd richtigen Aldehydgeh. an. Schon während der Gewinnung durch Pressen erleiden Pomeranzen- u. Citronenöl gewisse Veränderungen, so daß die Differenz zwischen den nach den beiden Methoden erhaltenen Werten niemals gleich 0 ist. Diese Differenz gibt somit ungefähr den Grad der Veränderung eines Öles an. Für gute, zweckmäßig gelagerte Handelsöle dürfte dieselbe für Citronenöl zwischen 0,40 u. 0,60%, für Pomeranzenöl zwischen 0,30 u. 0,90% schwanken. Veränderungen des Geruches u. der physikal. Eigg. beim Altern lassen sich nicht in ein festes Verhältnis zu diesen Werten bringen. (Parfums de France 10. 198—205. Juli 1932. Grasse, Wissenschaftl. Labor. von A. Chiris.) Ellmer.

Y. R. Naves, *Über die Analyse der süßen Pomeranzenöle und der Citronenöle.* II. Mitt. *Die Veränderlichkeit der Öle, ihr Mechanismus und ihre Messung.* (I. vgl. vorst. Ref.) Beim Lagern der Öle unter Luftzutritt bilden sich *Peroxyde der Aldehyde*, die bei der Aldehydbest. mit freiem Hydroxylamin (vgl. vorst. Ref.) mit diesem in Rk. treten u. zu höheren Analysenwerten Veranlassung geben. Die fortschreitende Veränderung eines Öles läßt sich durch Best. des gebildeten *Peroxyds* quantitativ verfolgen. Zu 5 g Öl gibt man 5 ccm einer salzsauren *Zinnchlorürlsg.* von bekanntem Gehalt u. erhitzt 3–4 Min. auf dem Wasserbade unter leichtem Umschütteln. Nach dem Erkalten schüttelt man mit 15 ccm PAe. aus, dekantiert, wäscht den PAe. mit 10 ccm wss. 5%ig. HCl-Lsg., gibt diese zur Hauptmenge u. titriert den Überschuß an $SnCl_2$ mit $^1/_{100}$ n.-Jodlsg. Man arbeitet bis zur Schlußtitration in CO_2-Atmosphäre u. einer geeigneten Apparatur (Abb.). Aus dem Vergleich mit einem blinden Vers. läßt sich der Geh. an *Peroxyd* berechnen. Derselbe beträgt bei frisch über Na dest. *Limonen* nicht mehr als 0,015%. Frisch bereitete Öle zeigen ebenfalls sehr geringen Geh. an *Peroxyd*. Die Zunahme an *Peroxyd* beim Lagern u. das Verhältnis des ermittelten Wertes zu der gleichzeitig bestimmten Differenz zwischen der Aldehydbest. mit freiem *Hydroxylamin* u. *Hydroxylaminhydrochlorid* wurde an verschiedenen Ölen studiert (Tabelle). Durch Anwendung der *Peroxyd*best.-Methode u. der *Aldehyd*best.-Methode mit freiem *Hydroxylamin* auf H_2O_2 im Vergleich zu analogen Beistst. an *Limonen*, welches längere Zeit der Luft ausgesetzt war, wurde gezeigt, daß zwischen den Umwandlungsprodd. des *Limonens* u. H_2O_2 Analogien bestehen. Als Umwandlungsprodd. wurden in einem stark veränderten Pomeranzenöl ($D.^{20}$ 0,8870; $\alpha_D = +82°$; $n_D^{20} = 1{,}4780$; *Aldehyd*geh. [bestimmt mit *Hydroxylaminhydrochlorid*] 1,82% [bestimmt mit freiem *Hydroxylamin*] 10,08%; Peroxydgeh. 6,18%) festgestellt: *Formaldehyd*, dessen Entstehung Vf. auf einen Abbau intermediär erhaltener *semicycl. Peroxyde* zurückführt, *d,l-Carvon* (Oxim, F. 93°) u. Spuren einer krystallinen, gesätt. *Oxoverb.* vom F. 183°. Die Bldg. dieser Prodd. muß bei der *Aldehyd*best. zu irrigen Resultaten führen. An einem Pomeranzenöl, welches sorgfältig durch wiederholte Behandlung mit Bisulfitlsg. von Aldehyden befreit worden war, wurde vermittels *Aldehyd*best mit *freiem Hydroxylamin* u. *Peroxyd*best. eine steigende Veränderung durch Oxydation während 43 Tagen beobachtet. Die Zunahme der durch die Best. mit *Hydroxylaminhydrochlorid* gefundenen Werte war verhältnismäßig gering (Tabelle). Die durch diese Methode gefundenen Werte stehen den wahren Werten am nächsten, u. zwar um so mehr, je weniger ver-

ändert das untersuchte Öl ist. Durch Best. des Peroxydgeh. läßt sich ein Anhalt darüber gewinnen, in welchem Oxydationsstadium sich ein Öl befindet. Das Studium der antioxygenen Vorgänge in äther. Ölen u. deren Ursachen dürfte auch Möglichkeiten zur Konservierung derselben erschließen. (Parfums de France **10**. 225—32. August 1932.) Ellmer.

P. A. Rowaan, *Die Bestimmung des Aldehyds Citronellal in Citronellöl.* Zu etwa 2 g des Öles im 100-ccm-Kolben gib 2 ccm A., 10 Tropfen 0,1%ig. Bromphenolblaulsg. u. neutralisiere mit 0,1-n. KOH. Füge 20 ccm 0,5-n. alkoh. KOH u. sofort 10 ccm 5%ig. alkoh. Hydroxylamin-HCl-Lsg. zu, schüttle um, laß 1 Stde. bei Zimmertemp. stehen u. titriere mit 0,5-n. HCl zurück (a) bis Grüngelb bei Vergleichung mit Farbe eines in gleicher Weise ausgeführten Leervers.(b). Bei der Normalität n u. der Einwaage g ist: Citronellal = $15{,}4\,n$ (b—a) g-%. Genaue Ergebnisse. (Chem. Weekbl. **29**. 603—05. 15/10. 1932. Amsterdam, Koloniaal Inst.) Groszfeld.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Theodore F. Bradley**, New Jersey, V. St. A., *Fingernagelpoliermittel.* Das Mittel besteht aus einer wenig viscosen Lsg. von *Nitrocellulose*, einem *aliphat. Alkohol*, z. B. wasserfreiem C_2H_5OH, *Isopropylalkohol* u. *tertiärem Butylalkohol* u. einem ergänzenden Lösungsm., z. B. *Toluol*. Das Mittel trocknet in einer Minute u. gibt einen hohen Glanz. (**A. P. 1 878 103** vom 16/7. 1928, ausg. 20/9. 1932.) Schütz.

Ellis-Foster Co., Montclair, übert. von: **Theodore F. Bradley**, Westfield, V. St. A., *Mittel zum Reinigen der Fingernägel.* Das zwischen 100 u. 200° sd. u. schnell trocknende Mittel enthält eine reinigende u. ziemlich schnell trocknende Wrkg. vom Typus des *Glykols*, z. B. *Glykolester*, u. eine leicht flüchtige Fl., z. B. C_2H_5OH. (**A. P. 1 878 102** vom 11/7. 1928, ausg. 20/9. 1932.) Schütz.

H. Mann, Die moderne Parfumerie. Eine Anleitg. u. Sammlg. von Vorschriften zur Herstellg. sämtl. Parfumerien u. Kosmetika unter bes. Berücks. d. künstl. Riechstoffe einschl. d. Parfumierg. d. Toiletteseifen. 4. Aufl., neu bearb. unter Berücks. d. wichtigsten Fortschritte auf d. Gebiet d. Parfumerie u. Kosmetik von **Fred Winter**. Wien: Springer 1932. (VII, 522 S.) gr. 8°. Lw. M. 24.—.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

A. L. Webre, *Neuer Fortschritt bei der Verdampfung.* (Int. Sugar-J. **34**. 384—88. Okt. 1932.) Taegener.

Ludwig Steiner, *Fortschritte im Saftgewinnungsverfahren nach dem Diffusionsprinzip.* Vorschlag einer „Säulendiffusion", wobei die Schnitzel abwärts u. das W. bzw. der Saft aufwärts strömen. Der aufstrebende Saftfluß wird dabei dem herabsinkenden Schnitzellauf gegenüber in entsprechend relativem Verhältnis gehalten. Die Auslaugezeit ist von dieser relativen Geschwindigkeit u. von der Höhe der Schnitzelsäule abhängig. Vf. erinnert an die ununterbrochen wirkende barometr. Diffusion mit vorherrschendem Unterdruck nach Titschenko, die dasselbe Prinzip verfolgt. Er verspricht sich bedeutende Vorteile dieser Art der Diffusion gegenüber der altbewährten Diffusionsbatterie. (Dtsch. Zuckerind. **57**. 936. 29/10. 1932.) Taegener.

C. F. Walton jr. und **C. A. Fort**, *Verschiedenheit der Zusammensetzung der Rohrsäfte und Entfernung der Nichtzuckerstoffe durch Reinigung.* Vorläufige Unterss. über die Verschiedenheit der Zus. der Zuckerrohrsäfte in Louisiana. Besonders wurde die Saccharose, der Invertzucker, die Acidität, Gesamtasche, Geh. an P_2O_5, Fe_2O_3 u. SO_3, die gesamten organ. Nichtzuckerstoffe u. die Gummisubstanzen untersucht. Die Verss. zeigen an, wieweit die Nichtzuckerstoffe bei den verschiedenen Reinigungsmethoden entfernt werden. Die Unterschiede zeigen sich auch deutlich im gereinigten Saft u. sind wichtige Faktoren für die Beurteilung der Qualität der Rohrsäfte hinsichtlich ihrer weiteren Verarbeitung. (Facts about Sugar **27**. 440—44. Okt. 1932.) Taegener.

Fr. Paulik, *Einfluß rasch aussaturierten Saftes auf die Filtrationsgeschwindigkeit und leichte Schlammaussüßung, wenn sich der Schlammsaft während des Ablassens des Saturateurs zur Schlammpumpe in stetiger Wirbelbewegung befindet.* (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **57** (14). 69—72. 28/10. 1932.) Taegener.

H. C. Siegfried de Whalley, *Prüfung von in verschiedenen Diätkosthandlungen feilgehaltenen Rohzuckerproben.* (Vgl. C. **1932**. II. 2749.) 5 Proben enthielten an W.

1,51—3,86, Asche 1,36—2,38, in W. Unl. 0,64—0,98, davon Asche 0,32—0,56%, As_2O_3 0—0,1, SO_2 60—240 mg/kg, Bakterienzahlen 680—2140. Eine weitere Probe enthielt im g 40 Milben. (Analyst **57**. 628—29. Okt. 1932.) Groszfeld.

S. J. Osborn und **R. J. Brown**, *Das Markvolumen von Zuckerrüben.* Die Definition des Markes sollte nach Ansicht der Vff. nicht nur die Löslichkeit in k. oder w. W., sondern auch die in einer verd. Lsg. von bas. Bleiacetat in sich schließen; gewisse Markanteile sind in W. l., so daß keine scharfe Trennung auf diese Weise (Extraktion, Filtration u. Waschen mit W.) gemacht werden kann. Nur zwei Methoden scheinen diesen Anforderungen befriedigend zu genügen: die Methode von Stanek u. Vondrak (C. **1928**. I. 764) u. die neue Brownsche Markbest.-Methode des Zentrifugierens, welche ausführlich beschrieben wird. Zahlreiche Unterss. nach dieser neuen u. der weniger befriedigenden Methode von Claassen (Z. Ver. dtsch. Zuckerind. **66** [1916]. II. 539) ergaben, daß das Mark u. der Blei-Nd. zusammen bei Verwendung von 26 g Schnitzeln ein durchschnittliches Vol. von 1,0 ccm einnehmen. (Facts about Sugar **27**. 434—35. Okt. 1932.) Taegener.

H. C. Prinsen Geerligs, *Raffinationseigenschaften von Rohzucker.* Zusammenstellung der bekannten Bewertungsmethoden von Roh- u. Rohrzucker hinsichtlich ihrer Affinierbarkeit. (Berliner Institutsmethode, konduktometr. Methode nach Sandera, Best. der Krystallgröße, -gleichmäßigkeit, -farbe, des Filtrationsvermögens, Koll.-Geh. u. vorhandener Trübungen.) (Int. Sugar-J. **34**. 393—94. Okt. 1932.) Taeg.

K. Šandera und **J. Šámal**, *Bemerkungen zur Methodik der konduktometrischen Affinierbarkeitsbestimmung von Rohzucker.* (Vgl. C. **1932**. II. 2120.) Bei der konduktometr. Affinationsmethode ist die eingewogene Zuckermenge nicht von allzu großer Bedeutung. Dagegen macht sich die Ausflußzeit (Auswaschgeschwindigkeit) deutlich bemerkbar. Zur Best. wird ausschließlich dest. W. empfohlen, weil die bei Verwendung von Quell- oder Brüdenwasser für die Leitfähigkeit erforderlichen Korrektionen ziemlich kompliziert u. dadurch unsicher sind. Es wird auf die Wichtigkeit einer gleichmäßigen Benetzung der Korbwände (Siebe aus Bronze eignen sich besser als Körbe aus Kupfer oder Nickel) hingewiesen, weil eine Vernachlässigung dieses Umstandes (der erforderlichen Reinlichkeit usw.) beträchtliche Unstimmigkeiten verursachen kann. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **57** (14). 57—59. 21/10. 1932.) Taegener.

K. Sandera, *Eine einfache Methode zur Unterscheidung von Raffinerie- und Rohzuckerfabriksmelasse.* Zur Unterscheidung der Rohzuckerfabriks- von Raffineriemelassen benutzt Vf. die Best. von Blaumitteln, deren Ggw. die Raffineriemelassen untrüglich charakterisiert. Falls solche gefunden werden, kann mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit — wenn auch nicht mit Sicherheit — auf Raffineriemelassen geschlossen werden. Die Methode beruht auf dem Abzentrifugieren der in derartigen Melassen vorhandenen Blaumittel (Ultramarin direkt, Indanthren durch Flotation mit Tri- u. Tetrachlormethan) in Sedimentationsproberöhrchen. Die Auffindung der Farbstoffe indiziert mit Sicherheit eine Raffineriemelasse. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. **57** (14). 65—66. 28/10. 1932.) Taegener.

Andrien Leduc, Frankreich, *Verfahren und Einrichtung zum Sättigen von Flüssigkeiten mit Gasen und/oder Dämpfen unter Druck*, z. B. zum Carbonisieren oder Sulfitieren von Zuckersaft event. in ununterbrochenem Betriebe. An Hand mehrerer Abb. ist das Verf. u. die Vorr. beschrieben. (**F. P. 727 753** vom 20/2. 1931, ausg. 24/6. 1932.) M. F. Müller.

Dario Teatini, Belgien, *Reinigen von Zuckersaft und Raffinationssaft* gemäß dem Verf. des Hauptpatents. Für den Fall, daß der Saft keine in alkal. Lsg. ausflockbaren Kolloide enthält, wird er auf $p_H = 10—12$ entsprechend dem isoelektr. Optimum gebracht u. mit fl. SO_2 versetzt, um das Ausflocken zu vervollständigen. Die Aufarbeitung geschieht gemäß dem Verf. des Hauptpatents. (**F. P. 40 619** vom 28/7. 1931, ausg. 27/7. 1932. Belg. Prior. 5/2. 1931. Zus. zu **F. P. 693 437**; **C. 1931. I. 697.**) M. F. Müller.

Paul Valluet und **André François**, Guadeloupe, *Reinigen von Zuckerrohrsaft.* Der von den Pressen ablaufende Saft wird durch Siebe geleitet, um die groben Verunreinigungen zurückzuhalten, u. nach Zusatz geringer Mengen Diammoniumphosphat u. SO_2 bis zu einer homogenen M. eingekocht. Nach dem Stehenlassen etwa 6 Stdn. lang wird die Fl. von dem Bodensatz dekantiert u. filtriert. Nach Zusatz von etwas $CaCO_3$-Pulver wird die Fl. etwa 10 Min. gekocht u. filtriert. Die etwas braune Fl. wird eingedampft u. in üblicher Weise auf Korn verkocht. Die erhaltene Melasse wird

auf Rum verarbeitet, ebenso kann auch der Zuckersaft auf Rum verarbeitet werden. Zu diesem Zweck wird der Saft über Talk farblos filtriert. (F. P. **732428** vom 19/1. 1932, ausg. 20/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Alfred L. Holven, Crockett, Calif., *Entzuckern von Rohrzuckermelasse.* Die Melasse wird mit W. verdünnt u. bei 80—110° $Ba(OH)_2$ bis zur Neutralität zugesetzt. Darauf wird $Ba(OH)_2$ in solcher Menge zugesetzt, daß der Invertzucker u. andere Verunreinigungen aus der Lsg. ausgefällt werden, aber in unzureichender Menge, um den Rohrzucker (Sucrose) auszufällen. Nach dem Filtrieren wird das Filtrat konzentriert u. einer Lsg. von $Ba(OH)_2$ zugesetzt, wobei das Ba-Saccharat sich ausscheidet. Das Ba-Saccharat wird zers. u. die Zuckerlsg. aufgearbeitet. (A. P. **1878144** vom 6/2. 1928, ausg. 20/9. 1932. A. P. **1878145** vom 21/8. 1929, ausg. 20/9. 1932.) M. F. MÜ.

XV. Gärungsgewerbe.

A. J. C. Cosbie, *Feste Kohlensäure und ihre Verwendung in der Brauerei und in der Flaschenabfüllerei.* Beschreibung einer Anlage zur Vergasung von Kohlensäurecis u. Angaben über den Reinheitsgrad der in Brauereien gewonnenen u. verflüssigten Gärungskohlensäure. (J. Inst. Brewing **38**. 427—39. Ind. Chemist chem. Manufacturer **8**. 315—19. Sept. 1932.) KOLBACH.

F. Wehrmann, *Winke zur zweckmäßigen Anwendung des Elmocidverfahrens und zur Kontrolle der Elmocidlösungen.* (Brauer- u. Hopfen-Ztg. Gambrinus **59**. 144. Aug. 1932. — C. **1932**. II. 1539.) KOLBACH.

Hugh E. Kelly, *Über den Einfluß einiger Faktoren auf den Eiweißabbau beim Maischen.* Engl. Malz wurde bei verschiedenen Tempp. u. verschiedenem p_H 2 Stdn. gemaischt u. in den Würzen der Gesamtstickstoff, der dauernd l. Stickstoff u. der Formolstickstoff bestimmt. In bezug auf das p_H-Optimum für die Proteolyse ergaben sich etwa dieselben Werte wie sie WINDISCH, KOLBACH u. SCHILD (C. **1931**. II. 1775) für deutsches Malz festgestellt haben. Die Temp.-Optima lagen aber für engl. Malz um rund 11° niedriger als für deutsches, was auf den weitgehenderen Eiweißabbau beim Mälzen nach engl. Art zurückgeführt wird. (J. Inst. Brewing **38**. 440—45. Sept. 1932.) KOLBACH.

W. Windisch, P. Kolbach und **E. Schild**, *Über den Stärkeabbau beim Maischen.* Die Vff. untersuchten den Einfluß der Temp., der Maischdauer, des p_H u. der Konz. der Maische (Verhältnis Malz: W.) auf den Stärkeabbau. Als Maß für die Stärkelsg. wurde die Zunahme des Gesamtextraktes beim Maischen u. als Maß für die Maltosebldg. die Zunahme des vergärbaren Extraktes angewandt. — Die Stärkelsg. erfolgt in dem prakt. in Frage kommenden Temp.-Bereich von 10—75° um so schneller, je höher die Temp. Das Temp.-Optimum für die Maltosebldg. schwankt mit der Maischdauer u. beträgt bei $^1/_4$-std. Maischen 66 u. bei 3-std. Maischen 63°. Das p_H-Optimum für die Maltosebldg. (in Lactatpuffer) verschiebt sich mit steigender Temp. nach der alkal. Seite u. liegt bei 30° zwischen p_H = 4,4 u. 4,6 u. bei 70° zwischen p_H = 5,8 u. 6,0. Die Stärkelsg. u. die Maltosebldg. verlaufen bei 60° u. bei n. p_H um so schneller, je niedriger die Konz. der Maische (Verhältnis von Malz zu W.: 1 : 2 bis 1 : 5,3). Das Verhältnis Zucker: Dextrin ist bei allen Maischekonzz. dasselbe. (Wschr. Brauerei **49**. 289—95. 298—303. 17/9. 1932. Berlin, Vers.- u. Lehranst. f. Brauerei.) KOLBACH.

O. Neumann, *Die Vorhersage der Extraktausbeute.* Erörterungen, betreffend die von BISHOP (C. **1930**. II. 2845) aufgestellte Gleichung zur Berechnung der Extraktausbeute im Malz aus dem Stickstoffgeh. u. dem Tausendkorngewicht der Gerste. (Wschr. Brauerei **49**. 281—83. 3/9. 1932.) KOLBACH.

Irene Janensch, *Entspricht der Reinheitsgrad von gebrauchsfertigen Filtermasseproben immer den biologischen Anforderungen?* Die zur Bierfiltration verwendete Filtermasse muß zwecks vollständiger Abtötung der Keime $^1/_2$—1 Stde. bei 90—95° erhitzt werden. (Wschr. Brauerei **49**. 283—85. 3/9. 1932. Berlin, Vers.- u. Lehranst. f. Brauerei.) KOLBACH.

Karl Hessenmüller, *Kohlensäuregeschmack.* Es wird auf die Bedeutung der Kohlensäure für den Geschmack des Bieres hingewiesen. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. **72**. 787. 8/9. 1932.) KOLBACH.

Curt Luckow, *Eine neue Spindel für die 25 v. H.-Grenze.* Das Institut für Gärungsgewerbe bringt eine neue *Alkoholspindel* für den Meßbereich 21—29 Vol.-% A. in den Handel, welche eine direkte Ablesung auf $^1/_{10}$ % genau gestattet. (Brennerei-Ztg.

48. 193; Dtsch. Essigind. 35. 388; Pharmaz. Zentralhalle 73. 545—46. 1/9. 1932. Berlin.) GRIMME.

