

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

Nr. 3.

20. Juli.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Erich Schwarz von Bergkampff, *Technisches Gasgleichgewicht als physikalisch-chemische Übungsaufgabe*. Für Praktikumszwecke wird ein einfacher App. zur Best. des Generatorgasgleichgewichts beschrieben. Ein Quarzrohr wird direkt mit Holzkohlesplittern gefüllt. Luftfreies CO_2 wird bei bestimmten Temp. durch das Rohr geleitet. Die Rk.-Gase werden in einer WINKLERSchen Gasbürette aufgefangen; ihr CO_2 -Geh. wird bestimmt. (Ztschr. physikal. chem. Unterrs. 45. 114—17. Mai/Juni 1932. Graz.)

LORENZ.

Heinrich Rheinboldt und **Lieselotte Beumelburg**, *Der Solvay-Sodaprozeß im chemischen Unterricht*. Zur Demonstration u. zur Unters. des SOLVAY-Prozesses dient ein App. ähnlich einem LIEBIG-Kühler mit weitem Innenrohr u. enganschließendem Kühlmantel. Von oben wird in eine gesätt. NaCl -Lsg. NH_3 eingeleitet, von unten durch eine Glassinternutsche CO_2 . In 20—25 Min. läßt sich eine befriedigende Ausbeute an NaHCO_3 erzielen. (Ztschr. physikal. chem. Unterrs. 45. 100—06. Mai/Juni 1932. Bonn, Univ., Chem. Inst. Anorgan. Abt.)

LORENZ.

H. Petzold und **R. Scharf**, *Ein Apparat zur Ermittlung des Volumverhältnisses bei der Synthese des Wasserdampfes*. Der App. besteht aus einer Gasbürette, die an einem Ende durch einen Hahn verschlossen werden kann, am anderen Ende mit einem Hg-Niveaugefaß verbunden ist. Die Bürette befindet sich in einem Heizmantel aus Glas, der mit Chromnickeldraht bewickelt ist. Das Vol. des Knallgases wird bei 130° bestimmt; nach Druchminderung wird durch einen Funken gezündet; danach wird das Vol. des W.-Dampfes bestimmt. (Ztschr. physikal. chem. Unterr. 45. 97—100. Mai/Juni 1932. Berlin.)

LORENZ.

Hubert Thomas Stanley Britton und **Fleetwood Harry Meek**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen der Bildung von Komplexen, die schwache Säuren enthalten*. Teil III. *Konduktometrische und potentiometrische Titration von Metallacetaten*. (II. vgl. C. 1932. I. 3049.) Die ca. 0,01-n. Acetatlgg. werden mit 0,1-n. NaOH titriert u. die erhaltenen pH -Werte mit denen verglichen, die sich bei der Titration von Essigsäure mit NaOH u. bei der Neutralisation mit den entsprechenden Basen ergeben. Außerdem wird die Einw. von Na-Acetat auf die Acetate der schwachen Basen u. die Löslichkeit von Pb-Sulfat in Na-Acetatlgg. u. zum Vergleich der potentiometr. Verlauf der Titration von Pb-Nitrat, Cu-Sulfat, Be-Sulfat, Al-Sulfat u. Th-Chlorid untersucht. An Hand der Ergebnisse wird gezeigt, daß die Acetate der schwachen Basen hydrolysiert sind, u. der Grad der Hydrolyse berechnet. Danach wird bei dem Be-Salz angenommen, daß es in den Lsgg. nicht als Acetat, sondern neben freier Essigsäure als bas. Komplex vorliegt. (Journ. chem. Soc., London 1932. 183—96. Jan. Exeter, Univ. College South West.)

ELSTNER.

Hubert Thomas Stanley Britton und **William Edward Battrick**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen der Bildung von Komplexen, die schwache Säuren enthalten*. Teil IV. *Alkalische Lösungen von Lanthantritartrat*. (III. vgl. vorst. Ref.) Um einen Einblick in die Vorgänge beim Lösen von La-Tartrat in Alkali, Alkalitartrat u. Weinsäure zu erhalten, untersuchen Vff. die Änderungen der Leitfähigkeiten u. die Verhältnisse bei der Fällung bzw. bei dem Inlösengehen 1. bei Lsgg., die sie durch Hinzufügen von Na-Tartratlgg. zu La-Chloridlgg. darstellen u. 2. von Lsgg. von NaCl , die gefälltes La-Tartrat enthalten, beim Versetzen mit NaOH , teilweise bei Ggw. von Na-Tartrat. Ferner werden potentiometr. mit einer H-Elektrode die Titration von La-Tartratsuspensionen in NaCl -haltigem u. $\text{NaCl} + \text{Na-Tartrat}$ -haltigem W. untersucht. Die Kurven steigen plötzlich an, nachdem mehr als 2 Mol NaOH /Mol La-Tartrat zugegeben wurden, u. zeigen, daß die Lsgg. alkal. reagieren, bevor sie 4 Mol NaOH /Mol La-Tartrat enthalten. Die Kurve für die Verss., bei denen am meisten Na-Tartrat zugegeben ist, zeigt den kleinsten Sprung. Außerdem wird die Rücktitration ent-

sprechender Lsgg. mit HCl nach verschiedener Vorbehandlung untersucht. Es scheint sich bei der Rk. mit NaOH ein bas. Salz der Zus. $\text{La}_2(\text{OH})_{3,30}\text{T}_{1,35}$ zu bilden nach der Rk. $\text{La}_2(\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6)_3 + x \text{NaOH} \rightarrow \text{La}_2(\text{OH})_x(\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_6)_3 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}x \text{Na}_2\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6$. Bei Ggw. von Na-Tartrat geht anscheinend die Hydrolyse noch weiter. Es bleibt dahingestellt, ob das entstehende Na-Tartrat die Ursache dafür ist, daß das La-Tartrat in Lsg. geht, obgleich die Verss. zeigen, daß bei seiner Ggw. weniger NaOH zum Lösen des La-Tartrats notwendig ist als sonst. (Journ. chem. Soc., London 1932. 196—207. Jan. Exeter, Univ. College South West.) ELSTNER.

Roy W. Goranson und F. C. Kracek, *Eine experimentelle Untersuchung der Phasenbeziehungen von $\text{K}_2\text{Si}_4\text{O}_9$ unter Druck*. In Fortsetzung der C. 1930. I. 955 referierten Unterss. wird nun das Verh. von $\text{K}_2\text{Si}_4\text{O}_9$ bei Drucken bis zu 3 Kilobar untersucht. Ergebnisse: D^{25} 2,33₅ (Krystall), 2,38₄ (Glas); Umwandlungspunkt 592° bei Atm.-Druck; Umwandlungswärme 2,3 cal/g; $d t/d p = 28^\circ$ für 1 Kilobar; Vol.-Änderung beim Umwandlungspunkt niedrig-hoch +0,003 cem/g. — $\text{K}_2\text{Si}_4\text{O}_9$ schm. kongruent bei 765° (Atm.-Druck); Schmelzwärme 35 cal/g; die anfängliche Neigung der Schmelzpunkt-Druckkurve ist —60° für 1 Kilobar. Bei Drucken über 140 Bar zerfällt schmelzendes $\text{K}_2\text{Si}_4\text{O}_9$ in SiO_2 u. Fl. Über 1250 Bar kann $\text{K}_2\text{Si}_4\text{O}_9$ nicht mehr im Gleichgewicht mit Fl. existieren; es bildet sich ein Eutektikum $\text{SiO}_2 + \text{K}_2\text{Si}_2\text{O}_5$. Da die Rk. $\text{Quarz} + \text{K}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ prakt. nicht vor sich zu gehen scheint, so deutet die Existenz von kristallinem $\text{K}_2\text{Si}_4\text{O}_9$ in einer Mischung unbekanntem Ursprungs an, daß die Silicatlg. unter einem geringeren Druck als 1250 Bar kristallisiert ist. — $\text{K}_2\text{Si}_2\text{O}_5$: D^{25} 2,538 (Krystall), 2,47₄ (Glas). Die Schmelztemp. ändert sich um 3,5° für jedes Kilobar. (Journ. physical Chem. 36. 913—26. März 1932. Washington, CARNEGIE Inst., Geophysical Lab.) LORENZ.

Thomas S. Logan, *Die Dissoziationsdrucke von Kupfersulfhydraten bei 35°*. Die Apparatur zur Best. der Dissoziationsdrucke von Hydraten nach einer stat. Methode wird beschrieben. Es erweist sich als notwendig, CuSO_4 von adsorbierter Luft zu befreien; dies geschieht durch öfteres Entwässern mit folgender W.-Anlagerung. Die Dissoziationsdrucke werden bei 35° bestimmt. $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, Zers.-Druck 16,40 mm; $\text{CuSO}_4 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$, 10,80 mm; $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, 0,18 mm. (Journ. physical Chem. 36. 1035—44. März 1932. Baltimore, Maryland, JOHN HOPKINS Univ.) LORENZ.

John Bright Ferguson, *Das System Methylalkohol-n-Hexan bei 45°*. Die Zuss. der koexistierenden fl. u. dampfförmigen Phasen des Systems $\text{CH}_3\text{OH}-\text{C}_6\text{H}_{14}$ wird bei 45°, sowie die DD. des Hexandampfes u. der Dampfmischung werden bestimmt. Die berechneten Partialdrucke deuten Bldg. einer Verb. nicht an; ein großer Teil der Partialdruckkurven läuft nahezu horizontal. (Journ. physical Chem. 36. 1123—28. April 1932. Toronto, Univ., Chem. Lab.) LORENZ.

Henri Lefebvre, *Beitrag zur Kenntnis der chemischen Wirkung elektrischer Funken auf Gase unter schwachem Druck*. Ende der C. 1932. I. 2433 referierten Mitt. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 1149—83.) LORENZ.

G. B. Heisig, *Bildungswärmen und M/N-Verhältnis*. Die Zahl der Moll., die sich pro gebildetes Ionenpaar kondensieren (M/N) u. die Bildungswärmen werden verglichen. Die Kondensation der gesätt. KW-stoffe ist endotherm; M/N ist klein. Die Kondensation der ungesätt. KW-stoffe ist exotherm; M/N ändert sich im allgemeinen mit den Bildungswärmen der Verbb. Bei andern Verbb. wie KW-stoffen ist M/N um so größer, je größer die Bildungswärme. (Journ. physical Chem. 36. 1000—05. März 1932. Minneapolis, Minn.) LORENZ.

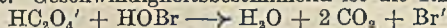
Carl Wagner, *Über die Kinetik der Reaktion H_2 (Gas) \rightleftharpoons 2 H (gelöst in Pd)*. Für die Diffusionsgeschwindigkeit von H in Pd können untere Grenzwerte berechnet werden, die zeigen, daß für die Änderung der H-Konz. in Pd-Draht bei Änderung des H-Gleichgewichtdruckes die Rk. an der Phasenoberfläche allein zeitbestimmend ist. JURISCH (Diss. Leipzig 1912) hatte für die Beladungsgeschwindigkeit eines Pd-Drahtes mit H die Formel $d c/d t = k(c_e - c)$ gefunden. c ist die Konz. zu der Zeit t , c_e die Endkonz. Mit diesem Gesetz läßt sich die Vorstellung in Einklang bringen, daß ein sich rasch einstellendes Gleichgewicht H_2 (Gas) \rightleftharpoons 2 H (adsorbiert) besteht u. ein geschwindigkeitsbestimmendes: H (adsorbiert) \rightleftharpoons H (gel.). Es muß aber auch mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß die Rk. H_2 (adsorbiert) \rightleftharpoons 2 H (gel. in Pd) geschwindigkeitsbestimmend ist u. schließlich drittens mit der Möglichkeit H_2 (adsorbiert) \rightleftharpoons 2 H (adsorbiert); geschwindigkeitsbestimmend u. der nachfolgenden raschen Rk. H (adsorbiert) \rightleftharpoons H (gel. in Pd). Die beiden letzteren Möglichkeiten würden das Geschwindigkeitsgesetz $d c/d t = k_2(c_e^2 - c^2)$ fordern. Vf. zeigt, daß bei der H-Beladung des Pd beide

genannten Zeitgesetze auftreten können. Es wird ein Pd-Draht von 8 cm Länge u. 0,25 mm Durchmesser in einer definierten H-Atmosphäre auf 200° erhitzt u. die Menge des bei verschiedenem H-Druck gel. H durch Widerstandsmessung des Pd-Drahtes ermittelt. Unter welchen experimentellen Bedingungen das eine oder das andere Zeitgesetz auftritt, kann nicht angegeben werden. Es werden anschließend die Unters. von STEACIE u. JOHNSTON (C. 1927. I. 3) über die Absorptionsgeschwindigkeit von O durch Ag-Folien von den für das System Pd/H entwickelten Gesichtspunkten aus besprochen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 159. 459—69. Mai 1932. Jena, Physikal.-chem. Abt. d. Chem. Lab. d. Univ.)

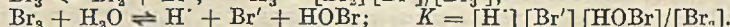
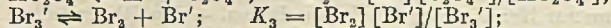
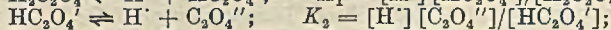
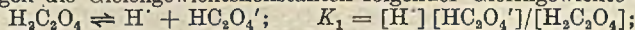
Robert Owen Griffith, Andrew McKeown und Albert Gordon Winn, *Das Brom-Bromid-Tribromidgleichgewicht*. Vff. geben eine kurze krit. Übersicht über die früheren Arbeiten u. eine tabellar. Zusammenstellung der für verschiedene Temp. erhaltenen Gleichgewichtskonstanten. Es wird der Verteilungskoeff. des Br₂ zwischen CCl₄ u. W. für 16,5° u. die Br₂-Konz. 0,000698—0,007 Mol Br₂/Liter H₂O zu 23,7 u. für 21,5° u. 0,00646—0,01328 Mol Br₂/Liter H₂O zu 27,5—27,8 durch Einfließenlassen aus jeder Schicht nach Einstellung des Gleichgewichts (48 Stdn.) herauspipettierter Proben in überschüssige Na₂AsO₃-Lsg. u. Rücktitration des Na₂AsO₃-Überschusses mit Jod bestimmt. Auf dieselbe Weise wird der Geh. an freiem Br₂ + dem als Br₂' gebundenen Br₂ in der wss. Schicht bestimmt, wenn diese 0,03—0,75-n. an HBr, NaBr, KBr oder LiBr ist. Der Geh. an freiem Br₂ in der wss. Schicht ergibt sich aus dem in der CCl₄-Schicht titrierten Br₂, dividiert durch den Verteilungskoeff. Auf diese Weise wird aber nicht die Konz., sondern die Aktivität des freien Br₂ im W. erhalten, so daß auch die Konz. des im W. titrierten Gesamt-Brom auf Aktivität umgerechnet werden muß. Der Aktivitätskoeff. γ des Br₂ in Abhängigkeit von der Gesamtionstärke μ läßt sich berechnen aus der Beziehung $\log \gamma/\mu = \text{konstans}$ für denselben Elektrolyt u. Nichtelektrolyt. Diese Konstante wird bestimmt für Br₂ u. Na₂SO₄ als Elektrolyt, u. mit dessen Hilfe aus den Werten von RANDALL, FAILEY (C. 1928. I. 1138) für NaBr u. KBr als Elektrolyten berechnet, u. aus diesen für HBr u. LiBr geschätzt. Die auf diese Weise berechneten, auf Aktivitäten bezogenen Gleichgewichtskonstanten K des Tribromionengleichgewichts liegen etwas niedriger als die älteren Angaben. K ist von der Gesamtbromkonz. für 0,003467—0,05150-molare Lsg. unabhängig, so daß in diesen verd. Lsgg. wohl keine Bldg. von Br₃' auftritt. K ändert sich mit μ , u. zwar fällt K mit wachsendem μ bei HBr. Bei den Alkalibromiden steigt K mit wachsendem μ zunächst an, u. erreicht für 0,4—0,6-n. Bromidlsg. ein Maximum, um dann wieder abzufallen. Dies läßt sich durch die Annahme erklären, daß γ von Br₃' größer als γ von Br' ist. (Trans. Faraday Soc. 28. 101—07. Febr. 1932. Liverpool, Univ., Muspratt Lab. d. Phys. and Electrochem.)

ROMAN.

Robert Owen Griffith, Andrew McKeown und Albert Gordon Winn, *Die Kinetik der Brom-Oxalat-Reaktion*. Es wird die Rk. zwischen Br₂ u. Oxalsäure bzw. sauren Alkali-oxalaten bzw. einem äquimolekularem Gemisch von neutralen u. sauren Alkali-oxalaten in Ggw. der entsprechenden Bromide bzw. HBr unter Lichtausschluß in einem auf $\pm 0,03^\circ$ regulierten Thermostaten bei 11,5, 16,5 u. 21,5° untersucht durch Best. des titrierbaren Brom (vgl. vorst. Ref.). Die Gesamtionstärke μ des Reaktionsgemisches schwankte zwischen 0,0 u. 0,8, die Bromidkonz. zwischen 0,0- u. 0,5-n., u. die Anfangskonz. des Br₂ zwischen $1/30$ - u. $1/100$ -molar, war aber nicht größer als die des Oxalats. Der von JÓZEFOWICZ (C. 1928. II. 418) angenommene Reaktionsmechanismus wird im wesentlichen bestätigt. Geschwindigkeitsbestimmend ist die Rk.:



mit der Geschwindigkeitskonstante k . Daneben gehen in die Geschwindigkeitsgleichungen die Gleichgewichtskonstanten folgender Gleichgewichte ein:



K_3 ist von den Vff. bestimmt worden (vgl. vorst. Ref.). K_1 ist von DAWSON u. Mitarbeitern (C. 1930. I. 1272. 3638) gemessen worden. In dieser Arbeit werden die Ausdrücke $k K K_3/K_2$ u. $k K K_3$ in Abhängigkeit von der Ionenstärke μ u. Temp. bestimmt. Die ausführliche Ableitung ist im Original einzusehen, desgleichen die ausführlichen Zahlen der kinet. Messungen. Aus den gemessenen Konstanten ergibt sich die zweite Dissoziationskonstante der Oxalsäure K_2 . K_2 u. das Prod. $k K$ steigen mit wachsendem μ erheblich an. Dieses Anwachsen von $k K$ ist darauf zurückzuführen,

daß die Hydrolysenkonstante des Broms K bei einem Anwachsen der Ionenstärke von $\mu = 0,0$ auf $\mu = 0,5$ auf etwa das Doppelte ansteigt, während die Geschwindigkeitskonstante k nur in geringem Maße, prakt. linear, mit μ anwächst. Der Temp.-Koeff. der Rk. beträgt etwa 6; seine abnorme Höhe erklärt sich daraus, daß für den Anstieg der Geschwindigkeit mit der Temp. auch die Erhöhung der HOBr-Bldg. mit der Temp. verantwortlich ist. NaBr u. KBr üben auf K , K_2 u. k spezif. Ionenwrkkg. aus. (Trans. Faraday Soc. 28. 107—26. Febr. 1932.) ROMAN.