W. Kilp, *Einwirkung von Asche und Glutose auf die Alkoholausbeute von Rohrzuckermelassen.* (Brennerei-Ztg. 49. 154—55. 28/9. 1932. — C. **1932**. II. 2751.) GD.

H. Wüstenfeld und **C. Luckow**, *Untersuchung über die physikalischen und chemischen Vorgänge bei der Lagerung von Weindestillaten im Großbetrieb.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1932**. II. 1850.) Nach den über 3 Jahre laufenden Verss. war der Aldehydgeh. am Ende der Lagerung niedriger als vorher, so daß also die Annahme einer dadurch bedingten Verbesserung bestätigt wurde. Der Estergeh. zeigte nach anfänglicher Erhöhung unerklärbare Zu- u. Abnahmen, der Säuregeh. eine regelmäßige Zunahme. Der Geh. an höheren Alkoholen nimmt mehr oder weniger ab, teils durch Oxydation, vielleicht auch durch Abwanderung in die Faßwände. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin **22**. 17—19. Sept. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

B. Bleyer, **W. Diemair** und **G. Lix**, *Zur Kenntnis des Sorbitnachweises im Wein. Quantitative Untersuchungen.* (Vgl. C. **1931**. II. 3678.) Zur Sorbitbest. werden 100 ccm Wein mit 5 g Tierkohle (MERCK) 3 Min. zum Sieden erhitzt u. das Filtrat bei 60—70° im CLAISEN-Kolben im Vakuum bis zum k., noch dünnen Sirup eingedampft. Dann wird nach näherer Angabe anteilsweise mit 40 ccm CH_3OH ausgefällt. Das Filtrat wird in besonderen (abgebildeten) Kolben bei 70° u. 12 mm abdest. Zum Rückstand fügt man 0,2—0,6 ccm frisch dest. Benzaldehyd u. 1 ccm 50%ig. H_2SO_4, rührt mit Rührwerk 2 Stdn. bei 10—12° u. läßt über Nacht im Eisschrank stehen. Dann spült man den Nd. mit 100 ccm k. W. auf den Filtertiegel, wäscht mit 10 ccm 50%ig. A., trocknet 3 Stdn. bei 70° u. wägt den Dibenzalsorbit. Bei Ggw. von Tribenzalmannit (Prüfung u. Mk.!) wird das Prod. auf dem Tiegel 1—2-mal mit 5 ccm h. Aceton behandelt, wobei Dibenzalsorbit gel. wird. — Bei der Reifung von rotem *Eiserapfel* nahm der Sorbitgeh. bis zur Reife dauernd zu, bei normann. *Ziderbirne* ebenfalls, aber zu einem Maximum u. dann wieder ab. Beim Gärvorgang wird Sorbit weder gebildet, noch zers. Weitere Verss. über Kondensation von Sorbit mit verschiedenen Aldehyden. (Z. Unters. Lebensmittel **64**. 337—48. Okt. 1932. München, Deutsche Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) GROSZFELD.

P. Berg und **S. Schmechel**, *Weinsäurebestimmung im Wein.* 15 g feingepulvertes KCl werden in 50 ccm Wein gel., dann 2 ccm Eg. u. 1 ccm K-Acetatlsg. (1 + 4) zugefügt u. in Eis + NaCl auf 0° oder darunter gekühlt. Dazu gibt man anteilsweise unter stetigem Umrühren 100 ccm auf 0° oder darunter gekühlten A., wobei Temp. nicht über +5° steigen darf. Man läßt über Nacht im Eisschrank stehen u. sammelt Nd. nach näherer Vorschrift auf Jenaer Glasfiltertiegel 1 G 4, wäscht mit A.-Ä. (1 + 1), Ä. u. schließlich wieder mit A. in Mengen von 12—15 ccm aus. Der Nd. wird h. mit 0,1-n. NaOH unter Tüpfeln auf besonders empfindlichem Lackmuspapier titriert. Je 1 ccm 0,1-n. NaOH = 0,3 g Weinsäure/l. — Gute Übereinstimmungen bei wss. Lsgg. von Weinsäure u. mit dem amtlichen Verf. Ggw. von Äpfelsäure bedingt wie bei letzterem etwas zu hohe Ergebnisse. Der Vorteil des neuen Verf. besteht in Ausschaltung der Korrektur für die Löslichkeit von Weinstein. (Z. Unters. Lebensmittel **64**. 348—57. Okt. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFELD.

P. Berg, *Die Bestimmung der Süße in Dessertweinen nach Baumégraden.* Angabe einer Umrechnungstabelle für Extraktgeh. aus A.-Geh. u. Baumégraden. (Wein u. Rebe **14**. 175—80. Okt. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFELD.

Walther Buxbaum, *Mostgewichtsbestimmung auf optischem Wege mit Hilfe des Zeiss'schen Handzuckerrefraktometers.* Beschreibung der Handhabung des Instrumentes. Der Faktor zur Umrechnung des abgelesenen Geh. in % auf Mostgewicht wurde zu 4,17—4,35 ermittelt. (Wein u. Rebe **14**. 171—74. Okt. 1932. Oppenheim a. Rh., Hess. Lehr- u. Versuchsanst. f. Wein- u. Obstbau.) GROSZFELD.

Søren Sak, Charlottenlund, *Gewinnung von Preßhefe.* Zu E. PP. 294123, 294131 u. 294132; C. **1929**. I. 314 ist nachzutragen, daß das dort beschriebene Gärungsverf. so durchgeführt wird, daß entweder eine Verminderung oder Erhöhung der Gewichtsmenge Hefe je Raumeinheit der gärenden M. erzielt wird. (**Dän. PP. 41 765 u. 41 766** vom 9/3. 1927, ausg. 3/3. 1930. N. Prior. 8/1. 1927.) DREWS.

Soc. Anon. des Appareils Centrifuges (Brevets Sharples), Frankreich, *Gewinnung von Weinsäure oder Verbindungen derselben aus Weinhefe.* Weinhefe oder

andere Abfallprodd. der Weinbereitung werden mit W., Wein oder Tresterwein derart verd., daß die letzteren danach höchstens 10% unl. Stoffe u. 2,5% Weinsäure enthalten. Diese Mischungen werden alsdann, gegebenenfalls nach Ansäuern, auf 90—100° erhitzt, wonach alle Tartrate gel. sind, u. die Lsgg. zentrifugiert, worauf nach erneuter Anwärmung der Fll. auf ca. 100° eine nochmalige Zentrifugierung mit einer 2. Zentrifuge von geringerem Durchmesser u. mit höherer Umlaufsgeschwindigkeit erfolgt. Besitzen die zu behandelnden Prodd. einen hohen Geh. an Ca-Tartrat, so behandelt man die wss. Mischung vor dem ersten Schleudern mit Alkalicarbonat zwecks Überführung der Ca-Tartrate in l. Alkalitartrate. (F. P. **726 534** vom 22/1. 1931, ausg. 30/5. 1932.) R. Herbst.

Émile Jean René Boulinaud, Frankreich, *Verfahren zum Destillieren von Wein* zwecks Gewinnung der leichter destillierenden Anteile, wie A. u. Aromastoffe, in möglichst reiner Form. In den Helm der Destillationsblase wird ein (oder mehrere) mehr oder weniger engmaschiges Cu-Sieb eingesetzt, durch das die abdestillierenden Dämpfe hindurchstreichen müssen. Dabei werden die weniger flüchtigen Stoffe u. die feinen Tröpfchen zurückgehalten. (F. P. **731 390** vom 15/2. 1932, ausg. 2/9. 1932.) M. F. Müller.

Schoulim Bespaloff, Frankreich, *Gewinnung von Wein verbesserter Qualität und von höherem Alkoholgehalt* aus gewöhnlichem Wein durch teilweises Gefrieren, Abtrennen der Eisstückchen u. scharfes Absaugen der anhaftenden Fl. von dem Eis. Die Fll. werden vereinigt. (F. P. **733 657** vom 19/6. 1931, ausg. 10/10. 1932.) M. F. Mü.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

M. P. Neumann und **K. Seidel**, *Die Gärverluste bei der Brotbereitung.* Gegenüber Befunden von Gerum (vgl. C. **1932**. I. 1963) ergaben sich aus Bilanzverss. von Neumann u. Weinmann die Verluste an Trockensubstanz nur zu 1,11—1,34%, nach Verss. von Seidel bei längerer Sauerteigführung zu 1,87—3,13%. Als n. müssen 1—2% Gärverlust gelten. (Z. Unters. Lebensmittel **64**. 372—75. Okt. 1932. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) Groszfeld.

J. Gerum, *Entgegnung auf vorstehende Mitteilung.* Die abnormen Gärverluste sind vielleicht durch unrichtige Teigführung in der Nachkriegszeit entstanden. (Z. Unters. Lebensmittel **64**. 376. Okt. 1932.) Groszfeld.

R. N. Wright, *Hitzesterilisation von Nahrungsmitteln.* Prakt. Angaben zum wirtschaftlichen Betrieb der Konservenfabrik. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **51**. 699—700. 19/8. 1932.) Groszfeld.

V. Estienne und **G. Sprumont**, *Die Tomatenkonserven.* Beschreibung der botan. mkr. Kennbestandteile. (Abbildungen im Original). Der *Geh.* der Prodd. *an Stärkekörnchen* aus nicht ganz reifen Tomaten richtet sich auch nach der bei der Einkochung oder Sterilisation angewendeten Temp. (J. Pharmac. Belgique **14**. 763—66. 30/10. 1932.) Groszfeld.

W. V. Cruess, **P. J. Quin** und **E. M. Mrak**, *Beobachtungen über das Braunwerden von Pfirsichkonserven.* Die bei geschälten Pfirsichen rasch einsetzende qualitätsvermindernde braune Verfärbung, die besonders auch das Aussehen u. damit die Güte gefrorener Packpfirsiche verschlechtert, wird durch Oxydase bewirkt. Eine Zerstörung derselben durch Erhitzen auf 180° für 10 Min. hat ein Weichwerden der Früchte zur Folge. Besser bewährte sich ein Eintauchen der geschälten, gut abgespülten Früchte in 0,5%ig. HCl bei folgender Abspülung mit W. Auch verd. Citronensäure verzögert, wenn auch weniger wirksam als HCl, das Braunwerden. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. **12**. 38—40. Okt. 1932. California, Univ.) Groszfeld.

W. Diemair, *Über die Zusammensetzung 32er Himbeermuttersäfte aus dem Bayrischen Wald.* (Dtsch. Destillateur-Ztg. **53**. 493—94. 13/10. 1932. — C. **1932**. II. 3495.) Groszfeld.

J. Pritzker und **Rob. Jungkunz**, *Über einen neuen Erdnuß-Kaffeersatz.* Sog. *Assamba-Kaffeeersatz* entsprach in der Zus. einer Mischung von 33% geröstetem Kaffee, 5% Zuckeressenz u. 62% gerösteten Erdnüssen. (Z. Unters. Lebensmittel **64**. 389—92. Okt. 1932. Basel.) Groszfeld.

Vitéz Ladislaus Nagy, *Wieviel Nicotin geht in den Zigarettenrauch über?* (Biochem. Z. **254**. 94—96. 17/10. 1932. Debrecen, Medizin.-chem. Inst d. Univ. — C. **1932**. II. 790.) Kobel.

Ladislaus Barta und **Ernst Toole**, *Über den Nicotin- und Ammoniakgehalt des Zigarettentabakrauches.* (Vgl. C. **1931**. II. 2234.) Im Mittel gelangen 93,5% des Nicotins der Zigarette in den Gesamtrauch. Bei raschem Verglimmen (5 Min.) geht mehr (87,4%) Nicotin in den Innenrauch, als bei langsamem (bei 9 Min. 49,6%). Der NH_3-Geh. des Rauches (1,08—1,68%) ist stets größer als der NH_3-Geh. des Tabaks (0,21—0,88%); der größte Teil des NH_3 (73—93%) entfällt, unabhängig von der Glimmdauer, auf den Außenrauch. (Angew. Chem. **45**. 671—73. 22/10. 1932. Debrecen, Ungarn.) Gd.

L. A. Maynard, *Beitrag zur Physiologie des Fettstoffwechsels während der Lactation.* (Vgl. C. **1931**. II. 2474 u. 2475.) Überblick über den Stand der Arbeiten des Vf., wonach die P-Lipoide des Blutes wahrscheinlich die Vorstufen des Milchfettes sind. (Lait **12**. 761—75. Sept./Okt. 1932. Ithaca, Cornell Univ.) Groszfeld.

Lascar Buruiana, *Die Reduktionspotentiale in frischer, nicht gekochter Milch.* Die Beobachtung von Clark (Publ. Health Rep. **40** [1925]. Nr. 23), daß das Milchpotential gegenüber der H-Elektrode von +0,200 nach Zusatz kleiner Aldehydmengen zu —0,200 V wird, wurde bestätigt, u. durch den Befund ergänzt, daß auch Bakterieninfektion u. Erhitzen auf 42 u. 65° mit anschließender Abkühlung fast die gleiche Wrkg. hervorbringen. (Lait **12**. 785—88. Sept./Okt. 1932. Bukarest, Faculté de Méd. vét.) Gd.

R. Minz und **E. Schilf**, *Über Gerinnung und Verdaulichkeit der Milch bei Zusatz von Malz enthaltenden Nahrungsstoffen.* Bei Verss. an Ratten zeigte der Mageninhalt bei reiner Milch grobe Klumpen, bei Milchmalzgemisch neben viel größerer Verdünnung (erhöhte Sekretion) feine Ausflockung. Dabei war in Übereinstimmung mit Befunden in vitro nach reiner Kuhmilchabgabe der größte Teil des Caseins, nach Zusatz von Ovomaltose oder Trockenmalzextrakt Gloma nur noch ein Bruchteil des Caseins im Mageninhalt enthalten. Durch die feinere Gerinnung wird die Oberfläche des Gerinnsels u. damit die Angriffsfläche der Fermente vergrößert. (Z. Ernährg. **2**. 311—14. Okt. 1932. Berlin, Univ.) Groszfeld.

J. T. Minster, *Prüfungen auf Haltbarkeit von ungesalzener Butter.* Der Beginn der Anfangsverdorbenheit unter n. atmosphär. Bedingungen nach 1—2 Monaten im Kühlraum steht mit der O_2-Absorption nicht in Korrelation. Die Bebrütung bei 37—38° für 40 Tage u. tägliche Gewichtskontrolle war weniger zuverlässig, als Best. der Aktivität der Enzyme Katalase u. Reduktase in Verb. mit der bakteriolog. Unters. Angabe typ. Zahlenwerte für gute u. schlechte Proben im Original. Niedrige Katalase-, Reduktase- u. Keimzahlen sind charakterist. für Butter, die stark geworden (gone off) ist, u. diese niedrigen Zahlen steigen am schnellsten in Proben mit ursprünglich subnormalen Werten. Das Ergebnis der Geschmacksprobe durch unbeeinflußte Beobachter sank mit Abnahme der mittleren Haltbarkeit. (Analyst **57**. 615—21. Okt. 1932. Aylesbury, Bucks., Dominion Dairy Co.) Groszfeld.

Paul Arup, *Die Jod- und Rhodanzahlen von irischer Butter.* Mittelwerte für Jodzahlen (Rhodanzahlen) bei ir. Molkereibutter im Dezember 42,56 (39,02), Juni 37,72 (34,10), weitere Angaben für ausländ. Butter. Berechnete Mengen Ölsäure 27,5—39,02, Linolsäure 3,5—4,2% des Fettes. (Analyst **57**. 610—15. Okt. 1932. Dublin, Harcourt Terrace, Butter Testing Station.) Groszfeld.

G. Ruschmann, *Essigsäurebakterien und Essigsäurebildung in Silofutter.* In einer nur schwach beimpften Silofutteraufschwemmung ließen sich bis zu 10 Millionen Essigbakterien je ccm feststellen. Einige Futterarten, wie Zuckerrübenblätter, Rotklee, Lupinen, enthielten sehr wenig, andere wie Kartoffeln, Mais regelmäßig viel Essigbakterien. Milchsäurebakterien erzeugten bis zu 0,3—0,4% Essigsäure, größere Mengen die Coli- u. coliähnlichen (Aerogenes-) Bakterien. Für Tätigkeit von Pflanzenenzym dabei wurden keine Anhaltspunkte gefunden. Milchsäuregärung wurde bei Grünfutter durch Essigsäurebakterien stark gehemmt. Bei Unterbindung jeder Bakterienentw. (mit 5% Toluol oder 7% Chlf.) wurde keinerlei Essigsäure gebildet, Pflanzenatmung u. Pflanzenenzyme führen also nicht dazu. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. A. Allg. ref. Teil **61**. 501—03. Okt. 1932. Berlin, Landwirtsch. Hochsch.) Groszfeld.

K. Richter, K. E. Ferber und **K. Chrzaszcz**, *Untersuchungen über den Futterwert von Sauerfutter aus Stoppelklee und die Wirkung der Verfütterung der Silagen auf die Menge und den Fettgehalt der Milch von Kühen.* Mit Zusatz von 1% Rohzucker eingesäuerte Silage aus Stoppelklee ergab bei 2 Hammeln gute Verdauungswerte, Stärkewert von 100 kg Trockensubstanz 38,15 kg neben 15,69% verdaulichem Rohprotein. Verss. mit 6 Milchkühen zeigten gute Aufnahme u. Verwertung, bei unveränderter Milchmenge, aber Sinken des Fettgeh. der Milch. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration.

Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 4. 522—31. Okt. 1932. Tschechnitz, Breslau, Pr. Vers.- u. Forschungsanst. f. Tierzucht.) Groszfeld.

Ph. Malkomesius und **O. Meier**, *Über den Wert von Zucker und zuckerhaltigen Stoffen als Futtermittel.* III. Mitt. *Untersuchungen über den Futterwert von Zuckerrüben und zuckerhaltigen Schnitzeln im Vergleich zu frischen und getrockneten Kartoffeln in der Schweinemast.* (II. vgl. C. **1932**. II. 2387.) Gedämpfte Zuckerrüben haben sich nach langsamer Angewöhnung in Verb. mit Getreideschrot u. Kartoffeln bei genügender Eiweißzufuhr als Sättigungs- u. Mastfutter bewährt. Auch zuckerhaltige Schnitzel mit 40% Zucker erwiesen sich als brauchbar. Trockenkartoffeln waren frischen in der Mastwrkg. gleichwertig. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. 4. 510—21. Okt. 1932. Rostock, Landw. Versuchsstation.) Gd.

K. G. Schulz, *Schlempefütterung und Nutzviehhaltung.* (Vgl. C. **1932**. II. 2254.) Prakt. Angaben über Temp., Menge der Schlempegaben u. Beifütterung an Milch-, Mastkühe u. Schweine. (Brennerei-Ztg. **49**. 165. 19/10. 1932. Berlin.) Groszfeld.

H. Serger, *Die Hanselmannspindel für die Wasserbestimmung bei Marmeladen und Konfitüren.* Die Spindel wird bei der 1 : 10 verd. Marmelade verwendet u. gestattet genaue Ablesung. Die Ergebnisse stimmen durchweg gut mit der Refraktometeranzeige überein. (Konservenind. **19**. 599—600. 20/10. 1932. Braunschweig.) Gd.

H. Jesser, *Coffeinbestimmung in Kaffeeauszügen.* In Abänderung der Vorschrift von Groszfeld-Steinhoff (vgl. C. **1931**. II. 151) wurde nach vorschriftsmäßiger Reinigung des nach 6-std. Extraktion mit CCl_4 im Bessonschen App. erhaltenen Extraktes versucht, das Coffein in der geklärten wss. Lsg. statt durch Ausschüttlung mit Chlf. durch N-Best. zu bestimmen. Das Verf. liefert bei n. Kaffee gute, bei Kaffee Hag aber zu hohe Ergebnisse. Weitere Vorschrift für Unters. von Kaffeeaufgüssen. — Ein *Matétee*, angeblich *theinfrei*, schwarzteeähnlich, enthielt 1,28% Thein. Bei der Theinbest. in Tee nach Groszfeld-Steinhoff empfiehlt sich Verwendung der doppelten Paraffinmenge. (Chem.-Ztg. **56**. 842—43. 22/10. 1932. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) Groszfeld.

E. Hinks und **E. B. Hughes**, *Bericht des Milchprodukteunterausschusses an den ständigen Ausschuß zur Vereinheitlichung analytischer Methoden.* Bericht Nr. 3. (2. vgl. C. **1930**. II. 488.) Bericht über Prüfungsergebnisse betreffend Analyse von gezuckerter kondensierter Milch, in der die Saccharose bei der Lagerung verändert ist. Im besonderen colorimetr. Best. des Invertzuckers, Herst. u. Anwendung eines abgeänderten Barfoedschen Reagens, Invertzucker aus Best. der Fructose, Verh. von Zucker u. Laevan gegenüber dem neuen Barfoedschen Reagens, Zucker u. Laevan durch Chloramintitration, Best. der Anfangssaccharose durch Polarisation u. Chloramin. Jodtitration, Best. des Gesamtzuckers. Ausführliche Arbeitsvorschriften, über Einzelheiten vgl. Original. (Analyst **57**. 630—52. Okt. 1932.) Groszfeld.

K. Wiss, *Zur Gefrierpunktsbestimmung der Milch.* Histor. Hinweis auf die Einführung der Gefrierpunktsbest. bei Milch durch Schmid (1907). Prakt. Angaben u. Hinweis auf einige Fehlerquellen bei der prakt. Ausführung des Verf. (Z. Unters. Lebensmittel **64**. 367—71. Okt. 1932. Aarau, Kantonales Lab.) Groszfeld.

Simone Sarran, *Untersuchung über eine neue Konstante zum Nachweis eines Salzwasserzusatzes zur Milch.* Als Grundlage des Nachweises wird das Verhältnis des Geh. an P u. Cl als P_2O_5/NaCl vorgeschlagen, u. dessen Überlegenheit gegenüber Na/Cl nach Barthe u. Dufilho (vgl. C. **1927**. I. 1765) gezeigt. (Lait **12**. 788—93. Sept./Okt. 1932.) Groszfeld.