A. v. Kiss und I. Bossányi, *Über den Mechanismus der Persulfat-Jodionenreaktion.* (Vgl. C. 1930. I. 933.) Die Vernachlässigung der Rk.: $2 J_3' + S_2O_8'' = 3 J_2 + 2 SO_4''$ in früheren Arbeiten, die von KING u. JETTE (C. 1929. I. 3062) u. von OOSTVEEN (C. 1930. I. 163) beanstandet wurde, beeinflusst die Folgerungen bzgl. der Neutralsalzwirkg. nicht. Vff. wiederholen unter Berichtigung von Druckfehlern die früheren Messungen u. stellen fest, daß auch J_3' mit S_2O_8'' reagiert, wie aus dem Ansteigen der unkorrigierten Geschwindigkeitskonstanten mit der Rk.-Dauer u. mit einem J_2 -Zusatz hervorgeht, u. zwar erfolgt die Rk. der J_3 -Ionen etwa halb so rasch, wie die der J -Ionen. — Vff. erörtern die Bedingungen für die Auswertung der Messungen über die Anfangsgeschwindigkeit der Rk., u. zeigen, daß die auf Grund der neuen Messungen unter Berücksichtigung der $J_3' - S_2O_8''$ -Rk. berechneten Geschwindigkeitskonstanten mit den früher berechneten in genügender Übereinstimmung stehen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 434—44. 15/4. 1932. Szeged, Univ., 2. Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

M. Bobtelsky und S. Czosnek, *Beiträge zum Studium chemischer Reaktionen in konzentriertem Elektrolytmilieu. Die Vanadinsäurereduktion mittels Bromwasserstoff und ihr Verlauf in konzentriertem Elektrolytmilieu. (Versuche in schwefelsaurem Milieu bei konstanter Brom austreibgeschwindigkeit.)* I. Mitt. Die Red. der Vanadinsäure in schwefelsaurer Lsg. mit HBr ist in ihrer Geschwindigkeit weitgehend abhängig von der Konz. der einzelnen Bestandteile. Arbeitet man in konz. schwefelsaurer Lsg. mit konstanter HBr-Menge, so ist bei konstanter Temp. u. Br-Austreibgeschwindigkeit die Red.-Geschwindigkeit der Vanadinsäurekonz. direkt proportional; das Gleiche gilt für verd. HBr-Lsgg. wechselnder Konz. — Bei verschiedenen H_2SO_4 -Mengen ergibt sich in einem Gebiet von 5—10 Mol H_2O auf 1 Mol H_2SO_4 eine Proportionalität der Red.-Geschwindigkeit u. der Wassermolekülzahl pro Mol H_2SO_4 . Von der H_2SO_4 -Konz. hängt auch der Wirkungsgrad des HBr ab. Bei einem Verhältnis $H_2O : H_2SO_4$ wie 6:1 nimmt bei steigender HBr-Konz. die Geschwindigkeit der Brombefreiung zuerst schnell, später langsamer ab, bei einem solchen wie 9:1 erst zu, erreicht ein Maximum u. nimmt dann wieder ab. — Die Lage dieses Maximums ist von der Temp. wenig abhängig. — Vertauscht man die H_2SO_4 des Milieus mit konz. HCl, so findet auch eine Br-Befreiung statt, die sich bei steigender HBr-Konz. verlangsamt. — Setzt man Elektrolyte zu einem HBr- V_2O_5 - H_2SO_4 -Gemisch, so ist die Rk.-Beschleunigung bei großer HBr-Konz. nicht merklich (außer bei Zn-Salzen), wächst dagegen auf das 3—4 fache, wenn die HBr-Konz. abnimmt. (Ztschr. anorg. allg. Chem. 205. 401 bis 413. 3/5. 1932. Jerusalem, Inst. f. anorg. Chem. d. Hebräischen Univ.) ROGOWSKI.

Harold Simmons Booth and Roland Ward, *Die Reaktion zwischen Bariumsulfat und Aluminiumoxyd bei hohen Temperaturen.* Die Rk. zwischen feingepulverten Mischungen von Baryt u. Bauxit in verschiedenem Mischungsverhältnis wird bei Temp. über 1000° untersucht. Die Rk.-Geschwindigkeit wächst mit steigendem Al_2O_3 -Zusatz; die Rk. geht nicht zu Ende bei Temp. unter 1238° . Am Umwandlungspunkt $\gamma-Al_2O_3 \rightarrow$ Korund beginnt die Rk. rasch abzulaufen. Die Menge aufgeschlossenen $BaSO_4$ wird bestimmt aus der Menge Ba, die beim Behandeln des Rk.-Prod. mit verd. HCl in Lsg. geht. Bei Überschuß von Al_2O_3 ist diese Methode ungenau, da $BaAl_2O_4$ in feste Lsg. mit überschüssigem Al_2O_3 geht, die nicht in HCl l. ist. Bei den untersuchten Temp. (1000 — 1440°) ist das Haupt-Rk.-Prod. $BaO \cdot Al_2O_3$; die Bldg. von $3BaO \cdot Al_2O_3$ (MOREY, U. S. A.-Patent 1668084) wird nicht beobachtet. Das gewonnene $BaO \cdot Al_2O_3$ ist wasserlöslich, S-frei u. kann zur Herst. reiner Ba-Verbb. dienen. — Die Rk. zwischen $BaSO_4$ u. Al_2O_3 geht im Sinne der Anschauungen von TAMMANN u. JANDER vor sich; die von diesen Forschern gegebenen Rk.-Geschwindigkeitsgleichungen sind bis zu Temp. von 1238° anwendbar. Als Mechanismus der Rk. werden folgende Prozesse angenommen: Anfangs rasche Rk. an den Berührungsstellen der $BaSO_4$ - u. Al_2O_3 -Teilchen mit folgender Diffusion des $BaSO_4$ über die Oberfläche des Al_2O_3 . 2. Langsamere Rk., deren Geschwindigkeit durch die Diffusionsgeschwindigkeit des $BaSO_4$ durch die Schicht des Rk.-Prod. bestimmt wird. 3. Diffusion des Rk.-Prod. in das Al_2O_3 . 4. Umwandlung von $\gamma-Al_2O_3$ in Korund. — Die Rk.-Geschwindigkeit wächst mit wachsendem Al_2O_3 -Geh.

im Rk.-Gemisch u. mit der Geschwindigkeit der Korundumwandlung. Die Menge $BaO \cdot Al_2O_3$, die zu irgendeiner Zeit aus dem Rk.-Gemisch extrahiert werden kann, hängt von den relativen Geschwindigkeiten von 2. u. 3. ab; die Menge $BaSO_4$, die nach beendeter Rk. extrahiert werden kann, ist dem Al_2O_3 -Überschuß umgekehrt proportional. (Journ. physical Chem. **36**. 961—84. März 1932. Cleveland, Ohio, Western Res. Univ., MORLEY Chem. Lab.)

LORENZ.

C. Weygand, *Ketoenolautomerie als Polymorphiemodell*. Der Nachweis, daß die verschiedenen festen Phasen einer strukturem. einheitlichen Substanz in ihren Lsgg. oder Schmelzen weiterwachsen (Impfwirkg.) oder daß metastabile feste Phasen durch bloße Berührung mit stabileren umgewandelt werden (Keimwirkg.), ist kein Beweis für Polymorphie (zum Unterschied von Isomerie). Beide Erscheinungen finden sich ebenso wie bei Polymorphen auch bei Gleichgewichtsisomeren. Dies wird am Beispiel des *Acetylaldehyds* erläutert, von dem 4 verschiedene Enolformen bekannt sind. Die zwischen den 4 Enolformen möglichen 6 Umwandlungsvorgänge stellen entweder sämtlich oder doch zum Teil Metamorphosen von polymorphen Modifikationen dar. Die 4 zur absolut stabilen Triketoform führenden Umwandlungen dagegen sind regelrechte, chem. Umlagerungen von Hylotropisomeren. Alle insgesamt 10 Umwandlungsvorgänge verlaufen qualitativ u. quantitativ völlig vergleichbar. Es zeigt sich an diesem System besonders deutlich, daß man, wie es SCHAUM seit langem gefordert hat, den Übergang zwischen Isomerie u. Polymorphismus bei der Gleichgewichtsisomerie suchen muß. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **205**. 414—16. 3/5. 1932. Leipzig, Chem. Lab. d. Univ.)

SKALIKS.

Georg-Maria Schwab und **Hermann Schultes**, *Oberflächenbestimmung an Katalysatoren durch Farbstoffadsorption*. (Die Wirkungsweise von Mischkatalysatoren beim Zerfall des Stickoxyduls. II.) Zur Prüfung der Frage, ob beim Zerfall des N_2O an Metalloxyden u. deren Mischungen (letzte ergaben neben additiver Wirksamkeit Verstärkerwirkg. struktureller u. energet. Art [vgl. C. 1930. II. 3112]) keine einfachen Vergrößerungen der Oberflächenentw. beim Mischen eintreten, wird die Adsorption von Methylenblau u. β -Naphtholorange aus wss. Lsgg., von Anthracenblau aus Cyclohexanonlsg., an CuO verschiedener Beschaffenheit, gekörntem ZnO, MgO u. deren Mischungen u. an einigen Ni-Pulvern gemessen. Die Abnahme der Konz. der Lsgg. wurde mit dem PULFRICH-Stufenphotometer von ZEISS bestimmt. Da ZnO weder Methylenblau, noch aus MgO-haltiger Lsg. Naphtholorange adsorbiert, gelingt es auch, partielle Oberflächenbest. in ZnO-haltigen Mischungen vorzunehmen. Für Oxydmischungen ergibt sich Additivität der Oberflächengröße, auch dann, wenn die katalyt. Wrkg. eine Verstärkung aufweist. Die Absolutwerte der Oberflächen, mit verschiedenen Farbstoffen gemessen, stimmen innerhalb des zu erwartenden Bereiches überein. An Ni ergibt sich Übereinstimmung der Messungen mit der Oberflächenbest. nach der Auflösungs-methode. (Angew. Chem. **45**. 341—47. 14/5. 1932. München, Chem. Lab. der Bayr. Akademie der Wissenschaften.)

KRUMMACHER.

L. Mabel Young und **H. M. Trimble**, *Der Einfluß von Äthylenglykol auf einige Reaktionen*. Glykol dient infolge seiner wachstumshemmenden Wrkg. für Bacillen, Schimmelpilze u. Hefen (vgl. TRIMBLE, C. 1931. II. 379) als Schutzmittel in der Konservenindustrie. Vff. untersuchen nun den Einfluß von Glykol auf biochem. Rkk. Die Zers. von Harnstoff durch Urease wird verzögert; 10 Vol.-% Glykol setzen die Wirksamkeit der Urease auf etwa $\frac{1}{3}$ herab. Die Zuckergärung wird gleichfalls verzögert; 20% Glykol mindern die Wirksamkeit der Hefe um 66%; 75% Glykol verhindern prakt. die Gärung. In der gleichen Konz. verhindert Glykol auch die Rohrzuckerinversion durch Invertase, während die Inversion mit Säuren durch Glykolzusatz teils beschleunigt, teils auch verzögert wird. (Journ. physical Chem. **36**. 330—41. März 1932. Stillwater, Oklahoma Coll., Chem. Dept.)

LORENZ.

- Stuart R. Brinkley, *Introductory general chemistry*. New York: Macmillan 1932. (575 S.) 12°. lea. cl. § 3.—
 A. Frederick Collins, *How to understand chemistry*. London: Appleton 1932. (322 S.) 8°. 6s. net.
 B. Smith Hopkins, *Essentials of college chemistry*. Boston: Heath 1932. (550 S.) 8°. lea. cl. § 3.24.
 J. B. Jenkins, *Elementary chemistry: a first course*. London: Bell. (154 S.) 8°. 2s.
 Jitendra Nath Rakshit, *Association theory of solution and inadequacy of dissociation theory*. Calcutta: S. C. Auddy & Co. 1930. (II, 297 S.) 6°.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

H. T. Flint, *Das Unbestimmtheitsprinzip in der modernen Physik.* (Nature **129**. 746—47. 21/5. 1932.) SKALIKS.

E. L. Hill, *Eine Bemerkung über das Unbestimmtheitsprinzip.* (Vgl. C. **1932**. I. 3028.) (Physical Rev. [2] **39**. 187—88. 1/1. 1932. Univ. of Minnesota.) SKALIKS.

Kwai Umeda, *Über die Reflexion des Diracschen Elektrons an einem Potentialanstieg.* (Science Reports Tokyo Bunrika Daigaku Section A. **1**. 203—18. 30/4. 1932.) SKALIKS.

Francis Perrin, *Die Existenz von Neutronen und die Anordnung der leichten Atomkerne.* In Anlehnung an die Neutronenhypothese von CHADWICK u. FOURNIER zeigt Vf., daß die Formeln des Kernaufbaues überzeugend die Erscheinungen ausdrücken, die mit der erzwungenen Radioaktivität leichter Elemente in Verb. stehen (z. B. Bestrahlung). Protonen u. Kernelektronen vereinigen sich zur Bldg. von α -Teilchen, dann folgt die Bldg. von Neutronen entsprechend der verfügbaren Paare von Protonen u. Elektronen, übrig bleibt eine gewisse Anzahl von freien Protonen π oder freien Elektronen β : Vf. gibt den Aufbau für die leichten Atome bis zum F an. Die Art der von diesen Elementen möglichen ausgesandten Strahlungen wird ebenfalls angegeben, wenn das Element einer α -Strahlung unterworfen wird. Be erscheint in diesem Schema als einziges Element, welches mindestens ein Neutron u. kein freies Proton besitzt. B, F, Al können neben Neutronen auch noch andere ionisierende Teilchen emittieren. Aus dem Fall von N, dessen Kern ein Neutron u. ein Proton enthält, u. dennoch nur eine Emission von ionisierenden Teilchen zeigt, geht hervor, daß die Protonen in den Kernen festgehalten werden durch Kräfte, die sie mit den Neutronen u. nicht mit dem α -Teilchen verbinden. Dieser Kernbestandteil hätte die Masse 2 u. die Ladung 1. Seine Existenz ist übrigens ganz unabhängig nachgewiesen worden. Aufschlüsse über die Teilchen mit der Masse 2 u. der Ladung 1 könnten e/m -Bestst. bei der N-Umwandlung geben. Verfolgt man die Formel des Kernaufbaues nach den schwereren Elementen hin, so stellt man fest, daß die freien Protonen nicht jenseits des Elementes 39 (K) vorkommen. Es sind dort Elektronen, die nach der Bldg. von Neutronen frei bleiben. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 1343—46. 18/4. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

J. D. Cockcroft und **E. T. S. Walton**, *Zerfall von Lithium durch schnelle Protonen.* Schnelle Protonenstrahlen bis zu Energien von 600 kV, deren Erzeugung in einer früheren Arbeit der Vff. beschrieben wurde (C. **1932**. I. 2423), treffen auf Li-Folien, die innerhalb des Kanalstrahlrohres unter einem Winkel von 45° gegen die Protonenstrahlrichtung aufgestellt wurden. Die Li-Strahlung verläßt durch ein Glimmerfenster von 2 cm Luftäquivalent das Rohr u. wird außerhalb des Rohres mit der Scintillationsmethode nachgewiesen. Die Dicke der Glimmerfolie genügte, um das Ausstreten der Protonen zu verhindern. Die Anzahl der Scintillationen stieg beträchtlich bei Anwendung sehr hoher Röhrenspannungen (400 kV). Wurde der Protonenstrom abgetrennt, oder wurde die Li-Folie durch Metallschirme abgedeckt, so verschwanden die Scintillationen. Die Reichweite der vom Li ausgehenden Strahlung wurde durch Einführung von Glimmerfolien in den Strahlengang untersucht u. zu etwa 8 cm Luft bestimmt. Photograph. Aufnahmen mit der WILSON-Kammer ergaben, daß die Bahnen der Li-Strahlung denen der α -Teilchen ähnlich sind, u. daß die Reichweite mit der nach der Scintillationsmethode ermittelten übereinstimmt. Bei einer Röhrenspannung von 250 kV wird die Emission von 1 Teilchen auf 10⁹ Protonen angegeben. Vff. diskutieren die Möglichkeit, daß die beobachteten Teilchen n. α -Teilchen sind. (Nature **129**. 649. 30/4. 1932. Cambridge, Cavendish Lab.) G. SCHMIDT.

Irène Curie und **F. Joliot**, *Über die Natur der durchdringenden Strahlung, die in den leichten Atomkernen durch die α -Teilchen erregt wird.* Einleitend wird über CHADWICKS Annahme berichtet, nach der die von Be ausgehende Strahlung aus Neutronen mit der M. 1 u. der Ladung 0 besteht. Die Existenz von Neutronen ist bereits in verschiedenen Fällen von mehreren Autoren betrachtet worden (BRAGG, RUTHERFORD, MEITNER, ROSENBLUM, FOURNIER u. PAULI). Die CHADWICKSche Annahme ist hauptsächlich durch die Erscheinung des Herauswerfens von Atomkernen gestützt worden. Vff. bringen diese Annahme in Verb. mit der Existenz schneller Sekundärelektronen, die von den Vff. in der WILSON-Kammer beobachtet worden sind. Die Energien dieser Elektronen liegen im allgemeinen zwischen 1—4·10⁸ Volt. Die Nebelbahnen haben das gleiche Aussehen wie Elektronenbahnen u. weisen eine Krümmung im magnet. Feld auf, die im umgekehrten Sinne der einfallenden α -Teilchen ist. Vff.

führen Absorptionsmessungen der Po + Be-Strahlung in Pb aus; die Ionisationskammer war nacheinander mit Ar, N₂ u. He gefüllt. Außerdem wird die Asymmetrie der Strahlenemission in Abhängigkeit von der Bleidicke untersucht. Die 3 Absorptionskurven haben die gleiche Form, die relativen Intensitäten der durchdringenden u. absorbierten Strahlungen sind von dem Füllgas der Kammer abhängig. Aus den Kurven ist die Existenz zweier Strahlungen verschiedener Durchdringbarkeit ersichtlich: 1. eine γ -Strahlung, die nach dem COMPTON-Effekt absorbiert wird u. nahezu gleichmäßig in allen Richtungen emittiert wird u. deren Energie $4 \cdot 10^6$ e-V. erreichen kann. (Das Verhältnis der Ionisationsströme war in diesem Falle dem Verhältnis der Elektronenanzahl des Füllgases angenähert.) 2. eine sehr durchdringende Strahlung, die durch das Herauswerfen von Atomkernen absorbiert wird u. asymm. in bezug auf die Richtung der einfallenden α -Teilchen emittiert wird. Im letzten Fall handelt es sich um Neutronen, die ein kontinuierliches Spektrum bilden, das im Gebiet großer Energien bei $4,6 \cdot 10^6$ e-V. begrenzt ist. Für B ist die Grenze $2,6 \cdot 10^6$ e-Volt. Schließlich wird noch durch einige Verss. gezeigt, daß die Verminderung der Energie der Protonen, die von den Neutronen herausgeworfen worden, nahezu gleich derjenigen der α -Teilchen ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1229—32. 11/4. 1932. Paris, Radiuminstitut.) G. SCHMIDT.

H. Jędrzejowski, *Über ein Beispiel der Beweglichkeit radioaktiver Atome auf den Oberflächen fester Körper.* Die Beweglichkeit von Po-Atomen auf einer Pt-Folie wird wie folgt festgestellt: Auf Pt-Folien dest. Vf. das Po, indem er dem Nd. die Form eines Kreises von 0,5 cm Durchmesser gibt. Die so präparierte Quelle wird auf die Schicht einer photograph. Platte gelegt, die Schwärzung wird durch die α -Strahlen bewirkt. Nach dieser Exposition wird die radioakt. Quelle in ein Quarzrohr gebracht u. im elektr. Ofen während 3 Stdn. auf bestimmte Temp. gehalten. Nach jeder Erhitzung wird die Po-Quelle photographiert u. die eingetretenen Verteilungen des Po auf der gesamten Pt-Oberfläche beobachtet. Nach der Erhitzung auf 910° ist das Po nahezu gleichmäßig über die ganze Pt-Oberfläche verteilt, sogar auf der nicht aktivierten Seite. Etwa 10% der Anfangsaktivität sind völlig verdampft. Die Verss. zeigen, daß es sich hier um einen Vorgang handelt, bei dem die Po-Atome über die Oberfläche diffundieren, ohne die gasförmige Phase zu passieren. Analoge Verss. mit Po, die auf Au-Folien hergestellt wurden, zeigen selbst bei Erhitzung auf 1000° keine nennenswerte Verteilung des Po über die Au-Oberfläche. Für diesen Fall scheint die Verdampfung des Po vorherrschend zu sein. Weitere Verss. werden mit Glimmer als Unterlage unternommen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1340—43. 18/4. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

L. F. Curtis, *Schwankungen in dem Betrag der Aussendung von α -Teilchen bei schwachen Strahlungsquellen und großen Winkeln.* G. I. POKROWSKI hatte (vgl. C. 1930. I. 936) die Gültigkeit des Wahrscheinlichkeitsgesetzes in bezug auf die Schwankungen in der Aussendung von α -Strahlen aus schwachen Strahlungsquellen bezweifelt. Vf. arbeitet mit schwachen Poloniumpräparaten ($3 \cdot 10^{-12}$ Curie/qmm), einem doppelten, vollkommen automat. GEIGER-Zähler u. Auffangung fast sämtlicher α -Strahlen (bis 50 pro Sek.). Bzgl. aller Einzelheiten des App. sei auf das Original verwiesen. Als Abweichungskoeff. (divergence coefficient) Q^2 wird in 14 Versuchsreihen 0,828—1,110 statt 1 gefunden, im Mittel $1,004 \pm 0,007$. Das Wahrscheinlichkeitsgesetz gilt also in einem Bereich von 10^{-3} bis 10^{-12} Curies pro qmm, also wahrscheinlich für alle Strahlstärken ohne Ausnahme. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 339—46. März 1932. Washington.) W. A. ROTH.