Douglas Henville, *Der Nachweis von rekonstruierter Milch.* Bericht über einen Fall aus der Praxis. Zur Erkennung solcher Milch kann die Prüfung auf Nitratgeh. bei gleichzeitig hohem Gefrierpunkt bzw. hohem Geh. an fettfreier Trockenmasse nützlich sein. (Analyst **57**. 570—72. Sept. 1932. London E 1, White Horse Street 43.) Gd.

K. Gneist, *p_H-Zahl und Säureanalyse beim Silofutter.* (Vgl. C. **1932**. II. 463.) Die Berechnung von p_H aus Verhältnis freier: gesamter (Essigsäure + Buttersäure) nach näherer Vorschrift stimmt gut mit dem gemessenen p_H. Angabe eines Diagramms zur Ablesung von p_H aus dem Quotienten Essigsäure/Buttersäure. Größere Abweichungen als 0,2 im berechneten u. bestimmten p_H deuten auf abnorme Silage. Zur Best. der Milchsäure wird elektrometr. Titration bis $p_H = 7{,}07$ empfohlen, einfache Titration gegen Phenolphthalein liefert zu hohe Werte. Bei Zutreffen der Beziehung zwischen p_H-Wert u. Säurequotient auf Milchsäure ist die Menge an gebundener Milchsäure 8-mal größer als Essigsäure, 10-mal als Buttersäure; über $p_H = 5{,}1$ wird daher

keine freie Milchsäure mehr gefunden. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetr. Abt. B. Tierernährg. **4**. 483—509. Okt. 1932. Leipzig, Univ.) Gd.

Henri Paul Cesbron, Frankreich, *Behandlung von Getreide zwecks Überführung in verbackbares Mehl.* Die *Getreidekörner* werden nach der üblichen Reinigung mehreren Zerkleinerungsverff. unterworfen, um die Oberfläche der Teilchen zu vergrößern u. sie so sowohl für die W.-Aufnahme als auch für die Trocknung geeigneter zu machen. (**F. P. 733 210** vom 13/5. 1931, ausg. 3/10. 1932.) Schütz.

Tritikum A.-G., Basel, *Verfahren zur Herstellung von Backwaren*, bei welchen der Backprozeß in Ggw. kleiner Mengen von perschwefelsauren u. bromsauren Salzen durchgeführt wird, dad. gek., daß man außer den perschwefelsauren u. bromsauren Salzen noch einen säureabstumpfenden Stoff zusetzt, z. B. $MgCO_3$. Dazu einige Unteransprüche. Vgl. F. P. 683449; C. **1930**. II. 1795 u. Ung. P. 102074; C. **1931**. II. 651. (**Schwz. P. 154 795** vom 6/6. 1930, ausg. 1/8. 1932. D. Prior. 7/6. 1929.) M. F. Mü.

Alfred Ernest Dubuc, Frankreich, *Magnesiumchlorid enthaltendes Gebäck.* Man vermischt 5 kg *Griesmehl*, 1 l *Milch*, 250 g *Hefe*, 250 g *Grünmalz*, 250 g *Erdnußöl*, 250 g *Körnerzucker* u. 3 *Eier* miteinander, worauf nach Aufgehen des Teiges 60—100 g $MgCl_2$ (in W. gel.) zugesetzt werden u. dann die M. auf 80° erhitzt wird. (**F. P. 733 720** vom 26/6. 1931, ausg. 10/10. 1932.) Schütz.

Jean Paul Bochon, Algier, *Konservieren von Fruchtsäften.* Man bewahrt die bei 60—80° pasteurisierten *Fruchtsäfte* in Gefäßen aus *Glas* oder *Emaille* auf, wodurch der Geschmack unverändert bleibt. (**F. P. 710 465** vom 16/7. 1930, ausg. 24/8. 1931.) Schütz.

Jean-Paul Bochon, Algier, *Konservieren von Fruchtsäften.* Man bewahrt die Fruchtsäfte in Porzellangefäßen auf (vgl. F. P. 710465), die man mit einer Schicht von trockenem K_2SiO_3 bedeckt. Die Säfte behalten dabei ihre natürliche Farbe. (**F. P. 40 654** vom 26/6. 1931, ausg. 13/8. 1932. **Zus. zu F. P. 710 465; vgl. vorst. Ref.**) Schütz.

Leonidas Alexandrou, New York, *Präparat aus Traubensaft.* Man versetzt den frischen *Saft* mit *Zucker*, bis er ein spezif. Gewicht von 14 bis 16° Bé hat, erhitzt die M. bis über 160° F u. setzt dann *Gelatine* u. etwas *Citronensaft* hinzu, worauf das Prod. sterilisiert wird. (**A. P. 1 881 158** vom 27/11. 1929, ausg. 4/10. 1932.) Schütz.

Willi Stelkens, Köln, *Entkoffeinieren von Kaffeeaufgüssen*, dad. gek., daß der Aufguß in Berührung mit porösen Stoffen, wie gewöhnlicher, gereinigter *Holzkohle, akt. Kohlen* u. *akt. Kieselsäuren*, der Einw. des elektr. Stromes unterworfen wird. (**D. R. P. 560 570** Kl. 53d vom 13/11. 1927, ausg. 5/10. 1932.) Schütz.

Ferdinand Neef, Kilchberg b. Zürich, *Herstellung eines in kochender Flüssigkeit ohne Rückstände auflösbaren Kaffeepräparates.* Man vermischt grob geschrotenen Kaffee mit Zucker u. etwas Pottasche, worauf die M. geröstet, mit dest. W. befeuchtet u. perkoliert wird. Die ausperkolierte M. wird mit h. W. übergossen, im Dampfkochkessel erhitzt, sodann ausgepreßt, worauf man einen Teil der bei der Perkolation entstandenen Fl. mit einem Teil des weiterbehandelten, aus der ausperkolierten M. gewonnenen Erzeugnisses zusammen kocht, ein natürliches, Gelee bildendes Mittel beifügt u. durch nochmaliges Kochen sterilisiert u. abkühlt. (**Schwz. P. 155 761** vom 5/9. 1931, ausg. 1/10. 1932.) Schütz.

Van Lear Woodward, New York, *Herstellung von Kaugummi.* Die *Kaugummimasse* wird mit verschiedenen *Euphorbiaarten* versetzt, aus denen man die Bitterstoffe entfernt hat, z. B. mit *Euphorbia tetracona, Euphorbia grandidens, Euphorbia triangularis.* (**A. P. 1 881 989** vom 17/2. 1930, ausg. 11/10. 1932.) Schütz.

Henrik von Pechy, Ungarn, *Verbesserung von Tabak.* An Stelle der sonst üblichen Sauce wird ein Trockenpulver aus harzhaltigen Drogen benutzt. Es besteht z. B. aus 7 kg Blüten von calendulae optimae, 3 kg Rinde von cascarillae concissae, 8 kg Wurzel von ireos florentinae pulverisatae, 7 kg resina benzoes Sumatra pulverisatae, 4 kg folia menthae piperitae, 7 kg resina styracis pulverisatae, 27 kg herbae melissae officinalis u. 37 kg flores rosae centifoliae. Das daraus hergestellte innige Gemisch wird mit einer 4%ig. alkoh. Lsg. von balsamum tolutanum benetzt, um beim Trocknen ein dünnes Häutchen auf dem Pulver zu erzeugen. Das Pulver wird auf die feuchten Tabakblätter gestreut. (**F. P. 731 281** vom 11/2. 1932, ausg. 31/8. 1932. Ung. Prior. 12/2. 1931.) M. F. Müller.

St. Papp-Ragány, Budapest, *Mittel zum Entgiften des Tabakrauches.* Die zu verwendenden Pflanzenfasern, z. B. Watte, werden zuerst gefärbt, dann mit wss. Lsgg.

von nicotinbindenden Säuren (Bor-, Citronensäure) gebeizt u. schließlich mit einer Oxalsäurelsg. getränkt. (**Ung. P. 103 913** vom 29/5. 1931, ausg. 15/1. 1932.) G. König.

August Sommermeyer, Berlin-Rudow, *Verarbeiten von Tierkadavern.* Die Abscheidung der fl. Prodd. erfolgt in einem neben dem Druckaufschlußapp. angeordneten Behälter, wobei in der Rohrverb. zwischen dem Abscheidebehälter u. dem Aufschlußapp. oberhalb des letzteren eine Erweiterung vorhanden ist, in die das Rohr eingeführt ist, welches zur Ableitung der Dämpfe dient. (Hierzu vgl. Schwz. P. 145464; C. **1931**. II. 2081.) (**N. P. 48 273** vom 25/8. 1928, ausg. 11/8. 1930.) Drews.

Charles H. Vogt, Philadelphia, *Wurstherstellung.* Die Wurst wird mit einer Schutzhülle von solchen *Eiweißstoffen* umgeben, die eine weniger komplexe Natur besitzen als diejenigen, welche in dem Fleisch enthalten sind, aus dem die Wurst hergestellt ist. (**Can. P. 296 248** vom 27/2. 1928, ausg. 31/12. 1929.) Schütz.

William Heywood Haslam, London, *Trocknen von Fischen oder anderen organischen Stoffen.* Die Trocknung erfolgt mit w. Luft in einem App., der in an sich bekannter Weise aus einer Trockenkammer besteht; auf letzterer ist die Luftvorwärmungskammer angebracht. Mit Hilfe eines Gebläses kann die erwärmte Luft in der einen oder in der anderen Richtung durch die Vorwärme- sowie durch die Trockenkammer geleitet werden. Die feuchte Luft wird aus dem Luftstrom entfernt. Die Anlage ist näher beschrieben u. durch Abbildungen erläutert. (Hierzu vgl. E. P. 310765; C. **1929**. II. 2521.) (**N. P. 48 459** vom 16/10. 1928, ausg. 22/9. 1930. E. Prior. 21/10. 1927.) Drews.

Nordahl Anthonisen, Bergen, und **Henry C. M. Ingeberg**, Nidaros, *Trocknen von frischem oder gesalzenem Fisch*, dad. gek., daß der Fisch unter Vakuumerhitzung einer mechan. Pressung mit Hilfe von Metalldrahtnetzen ausgesetzt wird. (**N. P. 48 333** vom 28/12. 1929, ausg. 18/8. 1930.) Drews.

Hjalmar Minde, Molde, *Herstellung eines haltbaren, gebrauchsfertigen Fischproduktes* aus vorzugsweise gesalzenem Fisch, wobei ein Teil des W.-Geh. des gegebenenfalls zerkleinerten Prod. durch Trocknen entfernt wird, dad. gek., daß die Stücke durch Raspeln, Walzen, Stampfen o. dgl. in eine Form übergeführt werden, in der die Fasern in mehr oder weniger starker Streckung voneinander getrennt (defibriert) sind. — Im Anschluß an die Defibrierung wird die Trocknung gegebenenfalls fortgesetzt. (Hierzu vgl. N. P. 46473; C. **1932**. I. 1456.) (**N. P. 48 338** vom 7/5. 1929, ausg. 25/8. 1930.) Drews.

Jørgen Seldal, Lillesand, *Herstellung eines haltbaren Futter- oder Düngemittels* aus rohen Fischen, Fischabfällen o. dgl. unter Zusatz von fein verteilten trockenen Stoffen, dad. gek., daß zum Rohmaterial eine solche Menge eines trockenen Stoffes zugesetzt wird, daß diese 45—80% der Mischung ausmacht u. daß danach die Mischung unter hohem Druck, vorzugsweise über 300 kg je qcm, brikettiert wird. — Geeignete trockene Stoffe sind Torffasern, Schalen von Reis, Roggen oder Hafer. (**N. P. 48 216** vom 9/12. 1929, ausg. 28/9. 1931.) Drews.

Richard Frahm, Elmshorn, und **Margret Drenckhan**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung haltbarer Futtermittel aus Milch und Milchabfällen* nach D. R. P. 554687, gek. durch die Verwendung jeder beliebigen *eiweißhaltigen, nicht sauren Milch*, außer *Magermilch*. (**D. R. P. 562 169** Kl. 53g vom 14/9. 1929, ausg. 22/10. 1932. Zus. zu **D. R. P. 554 687**; C. **1932**. II. 2558.) Schütz.

Harry Holger Hertz, Kopenhagen, *Tierfutter.* Der bei der Herst. von Konserven, Soyakuchen o. dgl. in den Mühlen anfallende Staub wird unter Zusatz von passenden Bindemitteln brikettiert. Solche Bindemittel sind Abfälle aus Brauereien u. Brennereien, die im Verhältnis von 20% zu den trockenen Stoffen zugegeben werden. Man mischt z. B. 20% Mühlenstaub, 20% gemahlenen Kartoffelabfall, 20% zerkleinerten gewöhnlichen Ölkuchen sowie 20% Fischabfall oder Maische. (**N. P. 48 717** vom 7/12. 1928, ausg. 24/11. 1930.) Drews.

Walther von Caron, Rittergut Eldingen, Kr. Celle, *Verfahren zur Feststellung der Porengröße von Backwaren* im Schnitt, dad. gek., daß die Poren mit feinem Samen, z. B. mit Mohnsamen, ausgefüllt werden u. die hierzu erforderliche Menge an Samen bestimmt wird. — Das Verf. läßt eine sehr genaue Feststellung der Porengröße des Gebäcks u. damit der Backfähigkeit des benutzten Mehles zu. (**D. R. P. 562 232** Kl. 421 vom 5/3. 1931, ausg. 22/10. 1932.) Heinrichs.

F. J. Prewett, Manufacturing milk: milk marketing and utilisation in West Cornwall. London: Oxford U. P. 1932. 8°. 2 s. 6 d. net.

[russ.] Wassilij Grigorjewitsch Wassilewski, Trockenmilchfabrikation. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Snabtechisdat 1932. (136 S.) Rbl. 2.20.

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

G. Petrow und **A. Pitschugin**, *Raffination von stark sauren Ricinusölen.* Für die Verss. wurden Ricinusöle mit hohem Geh. an freien Fettsäuren u. an Eiweißstoffen verwendet. Bei der Entsäuerung dieser Öle mit wss. NH_3, Wasserglas u. K_2CO_3 nahm das Neutralöl eine rötliche Farbe an. Die Entsäuerung mit fester Soda u. nachträgliches Auswaschen führte nicht zu einer Verfärbung des Öles, die Raffination ist aber infolge Bldg. sehr stabiler Emulsionen sehr schwer durchzuführen. Gute Resultate wurden nach Vorbehandlung des Öles mit $MgSO_4$ oder $(NH_4)_2SO_4$ unter Durchleiten von Dampf u. nachträglicher Alkaliraffination erzielt. Eine weitgehende Bleichung des entsäuerten Öles mit Bleicherden oder Aktivkohlen gelang nicht. Jedoch konnte bei der Raffination eines dunkelgrünen Ricinusöles mit KOH in Ggw. von Aktivkohle ein hellgelbes Öl erzielt werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **1932**. Nr. 3. 36—42. Moskau.) Schönfeld.

J. D. Kandilis und **N. S. Karnis**, *Über die Konstanten der griechischen Olivenkernöle.* Es wurden 103 Muster von griech. u. kleinasiat. Olivenkernölen, die laboratoriumsmäßig durch Extraktion mit CS_2 gewonnen wurden, untersucht. Die bis zur Gewichtskonstanz bei 90—95° getrockneten Öle besaßen folgende Konstanten: $D.^{20}_{20}$ 0,9122—0,9373, n_D^{25} = 1,4636—1,4747, SZ. 69,29—221,32, VZ. 179,29—197,77, JZ. 68,46—85,57, Reichert-Meiszl-Zahl 0,00—0,86, Polenske-Zahl 0,10—1,25, Hehner-Zahl 92,63—96,40, Unverseifbares 1,75—4,81, VZ. der Fettsäuren 193,12 bis 201,46, JZ. der Fettsäuren 75,72—83,65. Außerdem wurden 12 techn. Olivenkernöle untersucht: D. 0,9129—0,9246, n 1,4661—1,4732, SZ. 123,75—238,35, VZ. 187,93—196,30, JZ. 74,11—81,16, Hehner-Zahl 94,54—96,85. (Praktika **4**. 273 bis 279.) Hellriegel.

N. Beljajew, *Öl und Firnis aus Machorkatabaksamen (Nicotiana rustica L.).* Aus beschädigten Machorkasamen extrahiertes Öl hatte $D.^{20}$ 0,9234, Refraktion bei 25° 74,8, SZ. 9,0, VZ. 200,7, JZ. 135,34 (Hübl-Waller). Das Öl kann zur Firnisbereitung verwendet werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **1932**. Nr. 3. 47—50. Ssaratow.) Schönfeld.

Mitsumaru Tsujimoto, *Die Leberöle der Elasmobranchii.* (Vgl. C. **1932**. II. 635.) Zusammenfassende Wiedergabe der im Institut des Vfs. gemachten Unterss. über die Leberöle der Elasmobranchii. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. **51**. Transact. 317 bis 323. 16/9. 1932. Tokio, Imp. Industrial Labor.) Schönfeld.

Gunnar Weidemann (herausgegeben von **Fredrik Ender**), *Untersuchungen über die chemische Natur des unverseiften Anteils von Fischleberölen. II. Dorschlebertran.* (I. vgl. C. **1927**. I. 470.) Es wird eine Zusammenfassung der nach dem Tode von Weidemann verbliebenen Notizen über dessen Unterss. am *Dorschlebertran* gegeben, die für spätere Arbeiten verwendbare vorläufige Ergebnisse darstellen. Danach ergibt sich, daß das Unverseifbare des Lebertrans enthält: 1. einen KW-stoff, n_D^{20} = 1,5257, der vom Spinacen stark verschieden ist; 2. einen gegen Säuren sehr empfindlichen wahrscheinlich dem Cholesterin verwandten monohydr. Alkohol; 3. einen dihydr. Alkohol; 4. 2 dihydr. zu der aliphat. Gruppe gehörige Alkohole. (Biochemical J. **26**. 264—68. 1932. Sköyen bei Oslo, Staatl. Vitamininst.) Behrle.

W. Skworzow und **B. Charass**, *Anwendung von festen, durch Paraffinoxydation erhaltenen synthetischen Fettsäuren in der Seifensiederei.* Verss. zur Herst. von Kernseifen aus synthet. Fettsäuren der SZ. 143—155, VZ. 188—216, Oxysäuren bis 25,6%, 0,2—10,5% Unverseifbares. Bis 1% NaCl erhöht die Schaumkraft der ausschließlich mit synthet. Fettsäuren hergestellten Seifen. NaCl scheint hier die gleiche Rolle zu spielen wie Na_2CO_3 bei Harzseifen. Na_2CO_3 hat bei den Seifen aus synthet. Säuren nicht die gleiche Wrkg. wie NaCl. Die Seifen sind jedoch unbefriedigend, so daß die durch Paraffinoxydation hergestellten Säuren nur als ein Surrogat der natürlichen Fettsäuren betrachtet werden können. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **1932**. Nr. 3. 42—47.) Schönfeld.

R. T. A. Mees, *Die Theorie der Waschwirkung von Seife und die Technik der synthetischen Emulgatoren.* Die seit etwa 10 Jahren in Entw. befindliche Technik der synthet. Emulgatoren bestätigt in jeder Weise die Theorie des Vf. (vgl. C. **1923**. IV. 470), daß die Waschwrkg. eine Funktion der Heteropolarität (Het.) des Seifenmoleküls ist.

Das zunehmende Emulgierungsvermögen (Em.) der Alkalisalze von aromat., hydroaromat., alkylisierten aromat., alkylisierten hydroaromat. u. höheren aliphat. Carbonsäuren u. Sulfonsäuren geht parallel mit der zunehmenden Het. als Folge der zunehmenden Lipophilie des KW-stoffrestes. Das zunehmende Em. der Alkalisalze der höheren aliphat. Carbonsäuren, Sulfonsäuren u. Xanthogensäuren geht parallel mit der zunehmenden Het. als Folge der zunehmenden Hydrophilie des Säurerestes. Das vergleichbare Em. von Seifen aliphat. Sulfosäuren u. salzsauren Salzen von höheren aliphat. Aminen ist eine Funktion der vergleichbaren Het. der betreffenden Verbb. u. unabhängig von Art u. Ladungszeichen der Ionen. Das zunehmende Em. von Ammonium-, Amin- u. Oxyalkylaminsalzen von höheren aliphat. Carbon- u. Sulfosäuren geht parallel mit der zunehmenden Het. als Folge der zunehmenden Stärke der salzbildenden Base. Aus wissenschaftlichen u. prakt. Gründen erscheint eine mathemat. Formulierung der Het. erwünscht. (Chem. Weekbl. **29**. 588—92. 8/10. 1932. s'Gravenhage.) Groszfeld.

R. Krings, *Die verschiedenen Siedewege bei der Grundseifenherstellung.* (Vgl. C. **1932**. II. 1095.) Schilderung der Verff. zur Herst. lagerbeständiger Toilettegrundseifen. (Seifensieder-Ztg. **59**. 621—24. 639—41. 5/10. 1932.) Schönfeld.

R. Geubljum und **A. Schirman**, *Über „Burnus"-Waschmittel.* Die Dünndarmschleimhaut kann an Stelle der Bauchspeicheldrüsen zur Bereitung der „Burnus"-Waschmittel verwendet werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] **1932**. Nr. 3. 52—53.) Schönfeld.

Bernard S. Hillman, *Schmutzstellen, Flecke und Verfärbungen. Ihre Ursache, Beseitigung und Verhütung.* Flecke in Textilwaren: Staub-, Fett- u. Ölflecke, Metall- (Cu u. Fe), Schimmel-, Farb-, Brand- u. Scheuerflecke. Flecke, die im Hausgebrauch entstehen: Tinten-, Obst-, Wein- u. ähnliche Flecke. Entfernung der Flecke mit organ. Lösungsmm., mit Emulgiermitteln, wie Triäthanolaminseifen, Seifen mit Dekalin oder Hexalin oder Ölsäure-Ammoniakemulsionen; mit Säuren für Metallflecke, mit Hypochlorit oder H_2O_2 für Schimmel u. mit Hydrosulfit, A., Nitrobenzol u. Pyridin für Farbstoff-Flecke. Ratschläge zur Vermeidung von Flecken, insbesondere von Rostflecken. (Text. Colorist **54**. 591—94. 664—65. Okt. 1932.) Friedemann.

Ernst Schlenker, *Der Unfug des Mackey-Testes.* Diskussion des prakt. Wertes des *Mackeytestes* bei der *Oleinunters.*; insbesondere wendet sich Vf. gegen die von Kehren auf Grund der Mackeyprüfung gezogenen Schlußfolgerungen über Feuergefährlichkeit u. Geh. an höher ungesätt. Fettsäuren der Oleine. (Seifensieder-Ztg. **59**. 623—24. 641—42. 5/10. 1932.) Schönfeld.

B. A. Wassiljow, *Meine Methode der Differentialanalyse von Tierfetten.* Beschreibung einer Vorr. (*Fett-Tachymeter*) u. Methode, bei der das Fett in einem am Korkring schwimmenden Reagensrohr (Abbildung u. Maße im Original) bei 0° zum Erstarren gebracht u. dann in W. von 70° die Zeit gemessen wird, in der eine Stahlkugel das schmelzende Fett infolge der Schwerkraft durchläuft. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. **43**. 45—47. 1/11. 1932. Woronesch, U. S. S. R., Kooperatives Inst. f. Fleischwaren.) Gd.

R. Strohecker, *Prüfung auf Cocos- und Butterfett.* Bei Übergießen von 5 g Butter- oder Cocosfett mit 20 ccm 0,5-n. alkoh. KOH tritt bei Zimmertemp. infolge Umesterung bald (in 15 Min.) deutlicher Estergeruch auf, bei Schmalz, Sesam-, Erdnußöl, auch nach Hydrierung, bei Kakaofett u. cocosfreier Margarine nicht. Am Geruch sind noch 5% Cocos- oder Butterfett leicht zu erkennen u. zu unterscheiden. (Z. Unters. Lebensmittel **64**. 392—93. Okt. 1932. Frankfurt a. M., Univ.) Groszfeld.

Alfred Andresen, Oslo, *Kaltklären von Tran*, gek. durch die Anwendung einer rotierenden Tauchtrommel, welche in bekannter Weise mit Saugkammern, die mit einer Vakuumquelle in Verb. stehen, versehen ist u. welcher, sobald sie sich in der zur Loslösung des Nd. geeigneten Stellung befindet, Luft zugeführt wird, wobei das Trommelfilter in gleichfalls bekannter Weise mit einer Preßwalze versehen ist, die zur Verteilung u. Bearbeitung der an dem Filter festgesaugten Tranbestandteile dient. (**N. P. 48 227** vom 8/8. 1927, ausg. 4/8. 1930.) Drews.

L. B. Rasmusson, Norrköping, *Waschmittel.* Eine gegebenenfalls mit calcinierter Soda versetzte Seifenmasse wird mit O_3 u. gleichzeitig mit Benzaldehyd behandelt. (**Schwed. P. 70 883** vom 10/5. 1928, ausg. 31/12. 1930.) Drews.

S. O. S. Co., San Francisco, übert. von: **George W. Brooks**, Evanston, und **John J. Duginski**, Chicago, Ill., *Reinigungsmittel*, bestehend aus Metallwolle, tier. oder pflanzlichem Fasermaterial u. Seife oder seifenähnlichen Stoffen als Imprägniermittel. (**A. P. 1 878 104** vom 30/7. 1928, ausg. 20/9. 1932.) M. F. Müller.

Alexandre Tempereau, Frankreich, *Reinigungsmittel für Silbergegenstände, Metalle, Marmor, Glaswaren, Krystall oder dgl.*, bestehend aus 125 g Englischrot, 200 g Sandstaub, 100 g Terpentin rektif., 100 g konz. NH_3-Lsg., 10 g HgCl u. 40 g $CaCO_3$. (F. P. **733 341** vom 29/5. 1931, ausg. 4/10. 1932.) M. F. Müller.

De Laval Separator Co., N. Y., übert. von: **Walter A. Scott**, Poughkeepsie, N. Y., *Reinigungsmittel für Milch- und Molkereigefäße*, wie Kübel, Eimer, Kannen, Maschinen etc., bestehend aus 32—52% Na_3PO_4, 42—62% Na_2SiO_3 u. 2—10% Seife u. event. etwas Soda. (A. P. **1 879 953** vom 26/5. 1928, ausg. 27/9. 1932.) M. F. Mü.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

Chas. E. Mullin, *Die Bastfasern.* Herkunft, Eigg. u. Struktur aller wichtigeren Bastpflanzen werden beschrieben. Ausführlicher behandelt werden: *Leinen, Hanf, Jute* u. *Ramie.* (Text. Colorist **54**. 671—74. 708. Okt. 1932.) Friedemann.

P. W. Hargreaves, *Das Bleichen mit Peroxyden.* I. u. II. Nach einer kurzen histor. Einleitung gibt Vf. Winke für die Apparatur: man vermeidet Eisen, die Bleichtröge sind aus weißem Hartholz, die Heizschlangen aus Pb, besser aus Sn. Metalle, wie Fe u. Cu wirken als gefährliche Katalyten. Dann wird die Verwendung von H_2O_2 u. Na_2O_2 für die Bleiche von Baumwolle u. Leinen geschildert; Vf. gibt ihr den Vorzug vor der Hypochloritbleiche. Als bestes Alkali für H_2O_2-Bäder hat man zur Zeit Na_3PO_4 erkannt. Vf. erwähnt weiter die Titration von Peroxyden mit saurer $KMnO_4$-Lsg. u. geht dann zur Beschreibung der Perboratbleiche über. Diese Bleichart empfiehlt sich durch ihre Einfachheit u. durch die geringe Alkalinität der Bäder. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. **68**. 397—99. 453—54. 28/10. 1932.) Friedemann.

—, *Das Bleichen von Strohgeflecht.* Das gut genetzte, im lauwarmem Seifenbade vorgewaschene, gespülte u. geschleuderte Stroh wird mit H_2O_2 gebleicht, das mit Na_2SiO_3 oder Na_2O_2 neutralisiert u. $K_2O_4C_2$ versetzt ist. Nach Spülen wird mit $C_2O_4H_2$, dann Na_2CO_3 behandelt u. geschwefelt. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 552. 30/10. 1932.) Süvern.

C. H. Fischer, *Künstliche Schlichtprodukte.* (Vgl. C. **1932**. II. 2392.) Angaben über Zus. u. Verwendung einer Reihe in den letzten Jahren in den Handel gekommener Schlichteprodd. (Kunstseide **14**. 375—78. Nov. 1932.) Süvern.

G. Neumann, *Der „mechanische" Abbau der Stärke.* Die früheren Behauptungen (vgl. C. **1932**. II. 1097) werden auch gegenüber Ausführungen von A. Schmidt (C. **1932**. II. 1548) aufrecht erhalten. (Melliands Textilber. **13**. 361. Juli 1932.) Süvern.

Alfred Schmidt, *Der „mechanische" Abbau der Stärke.* Erwiderung an Neumann (vorst. Ref.). Der wirkliche Abbau der Stärke ist von den Erscheinungen, die Neumann beschrieben hat, völlig verschieden. (Melliands Textilber. **13**. 532. Okt. 1932.) Süvern.

—, *Imprägnierte Strümpfe, Badetrikots und Kunstseidenwaren.* Imprägniermittel für Baumwolle, Natur- u. Kunstseide, Wolle, Leinen u. Mischgewebe sind besprochen, Angaben über die Patentlage. (Kunstseide **14**. 378—80. Nov. 1932.) Süvern.

Karl Schwertassek, *Über Adsorptionserscheinungen an mercerisierter Baumwolle.* Behandelt man Baumwolle mit Lauge steigender Konz., so erfolgt eine sorptionserhöhende Wrkg. erst bei einer Konz. von 12—14° B. u. steigt von da kräftig bis 18 bis 20° B. Bei weiterer Erhöhung der Laugenkonz. verläuft die Sorptionskurve wieder flacher. Dies letztere flache Stück der Kurve ist das Gebiet der eigentlichen Mercerisation, das steile Mittelstück der Kurve wird als das Gebiet der Laugung bezeichnet. Die durch Laugung erzielte Sorptionserhöhung ist weit beständiger als die durch Mercerisation erzielte. Erniedrigung der Temp. beim Behandeln mit Lauge verändert das Sorptionsdiagramm nicht, sondern bewirkt lediglich eine Verschiebung im Sinne einer Erhöhung der Laugenkonz. Die Temp. des Spülbades nach der Mercerisation ist von Einfluß auf die J-Absorptionsfähigkeit u. deren Empfindlichkeit gegen Antrocknen. Kochen fertig mercerisierter trockener Baumwolle wirkt entquellend, Abkochen u. Trocknen wirkt weiter entquellend. (Melliands Textilber. **13**. 536—39. Okt. 1932.) Süvern.

Eleanor Winton und **Rachel Edgar**, *Der Schwefel- und Stickstoffgehalt der Wolle.* Vff. haben 16 Wollen auf S u. N untersucht; sie fanden, daß der Schwefel über die Länge der Faser unregelmäßig verteilt ist. Die Resultate früherer Arbeiten werden in Tabellen aufgeführt. Ein erschöpfendes Literaturverzeichnis beschließt die Arbeit. (Iowa State Coll. J. Sci. **6**. 395—405. Juli 1932.) Friedemann.

Milton Harris, *Der isoelektrische Punkt von Seide.* (Vgl. C. **1932**. II. 1717.) Suspen-

sionen von Seide in verschiedenen Pufferlsgg. wurden hergestellt durch Feinmahlen trockenen Fibroins u. Schütteln mit Pufferlsgg. Kolloidale Lsgg. von Seide wurden bereitet durch Lösen von Fibroin in 50%ig. LiBr-Lsg. u. Dialysieren. Zu den Lsgg. wurden bekannte Puffermischungen u. einer geringe Menge gereinigtes Quarzpulver zugegeben. Elektrophoret. Messungen der Seidesuspensionen u. der vom Quarz adsorbierten gel. Seide ergaben den isoelektr. Punkt bei $p_H = 2{,}5$. (Amer. Dyestuff Reporter **21**. 604—05. 10/10. 1932.) Süvern.

Procter & Gamble, *Seife beim Entbasten von Seide.* (Vgl. C. **1932**. II. 3175.) Ausführliche Besprechung der Anforderungen, die an eine Seife für das Entbasten von Seide zu stellen ist. (Text. Colorist **54**. 666—70. Okt. 1932.) Friedemann.

Risaku Tsunokaye, *Chemische Untersuchung der entbastenden Wirkung von Seife auf Seide.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1932**. II. 943 referierten Arbeit. (Bull. agric. chem. Soc. Japan **8**. 47—49. 1932.) Friedemann.

Hans Meyer, *Sulfitablauge in der Textilveredlung.* Die Eigg. eingedickter, mittels H_2SO_4 oder CaO gereinigter Sulfitablaugen sind zusammengestellt. (Melliands Textilber. **13**. 546—47. Okt. 1932. Bremen.) Süvern.

D. Krüger und **E. Tschirch**, *Über die Perchlorsäureacetate der Cellulose.* $HClO_4$ ist unter allen bisher für die Acetylierung der Cellulose benutzten Katalysatoren der wirksamste. Mit $HClO_4$ lassen sich bei geeigneter Arbeitsweise unter Vermeidung hydrolyt. oder acetolyt. Abbaus hochwertige, sehr viscose Celluloseprimäracetate herstellen. Diese sind frei von gebundener $HClO_4$ u. dementsprechend stabil. (Melliands Textilber. **13**. 541—44. Okt. 1932.) Süvern.

O. Faust, *Streckspinnen.* Bei dem Streckspinnen nach Thiele geht die Verstreckung u. Verfeinerung des Fadens erst nach dem Austreten der Spinnmasse aus der Düse, im wesentlichen an dem aus unzers. oder wenig zers. Celluloseverb. bestehenden Flüssigkeitsstrahl vor sich. Beim Spannungsspinnen wird der bereits zu Cellulose regenerierte u. geformte Faden einer starken, fast ausnahmslos durch Reibung verursachten Spannung ausgesetzt, bei der ohne nennenswerte Verstreckung starke Parallellagerung der Cellulosemicellen stattfindet. Bei dem Spannungsstreckspinnen nach Lilienfeld wird eine dünne, den Flüssigkeitsstrahl zusammenhaltende Haut gebildet, die das schnelle Eindringen der Koagulationsfl. in das Fadeninnere verhindert, wobei die Oberflächenhaut so plast. bleibt, daß sie sich einem weiteren Ausziehen des Fadens unter einem gewissen Kräfteaufwand nicht entzieht. (Kunstseide **14**. 362—66. Nov. 1932. Berlin.) Süvern.

Angelo Faberj, *Kritik der Systeme der Alkalicelluloseherstellung in der Industrie der Viscosekunstseide.* (Seta artific. **4**. 3—9. 1932.) Hellriegel.

Relap, *Die Auflösung der Cellulose in der Kupferoxydammoniakflüssigkeit und die Herstellung des Fadens.* (Seta artific. **4**. 84—86. 1932.) Hellriegel.

Adolf Meiswinkel, *Die Vor- und Nachbehandlung der Kunstseidenstückware.* Bei einer starken Schlichte wurden mit Desiplon VK gute Ergebnisse erzielt. Bei streifiger Kunstseide erwiesen sich Laventin u. Igepon T sowie auch Pelastol als vorteilhaft. (Z. ges. Textilind. **35**. 516. 26/10. 1932.) Süvern.

A. v. Schlütter, *Bestimmung des Glyceringehaltes von Fäden, Bändern, Folien u. dgl. mit dem Interferometer.* Die Best. erfolgt durch Abkochen einer abgewogenen Menge mit einer bestimmten Menge W. u. Prüfung des Filtrats im Zeiß-Flüssigkeitsinterferometer. (Kunstseide **14**. 367—68. Nov. 1932.) Süvern.

A. W. Winne und **J. Davis Donovan**, *Eine Methode zur Unterscheidung alter und neuer Baumwollfasern.* Im ultravioletten Licht zeigt reine Cellulose eine violette Fluorescenz, ältere, Oxycellulose enthaltende elfenbeinweiße bis bräunliche. Entfernt man die der Baumwolle anhaftende Öl- oder Wachsschicht durch Lösungsmm., so tritt die violette Fluorescenz stärker auf. Die Methode ist brauchbar, falls nur neues oder nur altes Material vorliegt, sie versagt bei Gemischen, ist aber für den Nachweis von Oxycellulose oder Schädigungen durch Hitze, Pilze oder mechan. Einflüsse heranzuziehen. (Amer. Dyestuff Reporter **21**. 601—02. 615. 10/10. 1932.) Süvern.

S. R. Trotman und **G. N. Gee**, *Die Bestimmung von Säuren in Wolle.* Vff. haben die Methoden der Säurebest. in Wolle geprüft u. verbessert: bei der Methode mit überschüssigem NH_3 nehmen sie statt NH_3 *Triäthanolamin*, das sich besser u. verlustfreier auswaschen läßt. Die Methoden mit $NaHCO_3$, mit $MgCO_3$ u. die sehr brauchbare Methode mit *Na-Terephthalat* (Titration mit 0,1-n. NaOH u. *Bromphenolblau*) blieben unverändert, ebenso die wenig brauchbare nach Woodmansey. Neu ist das Verf., die saure Wolle mit Na-Acetat zu behandeln, die gebildete Essigsäure mit H_2O-Dampf

überzudest. u. zu titrieren. Gleichfalls neu ist eine Methode, bei der die saure Wolle mit $CaCO_3$ gekocht, die CO_2 in titrierte $Ba(OH)_2$-Lsg. eingeleitet u. mit 0,1-n. Säure u. Phenolphthalein bestimmt wird. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. **68**. 463. 28/10. 1932.) Friedemann.

Luigi Tanfani, *Volumetrische Bestimmung des Schwefels in der Viscose mittels Benzidinchlorhydrat.* Viscose wird in alkal. Medium mit Perhydrol behandelt, wodurch der S zu H_2SO_4 bzw. Na_2SO_4 oxydiert wird. Durch doppelte Umsetzung mit — in wss. Lsg. hydrolysiertem — Benzidinchlorhydrat entsteht unl. Benzidinsulfat u. NaCl. Aus der titrimetr. zu ermittelnden Differenz der Anfangsacidität der Benzidinchlorhydratlsg. u. der Acidität, die nach Fällung des Sulfats vorhanden ist, ergibt sich die Menge des gefällten Sulfats. (Seta artific. **4**. 87—88. 1932. Rom.) Hellriegel.

Mathieson Alkali Works, New York, *Bleichen von Zellstoff, Papierstoff, Textilstoffen aus Baumwolle oder künstlicher Seide, Holz u. dgl.* unter Verwendung einer wss. Lsg. eines Alkali- oder Erdalkalichlorits von einer $p_H = 3{,}5$—$5{,}0$ bei 80—90°, z. B. von *Ca-Chlorit*. (**E. P. 380 488** vom 19/3. 1931, ausg. 13/10. 1932.) M. F. Müller.

Ferdinand Kiefer, Italien, *Walkverfahren.* Man verwendet zum Walken wss. Lsgg. *sulfurierter Öle oder Fette* von hoher Netzfähigkeit, die man in üblicher Weise, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Veresterung mittels aliphat. oder aromat. Alkohole, herstellt. Der Walkprozeß kann entweder in einer prakt. neutralen Lsg. der sulfurierten Fettstoffe begonnen u. hierauf in saurer oder alkal. Lsg. fortgesetzt werden, oder man verwendet die üblichen alkal. oder sauren Walkbäder, denen man die sulfurierten Fettstoffe zusetzt. (**F. P. 720 991** vom 3/8. 1931, ausg. 26/2. 1932. D. Prior. 16/8. 1930.) Beiersdorf.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Mercerisierlaugen.* Man kann die Wrkg. von Mercerisierlaugen wesentlich verbessern durch Zusatz von Sulfonierungsprodd. der zwischen 120 u. 160° sd. Fraktionen von Prodd., die man neben oder an Stelle von Methanol bei der katalyt. Druckhydrierung von Kohlenoxyden erhält. (**F. P. 733 170** vom 10/3. 1932, ausg. 1/10. 1932. D. Prior. 23/9. 1931.) Beiersdorf.

Barend Gysbertus Hendrikus van der Jagt, Haag, Holland, *Spinn- und webfähige Cocosfasern.* Der Faserfilz läuft mit einer Feuchtigkeit von 25% durch eine oder mehrere Karden, die unter besonders hohem Druck arbeiten. Dieser wird dadurch ausgeübt, daß die obere der beiden fein gezähnten Walzen auf der Achse einen mit Gewichten beschwerten Bremshebel trägt. Über dieser Walze ist ein Behälter mit Stärkewasser angebracht, um die Fasern zu befeuchten. (**Aust. P. 20 494/1929** vom 6/6. 1929, ausg. 1/7. 1930. **A. P. 1 779 505** vom 1/12. 1928, ausg. 28/10. 1930. E. Prior. 5/12. 1927.) Engeroff.

Corrado Calloni, Italien, *Behandeln von Pflanzenfasern, insbesondere Spartgras.* Man läßt durch das Behandlungsgut h. Fl., insbesondere W., das lösend wirkende Zusatzstoffe enthält, hindurchströmen, wobei die Stromrichtung der Behandlungsfl. wiederholt umgekehrt wird. Eine Vorr. besonderer Ausbildung wird erläutert. (**Schwz. P. 151 923** vom 7/7. 1930, ausg. 1/4. 1932. It. Prior. 10/7. 1929.) Engeroff.

John Stuart Campbell, Mitcham, Surrey, *Verarbeitung von Seetang zwecks Herstellung von Bodenbelagsstoffen, Isoliermaterial u. dgl.* Der Tang wird zunächst gewaschen u. dann etwa 2 Stdn. lang unter Rühren mit Alkalilauge gekocht. Hierauf wird Ammoniak hinzugefügt u. eine weitere Stunde gekocht. Dann gibt man Catechu oder ein anderes Gerbmittel zu u. kocht nochmals etwa 5 Stdn. Die erhaltene gelatinöse M. mischt man nun in einer Mischmaschine mit Kautschuk, Latex, festen Polymerisationsprodd. von fetten Ölen, Bitumen o. dgl. Das Prod. kann dann entweder mittels Kalandern in die gewünschte Form gebracht oder in geeigneten Lösungsmm. gel. u. auf entsprechende Unterlagen aufgetragen werden. (**E. P. 371 811** vom 24/11. 1930, ausg. 26/5. 1932.) Beiersdorf.

Mason Fiber Co., Laurel, *Herstellung eines Faserproduktes.* Zu A. P. 1663506; C. **1928**. I. 2764 ist nachzutragen, daß das Endprod. prakt. von Feuchtigkeit frei ist u. eine D. von ca. 1 aufweist. Vor dem Formen kann die M. gegebenenfalls einen Zusatz von feuerfesten Stoffen erhalten. (**N. P. 48 723** vom 11/2. 1926, ausg. 24/11. 1930.) Drews.

Karel Bubla, Pilsen, Tschechoslowakei, *Konservieren von Holz mit Sublimat.* Man behandelt das Holz vor oder während der Imprägnierung mit *Sublimat* mit Alkali-, Erdalkali-, Ammonium- oder Al-Salzen, Estern von anorgan. Säuren oder aliphat. oder alicycl. Chlorierungsprodd. oder anderen Substanzen von großer Capillaraktivität,

unter Zusatz von sauer reagierenden Substanzen, wie CH_3COOH. Dadurch wird an Sublimat gespart. — Z. B. taucht man das Holz zunächst in eine w. Lsg. von 1% $Al_2(SO_4)_3$ u. 0,5% CH_3COOH u. dann in die Sublimatlsg. (E. P. **363 760** vom 21/10. 1930, ausg. 21/1. 1932.) Sarre.

Raffold Process Corp., Massach., übert. von: **Harold Robert Rafton**, Andover, Massach., *Herstellung von Papier* unter Verwendung eines alkal. Füllmittels, wie $CaCO_3$, $Mg(OH)_2$ o. dgl., dessen p_H durch Zusatz eines sauren Stoffes auf höchstens 8 herabgesetzt worden ist, z. B. durch Zusatz von Alaun, nach dessen Zugabe die üblichen weiteren Zusätze dem Papiergemisch zugefügt werden, z. B. Harzleim u. Alaun oder Harzleim, Stärke, Na-Silicat u. Alaun. (A. P. **1 879 483** vom 13/2. 1930, ausg. 27/9. 1932.) M. F. Müller.