Pierre Auger, *Über die Radioaktivität des Kaliums.* K u. Rb senden bekanntlich eine schwache β -Strahlung aus; Vf. versucht die Zus. des K₄₁ nach den neuesten Ergebnissen der Neutronenstrahlung zu formulieren. Vf. nimmt die Existenz von 10 α -Teilchen u. von einem Elektron an. Um die M. 41 zu erhalten, muß außerdem die Ggw. eines Neutrons angenommen werden. Entsprechend setzt sich K₃₉ aus 9 α -Teilchen, 2 Neutronen u. 1 Proton zusammen. Die Formeln zeigen, daß nur das K₄₁ ein Elektron aussenden kann. In bezug auf die Durchdringungsfähigkeit der Neutronen zeigen weitere Verss. des Vf. mit der WILSON-Kammer, daß Neutronen, die bereits 3 cm Pb passiert haben, fähig sind, langsame Protonen auszulösen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1346—47. 18/4. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

S. Rosenblum und C. Chamie, *Über die Feinstruktur der α -Strahlung von Radiothor.* Vf. bestimmen direkt die Geschwindigkeiten der α -Strahlen von RaTh u. seiner unmittelbaren Folgeprodd. durch Ablenkung im Felde des großen Elektromagneten der

Akademie der Wissenschaften. Als Ausgangsmaterial wird MsTh_1 enthaltendes BaCl_2 verwendet. Die Herst. einer von allen Verunreinigungen freien RaTh -Quelle wird beschrieben. Für die Ablenkungsverss. wurden zwei frisch hergestellte u. zwei ältere Präparate benutzt. Auf den Spektralaufnahmen der älteren Präparate sind alle α -Gruppen von RaTh , ThX , ThA zu erkennen. Im Falle der frisch hergestellten Quellen sind nur die Strahlen $\text{RaTh } \alpha_1$ u. $\text{RaTh } \alpha_2$ u. sehr schwach ein α -Strahl α_x sichtbar. Die Energiedifferenz zwischen α_1 u. α_2 beträgt 82 e-Kilovolt. Eine dieser Differenz entsprechende γ -Strahlung ist bereits früher beobachtet worden. Bei einer Zuordnung der α_x -Gruppe zum ThX erhalten Vff. die Energiedifferenz: $\alpha \text{ThX} - \alpha_x = 390$ e-Kilovolt. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1154—55. 4/4. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

P. Curie und S. Rosenblum, *Über die Feinstruktur des magnetischen Spektrums der α -Strahlen von Radioaktinium.* (Vgl. C. 1932. I. 1052.) Die Komplexität der α -Strahlen von RaAc wird durch Ablenkung der α -Strahlen im großen Elektromagneten der Akademie der Wissenschaften näher untersucht. Die beiden verwendeten RaAc -Präparate, die mittels akt. Substanzen hergestellt worden sind, werden durch Zentrifugation auf dünnen Folien niedergeschlagen. Sie sind frei von AcX u. seinen Folgeprod. Die α -Intensität einer Strahlenquelle betrug 2000 elektrostat. Einheiten. Aus den aufgenommenen Spektren geht hervor, daß die Strahlen von RaAc 2 Dubletts bilden, die voneinander um 6 mm entfernt sind. Außerdem findet sich noch eine sehr schwache Linie. Auf einer Aufnahme, die 7 Tage nach der Herst. von RaAc erhalten wurde, bemerkt man in der Bande, die sich dem Dublett kleinerer Geschwindigkeit anschließt, 2 dem AcX zugehörige Linien. Die Energiedifferenzen der α -Teilchengruppen von RaAc stimmen mit den Energiegruppen der γ -Strahlen von RaAc überein. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1232—35. 11/4. 1932. Paris, Radiuminst.) G. SCHMIDT.

S. Bateson, *Die Reichweite der α -Teilchen von Uran II.* Zur Unters. wurde die Scintillationsmethode benutzt. Die größte Schwierigkeit der Reichweitebest. lag in der geringen U II-Aktivität. Um bei dünner Präparatschicht eine starke Aktivität zu erhalten, wurde die Strahlenquelle in den Kreismittelpunkt eines Glasgesammtes gebracht. Die Strahlenquelle war U_3O_8 , das wie folgt hergestellt wurde. Io wurde durch Hinzusetzung seines Isotopes Th u. Ausfällung mit Oxalsäure entfernt. Ra wurde durch Hinzufügung von BaCl_2 u. Nd. mit H_2SO_4 eliminiert. Po wurde durch Hinzufügung von BiNO_3 u. Nd. mit H_2S entfernt. Die Meßreihen wurden in einem Reichweitegebiet von 2,72—3,15 cm ausgeführt. Unter Berücksichtigung einer Korrektur wegen der Absorption durch die Quelle wird als Reichweite der α -Strahlen von U II $3,29 \pm 0,08$ cm bestimmt. Durch Anwendung der GEIGER-NUTTALL-Beziehung wird für die Halbwertszeit von U II 28000 Jahre gefunden. Dieser Wert stimmt nicht mit der von WALLING (C. 1931. I. 215) auf direktem Wege ermittelten Halbwertszeit von $3,4 \cdot 10^5$ Jahren $\pm 15\%$ überein. (Canadian Journ. Res. 5. 567—71. 1931. Halifax, Dalhousie Univ.) G. SCHMIDT.

G. Mano, *Über die Geschwindigkeitsabnahme der α -Strahlen von Th C' in Luft.* Nach einer direkten Methode wird die Geschwindigkeitsabnahme der α -Strahlen untersucht. Die α -Teilchen treten nach Durchquerung einer 3μ dicken Celluloseacetatfolie, wo sie eine kleine Verlangsamung erfahren, durch einen Spalt in eine vollkommen evakuierte Kammer, wo sie durch ein magnet. Feld abgelenkt werden. Ihre Ablenkung wird auf einer photograph. Platte registriert. Die Kurve der Geschwindigkeitsabnahme, die in Abhängigkeit von der durchlaufenen Wegstrecke aufgetragen wird, ist für die α -Teilchen von ThC' bis zu einer Geschwindigkeit von 0,56 der Anfangsgeschwindigkeit konstruiert worden (die durchlaufene Luftstrecke beträgt 7 cm). Die Kurve läßt sich für die großen Geschwindigkeiten extrapolieren u. durch Anwendung des GEIGERSchen Gesetzes werden die sogenannten langen Reichweiten erhalten. Die mittleren Reichweiten der extremen Gruppen von ThC führen zu Werten, die mit denen der letzten experimentellen Messungen übereinstimmen. (Compt. red. Acad. Sciences 194. 1235 bis 1237. 11/4. 1932. Paris.) G. SCHMIDT.

Angèle Pompei, *Streuung der β -Strahlung durch die Träger der radioaktiven Körper.* Wichtigkeit dieses Effektes bei der Dosierung dieser Körper. Die Verss. des Vfs. zeigen, daß der Effekt der Streuung der β -Strahlung durch den Substanzträger die Intensität der gemessenen β -Strahlung beträchtlich erhöhen kann, u. zwar in einem Verhältnis, das allein von der Art des Trägers abhängt. Die Intensitätsmessungen wurden in einer Ionisationskammer ausgeführt. Als Strahlenquelle wurde $\text{RaD} + \text{E}$, das auf Glimmer niedergeschlagen wurde, benutzt. Außerdem wurde ein Cellophanscheibchen verwendet, das direkt in Ac Em aktiviert wurde. Zur Best. der Diffusion der β -Strahlung

wurden unter die Glimmer bzw. Cellophanfolie verschiedene Metalle gebracht (Al, Cu, Ag u. Pb). Im Falle von Ra D + E wird für jede der Metallunterlagen gleichzeitig eine Absorptionskurve der β -Strahlen aufgenommen, wobei Al-Folien als Absorber dienen. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß keine merkliche Veränderung in dem Absorptionsgesetz der β -Strahlung vorhanden ist; die Durchdringbarkeit der gestreuten β -Strahlung ist angenähert gleich derjenigen der einfallenden Strahlung. Außerdem zeigt sich, daß der Ionisationsstrom der β -Strahlen mit dem At.-Gew. der Präparatunterlage wächst. Aus allen Vers. geht hervor, daß die Erhöhung des Ionisationsstromes nur bis zu einem oberen Grenzwert der Dicke des Präparatträgers erfolgt. (Journ. Chim. physique 29. 77—80. 25/2. 1932. Paris, Radiuminst.) G. SCHMIDT.

Lauriston S. Taylor, *Bemerkung zum internationalen Vergleich der Standards für Röntgenstrahlen*. Ergänzung zu der C. 1932. I. 2930 referierten Arbeit bezüglich der Absorption der Röntgenstrahlen in Luft. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 325. März 1932. Washington.) SKALIKS.

J. A. Bearden, *Wellenlängen von Röntgenstrahlen aus der Dispersion in Quarz*. Die Quantentheorie der Dispersion gibt die gemessenen Refraktionswerte befriedigend wieder, wie die Arbeit von LARSSON zeigt (Dissertation Uppsala [1929]). Da nun die mit Krystallen u. mit opt. Gittern bestimmten Wellenlängenwerte um 0,25% differieren, kann man die Messung der Dispersion dazu verwenden, zu entscheiden, welche der Werte richtig sind. — Vf. führt sehr genaue Messungen der Brechung von Cu K- u. Mo K-Strahlung durch ein 90°-Prisma von Quarz aus. Die erhaltenen Wellenlängenwerte nach der Dispersionsmethode stimmen mit den Werten nach der Krystallmethode sehr gut überein. Die abweichenden Messungen mit dem opt. Gitter sind andererseits so genau, daß man hieraus auf ein Versagen der opt. Theorie der Streuung bei Röntgenstrahlen schließen muß. (Physical Rev. [2] 39. 1—7. 1/1. 1932. Johns Hopkins Univ., Dept. of Physics.) SKALIKS.