N. V. W. A. Scholten's Chemische Fabrieken, Groningen, Holland, *Herstellung von Papier*. Vor, während oder nach der Herst. des Papiers wird in k. W. quellbare Stärke zugesetzt, u. zwar bis zu 5% des Papiergewichts. (E. P. **380 674** vom 23/12. 1931, ausg. 13/10. 1932. F. Prior. 8/10. 1931.) M. F. Müller.

Papeteries de Malaucène, Frankreich, *Herstellung von Zigarettenpapier*. Gewöhnliches Zigarettenpapier wird mit Na-Oxalat oder/u. Na_2CO_3 imprägniert. (F. P. **733 263** vom 15/5. 1931, ausg. 3/10. 1932.) M. F. Müller.

Soc. Anon. des Anciens Établissements Braunstein Frères, Paris, *Herstellung von Zigarettenpapier*. Dem Papierstoff wird *Alkalistearat* in Mengen von 2—8% vom Papiergewicht zugesetzt, das durch darauffolgenden Zusatz von Oxalsäure zerlegt wird. (E. P. **380 724** vom 12/3. 1932, ausg. 13/10. 1932. D. Prior. 12/3. 1931.) M. F. Mü.

Frederick William John Allott, Liverpool, *Herstellung von durchsichtigem Zeichen- und Pauspapier* durch Behandlung von Papier mit einem Gemisch von Petroleum u. Harz oder Gummi, wie Dammarharz, Kopal oder Kolophonium. Event. werden noch pflanzliche Öle, wie Ricinusöl oder Mohnöl, zugesetzt. (E. P. **379 575** vom 3/12. 1931, ausg. 22/9. 1932.) M. F. Müller.

Portals Ltd., **John Knaggs** und **John Cooper Marsden**, Whitchurch, Hampshire, Engl., *Herstellung von durchsichtigem Zeichen- und Pauspapier* von besonderer Festigkeit aus hochwertiger Baumwolle oder Flachsfaser. Das Papier wird mit einer Emulsion aus einem Öl, Wachs oder dgl. u. einem Protein, wie Gelatine, Eiweiß, Alginsäure oder Salzen oder Verbb. derselben mit Klebeigg., u. dann mit Formaldehyd behandelt. Event. werden auch hygroskop. Substanzen, wie $MgCl_2$, zugesetzt. Zweckmäßig wird die Formaldehydlsg. mit NaOH, KOH, Borax oder Na_3PO_4 alkal. gemacht. (E. P. **380 008** vom 30/3. 1932, ausg. 29/9. 1932.) M. F. Müller.

Portals Ltd., **John Knaggs** und **John Cooper Marsden**, Whitchurch, *Herstellung von Papiertuch für Bekleidungszwecke* aus Papierstoff u. Fasermaterial, wie Flachs, Baumwolle, Hanf u. a. Die daraus hergestellte Bahn wird mit einer wss. Lsg. eines Proteins von pflanzlichem oder tier. Ursprung imprägniert u. der mit Formalin nachbehandelte Proteinüberzug mit einer alkoh. Celluloselacklsg., z. B. von Nitrocellulose oder Celluloseacetat, überdeckt. (E. P. **380 739** vom 1/4. 1932, ausg. 13/10. 1932.) M. F. Müller.

Gabriel Filliat und **Maxence Sidoine Joseph Alexis Isnard**, Frankreich, *Herstellung von Papiersäcken* aus mit H_2SO_4 behandeltem u. gekrepptem Papier für die Verpackung von Kalk, Zement, Gips, Düngemittel etc. Das Papier wird unmittelbar vor dem Trocknen mit kleinen Löchern versehen, damit aus den daraus hergestellten Papiersäcken beim Füllen durch die Wandungen die Luft entweichen kann. (F. P. **729 919** vom 25/3. 1931, ausg. 3/8. 1932.) M. F. Müller.

Gabriel Filliat und **Maxence Sidoine Joseph Alexis Isnard**, Frankreich, *Herstellung von mit Schwefelsäure behandeltem Papier* von besonderer Festigkeit. Zwei mit Klebstoff versehene Papierbahnen werden zwischen Walzen zusammengepreßt u. vereinigt, wobei gleichzeitig aus einer Reihe von Bobinen Textilfäden zwischen die zu vereinigenden Bahnen zugeführt werden. Dazu eine Abb. (F. P. **729 920** vom 25/3. 1931, ausg. 3/8. 1932.) M. F. Müller.

Gabriel Filliat, Frankreich, *Auswaschen von mit Schwefelsäure behandeltem Papier*, das in üblicher Weise aufgerollt ist, unter Durchlaufenlassen von W. durch die aufrechtgestellte Papierrolle. Dazu eine Abb. (F. P. **729 918** vom 25/3. 1931, ausg. 3/8. 1932.) M. F. Müller.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Schweden, *Herstellung von Alkalisulfit- und -bisulfitlösungen aus den schwefelhaltigen Alkalisalzrückständen von Zellstoffablaugen*. Die Rückstände, welche nach dem Abbrennen der organ. Anteile insbesondere Carbonate

u. Hydroxyde enthalten, werden nach dem Aufnehmen in W. mit SO_2 behandelt, wobei Alkalibisulfit gebildet wird. Gleichzeitig oder unmittelbar darauf wird $CaCO_3$-Pulver zu der Lsg. gegeben. Dabei entsteht $CaH_2(SO_3)_2$, das sich mit dem Na_2SO_4 der Lsg. umsetzt in $NaHSO_3$ u. $CaSO_4$. Dabei wird das Na_2SO_4 aus der Lsg. entfernt. Handelt es sich darum, die in der Lsg. enthaltenen Ca-Salze, insbesondere $CaH_2(SO_3)_2$ u. $CaSO_4$, zu entfernen, so wird etwas von der unbehandelten Lsg. der Abbrennrückstände u. Alkalicarbonat zugesetzt. Nach dem Abtrennen der Ca-Salze wird eine Alkalisulfit u. -bisulfitlsg. erhalten, die wieder zum Zellstoffkochen benutzt wird. (**F. P. 729 824** vom 15/1. 1932, ausg. 1/8. 1932. D. Prior. 16/1. 1931.) M. F. Müller.

Philippe Joseph Plancquaert, Frankreich, *Gewinnung von Cellulose* aus cellulosehaltigem Ausgangsmaterial, wie Holz, Seetang u. a., durch Eintauchen etwa 24 Stdn. in eine 1%ig. Na_2CO_3-Lsg. u. nachfolgende Behandlung mit O_2 im Entstehungszustande, der z. B. aus Cl_2 u. H_2O oder anod. entwickelt wird, wobei die Inkrusten oxydiert u. in schwacher, z. B. 3%ig. Alkalicarbonatlsg. l. gemacht werden. Die Oxydationsprodd. werden zweckmäßig durch Kochen mit Na_2CO_3-Lsg. herausgel., worauf die M. gewaschen u. getrocknet wird. Bei Verwendung von Cl_2 wird zweckmäßig die M. mit $MgCO_3$-Milch behandelt, wobei Mg-Hypochlorit entsteht. (**F. P. 733 330** vom 28/5. 1931, ausg. 4/10. 1932.) M. F. Müller.

Hooker Elektrochemical Co., Niagara Falls, übert. von: **Albert H. Hooker**, Lewiston, V. St. A., *Herstellung von Cellulose*. Das Verf. besteht in einem kreisförmig verlaufenden Prozeß, bei dem zunächst *Sulfitzellstoff* mit 10—12%ig. oder erheblich dünnerer NaOH, im letzteren Falle aber im Autoklaven, behandelt u. eine Cellulose mit einem α-Cellulosegeh. von 94% erhalten wird. Die verbrauchte Lauge wird wieder ergänzt u. nun zur Herst. von Alkalicellulose verwendet. Nach erfolgter Filtration durch Holzkohle u. bekannter Regenerierung wird die NaOH erneut für die Zellstoffreinigung verwendet. (**A. P. 1 847 111** vom 8/4. 1929, ausg. 1/3. 1932.) Engeroff.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Cellulose*. Man behandelt das lignin-haltige Rohmaterial (Holz, Stroh, Gras) unter Gas- oder Dampfdruck bei Vermeidung von Ligninverlusten u. vermindert dann plötzlich den Druck. — Holzspäne werden durch Behandlung mit k., 5%ig. $NaHCO_3$-Lsg. getränkt, auf 130—140° erhitzt u. der Druck dann wieder plötzlich aufgehoben. Das erheblich aufgelockerte Material wird gewaschen u. einem der bekannten Aufbereitungsverf. zur Gewinnung von Zellstoff unterworfen. (**E. P. 374 047** vom 26/11. 1930, ausg. 30/6. 1932. **F. P. 723 016** vom 19/9. 1931, ausg. 1/4. 1932. E. Prior. 26/11. 1930.) Engeroff.

John Strindlund, Tofte, *Entwässern von Zellstoff o. dgl.*, 1. dad. gek., daß die Entwässerung in zwei oder mehreren Stufen vor sich geht u. daß die Trennung der Fasern vor der letzten Entwässerung stattfindet. — 2. dad. gek., daß die Trennung der Fasern bei einem Trockengeh. der M. von 8 bis 14% vorgenommen wird. (Hierzu vgl. z. B. D. R. P. 555257; C. **1932**. II. 1860.) (**N. P. 48 290** vom 21/2. 1929, ausg. 11/8. 1930.) Drews.

Deberag Deutsche Beratungsgesellschaft für die chemische und metallurgische Industrie m. b. H., Berlin, *Vorrichtung zum Zerkleinern, Zerreißen, Kneten, Mischen und Trocknen*, dad. gek., daß in einem zylindr. Gehäuse als Rührwerk eine exzentr. gelagerte Drehtrommel angeordnet ist, in der auf einer in der Gehäuseachse liegenden Welle Rührarme beweglich gelagert sind, so daß sie beim Drehen der Trommel neben einer drehenden Bewegung eine hin u. hergehende Bewegung durch Aussparungen in der Trommelwand machen. Der Vorteil der Vorr. liegt darin, daß man sämtliche vorgenannten Vorgänge in einem App. durchführen kann, der außerdem kontinuierlich arbeitet. (**D. R. P. 483 144** Kl. 12n vom 20/10. 1928, ausg. 26/9. 1929.) M. F. Müller.

Deberag Deutsche Beratungsgesellschaft für die chemische und metallurgische Industrie m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Cellulosederivaten* oder Derivv. anderer Kohlenhydrate. Die durch das Hauptpatent geschützte Vorr. zum Zerkleinern, Zerreißen, Kneten, Mischen u. Trocknen eignet sich besonders gut zur Herst. von Cellulosederivv., wie Äther, Ester, Alkalicellulose. Es ist so möglich, mit geringeren Mengen der Reaktionskomponenten u. an Katalysator auszukommen. (**D. R. P. 542 866** Kl. 12o vom 14/1. 1930, ausg. 29/1. 1932. **Zus. zu D. R. P. 483 144; vgl. vorst. Ref.**) Engeroff.

Ges. für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Celluloselösungen*. Als Lösungsm. für Cellulose verwendet man Halogensalzlsgg. *quaternärer Ammoniumbasen*, z. B. Benzyl-, Allyl-, *Äthylpyridiniumchlorid* oder den *Äthylester der Chlorpyridiniumessigsäure*,

gegebenenfalls im Gemisch mit fl. N-haltigen Basen, wie *Trimethylamin, Anilin, Monomethylamin, Pyridin, Picolin, Lutidin* u. dgl. Die Lsgg., welche auch noch Zusätze von Paraformaldehyd, Glucose, Laktose, Stärke, Dextrin usw. erhalten können, lassen sich in bekannter Weise auf *Fäden, Filme* u. *plast. Massen* verarbeiten. (F. P. 723 660 vom 24/9. 1931, ausg. 13/4. 1932. Schwz. Prior. 27/9. 1930.) Engeroff.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Herstellung von stickstoffhaltigen Cellulosederivaten*, 1. dad. gek., daß man Cellulose mit *Cyaniden* u. hierauf mit *Halogenen* behandelt. — 2. dad. gek., daß die Behandlung mit Cyaniden in Ggw. von Alkalien vorgenommen wird. — Beispiel: 10 Teile *Baumwolle* in Form von Baumwollgarn oder von *Kunstseide*, z. B. *Viscose*seide, werden in 40%ig. wss. *Kaliumcyanid*lsg. imprägniert. Nach dem Entfernen der überschüssigen Salzlsg. durch Ausschwingen oder Abpressen wird das Material in CCl_4 bei 0° mit Cl_2 behandelt, so lange, bis letzteres nicht mehr absorbiert wird. Die Faser nimmt vorübergehend eine Braunfärbung an, die gegen Ende der Rk. wieder verschwindet. Das Prod. wird mit bisulfithaltigem W. u. hierauf mit reinem W. gespült. Das Prod. hat starke Affinität zu bas. Farbstoffen. Es besitzt einen Stickstoffgeh. von 0,95% u. ist schwach chlorhaltig. (D. R. P. 554 782 Kl. 12o vom 13/12. 1930, ausg. 13/7. 1932. Schwz. Prior. 10/12. 1930.) Engeroff.

Progil Soc. An., Frankreich, *Herstellung von Celluloseäthern*. Die Alkylierung erfolgt bei unter 100° mit einer so geringen wie nur gerade ausreichenden Alkalimenge (Laugenkonz. unter 30%) u. einer genau entsprechenden Menge Alkylierungsmittel. Für 100 g Cellulose verwendet man z. B. 175 g 25%ig. NaOH u. 553 g *Benzylchlorid* in Ggw. eines Cu-Salzkatalysators. Nach einer Behandlungsdauer von 8 Stdn. bei 80° kühlt man das Gemisch schnell ab, wäscht aus u. erhält einen Äther mit 2 Benzylgruppen auf 1 Mol. $C_6H_{10}O_5$. Das Prod. eignet sich für die Herst. von *Filmen, Lacken, plast. Massen* u. dgl. (F. P. 716 327 vom 9/9. 1930, ausg. 18/12. 1931.) Engeroff.

Henry Dreyfus, London, *Herstellung von Celluloseäthern*. Auf eine mit starker wss. oder alkoh. NaOH behandelte Cellulose oder deren teilweise verätherte Prodd. bringt man *Monochloressigsäure* bzw. ihre Homologe in W., A., Bzl. oder Toluol zur Einw. u. knetet mehrere Stunden gut durch, bis sich freie *Celluloseglykolsäure* gebildet hat. Diese ist in Alkali, Aceton u. niederen Fettsäuren l. Es empfiehlt sich die Behandlung in mehreren Stufen durchzuführen. Die Chloressigsäure kann auch in Form ihres Alkalisalzes oder ihrer Äthylverb. verwendet werden. Überschüssiges W. wird durch Zusatz von Kalk gebunden. Die Carboxylsäuregruppen können außerdem noch verestert werden, indem man das Alkalisalz der Celluloseglykolsäure mit einem der bekannten Alkylierungsmittel behandelt. Die Prodd. eignen sich gegebenenfalls in Verb. mit *Celluloseacetat* zur Herst. von *Kunstseide, Filmen, plast. Massen, Überzügen*, zum *Schlichten*, als Verdickungsmittel für Druckpasten u. als Schutzkolloid oder Dispersionsmittel. (E. P. 343 521 vom 20/11. 1929, ausg. 19/3. 1931. F. P. 703 650 vom 13/10. 1930, ausg. 4/5. 1931. E. Prior. 20/11. 1929.) Engeroff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Celluloseester*. Die Veresterung der Cellulose bzw. des Cellulosehydrates wird mit *Keten* in fl. SO_2 u. in Ggw. eines Katalysators vorgenommen. Bei gleichzeitigem Zusatz von genau berechneten Mengen höherer Fettsäuren, aromat. Carboxylsäuren bzw. deren Halogeniden oder Amiden erhält man gemischte Ester. Das Reaktionsgemisch kann ohne weiteres auf *Fäden* oder *Folien* verarbeitet werden. Die H_2SO_3 wird nach dem Abdestillieren u. Trocknen erneut verwendet. (F. P. 717 083 vom 15/5. 1931, ausg. 31/12. 1931.) Eng.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Frankreich, *Veränderung der Löslichkeit von Celluloseestern*, insbesondere *Triacetaten*, um sie acetonlöslich zu machen. Man behandelt Acetylcellulose mit wss., 5—10% HNO_3, H_3PO_4 oder HCl enthaltenden Quellsalzlsgg., z. B. $CaCl_2$, Alkali- oder NH_3-Nitraten, Phosphaten u. dgl. — 100 Tle. chloroformlösliches Celluloseacetat (60,4% CH_3COOH) werden in ein Bad getaucht, das aus 380 Tln. 7,8%ig. HNO_3 besteht u. in dem 1050 Tle. $Ca(NO_3)_2$ gel. sind. Nach einer 93-std. Behandlung bei 20—23° erhält man ein acetonlösliches Prod. (F. P. 727 735 vom 19/2. 1931, ausg. 22/6. 1932.) Engeroff.

Soc. des Brevets Étrangers Lefranc & Co., Frankreich, *Homogenisieren und Geruchlosmachen von Cellulosebutyrat* bzw. der betreffenden Buttersäuremischester, dad. gek., daß man den Ester im Autoklaven ½ Stde. einem Dampfdruck von 2—4 at aussetzt. Durch diese Behandlung wird auch die Löslichkeit verbessert. (F. P. 716 317 vom 5/9. 1930, ausg. 18/12. 1931.) Engeroff.

Soc. des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Frankreich, *Herstellung von Celluloseacetocrotonat.* Man tränkt z. B. 100 Tle. Cellulose bei gewöhnlicher Temp. mit 25 Tln. Essigsäure 2 Stdn. lang u. bringt die M. dann in ein Acydilierungsgemisch aus 500 Tln. Crotonsäureanhydrid, 400 Tln. Crotonsäure u. 50 Tln. $ZnCl_2$. Nach 20-std. Durchkneten, wobei man die Temp. auf 75° erhöht, erhält man eine viscose Lsg. des *Celluloseacetocrotonats*, die in W. gegossen wird. Der Ester ist in Bzl., Bzl.-A., Aceton, $CHCl_3$ u. Essigsäure l. u. liefert sehr dauerhafte Häutchen. Als Katalysatoren eignen sich auch H_2SO_4, aliphat. u. aromat. Sulfonsäuren, Bisulfate, Perchlorate u. dgl. (**F. P. 37 606** vom 8/11. 1929, ausg. 8/1. 1931. E. Prior. 31/12. 1928. **Zus. zu F. P. 684 550; C. 1930. II. 4326.**) Engeroff.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., *Vorbehandlung von Cellulose* für die Herst. von *Viscose* u. *Kunstseide.* Der zum Zwecke der Entfernung von Harzen, Farb- u. Kittstoffen mit 1—2%ig. NaOCl-Lauge gebleichte, gewaschene, mit 0,1—0,5- oder 1—2%ig. NaOH digerierte u. nochmals mit 2—4%ig. NaOCl 2—8 Stdn. behandelte Sulfitzellstoff wird in einem Schneidwerk oder Holländer bis zu einem Stapel von etwa 0,2 mm zerschnitten u. in Form von reiner α-Cellulose zu Viscose verarbeitet. Die Cellulosefasern können gegebenenfalls in Pulverisiermaschinen (Kugelmühlen u. dgl.) weiterbehandelt werden, wobei das Pulver zwischendurch mittels Gebläse von Grobem u. Fasern getrennt wird. Will man in Ggw. von W. pulverisieren, so empfiehlt sich von mercerisierter oder regenerierter Cellulose auszugehen; andernfalls ist die Pulverisierung in A. oder Bzl. vorzunehmen. (**A. P. 1 842 689** vom 2/6. 1927, ausg. 26/1. 1932.) Engeroff.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., *Herstellung von Alkalicellulose.* Durch Alkalibehandlung veredelter *Natronzellstoff* mit einem α-Cellulosegeh. von 96% wird mittels Mercerisierlauge in Alkalicellulose übergeführt u. in Ggw. von Luft bei etwa 25° gereift. Die unverändert 96% α-Cellulose enthaltende gereifte Alkalicellulose wird xanthogeniert u. zu *Kunstseide* verarbeitet. (**A. P. 1 839 774** vom 27/7. 1929, ausg. 5/1. 1932.) Engeroff.

William Harrison, Kilmacolm, England, *Viscose für die Herstellung von Kunstseide.* 100 Teile Cellulose werden oberflächlich anviscosiert, indem man sie mit 1500 Tln. 8%ig. NaOH behandelt, auf einen Geh. von 200—400 Tln. Lauge abpreßt u. 10—15 Tle. CS_2 während 2—8 Stdn. bei gewöhnlicher Temp. zugibt. Nach dem Verdünnen mit W. wird das Prod. abfiltriert u. getrocknet. Dann wird mit verd. Eg. neutralisiert u. das gegebenenfalls schwach saure Prod. in schwacher HNO_2 (5—7 Tle. $NaNO_2$ auf 100 Tle. W.) bei gewöhnlicher Temp. oxydiert. Als Oxydationsmittel eignet sich auch Alkaliferricyanid, O_2 in Verb. mit einem oxydierenden Katalysator, wie z. B. Fe-, Mn-, Ni- oder Co-Salz oder Hydroxyd. Der Zellstoff wird säurefrei gewaschen, getrocknet u. in üblicher Weise unter Zugabe von kleinen Mengen eines Reduktionsmittels (Na_2S, Na_2SO_3, Glucose) in Viscose übergeführt. (**E. P. 342 779** vom 9/11. 1929, ausg. 5/3. 1931.) Engeroff.

Canadian International Paper Co., Montreal, übert. von: **Rene Dosne**, Hawkesbury, V. St. A., *Cellulosexanthat* für die Kunstseidenherst. Man gibt der *Alkalicellulose* kleine Mengen, etwa 0,38—1,56% eines *Alkalisulfits* oder *-bisulfits* zu, um die Reife zu beschleunigen. Der Salzzusatz bewirkt gleichzeitig eine Erhöhung der *Viscosität* der Viscose, was wiederum eine Erhöhung der Festigkeit der daraus gesponnenen *Kunstseide* zur Folge hat. (**A. P. 1 857 948** vom 26/8. 1929, ausg. 10/5. 1932. Can. Prior. 12/4. 1929.) Engeroff.