A. J. Bradley und **R. A. H. Hope**, *Das atomare Streuvermögen von Eisen für verschiedene Röntgenwellenlängen*. Es wurden Pulveraufnahmen der Legierung FeAl mit Mo-, Cu-, Co-, Fe- u. Cr-Strahlung hergestellt u. photometriert. Aus diesen Messungen wurden zunächst relative F-Werte berechnet, u. diese wurden durch Vergleich mit HARTREES F-Kurve für Al u. durch Einführung eines Temp.-Faktors in absol. Werte umgerechnet. Die so gewonnenen experimentellen F-Werte für Fe wurden mit den von JAMES u. BRINDLEY (vgl. C. 1931. II. 2963) berechneten Werten verglichen. Die Übereinstimmung ist für Mo- u. Cr-Strahlung gut zwischen $\sin \theta/\lambda = 0,2$ u. $0,3$, für größere Winkel sind die für Mo-Strahlung beobachteten Werte etwas kleiner als die berechneten. Die für Cu-, Co- u. Fe-Strahlung berechneten Werte sind erheblich höher als die beobachteten, u. zwar fast unabhängig vom Reflexionswinkel. — Die Ergebnisse beweisen die Anwendbarkeit der Formel von THOMAS für Wellenlängen in gewisser Entfernung von der Absorptionskante; in der Nähe der Absorptionskante sind die wirklichen F-Werte niedriger als die berechneten. (Proceed. Roy. Soc. London. Serie A. 136. 272—88. 2/5. 1932.) SKALIKS.

Hans Küstner, *Der Absorptionssprung an den L-Bandkanten der Schwerelemente*. Vf. hat mit Hilfe seines Differenzverf. zur Erzeugung monochromat. Röntgenstrahlen (C. 1931. II. 1246) den Absorptionssprung an den L-Bandkanten von Ba, La, Ce, W, Au, Hg, Tl, Pb, Th u. U untersucht. Als Strahlungen dienen die $K\alpha\alpha'$ -Dubletts von Elementen zwischen V u. Sn. Der am Sekundärstrahler gestreute kontinuierliche Hintergrund wurde durch das Differenzverf. ausgeschaltet, die β, γ -Linien der Sekundärstrahler wurden durch Selektivfilter unterdrückt. Wirksamer Spektralbereich etwa 0,005 Å. Die absorbierenden Elemente waren in Form von chem. Verb. in Filtrier- oder Seidenpapier aufgesogen u. getrocknet; nur Au wurde als MÜLLERSCHE Folie verwendet. — Der Massenschwächungskoeff. (μ/ρ) ist für die betrachteten Elemente u. Wellenlängen groß gegen den Massenstreuungskoeff. u. also bis auf einige $\frac{1}{100}$ gleich dem Massenabsorptionskoeff. $\log(\mu/\rho)$ gegen $\log \lambda$ aufgetragen ergibt Gerade, die eine recht gute Extrapolation für die Absorptionsbandkanten zulassen. Die Sprünge, an den L_I - u. L_{II} -Bandkanten sind unabhängig von der Atomnummer, während die Absorptionssprünge für die L_{III} -Bandkante, ebenso wie die Sprünge für die ganze L-Serie, mit steigender Atomnummer abnehmen. — Ferner wird die Absolutgröße der 3 Teilabsorptionssprünge betrachtet, die den Anteil der aus den 3 Teilniveaus stammenden Elektronenemissionen an der Gesamtemission darstellt: Die Zahl der Elektronen, die aus dem L_I -Niveau stammen, ist im Verhältnis zur Elektronenzahl aus den L- + M- + N- + ... Niveaus zusammen unabhängig von der Atomnummer. Das-

selbe scheint für die Elektronen aus dem L_{II} -Niveau zu gelten, nicht aber für die Elektronen aus dem L_{III} -Niveau u. die Elektronen aus allen Niveaus zusammen: ihre Zahl nimmt mit steigender Atomnummer ab. (Physikal. Ztschr. 33. 46—49. 1/1. 1932. Göttingen.)

SKALIKS.

V. Weisskopf, *Zur Theorie der Kopplungsbreite und der Stoßdämpfung*. Es wird festgestellt, daß die bisherigen Berechnungen der Kopplungsbreite (sowohl klass. von HOLTSMARK wie quantenmechan. von FRENKEL) mehreren Einwänden ausgesetzt sind. Es ist erstens die zusätzliche Verbreiterung durch Vergrößerung der natürlichen Dämpfung bei einem System gekoppelter Oszillatoren nicht berücksichtigt worden u. zweitens wurden über die Linienform willkürliche Annahmen gemacht. Es wird eine neue Methode zur Berechnung der Kopplungsbreite angegeben, die davon ausgeht, daß diese Breite durch den Verlauf des Absorptionskoeff. $n \kappa$ in der LORENTZ-LORENZ'schen Formel gegeben ist. Diese Annahme wird damit begründet, daß die LORENTZ-LORENZ'sche Formel aus der molekularen Theorie der Lichtbrechung abgeleitet werden kann unter denselben Voraussetzungen (Wechselwrg. der Lichtwelle mit gekoppelten Oszillatoren, Mittelung über alle Lagen u. Orientierungen der Oszillatoren), die für die Kopplungsbreite maßgebend sind. Als Resultat dieser Rechnung ergibt sich, daß die Kopplung schwächer verbreitert als bisher angenommen wurde. Dies scheint in Übereinstimmung zu sein mit den spärlichen experimentellen Ergebnissen. Die starke Verbreiterung durch gleichartige Atome, die bisher als Kopplungsverbreiterung gedeutet wurde, kann durch große Stoßdämpfungsquerschnitte (ca. $4,4 \cdot 10^{-7}$ cm bei der Na-D-Linie) gedeutet werden. Die quantenmechan. Theorie der Stoßdämpfung wird diskutiert, indem zwischen Abbruch der Schwingung (Stöße 2. Art, auslöschende Stöße) u. Frequenzmodulation während des Stoßes (opt. Stöße) unterschieden wird. Die auslöschenden Stoßquerschnitte lassen sich schwer abschätzen, die opt. werden sowohl für Verbreiterung durch Fremdgase wie durch eigene Atome berechnet. Es werden zu diesem Zweck die Überlegungen von JABLONSKI (C. 1931. II. 2279) über die gestörten FRANCK'schen Kurven zweier stoßender Teilchen benutzt u. die Störung abgeschätzt. Die berechneten verbreiternden Stoßquerschnitte stimmen mit der Erfahrung großordnungsmäßig überein. Es wird eine wellenmechan. Deutung des Stoßdämpfungsvorganges gegeben, bei dem er als Umwandlung von Translationsenergie in Lichtenergie aufgefaßt wird, in enger Analogie zu den Elektronenschwingungsbanden der Moleküle. Statt diskreter Banden bei der gequantelten Kernbewegung in Molekülen erhält man in diesem Falle in Form der Stoßdämpfungsbreite das kontinuierliche Spektrum der Gasbewegung. (Ztschr. Physik 75. 287—301. 6/4. 1932. Berlin, Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

BORIS ROSEN.

Ernst Lonn, *Beweis der Eindeutigkeit der Zerlegung einer Intensitätskurve in ihre Komponenten*. Es wird gezeigt, daß das Verf. von DOETSCH (C. 1928. II. 1301) zur Zerlegung einer empir. gegebenen zusammengesetzten Intensitätskurve in die einzelnen Komponenten eindeutige Resultate liefert. (Ztschr. Physik 75. 348—49. 6/4. 1932. Heidelberg.)

BORIS ROSEN.

P. Swings, *Über das Resonanzspektrum des Schwefeldampfes*. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1930. II. 870 referierten Arbeit. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 5. 29—51. 1930. Warschau, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.)

BORIS ROSEN.

E. Hirschclaff, *Über die Absorptionsbanden von Jod und von Tellur*. Das Absorptionsspektrum des Te wurde in der 2. Ordnung eines 1,72 m Konkavgitters (Dispersion 4,44 Å/mm) untersucht. Die Schichtdicke betrug 40 cm, die Temp. wurde von 480—550° variiert. Es wurde ein plötzliches Unschärferwerden der Serie $\nu'' = 0$ bei $\lambda = 3895$ ($\nu' = 21$) beobachtet. Dies wird als Prädissoziation gedeutet. Es wird in Analogie mit anderen ähnlichen Molekülen der 6. Gruppe angenommen, daß die sichtbaren Te-Banden einem ${}^3\Sigma \rightarrow {}^3\Sigma$ -Übergang entsprechen u. daß es der ${}^3\Sigma_u$ -Zustand ist, der die Prädissoziation bewirkt. Die Potentialkurven der Moleküle O_2 , S_2 , Se_2 , Te_2 werden nach der Formel von MORSE bestimmt u. der Verlauf der Potentialkurve des ${}^3\Sigma_u$ -Terms in Te aus der Lage u. Schärfe der Prädissoziationsgrenze abgeschätzt. Die Absorptionsbanden des J_2 wurden in der 1. Ordnung (Dispersion 8,88 Å/mm) bei 500—800° untersucht. Etwa 50 Kanten sind zwischen 7000—8000 Å gemessen worden. Sie lassen sich in das System der sichtbaren J_2 -Banden zwanglos einordnen. (Ztschr. Physik 75. 315—24. 6/4. 1932. Berlin, Phys. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

J. J. Agarbiceanu, *Über die Antistokesterne im Fluoreszenzspektrum von J_2* . Unters. des Fluoreszenzspektrums von J_2 bei Anregung mit $\lambda = 5461$ Å. Ergebnisse

ident. mit denen von WOOD u. KIMURA (Philos. Magazine **35** [1918]. 252) erhaltenen. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 1338—40. 18/4. 1932.)

LORENZ.