Pierre Joliot und **Pierre Vindrier**, Frankreich, *Behandlung von Kunstseidenfäden.* Um den Zusammenhalt der einzelnen Fasern in den Kunstseidenfäden vor deren Weiterbehandlung zu erhöhen, behandelt man sie in einer ammoniakal. Emulsion von Kautschukmilch, Guttapercha oder einem ähnlichen Pflanzensaft u. gewöhnlichem Spinnöl. Die gebildete Ammoniakseife kann von den Fäden später leicht wieder entfernt werden. (**F. P. 733 373** vom 2/6. 1931, ausg. 5/10. 1932.) Beiersdorf.

Leopold Radó, Berlin-Halensee, *Stoffbahn aus Cellulosehydratfolien mit Belägen, die die Weichmachungsmittel isolieren*, dad. gek., daß die eine Seite der Cellulosehydratfolie mittels geeigneter Klebstoffe, wie Lacke, Harze, Kleister, Kautschuk, Guttapercha, mit einer dünnen Aluminiumfolie u. die zweite Seite mit einem Überzug aus wasserabstoßenden Stoffen, wie Celluloidlsg., Cellulosenitratlsg., versehen wird. (**Oe. P. 126 996** vom 2/10. 1928, ausg. 25/2. 1932. D. Prior. 7/2. 1928.) Engeroff.

Bemis Industries, Inc., Boston, Mass., V. St. A., *Verfahren und Maschine zur Herstellung von Faserstoffkörpern, insbesondere von Bautafeln.* Das Verf., das durch

Einführung von Faserbrei in eine unter Unterdruck stehende Form mit durchlässigen Wandungen u. anschließender Entziehung der Fl. des Faserbreies in der Form arbeitet, ist dad. gek., daß der Faserbrei in die Form in an sich bekannter Weise zentral u. radial eingeführt u. ihm zur gleichförmigen Verteilung der Fasern über den ganzen Formquerschnitt gleichzeitig mit dem Einströmen durch die Einführungsvorr. eine von der Einströmbewegung abweichende zusätzliche Eigenbewegung erteilt wird. Dazu noch weitere Unteransprüche das Verf. u. die Vorr. betreffend. (**D. R. P. 562 961** Kl. 54c vom 9/8. 1930, ausg. 3/11. 1932. A. Priorr. 19/2. u. 20/5. 1930.) M. F. Müller.

Frederick R. Wenger, Los Angeles, Calif., *Herstellung von Wärme- und Schallisoliermaterial aus Papierstoff* in Form von Blättern u. Preßstücken. In den Papierstoffbrei wird CO_2 bei gewöhnlicher Temp. eingeleitet, welche sich in Form feiner Bläschen darin verteilt u. die geformte M. auch nach dem Trocknen porös erhält. (**A. P. 1 878 047** vom 23/3. 1929, ausg. 20/9. 1932.) M. F. Müller.

Fabrics Research Ctte., The viscosity of cellulose solutions. London: H. M. S. O. 1932. 1s. net.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

J. S. Haldane, *Bericht über Gase aus unterirdischen Zonen.* Veränderung der Luftzus. beim Durchströmen unterird. Schichten. Unterird. Methanbldg. Bildungsmöglichkeiten verschiedener Gase im Erdreich. (Gas Wld. **97**. 406—08. 29/10. 1932.) Schuster.

Harold Hartley, *Die Umwandlung der potentiellen Energie des Kohlengases in Strahlungsenergie.* Ausführliche Behandlung der Strahlungsprobleme bei Gasflammen. (Gas Wld. **97**. 409—13. 29/10. 1932.) Schuster.

M. Schofield, *Umwandlung von Abfallholz in Brenngas.* Nach kurzer Besprechung der Ergebnisse von Entgasungsverss. in Steinkohlengasöfen werden die allgemeinen Bedingungen für die Vergasung in Generatoren behandelt u. der Crossley- sowie der Ruston-Generator beschrieben. Mitteilung prakt. Ergebnisse. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **8**. 354—56. Okt. 1932.) Schuster.

H. Philipon, *Die Vergasung von Brennstoffen und die gleichzeitige Behandlung von Erzen durch Schmelzen und Verflüchtigen.* Bericht über die Betriebsweise bei der Vergasung von hochaschehaltigen Brennstoffen. Es ist gleichzeitig möglich, in einem solchen Vergaser oxyd. Mineralien oder Rückstände von Zink u. Blei zu verarbeiten, wobei das Metall verdampft u. dadurch gewonnen werden kann. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 437—39. St. Etienne, Societé „l'Air Chaud.“) Trömel.

Hector Hardy, *Die feinkugelige Kohle, ihre Eigenschaften, ihre Bedeutung im Hinblick auf die Veredlung von Brennstoffen.* Wird Kohle in der Bewegung erwärmt, dann nimmt sie kurz vor Erreichen der plast. Zone Kugelform an, u. zwar um so mehr, je kleiner die Korngröße ist. Sie läßt sich im feinkugeligen Zustand ohne Bindemittel brikettieren. Beschreibung der Brikettierverff. Herst. von Ruß. Naßreinigung aschenreicher Kohlen u. bituminöser Schiefer. Behandlung der feinkugeligen Kohle mit Lösungsmm. Beschreibung verschiedener Ofentypen zur Schwelung der Briketts aus feinkugeliger Kohle. Beschreibung einer Waschvorr. für Feinkohle. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie VI. S.-Ber. 1930. 669—80. Anderlues.) Schus.

H. Hock und **E. Fritz**, *Neuere Verfahren zur Beurteilung des Verhaltens der Kohle bei der Verkokung.* Krit. Besprechung u. teilweise Nachprüfung der Methoden zur Best. der Backfähigkeit. Bei genau eingehaltenen Bedingungen gibt die Druckfestigkeit eines verkokten Kohle-Sandkuchens ein einfaches u. genaues Maß für die Backfähigkeit. Feststellung der Backfähigkeit von Glanzkohlen verschiedenen Inkohlungsgrades u. von Glanz-Mattkohlenmischungen der Fettkohlen- u. Gaskohlengruppe. Die Backfähigkeit fällt sprunghaft von den Fett- zu den Gaskohlen ab; sie ist bei Durit-Vitritmischungen der Fettkohlengruppe niedriger, als sich aus dem Mischungsverhältnis summenmäßig errechnet, bei jenen der Gaskohlengruppe meist höher. Beschreibung einer Methode zur Best. des Treibdrucks (dem Verf. von Damm u. Hofmeister ähnlich). Durch gleichzeitige Treibdruck- u. Gasdruckmessungen innerhalb der Kohlenschmelze wurde wahrscheinlich gemacht, daß der Treibdruck im wesentlichen auf dem Gasdruck beruht. Treibdruck u. Backfähigkeit verlaufen parallel. (Glückauf **68**. 1005—12. 29/10. 1932. Clausthal.) Schuster.

Joseph D. Davis und **O. G. Hanson**, *Einfluß inerter Zusätze auf die Verkokungseigenschaften von Pittsburgh-Kohle.* (Vgl. C. **1932**. I. 3366.) Die Kohle wurde mit Zusätzen von Waschrückständen, Gips, Kalk, Pyrit, Fusain, W. in Proben von 1,8 kg verkokt. Vom entstehenden Koks wurde die Siebprobe ausgeführt u. die Festigkeit bestimmt. Im allgemeinen stieg die Festigkeit durch die Beimengungen. Hoher Feuchtigkeitsgeh. gab weichen Koks infolge Bldg. von Bruchlinien. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **4**. 328—32. 15/7. 1932. Pittsburgh, Pa.) Schuster.

Robert D. Snow, *Umwandlung des Kohlenschwefels in flüchtige Schwefelverbindungen während der Verkokung in Gasströmen.* Die Umwandlung des S wurde bei Tempp. zwischen 300 u. 1000° während 4-std. Erhitzung in Strömen verschiedener Gase (N_2, CO_2, CH_4, C_2H_4; mit W.-Dampf, HCl oder NH_3 versetzter N_2; H_2, W.-Dampf, CO, NH_3, Wassergas für sich u. versetzt mit HCl) bestimmt. Bei 1000° wurden durch N_2, CO_2, CO, CH_4 u. C_2H_4 50—60% des S vergast, durch Wassergas 76%, NH_3-Gas 82%, H_2 87%. Bei 800° wandelte Dampf 84% um, Wassergas + HCl 72,5%. Durch teilweise Entfernung des Pyrits mit Hilfe von Ferrisulfat, Auslaugen u. Verkoken im H_2-Strom wurden 93% des S aus der Kohle entfernt. (Ind. Engng. Chem. **24**. 903—09. Aug. 1932. Urbana, Ill.) Schuster.

T. A. Mangelsdorf und **F. P. Broughton**, *Einfluß der Atmosphäre auf die Entschwefelung der Kohle während der Verkokung.* Die zu untersuchende Kohle wurde in einem vertikalen, elektr. Ofen bei 600° für sich u. in Strömen von W.-Dampf, CO, H_2, Leuchtgas u. Wassergas erhitzt u. die Umwandlung des Kohle-S in H_2S in Abhängigkeit von der Erhitzungsdauer festgestellt. Alle Gase bzw. Dämpfe begünstigten die H_2S-Bldg.; am stärksten wirkte Wassergas. Abweichungen gegenüber den Ergebnissen von Snow (vgl. vorst. Ref.) werden durch die Verschiedenheit der Kohlen erklärt. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1136—37. Okt. 1932. Cambridge, Mass.) Schuster.

J. Piéters, *Verdient die Tieftemperaturverkokung praktisches Interesse?* Die bisherigen prakt. Ergebnisse. Unters. der zweckmäßigsten Ofenkonstruktion. Bedingungen, unter denen die Tieftemperaturverkokung gerechtfertigt ist. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie **VI**. S.-Ber. 1930. 695—703.) Schuster.

J. Piéters, *Fortschritte in der Herstellung von metallurgischem Koks.* Unters. der günstigsten Eigg. des metallurg. Kokses. Beschreibung eines Verf., das sich nach entsprechender Vorbereitung des Ausgangsmaterials auf beliebige feste Brennstoffe anwenden läßt. Der zunächst feinkörnige Brennstoff wird unter gewöhnlichem Druck brikettiert u. hernach langsam bis 850/900° entgast. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie **VI**. S.-Ber. 1930. 705—15.) Schuster.

Herbert Klinger, *Stadtgas aus Braunkohle.* Nach Besprechung der Einteilung der festen Brennstoffe nach Zus., Heizwert u. geolog. Entstehung u. Mitteilung von Laboratoriumsentgasungsverss. für Steinkohle u. Köflacher Trockenkohle (Gasausbeuten, Gaszus., Heizwert u. D. in Abhängigkeit von der Entgasungstemp.) werden Großverss. mit Braunkohle behandelt (Entgasung im kontinuierlichen Koppers-Ofen, Doppelgas nach Strache, Kasseler Gleichstromverf., Lurgi-Verf. mit O_2 u. W.-Dampf unter Druck). (Z. österr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner **72**. 151—59. 171—80. 1/11. 1932. Wien.) Schuster.

H. Broche, **K. Ehrmann** und **W. Scheer**, *Neue Wege zur Verwertung des Kokereiteers.* Ausführliche Besprechung der neueren chem. Verf. zur Umwandlung von Steinkohlenteer mit besonderer Berücksichtigung der Hydrierung u. destillationslosen Zerlegung in vorwiegend viscose Öle, des oxydativen Abbaues zu leicht sdd., klopffesten Motorbetriebsstoffen, des Verblasens zu Pech (Ausbeute 90%) mittels Rk.-Beschleunigern, der Zündpunkterniedrigung zwecks Verwendung von Teerölen in Dieselmaschinen. (Glückauf **68**. 965—82. 22/10. 1932. Essen.) Schuster.

E. B. Kester, *Die Extraktion von Phenolen aus alkalischen Lösungen.* Mit Hilfe eines kontinuierlich arbeitenden Extraktors wurde die Extraktionszeit für verschiedene Phenole mit Ä., beruhend auf der hydrolyt. Spaltung der Phenolate, bestimmt; die Ausbeuten ließen sich durch angenähert parabol. Kurven in Abhängigkeit von der Zeit darstellen. Alkylreste erhöhen die Extraktionsgeschwindigkeit, am stärksten in o-Stellung; negative Substituenten wirken verzögernd. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1121 bis 1125. Okt. 1932. Pittsburgh, Pa.) Schuster.

E. Barbet, *Die Gewinnung und Rektifikation von Benzol.* Dest. von Teeren. Entbenzolierung von Steinkohlengas (System Barlet). Fraktionierung des Roh-Bzl. Waschen des Bzl. u. Rektifikation zwecks Gewinnung reiner Endprodd. (Congr. int. Mines, Métallurgie, Géol. appl. Sect. Métallurgie **VI**. S.-Ber. 1930. 657—62.) Schuster.

A. L. Ward, C. W. Jordan und **W. H. Fulweiler**, *Gumablagerungen in Gasverteilungssystemen. I. Gum der flüssigen Phase.* Aus carburiertem Wassergas bildet sich Gum durch Polymerisation u. Oxydation bereits kondensierter, ungesätt. KW-stoffe, während es aus Kohlen- oder Koksofengas in der Dampfphase hauptsächlich durch die Einw. von Stickoxyden auf ungesätt. KW-stoffe entsteht. Die wichtigsten ungesätt. KW-stoffe von Kondensaten aus Gas sind Butadien, Cyclopentadien, Styrol u. Inden. Beschreibung der Methoden zu ihrer quantitativen Best. Gumgehh. verschiedener Industriegase. (Ind. Engng. Chem. **24**. 969—77. Sept. 1932. Philadelphia, Pa.) Schust.

Václav Jelínek, *Über eine Vorrichtung zur Pyrolyse von Kohlenwasserstoffgasen.* Vf. beschreibt eine Apparatur, die sich zur Durchführung der Spaltung von KW-stoffen als zweckmäßig erwiesen hat. Die Erwärmung erfolgt nach dem Regenerativsystem, indem von den beiden Reaktionsräumen jeweils in dem einen die pyrogene Zersetzung stattfindet, während das andere Rohr zur Entfernung des bei der Spaltung abgeschiedenen Kohlenstoffs durch Ausbrennen mit Sauerstoff gereinigt wird. Die Umschaltung erfolgt von Hand oder mittels elektr. gesteuerter Ventile. (Mitt. Kohlenforsch.-Inst. Prag **1932**. 198—207. Sept. 1932. Prag, Kohlenforschungsinstitut.) Winnacker.

E. Berl und **R. Bemmann**, *Über die Einwirkung von Wasserstoff auf Holzkohle und aktive Kohle und über die Methansynthese.* In einer früher beschriebenen Apparatur (vgl. C. **1931**. I. 1560) untersuchen die Vff. den Mechanismus der Methanbldg. durch Einw. von Wasserstoff auf Holz- u. Aktivkohlen unter Hochdruckbedingungen. Bei 500° u. 180 at liegt das Gleichgewicht bei 95% CH_4 u. 5% H_2. Bei 348 at u. 500° sind mehr als 97% CH_4 im Gleichgewicht vorhanden. Bei der Hydrierung liefern Holz- u. Aktivkohlen fast ausschließlich CH_4 neben sehr wenig C_2H_6, natürliche Inkohlungsprodd. wie Steinkohle hingegen erhebliche Anteile an fl. höher molekularen KW-stoffen. Die experimentell beobachteten CH_4-Ausbeuten stimmen mit den theoret. erreichbaren gut überein. Die Rk.-Geschwindigkeit ist außer von Druck u. Temp. in hohem Maße von dem Charakter der Kohle abhängig. Die Hydrierung verläuft um so träger, je höher das Material vor der Hydrierung erhitzt war, je größer infolgedessen der Graphitierungsgrad war. Letzterer wird durch röntgenograph. Unters. u. durch Messung des elektr. Widerstandes bestimmt. Die Kohlen sind um so reaktionsfähiger, je mehr O_2 u. H_2 sie enthalten. Eine gut hydrierfähige Kohle wird durch längeres Erhitzen im inerten Gasstrom reaktionsträger. Hochakt. Säureteerkohlen mit 890 mg Methylenblauaufnahme je g, zeigen wegen ihres stark graphit. Charakters geringere Hydrierfähigkeit als Holzkohlen mit schwacher Oberflächenentw. Ein einfacher Zusammenhang zwischen Hydrierfähigkeit u. akt. Oberfläche besteht nicht. Die Aktivität wird durch die Hydrierung stark verringert. Bei allen Verss. bleibt eine Restkohle zurück, die sich nicht mehr hydrieren läßt. Gegenüber der Oxydation von akt. Kohlen bestehen erhebliche Unterschiede, da bei der Einw. von O_2 die Größe der akt. Oberfläche bestimmend für die Oxydationsfähigkeit ist. Die Hydrierung setzt nach Ansicht der Vff. an randständigen Sauerstoff- u. Wasserstoffresten ein. Es entstehen radikalartige Gruppen wie CH, CH_2, CH_3. An die durch Abspaltung der Randgruppen ungesätt. Stellen lagert sich wiederum H_2 an. Infolge lokaler Überhitzungen an solchen ungesätt. Stellen wird die Aktivität der Restkohle vermindert u. die Dimension der Einzelkrystallite vergrößert. (Z. physik. Chem. Abt. A. **162**. 71—93. Okt. 1932. Darmstadt, Chem.-techn. Inst.) Winnacker.

W. L. Beuschlein und **C. C. Wright**, *Hydrierung amerikanischer Kohlen.* (Vgl. C. **1932**. II. 2264.) Druckhydrierung verschiedener Kohlen ohne Anwendung von Katalysatoren. Trennung der Proben vor u. nach der Hydrierung nach der Methode von Graham in Phenolunl., Phenollösliches, jedoch Chloroformunl., Chloroformlösliches Leichtöl (bis 150° sd.), W., Gas. Mitteilung der Vers.-Ergebnisse. (Ind. Engng. Chem. **24**. 1010—12. Sept. 1932. Seattle, Wash.) Schuster.

I. I. Lapkin, *Über die Frage nach dem Gehalt an Fettsäuren im Erdöl.* Zur Lsg. der Frage, ob in den *Naphthensäuren* aus Erdöl auch *Fettsäuren* enthalten sind, wurde folgende Methode angewandt: Die Naphthensäuren aus Grosny-Solaröl wurden von KW-stoffen nach Spitz u. Hönig befreit, in die Methylester übergeführt u. diese bei 100—200° (20 mm) abdestilliert. Die reinen Methylester wurden zu den Alkoholen reduziert, die Alkohole in die Jodide umgewandelt u. diese mit Zn-Staub in wss.-alkoh. Medium reduziert. Die erhaltenen KW-stoffe waren unl. in konz. H_2SO_4 u. entfärbten nicht Br. Nach Reinigung mit H_2SO_4 u. Lauge wurden die KW-stoffe in die Fraktionen $Kp._{20}$ 100—120°, 120—140° u. 140—170° getrennt u. ihre krit. Lösungstempp. in Anilin bestimmt. Die ersten Fraktionen ergaben eine Erniedrigung der krit. Lösungstemp. um 19°, verglichen mit der Lösungstemp. der entsprechenden Naphthen-

KW-stoffe, was einem Geh. von 5% Methan-KW-stoffen u. 95% Naphthenen entspricht. Die Fraktion 140—170° zeigte keinen Geh. an Methan-KW-stoffen. Für die Gesamtfraktion errechnet sich hieraus ein Geh. von 3,6% Methan-KW-stoffen, oder etwa der gleiche Geh. an Fettsäuren. (Bull. Inst. Recherch. biol. Univ. Perm. [russ.: Iswestija biologitscheskogo nautschno-issledowatelskogo Instituta i biologitscheskoi Stanzii pri Permskom Universitete] **8**. 51—55. 1931.) Schönfeld.

P. S. Panjutin, *Mechanismus der Wirkung von Antiklopfmitteln.* (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] **2**. 449—59. 1931. Moskau. — C. **1931**. I. 3744.) Erbe.

H. Grüss und **W. Liesegang**, *Feuerungskontrolle durch Rauchgasanalyse oder durch Dampf-Luftmessung.* Kritik der beiden Meßverff. Nachweis, daß die Rauchgasanalyse genauer u. von äußeren Einflüssen (Verschmutzung des Kessels, W.-Geh. des Brennstoffs u. der Luft, Kesselspeisung, CO-Geh. der Rauchgase) unabhängig ist. (Wärme **55**. 765—68. 5/11. 1932. Berlin.) Schuster.

E. Stach, *Kohlenuntersuchungen mit dem Vergleichsmikroskop für auffallendes Licht.* Beschreibung eines vom Vf. vorgeschlagenen App. der Firma Leitz-Wetzlar, geeignet zur Best. des Inkohlungsgrades unter Verwendung von Vergleichsschliffen. Vorschlag einer Inkohlungsgrad-Leiter von der Flammkohle bis zum Graphit, entsprechend den Zahlenwerten 78—100. Staubanalyse u. Herkunftsbest. von Kohlen als Anwendungsmöglichkeiten des Vergleichsmikroskopes. (Glückauf **68**. 1029—32. 5/11. 1932. Berlin.) Schuster.

Wolfgang Melzer, *Neuzeitliche Kokskohlen- und Stückkoksprüfung.* Mitteilung u. Besprechung von Vers.-Ergebnissen aus einer Gemeinschaftsarbeit verschiedener Stellen der F. Krupp-A.-G. über die Best. des Erweichungspunktes, die Ermittlung des stufenweisen Entgasungsverlaufes von Kokskohle, den Einfluß der Entgasungsdauer, Körnung u. der petrograph. Beschaffenheit, die Porositätsbest. u. den Zündpunkt als Maß für die Rk.-Fähigkeit. (Arch. Eisenhüttenwes. **6**. 89—93. Sept. 1932. Bremen-Oslebshausen.) Schuster.

J. Leland Myer, *Neue Methode zur Bestimmung der Oxydationstemperatur von Anthrazit.* (Vgl. C. **1932**. II. 1726.) Beschreibung einer Apparatur zur Best. des elektr. Widerstandes der Kohle in einem zirkulierenden Gasstrom als Kriterium für die Neigung zur Oxydation. Diskussion der Vers.-Ergebnisse. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. **101**. 215—23. 1932. Bethlehem, Pa.) Schuster.

J. C. Vlugter, **H. I. Waterman** und **H. A. van Westen**, *Verbesserte Methode zur Prüfung von Mineralölen, besonders der hochsiedenden Komponenten nicht-aromatischen Charakters.* Inhaltlich ident. mit der C. **1932**. II. 481 referierten Arbeit. (J. Instn. Petrol. Technologists **18**. 735—50. Sept. 1932.) Schuster.

José Manuel Pertierra, *Quantitative Bestimmung der organischen Basen in einem Berginisierungsöl.* (Vgl. C. **1930**. II. 170.) Aus dem durch Druckhydrierung einer bituminösen Kohle bei 450° im Autoklaven (Anfangsdruck 100, Enddruck 245 at) erhaltenen fl. Prod. (D. 0,954) werden die Basen mit 5%ig. H_2SO_4 herausgel. u. nach Zusatz von KOH zur schwefelsauren Lsg. mit Ä. extrahiert. Es werden 3,8% primäre, 27,6% sekundäre u. 68,6% tertiäre Basen erhalten. Auffällig ist der hohe Geh. an tertiären Basen, die sich besonders gut zur Dispergierung der Kohle bei höheren Tempp. eignen. (An. Soc. espan. Fisica Quim. **30**. 792—93. Sept./Okt. 1932. Oviedo, Univ., Kohleinst.) R. K. Müller.

Max Platsch, Berlin, *Verfahren zur Herstellung eines heizkräftigen Brennstoffes aus Kohle*, dad. gek., daß fein verteilte, insbesondere kolloidale Kohle in an sich bekannter Weise mit O_2 gesätt. wird. — Man erhitzt z. B. die Kohle in einem mit einem Deckelstutzen versehenen Gefäß, bis alle Feuchtigkeit u. absorbierte Luft ausgetrieben ist. Danach läßt man die Kohle sich beim Abkühlen mit O_2 sättigen. Die Kohle nimmt bis 25% ihres Vol. auf. Danach läßt sie sich mittels eines Streichholzes entzünden. Bei der Verwendung der Kohle in Feuerungen kann man noch poröse, mit O_2 gesätt. plast. Stoffe, wie *Pech*, das mit O_2 schaumig gerührt u. dann zum Erstarren gebracht wurde, hinzusetzen. (**D. R. P. 561 605** Kl. 10b vom 13/11. 1927, ausg. 15/10. 1932.) Dersin.

Carl Still, Recklinghausen, *Verfahren zur Destillation und Verkokung fester Brennstoffe in äußerlich beheizten Kammern oder Retorten* mit Absaugung von flüchtigen Destillationserzeugnissen durch Hohlräume, die sich im Innern der Brennstoffmasse senkrecht über den hauptsächlichsten Teil ihrer Höhe erstrecken, dad. gek., daß die

Absaugung sämtlicher flüchtiger Destillationserzeugnisse in der Richtung nach dem Boden hin durch solche Hohlräume erfolgt, die nicht bis zur Oberfläche der Brennstoffmasse hindurchreichen u. zweckmäßig als waagerecht durchlaufende Spalten parallel zu den beheizten Kammerwänden angeordnet sind. — An Stelle der Hohlräume können Kerne aus stückigem Koks von der Beschaffenheit des zu erzeugenden Kokses vorgesehen werden. (D. R. P. 562796 Kl. 10a vom 1/2. 1927, ausg. 29/10. 1932.) Ders.

Gustav Hilger, Gleiwitz, O.-S., *Verfahren zur Verkokung von festen Brennstoffen in diskontinuierlich betriebenen, liegenden Kammeröfen*, bei denen in der Mitte jeder Kammer eine Heizwand oder ein Heizkanal angeordnet ist, dad. gek., daß in den äußeren Heizzügen die zur Verkokung erforderliche Temp. herrscht, während die in der Mitte jeder Kammer angeordnete Heizwand durch ein beliebiges Heizmittel auf eine Temp. gebracht wird, die oberhalb der Schweltemp. des verwendeten Brennstoffes, aber unterhalb der Zersetzungstemp. der Dest.-Gase liegt u. immer niedriger ist als diejenige der Außenheizung, um das Wandern u. die Lage der Koksnaht bzw. den prozentualen Anfall von großstückigem oder kleinstückigem Koks zu beeinflussen. — Zwecks Beeinflussung der Lage der Koksnaht soll ein stärkeres oder schwächeres Absaugen der Gase mit Hilfe der an den Kammerwandungen im Brennstoffbesatz angeordneten Gasabzugskanäle, die an der stärker oder schwächer beheizten Wand vorgesehen sind, angewandt werden. (D. R. P. 562711 Kl. 10a vom 8/4. 1930, ausg. 28/10. 1932.) Dersin.

Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-Akt.-Ges., Halle a. S., *Verfahren zum Herstellen von Braunkohlen- und Torfgrobkoks*, dad. gek., daß bei der Entteerung, Entgasung oder teilweisen Vergasung Preßlinge aus Braunkohle oder Torf mit mindestens zwei ebenen u. parallelen Flächen geschichtet oder gebündelt, u. zwar so in die Kammer, eingesetzt werden, daß sie unter regelmäßig u. senkrecht zu den parallelen, ebenen Flächen wirkendem Druck bei begrenzter Ausweichmöglichkeit verkoken. — Man verwendet Bündel verklebter Preßlinge u. behandelt diese zugleich mit ungeformter, darüber gelagerter Feinkornkohle, welche die beim Schwelen der verkokenden Preßlinge entstehenden Hohlräume unter Nachfallen ausfüllt. (D. R. P. 561807 Kl. 10a vom 5/11. 1930, ausg. 12/10. 1932.) Dersin.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Curt Müller**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Erzeugung von stickstoffarmem Starkgas durch Vergasung von Brennstoffen mit Wasserdampf (Kohlensäure) und Sauerstoff bzw. sauerstoffangereicherter Luft* nach D. R. P. 551761, dad. gek., daß bei Verarbeitung wasserreicher Brennstoffe der mit dem Vergasungsmittel in den Prozeß zurückführende Teil des erzeugten Gases nach teilweiser Verbrennung zunächst derart mit dem zu vergasenden wasserreichen Brennstoff in Berührung gebracht wird, daß er den Wassergeh. desselben ganz oder teilweise aufnimmt. (D. R. P. 561446 Kl. 24e vom 13/4. 1930, ausg. 14/10. 1932. Zus. zu D. R. P. 561761; C. 1932. II. 648.) Dersin.

Kohlenveredlung und Schwelwerke Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zum Trennen des Wasserdampfes von Destillationsgasen*, dad. gek., daß der Wasserdampf noch vor der Kondensation der Teer- oder Öldämpfe bei Tempp. zwischen 300 u. 450° durch wasserbindende Stoffe, wie *Kalk*, gebunden wird, welche gleichzeitig *Kohlensäure* u. *Schwefelwasserstoff* binden. — Der Kalk muß in einer solchen Menge zur Anwendung gelangen, daß die freiwerdende Hydratwärme die Temp. nicht über 400° steigern kann, oder er muß gekühlt werden, da bei dieser Temp. die Wasserabspaltung aus Kalk beginnt. Die Abtreibung des W. aus Kalk erfolgt durch h. Feuergase. (D. R. P. 561843 Kl. 26d vom 29/6. 1928, ausg. 19/10. 1932.) Dersin.

Hermann Niggemann, Bottrop, *Verfahren zur Entwässerung des von Nebenprodukten befreiten Destillationsgases aus Kammer- und Retortenöfen* durch Waschen mit *Schwefelsäure* im Gegenstrom, dad. gek., daß die Schwefelsäure, die zur Bindung des im Dest.-Gas vorhandenen *Ammoniaks* zu *schwefelsaurem Ammoniak* dient, vorher zur Gaswäsche verwendet wird u. daß die Berührungszeit von Säure u. Gas so kurz bemessen wird, daß eine Verunreinigung der Säure durch Einw. der ungesätt. *KW-stoffe* des Gases nicht eintritt. (D. R. P. 561292 Kl. 26d vom 17/10. 1930, ausg. 12/10. 1932.) Dersin.

Kenneth Cox, Manchester, und **Albert Edward Waters**, *Destillation und Crackung von Teeren.* Man leitet den *Teer* von oben in eine Kammer, die 3 übereinander angeordnete, mit Filtermaterial, z. B. Koks, belegte gelochte Zwischenböden enthält. Auf der ersten Filterschicht wird der Teer vorerhitzt u. dest., auf der 2. Filterschicht wird das nicht verdampfte weiter erhitzt u. gespalten, während die Rückstände auf

das 3. Filterbett gelangen, wo sie durch Zugabe von Luft verbrannt werden. Die Luftzugabe wird so geregelt, daß kein O_2 zu den oberen Böden gelangen kann. (E. P. 376 449 vom 5/6. 1931, ausg. 4/8. 1932.) Dersin.

Fritz Hofmann und **Kurt Gieseler**, Breslau, *Verfahren zur Gewinnung von Phenolen aus Steinkohlenurteeren und Braunkohlenteeren mit verflüssigtem Ammoniak*, dad. gek., daß man dem Extraktionsmittel geringe Mengen von W., von einem organ. Lösungsm., wie Methylalkohol oder A. oder Aceton oder von deren Gemischen zusetzt. — Z. B. wird 1 Teil *Braunkohlenteerdestillat* mit 0,7 Teilen fl. NH_3 u. 0,05 Teilen W. gemischt. Das nach dem Absitzen abgetrennte *Rohkreosot* zeigt einen Reinheitsgrad von 85%, während es bei der Behandlung ohne Zusatz von W. nur einen Reinheitsgrad von 55% hat. (D. R. P. 561 183 Kl. 12q vom 24/5. 1931, ausg. 12/10. 1932.) Nouvel.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Entfernung von Pyridinbasen aus Phenolen oder phenolhaltigen Kohlenwasserstoffen*. Man führt die Pyridinbasen durch Zusatz von Säuren in Salze, zweckmäßig in saure Salze, über u. dest. die Phenole oder KW-stoffe ab. — Z. B. versetzt man 100 Teile Rohphenole, die 7,3% Pyridinbasen enthalten, mit 8,85 Teilen 60%ig. H_2SO_4. Durch Vakuumdest. erhält man 90 Teile pyridinfreie *Phenole*. Aus dem Rückstande lassen sich noch 2,5 Teile Phenol u. 7 Teile *Pyridinbasen* gewinnen. Geeignete Säuren sind auch HCl, H_3PO_4 oder Benzolsulfonsäure. (F. P. 732 698 vom 5/3. 1932, ausg. 23/9. 1932. D. Prior. 31/3. 1931.) Nouv.

Soc. des Électrodes de la Savoie, Frankreich, *Verbessern der plastischen und bindenden Eigenschaften von Pechen und Teeren*. Man entfernt mehr oder minder vollständig aus den Pechen u. Asphalten durch Zentrifugieren den fein verteilten Kohlenstoff, nachdem man die Peche usw. erhitzt u./oder mit Lösungsmm. verd. hat. Dabei kann man Lösungsmm. verwenden, die die KW-stoffe der Peche usw. fällen, wie z. B. Bzn. oder Toluol. Man kann auch die vom C befreiten Peche usw. destillieren unter Vermeidung der Bldg. von neuem C oder durch Erhitzen oder Einw. von Katalysatoren polymerisieren. (F. P. 715 393 vom 14/8. 1930, ausg. 2/12. 1931.) Sarre.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Suida**, Wien), *Verfahren zur Herstellung olefinreicher Gase aus Braunkohlenteer und Mineralölen*. Verf. zur Herst. olefinreicher Gase durch Wärmespaltung von Braunkohlenteer u./oder Mineralölen in Ggw. von Wasserdampf, darin bestehend, daß die genannten Rohstoffe in Mischung mit Wasserdampf im Verhältnis 1 : 3 bis 3 : 1 bei einem Vakuum unter 100 mm Quecksilbersäule auf 700—800° erhitzt werden. — Man erhält so Gase von über 60 Volum-% *Olefin*geh. (D. R. P. 561 558 Kl. 26a vom 7/5. 1931, ausg. 15/10. 1932. Oe. Prior. 7/5. 1930.) Dersin.

Guido Rütgers, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Imprägnierungsmitteln, insbesondere für die Holzimprägnierung*, die aus einem homogenen Gemisch von Teerölen u. wss. Metallsalzlsgg. saurer Rk. bestehen, dad. gek., daß als Dispergierungsmittel Gerbstoffe oder deren Derivv. in geringen Mengen angewendet werden. Zwei weitere Ansprüche. — Z. B. werden 300 Teile *Teeröl* mit 300, 600, 900 oder 1200 Teilen einer $ZnCl_2$-Lauge von 3° Bé u. 10 Teilen einer 1%ig. Tanninlsg. unter Rühren versetzt. Man kann noch 0,1—1% Ölsäure zugeben. Die *Imprägnierung* von Holz mit der Mischung erfolgt sodann in der üblichen Weise. (D. R. P. 561 171 Kl. 38h vom 9/8. 1929, ausg. 12/10. 1932. Oe. Prior. 9/8. 1928.) Nouvel.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Walter Idris Jones** und **Norman Perry**, Norton-on-Tees, *Gewinnung von Ölen aus Druckhydrierungsrückständen*. Der Abschlamm wird auf 250—450° vorerhitzt u. in eine Verdampfungskammer unter Druckentspannung eingeführt, während gleichzeitig ein auf etwa 500° vorgeheiztes inertes Gas, wie Wasserdampf oder Rauchgas eingeleitet wird. Die abstreichenden Dämpfe gehen zuerst in einen Abstreifer, der auf 120—150° gehalten wird u. in dem sich die schwereren Anteile kondensieren, worauf die Dämpfe in eine Fraktionierkolonne gelangen. Der feste Rückstand wird dann in eine Retorte übergeführt, in der er mit 6—700° h. Spülgasen abgeschwelt wird. (E. P. 376 756 vom 13/4. 1931, ausg. 11/8. 1932.) Dersin.

Gewerkschaft ver. Klosterbusch, Herbede, Ruhr, und **Theodor Lichtenberger**, Stuttgart, *Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Kohlenstoff, Wasser und Salzen*. Verf. zur Gewinnung von Öl durch Behandlung von *Kohle* mit überhitztem W. u. Salzen unter hohem Druck, dad. gek., daß *Erdalkalichloride* zugesetzt werden. — Man erhitzt z. B. *Gasflammkohle* mit der gleichen Gewichtsmenge einer etwa 10%ig. *Chlormagnesium*lsg. (berechnet auf kryst. Salz) im Autoklaven 3 Stdn. auf etwa 360—370°. Der Druck

beträgt 360—500 at. Man erhält etwa 22 l Gas u. eine Ölausbeute von 8% der eingebrachten Kohle. (**D. R. P. 561 625** Kl. 12o vom 11/7. 1928, ausg. 15/10. 1932.) Ders.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Martin Luther**, Mannheim, und **Hans Beller**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung ungesättigter Kohlenwasserstoffe.* Verf. zur Herst. fl. ungesätt. KW-stoffe, dad. gek., daß man fl. oder feste *Paraffin-* oder *Naphthenkohlenwasserstoffe* in fl. Zustande oxydiert u. das Oxydationsprod., gegebenenfalls nach Abtrennung der Carbonsäuren, oder andere daraus abgetrennte Bestandteile als Carbonsäuren einer W. oder Kohlendioxyd bzw. W. u. Kohlendioxyd abspaltenden Rk. unterwirft. — Man bläst z. B. russ. *Gasöl* bei 160° 7 Stdn. lang mit Luft in Ggw. eines *Mn*-Katalysators, dest. das Prod. im Vakuum u. entfernt aus dem Destillat die sauren Bestandteile mit Alkalien u. aus den unverseifbaren Anteilen die ungesätt. KW-stoffe z. B. durch Behandlung mit fl. SO_2. Aus einem Gasöl mit der Jodzahl 7,4 erhält man ungesätt. KW-stoffe mit der Jodzahl 40. (**D. R. P. 561 714** Kl. 12o vom 29/9. 1929, ausg. 21/10. 1932.) Dersin.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, *Herstellung von ungesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Methan.* Zu dem Ref. von F. P. 711515; C. **1932**. I. 2123 ist nachzutragen: Die Erhitzung soll in 2 Stufen erfolgen, so daß in der 1. Stufe das CH_4 weniger als 0,5 Sek. unter vermindertem Druck auf Tempp. > 1120° erhitzt wird, worauf man das C_2H_2-haltige Gas für eine 15 Sek. nicht überschreitende Zeit auf hohe Tempp., z. B. 960°, erhitzt. Die Abkühlung des Gasgemisches zwischen der 1. u. 2. Stufe soll beim Durchgang durch einen Kühlmantel erfolgen, in dem eine von einer Kühlfl., z. B. W., durchflossene Rohrschlange angeordnet ist. (**E. P. 373 822** vom 4/7. 1931, ausg. 23/6. 1932. D. Prior. 5/7. 1930 und **E. P. 374 055** vom 25/2. 1931, ausg. 30/6. 1932. D. Prior. 26/2. 1930. Zuss. zu E. P. 373 249; C. 1932. II. 4413.) Ders.

Standard Oil Development Comp., Linden, New Jersey, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur fraktionierten Kondensation von Kohlenwasserstoffdämpfen.* Verf. zur fraktionierten Kondensation von KW-stoffdämpfen, insbesondere von solchen, die bei der Dest. Spaltung oder Druckhydrierung erhalten werden, bei erhöhter Temp. u. gegebenenfalls bei erhöhtem Druck, dad. gek., daß die KW-stoffdämpfe in eine Kammer, die den unteren Teil einer Fraktionierkolonne bildet, eingeführt, in der Kammer fl. Kondensate zum Sieden gebracht, die abziehenden Dämpfe getrennt in einer zweiten Kolonne teilweise fraktioniert kondensiert werden u. sodann die weitere Kondensation im oberen Teil der ersten Kammer ausgeführt wird, aus der die entstehenden Kondensate in die untere Kammer abgeführt werden. — Man erhält so in einem Arbeitsgang scharf getrennte Fraktionen. (**D. R. P. 562 919** Kl. 23b vom 16/5. 1931, ausg. 29/10. 1932.) Dersin.

Rudolf Pawlikowski, Görlitz, *Verfahren zur Herstellung eines zündfähigen Brennpulvergemisches für Brennkraftmaschinen*, dad. gek., daß von einer bestimmten Gewichtsmenge eines langsam zündenden u. langsam durchbrennenden Brennpulvers (Schwerzündstoffes), das in der üblichen Weise auf einen gewissen Feinheitsgrad gemahlen worden ist, ein Teil abgezweigt, durch Reinigen, Trocknen oder Kornverfeinerung stärker zündfähig gemacht u. hiernach mit dem Rest des Schwerzündstoffes vermischt wird. (**D. R. P. 563 268** Kl. 46d vom 15/6. 1927, ausg. 3/11. 1932.) Dersin.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung nicht klopfender Kohlenwasserstoffgemische.* Zur Dehydrierung u. Bldg. aromat. KW-stoffe leitet man gas- oder dampfförmige gesätt. KW-stoffe bei hohen Drucken u. Tempp. von 400 bis 650° durch solche App., deren h. Teile mit freiem Si ausgekleidet u. die mit Stücken von Si beschickt sind. Dabei kann man als Trägergase H_2, N_2, CH_4 verwenden. Man erhält z. B. aus einem klopfenden amerikan. straight run *Benzin* ein an ungesätt. u. aromat. KW-stoffen angereichertes KW-stoffgemisch, das nach Behandlung mit Bleicherde frei von *S* ist u. nicht mehr klopft. (**E. P. 376 897** vom 20/4. 1931, ausg. 4/8. 1932. **F. P. 729 588** vom 22/12. 1931, ausg. 26/7. 1932. D. Prior. 23/1. 1931.) Ders.

Standard Oil Development Co., Deleware, übert. von: **John C. Pope**, Yonkers, New York, *Herstellung nicht schlammbildender Kohlenwasserstofföle.* Die Kohlenwasserstofföle werden mit organ. Pb-Verbb., insbesondere Tetraäthylblei, vermischt u. längere Zeit etwa 10—30 Stdn. auf 100—150° F erhitzt. (**A. P. 1 882 887** vom 23/3. 1928, ausg. 18/10. 1932.) Richter.

K. Modl, Wien, *Zerstäuben von Schwerölen*, dad. gek., daß man in den die Zerstäubung der Schweröle bewirkenden Luftstrom leicht vergasbare Fll. einführt. (**Ung. P. 103 778** vom 10/10. 1930, ausg. 1/12. 1931. Oe. Prior. 15/10. 1929.) G. König.

Alexander Horwitz, New York, *Grundlage für Schmiermittelkompositionen*, bestehend aus Japanwachs in Mischung mit Al-Stearat u. Ricinusöl. (**A. P. 1 881 591** vom 30/10. 1928, ausg. 11/10. 1932.) Richter.

Alexander Horwitz, New York, *Grundlage für Schmiermittelkompositionen*, bestehend aus einer Mischung von Pb-Oleat, Ricinusöl, Spermöl u. Al-Stearat. (**A. P. 1 882 664** vom 27/3. 1929, ausg. 18/10. 1932.) Richter.

National Pigments & Chemical Co., übert. von **Philip E. Harth**, St. Louis, Missouri, *Schmiermittelkomposition zum Bohren und Schneiden*, bestehend aus 80% Ba-Sulfat u. 20% kolloidalem Ton, gegebenenfalls in wss. Suspension. (**A. P. 1 881 542** vom 29/4. 1929, ausg. 11/10. 1932.) Richter.