E. Hirschlaff, *Die Resonanzspektre des Joddampfes bei hohen Temperaturen.* J₂-Dampf von 600° wurde mit Hg-Bogen bestrahlt u. die Fluoreszenz wurde untersucht. Die Hg-Linie 2537 erregt ein sehr kräftiges Resonanzspektrum, in dem man 15 anti-STOKESsche u. ca. 20 STOKESsche Glieder nachweisen kann. In Richtung größerer Wellenlängen geht das Resonanzspektrum in die MC LENNAN-Banden über, die bei 600° ein wesentlich anderes Aussehen haben als bei Zimmertemp. Das Resonanzspektrum läßt sich durch die gleiche Formel $\nu = 41\,900 + 70\nu' - 90\nu''$ darstellen, wie die in derselben Gegend von PRINGSHEIM u. ROSEN gefundenen Absorptionsbanden, jedoch fällt jede 2. Linie aus. Die Linien sind nahezu äquidistant — die Bindung ist sehr harmon. Die Resonanzlinien sind in Dubletts aufgespalten. Zusatz von He verändert das Aussehen des Spektrums nicht wesentlich. Die Veränderung der von dem Hg-Bogen angeregten MC LENNAN-Banden (die neu ausgemessen wurden) bei Temp.-Erhöhung wird ausführlich beschrieben. Die einzelnen Banden werden verschieden stark beeinflusst. Die meisten bei Zimmertemp. breiten Banden waren in mehrere Teilbanden aufgespalten, es treten neue Banden auf. Das Aussehen der MC LENNAN-Banden bei hoher Temp. scheint ident. zu sein mit dem Aussehen dieser Banden bei Edelgaszusatz oder bei elektr. Anregung. Die mit Al-Linie 1990 angeregten MC LENNAN-Banden werden dagegen durch Temp.-Erhöhung nicht beeinflusst. Es wird deshalb vermutet, daß die MC LENNAN-Banden bei hoher Temp. u. Anregung mit Hg-Bogen nicht von der Linie 1849 wie bei Zimmertemp., sondern von langwelligerem Licht (das in Al-Funken fehlt) angeregt werden. Das Termschema des J₂ wird diskutiert, eindeutige Schlüsse sind noch nicht möglich. Die sichtbare Fluoreszenz des J₂ wird bei hohen Drucken untersucht. Auch bei reiner Oberflächenfluoreszenz (77 mm Druck) bleiben bei Bestrahlung mit Hg-Bogen die Resonanzserien erhalten. Sie lassen sich bei He-Zusatz in das vollständige Bandenspektrum überführen. Bei Druckerhöhung wird die von der grünen Hg-Linie angeregte Resonanzserie stärker abgeschwächt als die von der gelben angeregte. Dies kann auf dieselbe Weise erklärt werden wie das ähnliche Verh. beider Serien bei magnet. Auslöschung (vgl. TURNER, C. 1931. I. 571). (Ztschr. Physik **75**. 325—37. 6/4. 1932. Berlin, Phys. Inst. d. Univ.)

BORIS ROSEN.

L. S. Ornstein und **B. Baars**, *Mittlere freie Weglänge, Anregungswahrscheinlichkeit und Anregungsfunktion in Natriumdampf.* Von einer Äquipotential-Oxydkathode werden Elektronen zu einem Gitter auf 4 Volt beschleunigt u. laufen in eine Anode, die einen Schlitz von 2 cm Höhe u. 0,8 cm Tiefe hat. In diesem kann der Verlauf des Elektronenstrahls seitlich verfolgt werden. Im Rohr befindet sich Na-Dampf von 0,15 mm Druck (365°), dessen Anregung zu den D-Linien beobachtet wird. Längs des Schlitzes in der Anode findet ein exponentieller Abfall der D-Linienintensität mit zunehmender Entfernung vom Gitter statt; aus dem Halbwertsabfall u. dem Na-Druck wird ein Stoßradius von $1,7 \cdot 10^{-8}$ cm für Elektron gegen Na-Atom berechnet. Weiterhin wird die Gesamtemission (D) gegen eine geeichte Hg-Lampe (gefilterte 5461 Å-Linie) durch photograph. Schwarzungsmessung zu $1,4 \cdot 10^{10}$ Quanten pro sec gemessen; aus der Strommessung (zur Anode 0,36 Amp.) wird damit eine wirksame Anregung für 1% der Stöße berechnet. Variation der Beschleunigung ergibt ein Maximum der Anregung bei ca. 15 Volt (5% der Stöße liefern D-Linien) ein Minimum bei ca. 60 Volt. Meßgrenze 75 Volt. Das Intensitätsverhältnis der D-Linien ist stets zu 1 : 2 gefunden, nalog den f-Werten. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings **34**. 1259—63. 1931. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.)

BEUTLER.

Hans Kopfermann, *Über die Kernmomente der drei Bleisotope.* Ausführliche Arbeit zu C. 1931. II. 1825. Die Struktur mehrerer Pb- u. Pb⁺-Linien wird ausführlich beschrieben u. Termschemata werden angegeben. Als Lichtquelle dienten mit fl. Luft gekühlte Hohlkathoden, deren Hohlzylinder mit gewöhnlichem Blei bzw. mit Uran- u. Thorblei ausgekleidet waren. Die 3 Hohlkathoden wurden nacheinander auf dieselbe Platte projiziert, so daß man die Linien der einzelnen Isotopen ohne weiteres identifizieren konnte. Die Annahme $i_{Pb\ 207} = 1/2$, $i_{Pb\ 208} = i_{Pb\ 208} = 0$ wird bestätigt (das magnet. Moment von Pb 206, Pb 208 beträgt höchstens $1/30$ des magnet. Momentes von Pb 207). Dies zeigt, daß die beim Aufbau des Bleikerns sich einlagernden Kernelektronen nichts zum mechan. Moment beitragen. In sämtlichen untersuchten Termen des Pb u. Pb⁺ lagern sich die Schwerpunkte des Pb 207 exzentr. zwischen Pb 206 u. Pb 208, wobei Pb 208 am tiefsten liegt. Die Abstände $\Delta \nu_U, T$ zwischen Uran- u. Thor-

bleikomponenten lassen sich durch die Annahme deuten, daß bei allen pP - u. pD -Termen $\Delta \nu_{\text{U. T}} = 0,085 \text{ cm}^{-1}$, bei den dD - u. dF -Termen $\Delta \nu_{\text{U. T}} = 0,02 \text{ cm}^{-1}$, während bei den sP -Termen die Abstände verschwindend klein sind. Es scheint somit, daß alle Terme derselben Konfiguration dieselbe Isotopenaufspaltung (nicht aber dieselbe magnet. Aufspaltung) besitzen. Dies entspricht den experimentellen Ergebnissen bei Tl u. Hg. Es wird darauf hingewiesen, daß die Schwierigkeiten der Deutung des hohen Kernmoments $i = 9/2$ von Bi 209 durch die Ergebnisse dieser Arbeit noch vergrößert werden. In Uranblei tritt stets neben Pb 206 auch die Linie Pb 207 relativ stark auf — eine Bestätigung des Befundes von ASTON (C. 1929. I. 2138). (Ztschr. Physik 75. 363—79. 6/4. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physik. Chemie.) **BORIS ROSEN.**

R. Rydberg, Über das Bandenspektrum des Quecksilberhydrids. In einem Quarzrohr mit Hg u. 2—5 mm H₂-Druck wird eine Gleichstromentladung von 1700 Volt u. 0,6 Amp. betrieben; Aufnahme in 2.—3. Ordnung eines großen Konkavgitters zwischen 2600—4000 Å. — 2 neue Banden bei 3496 u. 3644 Å, nach Violett abschattiert, sind Übergänge ${}^2I\prime_{1/2} (v = 2) \rightarrow {}^2\Sigma (v = 0, 1)$; die Einzellinien dieser Banden zeigen Isotopeneffekt ohne völlige Auflösung der Isotopenlinien (Auflösungsvermögen ~ 30000). Der Schwingungs-Isotopie-Effekt für Hg²⁰²H u. Hg²⁰⁰H wird zu $0,13 \pm 0,02 \text{ cm}^{-1}$ beobachtet, zu $0,12 \text{ cm}^{-1}$ berechnet. — Bei 3301 Å liegt ${}^2I\prime_{1/2} (v = 3) \rightarrow {}^2\Sigma (v = 0)$, nach Rot abschattiert, bei längeren Wellen die Bande $\rightarrow {}^2\Sigma (v = 1)$ ohne Kante, weiter bei 3575 Å: ${}^2I\prime_{1/2} (v = 3) \rightarrow {}^2\Sigma (v = 2)$ nach Violett abschattiert. — Vom Term ${}^2I\prime_{1/2}$ werden die Schwingungsterme $v = 3-6$ fixiert; zum Grundterm ${}^2\Sigma$ werden die Banden (3 \rightarrow 1) 3026 Å; (4 \rightarrow 1) 2878 Å; (5 \rightarrow 2) 2823 Å u. (6 \rightarrow 2) 2708 Å analysiert, Einzellinien in Tabellen angegeben. In den ${}^2\Sigma \rightarrow {}^2\Sigma$ -Banden [(0 \rightarrow 0) bei 2950 Å] werden schwache Q₂-Zweige u. viele andere Intensitätsanomalien gefunden, ebenso in (0 \rightarrow 1) 3050 Å; in (0 \rightarrow 2) 3148 Å sind die Q₁- u. Q₂-Zweige gleich intensiv wie P- u. R-Zweige, in (0 \rightarrow 4) 3219 Å sehr schwach. Ein neuer ${}^2\Sigma^{\text{II}}$ -Term wird gefunden, der mit dem Grundterm $v = 0$ (2807 Å) u. $v = 1$ (2904 Å) nach Rot abschattierte Banden bildet. Ein weiterer ${}^2\Sigma^{\text{III}}$ -Term liefert zu ${}^2\Sigma (v = 0 \text{ u. } 1)$ Banden bei 2700 u. 2807 Å. Die Konstanten der angeregten Terme sind für alle beobachteten Schwingungsquanten in Tabellen aufgeführt. Es wird vermutet, daß die 2I -Terme in (³P—)Hg u. (²S—)H dissoziieren; für ${}^2I\prime_{1/2}$ ist die Extrapolation zu (³P₂—)Hg möglich. — Eine Störung tritt zwischen den Termen ${}^2I\prime_{1/2}, v = 0$ u. ${}^2I\prime_{1/2}, v = 2$ für $J = 9\frac{1}{2}$ bzw. $10\frac{1}{2}$ auf, die nach der Theorie von KRONIG gedeutet wird. (Ztschr. Physik 73. 74—86. 24/11. 1931. Stockholm, Physik. Inst. d. Univ.) **BEUTLER.**