Bergedorfer Eisenwerke Akt.-Ges. Astra-Werke, Bergedorf, *Sperr- und Schmiermittel für Kompressionskältemaschinen*, bestehend aus Mischungen von mehrwertigen Alkoholen, z. B. Glycerin u./oder Glykol, mit Diacetonalkohol. (**D. R. P. 562 429** Kl. 23c vom 20/5. 1932, ausg. 25/10. 1932.) Richter.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, übert. von: **Maurice H. Arveson**, Hammond, Indiana, *Herstellung von Schmiermitteln für Mühlen*. Fettsäuren werden mit einem Alkaliüberschuß verseift, das Alkali mit Harzsäuren neutralisiert u. die Mischung auf 375—400° F erhitzt. (**A. P. 1 882 721** vom 28/4. 1930, ausg. 18/10. 1932.) Ri.

Baker Perkins Co. Inc., übert. von: **John F. Silhavy**, Saginaw, Michigan, *Schmiermittel, die, wie z. B. bei Backöfen einer heißen Atmosphäre ausgesetzt sind*, bestehend aus fein gemahlenem Graphit u. Mineralölen mit einer D. von etwa 46° Bé u. einem Kp. von 325—500° F. (**A. P. 1 880 987** vom 5/8. 1929, ausg. 4/10. 1932.) Richter.

De Laval Separator Co., New York. übert. von: **Melvin A. Dietrich**, Poughkeepsie, New York, *Reinigung gebrauchter Mineralschmieröle*. Die Öle werden mit einer geringen Menge Triäthanolamin u. gegebenenfalls W. erhitzt u. vom Rk.-Prod. abgetrennt. (**A. P. 1 882 002** vom 8/8. 1930, ausg. 11/10. 1932.) Richter.

Daniel Jacques Pickée, Ryswyk, Holland, *Verfahren zur Herstellung eines als Anstrich-, Aufguß-, Vergußmittel, Straßenbelag usw. verwendbaren Produkts*, dad. gek., daß Teerstoffe mit mindestens 10 Gew.-% fein verteiltem Kalkhydrat innig vermischt werden, z. B. in Form von Kalkmilch. Dazu einige Unteransprüche. — Ein Kaltasphalt-Straßenbelag besteht z. B. aus 100 Gew.-Teilen Teer, 25 Teilen Asphalt oder Ersatzstoffen u. 40 Teilen Kalkmilch mit $^1/_3$ Kalkgeh. Vgl. E. P. 346025, C. **1931**. II. 299 u. E. P. 369481; C. **1932**. II. 1347. (**Schwz. P. 154 513** vom 20/4. 1931, ausg. 1/8. 1932. D. Prior. 18/12. 1930.) M. F. Müller.

J. W. Mortell Co., Illinois, übert. von: **Lloyd A. Hall**, Chicago, und **Edwin E. Mortell**, Kaukakee, Illinois, *Herstellung stabiler Asphaltemulsionen*. Zunächst wird eine geringe Menge Asphalt u. kolloidaler Ton, z. B. Bentonit, bei einer Temp., die über dem F. des Asphalts liegt, vermischt, darauf weitere Mengen Asphalt u. Ton zugesetzt u. solange gerührt, bis die Temp. unter den F. des Asphalts gesunken ist. Die Mischung wird hierauf mit k. W. emulgiert. (**A. P. 1 882 834** vom 15/8. 1929, ausg. 18/10. 1932.) Richter.

Julius Bauer, Die Kohlen- und Ölhydrierung in ihrer heutigen Form und die hier gegebenen Zusammenhänge technischer und wirtschaftlicher Natur. Teplitz-Schönau: Verl. Techn. Zeitschriften 1932. (19 S.) 4°. M. 1.50.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Henri Muraour, *Über die Unbeständigkeit von Nitrocellulose und Pulvern*. Im Anschluß an die C. **1931**. II. 178. 179 beschriebenen Verss. wurden nicht stabilisierte Nitrocelluloseproben in H_2O-dampfgesättigter Atmosphäre bei gewöhnlicher Temp. gelagert. Nach mehr als 2-jähriger Lagerdauer war infolge zu starker Verdünnung der gebildeten Säure eine merkliche Zers. noch nicht eingetreten, während die unter n. Bedingungen aufbewahrte Vergleichsprobe vollkommene Denitrierung erlitten hatte. Dieses Ergebnis bestätigt die früher gemachte Feststellung, daß bei gewöhnlicher Temp. die Hydrolyse im größeren Umfang nur bei Ggw. verd. Säure (mindestens 10%ig.) vor sich geht. Auch die Beobachtung, daß eine Nitrocelluloseprobe, die zusammen mit wenig konz. HNO_3 gelagert wurde, sehr bald in Zers. überging, während dies bei gleichzeitiger Ggw. von P_2O_5 nicht der Fall war, steht im Einklang mit den früher gegebenen Erklärungen. Die Hydrolyse von Nitrocellulose oder Pulvermassen wird

nicht nur durch H_2SO_4 u. HNO_3, sondern auch durch die Rückstände verdampfenden Ä. eingeleitet. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 1094—96. Aug. 1932.) F. Becker.

Henri Muraour, *Über die Herstellung stabiler Nitrocellulosen mit hohem Stickstoffgehalt durch Behandlung mit Alkohol.* Nitrocellulose kann durch Waschen mit A. von instabilen Beimengungen befreit werden. Es wird untersucht, ob diese Art der Stabilisierung den üblichen Methoden gleichwertig ist u. welchen N-Geh. man bei Einhaltung dieses Verf. bestenfalls erzielt. Durch Behandlung der zuvor mit k. W. gewaschenen Nitrocellulose mit A. bei gewöhnlicher Temp. waren stabile Prodd. nicht zu erhalten. Die Nitrocellulose wurde daher mit 76° w. A., der öfters erneuert wurde, extrahiert, dann mit W. gewaschen, zur Entfernung der letzten Mengen A. 24 Stdn. unter W. aufbewahrt u. schließlich getrocknet. Nach 24-std. Extraktion mit A. zeigte die Nitrocellulose gute Beständigkeit. Nitrocellulosen mit 13,8% N, die durch Extraktion mit A. stabilisiert waren, wiesen beim Kochen in saurer u. alkal. Lsg. große Widerstandsfähigkeit auf, während ohne diese vorausgehende Stabilisierung mit A. eine Verminderung des N-Geh. um 0,4% eintrat. — Niedriger nitrierte Cellulosen ließen sich auf die gleiche Weise stabilisieren, wenn sie nach dem Zentrifugenverf. hergestellt waren. Waren sie dagegen nach Thomson gefertigt, so war es nicht möglich, sie stabil zu erhalten. Offenbar bilden sich während der langsamen Verdrängung der Nitriersäure durch W. instabile Verbb., die durch Waschen mit A. nicht ganz zu entfernen sind. (Bull. Soc. chim. France [4] **51**. 1089—93. Aug. 1932.) F. Becker.

Roman, *Chloratsprengstoffe.* Kurze, zusammenfassende Angaben über Herst. u. Eigg. von Chloratsprengstoffen. (Nitrocellulose **3**. 161—63. Sept. 1932.) F. Becker.

Norsk Sprängstofindustri A/S., Oslo, *Nitrieren von Glycerin, Glykol o. dgl.* unter kontinuierlicher Einführung des Glycerins zusammen mit der Nitriersäure in einen eine Mischung von Nitroglycerin u. Restsäure enthaltenden Behälter, dad. gek., daß die in dem Behälter befindliche Fl.-Menge einen geschlossenen Kreislauf vollführt, wobei gleichzeitig der fertig nitrierte Alkohol kontinuierlich an einer Stelle aus dem Kreislauf entfernt wird. (**N. P. 48 252** vom 31/1. 1928, ausg. 4/8. 1930. D. Prior. 5/2. 1927.) Drews.

Atlas Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Richard H. Stratton**, Berkeley, Kalifornien, V. St. A., *Herstellung von Dynamiten.* Als Absorbens in Dynamiten werden gepulverte Mandelschalen vorgeschlagen. Vor allem bei *Gelatinedynamiten* u. sogenannten *Ammoniumnitratdynamiten* wird die Sprengstoffqualität durch diesen Zusatz gegenüber dem anderer pflanzlicher Absorbentien, wie Holzmehl usw., erhöht. Der Teilchendurchmesser des Mandelschalenpulvers muß kleiner sein als 1 inch. — Z. B. besteht ein solcher 35%ig. Gelatinedynamit aus 29,1% Nitroglycerin, 0,4% Schießwolle, 0,3% Holzbrei, 54,7% $NaNO_3$, 6% Mandelschalenpulver, 5% Mehl, 3,5% S u. 1% eines Säure bindenden Mittels. (**A. P. 1 880 116** vom 27/2. 1931, ausg. 27/9. 1932.) Eben.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

J. A. Sagoschen, *Betriebsorganisation in Lederfabriken.* Eingehende Zusammenstellung aller Faktoren, die für Betriebsorganisation in Betracht kommen. (Cuir techn. **21** (25). 292—96. 310—15. 1/10. 1932.) Mecke.

J. Jovanovits, *Über die Quellung der kollagenen Hautfaser. Versuch zur Bestimmung des Beizwertes.* Im Anschluß an seine früheren Unterss. (C. **1932**. II. 812) suchte Vf. eine Querschnittsänderung der Hautfaser zwischen $p_H = 4$ u. 11 durch planimetr. Messung ihres Bildes auf der Mattscheibe eines mikrophotograph. App. festzustellen. Doch gelang ihm dies ebenfalls nicht. Die l. c. erwähnte rasche Verdauung einer geschrumpften Einzelfaser im Beizbad wurde für eine einfache Beizwertbest. nutzbar gemacht, die näher beschrieben wird. Hierbei wird die Zeit gemessen, in welcher V 2 A-Stahlklammern von einigen gleichmäßig beschaffenen, bei 80° 1 Minute vorgeschrumpften Hautfasern beim Einhängen in eine Enzymlsg. von 40° abfallen. Die Lsg. soll aus dem Beizpräparat oder der Beizfl. unbekannter Konz. möglichst derart hergestellt sein, daß bis zum Abfallen durchschnittlich 10 Minuten vergehen; durch diese Eingrenzung der Vers.-Dauer soll die Streuung der Einzelwerte vermindert werden. Die prakt. Anwendung des Best.-Verf. wird gezeigt. (Collegium **1932**. 761—71. St. Gallen, Lab. d. Schweizer. Vers.-Anst. für Lederind.) Seligs.

Philip Leach, *Dampfmachen von Bodenleder.* Zum Dampfmachen von Sohlleder werden sulfonierte Öle, besonders Türkischrotöl, Monopolöl oder sulfonierter Lebertran, empfohlen. (Leather Manufacturer **43**. 263—64. Okt. 1932. Leeds.) Seligsberger.

H. G. Turley und **Withrow Morse**, *Die Chemie der Körperdecken.* II. *Untersuchung eines enzymatischen Wasserwerkstattprozesses (Arazymmethode für glänzendes Kidleder).* (I. vgl. C. **1932**. II. 321.) Bei einer in großem Maßstab durchgeführten Fabrikation von glänzendem Kidleder, bei der nach der Arazymmethode geäschert wird, haben Vff. die nach den einzelnen Prozessen der W.-Werkstatt verbleibenden Brühen auf die in Lsg. gegangenen Bestandteile der tier. Haut untersucht. Eingearbeitet wurden frische, an der Luft getrocknete, trocken u. in Lake gesalzene Ziegenfelle verschiedener Provenienz. — Den größten Substanz- u. Proteinverlust weisen die gesalzenen Felle auf. — Bei der W.-Weiche gehen in Lsg.: Stücke nativer Proteine, Albumin, Globulin, eine verhältnismäßig große Menge nicht aus Eiweiß stammender N, NH_3, Keratin, Nucleoproteine, Sulfate, Phosphate u. Chloride. Im Schwellungsstadium gehen weitere Mengen obiger Stoffe in die alkal. Brühe. Während des Arazymäschers geht nicht besonders viel aus Nichtproteinen u. Aminosäuren stammender N in Lsg. Nach den Vff. scheint das Enzym nur das Haar von der Haut zu lösen, ohne wesentliche Kollagenmengen abzubauen. Auch bei der nachfolgenden enzymat. Beize soll nur wenig Hautsubstanz in Lsg. gehen. (J. Amer. Leather Chemists Ass. **27**. 282—303. Juli 1932. Philadelphia, Pa.) Gierth.

Edwin R. Theis und **Frank S. Hunt**, *Einige Studien über das Fettlickern von Chromleder.* II. *Die Wirkung verschiedener Fette auf die Fettadsorption und Festigkeit von Leder.* (I. vgl. C. **1931**. I. 2009.) Vff. bestimmten durch Extraktion mit Petroläther die Fettaufnahme von Chromleder beim Lickern mit Gemischen sulfonierter u. nicht sulfonierter Öle u. die Reißfestigkeit u. Dehnung der gelickerten Lederproben. Untersucht wurden Gemische von rohem u. sulfoniertem Klauenöl, Ricinusöl u. Lebertran, ferner von Lebertran u. Moellon, rohem Klauenöl u. sulfoniertem Ricinusöl, sowie von rohem Klauenöl bzw. sulfoniertem Lebertran u. Eigelb. Ferner wurden Fettadsorption, Reißfestigkeit u. Dehnung in ihrer Abhängigkeit von der Temp. zwischen 21,1 u. 82,2°, von der Fettkonz. in An- u. Abwesenheit eines Emulgierungsmittels bei verschiedenen p_H-Werten u. die Fettadsorption bei verschiedenem Feuchtigkeitsgeh. des Leders untersucht. Ergebnisse in Diagrammen. (Ind. Engng. Chem. **24**. 799—802. Juli. 1932. Reabody, Mass., Hunter Rankin-Leather Co.) Seligsberger.

Donald Burton, *Dringende Probleme des Tages unter besonderer Berücksichtigung des Äscherprozesses.* Kurze Besprechung einer Reihe gerbereichem. Probleme. Um feststellen zu können, ob eine Blöße überäschert ist, hat Vf. eine Methode zur Best. des Äschergrades auszuarbeiten gesucht. Eine geeignete Menge der gemahlenen Blöße (1 g Trockensubstanz) wird entsprechend Atkin u. Thompson (vgl. C. **1927**. II. 2485) mit $^1/_{10}$-n. HCl bis zu $p_H = 4{,}0$ u. mit NaOH bis zu $p_H = 8{,}5$ titriert. Die Summe der verbrauchten Lsgg. bildet einen Zahlenausdruck für den Äschergrad. Bei 14-tägigem Überäschern stellte Vf. z. B. ein Anwachsen der Zahl für den Äschergrad von 7,0 auf 7,6 fest. — Die Frage, ob sich der Schwellungsgrad einer geäscherten Blöße messen läßt, suchte Vf. durch Ermittlung der Schwellungszahl (Verhältnis des Blößengewichts in Luft zu dem in W.) von der geäscherten, entkälkten u. geschwellten Blöße zu lösen; doch konnten Gesetzmäßigkeiten nicht festgestellt werden. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **16**. 188—94. 1932.) Gierth.

M. C. Lamb und **J. A. Gilman**, *Verfärbungen auf Leder mit Cellulosefinishen.* (Vgl. C. **1932**. II. 3989.) (Cuir techn. **25**. 282—83. 15/9. 1932.) Seligsberger.

A. Gansser, *Erfahrungen aus der Praxis der Gerbstoffprüfung mit animalisierter Baumwolle.* Vortrag, in dem Vf. an seine früheren Arbeiten (C. **1909**. I. 693. **1911**. I. 1384. 1892. **1912**. II. 1404) über die Verwendung animalisierter Baumwolle zur Kontrolle von Gerbstoffen anknüpft u. über einige Verbesserungen des Verf. berichtet. Man kann entweder die animalisierte Baumwolle vor dem Gerbvers. mit HCOH härten oder, weil hierdurch Farbunterschiede erzeugt werden, die Ausfärbung in stehenden Gläsern vornehmen. Weitere Ausführungen des Vfs. befassen sich mit dem sog. Tannen der Fischernetze, d. i. ihre Behandlung mit Gerbstoffen zwecks Erhöhung der Haltbarkeit. (Collegium **1932**. 771—75. Cuir techn. **21** (25). 330—31.) Seligsberger.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Gerben.* Zu dem Ref. nach E. P. 353046; C. **1931**. II. 3710 ist folgendes Beispiel nachzutragen: Entkalkte u. entfettete u. mit einem Pickel aus HCO_2H, *NaCl* u. W. vorbehandelte *Schafsblöße* wird mit 2,5% eines *sechskernigen Polysulfonarylamidderiv.* der früher angegebenen Zus. $R{\cdot}(NH{\cdot}SO_2R_1){\cdot}(NH{\cdot}SO_2R_2)$, enthaltend auf 100 Gewichtsteile

22 Vol.-Teile einer techn., 30%ig. CH_3CO_2H angegerbt. Nach einigen Stdn. erfolgt die Ausgerbung mit 10% *Gerbstoff*, dem auf 100 Teile trockener Ware 25 Teile 30%ig. CH_3CO_2H u. 2,5 Teile 100%ig. HCO_2H zugesetzt sind. Die konz., angesäuerte Gerbstofflsg. wird in mehreren Anteilen im Verlauf von 12 Stdn. zugegeben. Man walkt bis zur einwandfreien Durchgerbung u. richtet nach kurzem Spülen in üblicher Weise zu. Das erhaltene *Leder* ist weich, voll u. langfaserig u. weist große Ähnlichkeit mit vegetabil. gegerbtem Leder auf, unterscheidet sich aber von diesem durch seine rein weiße Farbe u. nahezu vollkommene Lichtechtheit. (**Schwz. P. 154 518** vom 19/2. 1931, ausg. 1/8. 1932. D. Prior. 27/2. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

XXIV. Photographie.

Franklin E. Poindexter und **Louis E. James**, *Der Effekt von Intensität und vorhandenem Schleier auf das latente Bild.* Vff. stellten bei empfindlichen Platten eine Abweichung vom Reziprozitätsgesetz fest, welche bei geringen Intensitäten größer ist. Die Wrkg. zweier aufeinanderfolgender Belichtungen mit weißem Licht ist größer, wenn die Belichtung mit höherer Intensität zuerst erfolgte. Ebenso ist eine auf eine Rotbelichtung folgende Weißbelichtung wirksamer als die umgekehrte Belichtungsfolge. Grünes u. rotes, einem engen Spektralbezirk entsprechendes Licht zeigen den bei weißem Licht beobachteten Effekt nicht. Vff. versuchen diese Erscheinung mit der Krystallsprengungshypothese des latenten Bildes in Zusammenhang zu bringen. (J. opt. Soc. America **22**. 525—36. Okt. 1932.) FRIESER.

H. Cuisinier, *Die Verbesserungsverfahren von mittelmäßigen Negativen.* Vf. bespricht ausführlich die verschiedenen Methoden zur Verbesserung von Negativen u. beschreibt eingehend ihre Ausführung mit Angabe von Rezepten. Es werden behandelt: Verstärkungsverff.: Silberverstärker, Quecksilberverstärker mit ein oder zwei Bädern u. mit verschiedenen Schwärzungsbädern, Chromatverstärker, Verstärkung durch Tonung, Verstärker für Strichzeichnungen. Abschwächer: Subtraktive, proportionale u. superproportionale Abschwächer, Verff. zum Ausgleich starker Kontraste, Beseitigung von Schleiern. (Rev. franç. Photogr. **13**. 116. 35 Seiten bis 315. 1932.) FRIESER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von sensibilisierend und desensibilisierend wirkenden Farbstoffen für photographische Zwecke* durch Kondensation von 1 Mol eines quaternären Salzes eines α,α'-Alkylpyridins mit 2 Mol eines aromat. Aldehyds. — Z. B. erhitzt man 1 Mol *2,6-Dimethylpyridinjodäthylat* (I) mit 2 Mol *4-Dimethylaminobenzaldehyd* (II) 8 Stdn. auf 80—100°, wobei man etwas Piperidin zusetzen kann. Das *Prod.* hat F. 273°. — Aus dem *2,4,6-Trimethylpyridinbrommethylat* u. II erhält man gleichfalls ein krystallin. Prod. — I u. *Dimethylaminozimtaldehyd* liefern eine *Verb.* vom F. 263°. — Hierzu vgl. auch E. P. 378239; C. **1932**. II. 2916. (**F. P. 722 859** vom 12/9. 1931, ausg. 29/3. 1932. D. Prior. 20/9. 1930.) ALTPETER.

Soc. Française Cinéchromatique (Procédés R. Berthon), Paris, *Photographie oder Kinematographie in natürlichen Farben*, gek. durch die Anwendung folgender Kombination: Ein Film mit mkr. lichtbrechenden Elementen, ein Objektiv mit großer Weite, zweckmäßig über f/2,5, aber ohne Farbenauswähler, ferner eine Farbenauswählereinrichtung, die in der vordersten Brennpunktsebene plaziert ist. Diese Einrichtung kann aus Farbschirmen o. dgl. bestehen. Die gesamte Vorr. kann sowohl zur Aufnahme als auch zum Projizieren von Bildern in natürlicher Farbe benutzt werden. (**N. P. 48 325** vom 25/6. 1928, ausg. 18/8. 1930. F. Prior. 30/6. 1927.) DREWS.

Gramophone Co., Ltd., Hayes, *Verminderung des Oberflächengeräusches bei der Wiedergabe von Tonfilmen o. dgl.* Die Geräusche, welche auf Unregelmäßigkeiten der Gelatineoberfläche zurückzuführen sind, werden beseitigt, wenn die Oberfläche des im übrigen fertigen Films mit einem sich zu einer durchsichtigen Schicht erhärtenden Material überzogen wird, welches ungefähr den gleichen Brechungsindex wie die Gelatine o. dgl. aufweist. Man kann eine äußere Lage von Gelatine anbringen oder ein gegen Abschabung widerstandsfähiges Material verwenden, z. B. Firnis mit einem Geh. von Cellulose-Alkylsalzen. Gegebenenfalls kann die Filmoberfläche mit einem geeigneten Material, wozu unter Umständen geeignete Wachsarten herangezogen werden, poliert werden, bis sie eine glatte u. glänzende Oberfläche bekommen hat. (**Dän. P. 41 835** vom 4/1. 1929, ausg. 17/3. 1930. E. Prior. 19/3. 1928.) DREWS.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 21. Dezember 1932.