F. L. Mohler, Das Emissionsspektrum von metallischem Silber unter Elektronenbombardement und seine Beziehung zum Absorptionsspektrum. (Vgl. C. 1932. I. 183.) In früheren Veröffentlichungen haben MOHLER u. BOECKNER gezeigt, daß die sichtbaren u. dem Ultravioletten nahen Spektren, die von Metallen emittiert werden, die durch Elektronen niedriger Geschwindigkeit bombardiert werden, nahezu gleich stark, kontinuierlich u. von vergleichbarer Intensität sind. Hiervon macht das Ag eine Ausnahme. Dort steigt die Intensität zwischen 3200 Å u. 3600 Å auf einen über 10-mal so großen Betrag wie bei kürzeren Wellenlängen. Die Absorption wächst von einem niederen Wert bei 3200 Å zu einem Maximum bei 2500 Å an. (Physical Rev. [2] 38. 1923. 1931. Bureau of Standards.) **WOCKEL.**

David M. Dennison und **J. D. Hardy**, Absorptionsbanden des Ammoniaks, die Schwingungen parallel zur Symmetrieachse entsprechen. Die NH₃-Bande bei 3 μ (Grundfrequenz ν_1), wurde mit Echelettgitter untersucht. Die Absorptionsschicht betrug 6 cm, der Druck 1 at. Die Bande zeigt eine Dublettstruktur, analog der von BARKER (C. 1929. II. 1774) bei der Bande 10,5 μ (Grundfrequenz ν_3) festgestellten), aber mit wesentlich geringerem Dublettabstand (ca. $1,6 \text{ cm}^{-1}$, gegen 33 cm^{-1}). Dies bestätigt die frühere Annahme, daß die Dublettstruktur durch Verdoppelung aller Oscillationsniveaus bedingt ist. Die Teilniveaus α u. β (mit symm. bzw. antisymm. Charakter) entsprechen der spiegelbildlich vertauschten Lage der N-Atome gegenüber der Ebene der H-Atome. Der Abstand $\delta \nu$ der Niveaus α u. β wird für verschiedene Schwingungsterme qualitativ berechnet, u. es wird gezeigt, daß er für den oberen Zustand der Grundfrequenz ν_1 ($\delta \nu_1$) wesentlich geringer sein soll, als der für ν_3 ($\delta \nu_3$). Dies entspricht der Beobachtung. $\delta \nu_1$ ist ungefähr gleich $\delta \nu_0$ (Abstand der Terme α u. β im Grundniveau). Dies äußert sich darin, daß die der Frequenz ν_1 entsprechende Ramanlinie keine Dublettstruktur aufweist (Ramanlinien der Parallelschwingungen entsprechen Übergängen $\alpha \rightarrow \alpha$ bzw. $\beta \rightarrow \beta$, während die Ultrarotbanden Übergängen zwischen $\alpha \rightarrow \beta$ bzw. $\beta \rightarrow \alpha$ entsprechen). Das Trägheitsmoment A wird aus der $\alpha \rightarrow \beta$ - bzw. $\beta \rightarrow \alpha$ -Bande zu

2,84 bzw. $2,81 \cdot 10^{-40}$ bestimmt. Die Bande bei 3μ ist ebenso wie die bei $10,5 \mu$ eine Bande vom Paralleltypus (die Schwingungen erfolgen \parallel zur Symmetrieachse). Für NH_3 -Banden von diesem Typus werden die Linienintensitäten berechnet, indem $\beta = (A/C - 1)$ zu $-0,412$ bestimmt wurde, u. die Annahme gemacht wurde, daß der Kernspin von H gleich $\frac{1}{2}$ ist, u. daß die in der Natur vorkommenden Zustände solchen Wellenfunktionen entsprechen, deren Schwingungs-Rotations-Kernspinteil antisymm. gegen die Vertauschung zweier H-Atome ist. Die gute Übereinstimmung der unter diesen Annahmen berechneten relativen Intensitäten mit den beobachteten zeigt, daß die Annahmen richtig sind. (Physical Rev. [2] **39**. 938—47. 15/3. 1932. Univ. of Michigan.)

BORIS ROSEN.

A. Burawoy, *Zur Theorie der Beziehungen zwischen Lichtabsorption und Konstitution*. Vortrag (vgl. auch C. 1931. I. 424. 1881. II. 1388.) (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 941—47. Juni 1932.)

OSTERTAG.

A. Burawoy, *Lichtabsorption und Konstitution*. IV. (III. vgl. C. 1931. II. 1388.) Eine Anzahl von Einwendungen, die DILTHEY (C. 1931. II. 588) gegen die theoret. Anschauungen des Vfs. erhoben hat, werden zurückgewiesen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **65**. 947—49. Juni 1932. Leipzig, Univ.)

OSTERTAG.

S. W. Chinchalkar, *Magnetische Doppelbrechung und molekulare Anisotropie*. Vf. berechnet nach der Theorie von LANGEVIN für eine Reihe von organ. Fll. aus der COTTON-MOUTON-Konstante der magnet. Doppelbrechung u. dem Depolarisationsfaktor des von den Fll. gestreuten Lichtes die magnet. Anisotropie der Moll. Die berechneten magnet. Anisotropien werden mit den opt. der Dämpfe in Tabellen zusammengestellt u. ihre Änderungen mit der Einführung bestimmter chem. Gruppen verfolgt. — Die meisten Substanzen folgen der allgemeinen Regel, daß die Einführung einer Gruppe, welche magnet. Doppelbrechung vom gleichen Sinn hervorruft, wie sie das Mol. besitzt, sowohl die opt. wie die magnet. Anisotropie der Verb. zugleich steigert bzw. vermindert. Die Einführung einer Gruppe mit entgegengesetzter Doppelbrechung vermehrt die opt., vermindert dagegen die magnet. Anisotropie. (Indian Journ. Physics **6**. 563—72. 29/2. 1932. Calcutta, Indian Assoc. f. the Cultivation of Sci.)

SKALIKS.

Marcel Cau, *Die Änderung der magneto-optischen Effekte beim Durchgang durch dünne Eisenschichten mit der Schichtdicke*. (Vgl. C. 1929. II. 386.) Vf. berechnet die theoret. Werte der magneto-opt. Drehung u. Elliptizität für auf Glas niedergeschlagene Fe-Schichten verschiedener Dicke, die senkrecht zu einem magnet. Feld von 10 000 Gauss liegen u. senkrecht von einem polarisierten Strahlenbündel von $\lambda = 546 \text{ m}\mu$ getroffen werden. Die Zunahme der Elliptizität mit der Schichtdicke erfolgt rasch, um sich dann asymptot. einer Geraden zu nähern. Die Kurve der Abhängigkeit der Rotation von der Schichtdicke weicht bei geringen Schichtdicken erheblich von der linearen Beziehung ab; die Abweichung der Kurve liegt umgekehrt wie bei der Abhängigkeit der opt. D. von der Schichtdicke. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 1642—44. 9/5. 1932.)

R. K. MÜLLER.

Josef Hoffmann, *Über Bestrahlungs- und Eigenfärbungen, sowie Fluoreszenzen verschiedener Gläser*. (Vgl. C. 1931. II. 2283.) Es wird von chem. u. physikal. Verss. berichtet, die gelbe bis braune Alkalifärbung der Silicatgläser verschiedenster Zus. gegen Blau bzw. Violett abzuändern. Violette Bestrahlungsfärbungen waren an die Ggw. roter Manganionen neben Manganionen gebunden. Für die blauen Bestrahlungsfärbungen müssen Manganomanganionen verantwortlich gemacht werden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß bei der Wärmebehandlung der die Manganfärbung überdeckenden Graufärbung Umladungen erfolgen, wobei es zu einer, durch Mn(II, III) oder analoger MnFe-Struktur bedingten Blaufärbung kommt, die erst bei höheren Tempp. (400—450°) zerstörbar ist. An SiO_2 , wie auch an Fe gekettete Mn(II)-Ionen erwiesen sich als bestrahlungswiderstandsfähig. Die Diskussion der Amethystfärbungen ergab, daß Alkaliatomfärbungen als färbendes Prinzip des Amethystes als ausgeschlossen gelten kann. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **205**. 193—204. 8/4. 1932. Wien, Inst. für Radiumforsch. u. Technol. Gewerbemuseum.)

KLEVER.

A. Terenin und B. Popow, *Über die Photodissoziation von Salzmolekülen in Ionen*. Die in C. 1930. II. 1838 beschriebene Photoionisation von Salzdämpfen durch kurzwelliges ultraviolette Licht wird weiter untersucht. Die Verss. wurden an einem Molekülstrahl durchgeführt u. die gebildeten Ionen wurden massenspektroskop. analysiert. Es wurde bei Bestrahlung von TlJ u. TlBr eine primäre, mit großer Wahrscheinlichkeit erfolgende Bldg. von Tl^+ u. J^- bzw. Br^- gefunden. Die beobachtete

Photoionisation ist somit ein Beispiel dafür, daß Atommoleküle bei Anregung auf die Potentialkurven der Ionenbildg. übergehen u. in Ionen zerfallen. Die Wirksamkeit des Lichtes steigt steil zu einem Maximum bei 2130 Å (5,8 V) für TIJ u. bei 2010 (6,1 V) für TIBr mit einem langsamen Abfall nach kürzeren Wellen hin. Da aus thermochem. Daten die Dissoziationsenergie von TIJ bzw. TIBr in Ionen 5,1 bzw. 5,5 Volt beträgt, so wird gefolgert, daß entweder die Ionen mit kinet. Energie (oder mit gleichzeitiger Anregung des Halogenatoms) zerfallen, oder daß die zur Berechnung der Zerfallsenergie benutzten Werte der Elektronenaffinität (3,5 bzw. 3,8 V für J bzw. Br) nicht richtig sind. Die Werte 3,16 V bzw. 3,4 V scheinen die Lage des Maximums besser wiederzugeben. (Ztschr. Physik 75. 338—39. 6/4. 1932. Leningrad, Photochem. Lab. d. opt. Inst.)

BORIS ROSEN.

H. H. Schmidt, *Berechnung der Adsorptionswärmen für atomares Silber und atomares Halogen an Chlor-, Brom- und Jodsilber auf Grund von photo-, thermo- und elektrochemischen Daten.* (Nachtrag.) Kurze Ergänzung zu einer früheren Arbeit des Vfs. (C. 1931. II. 2700). (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 30. 321. April 1932.)

FRIESER.

Gladys A. Anslow, *Die Dissoziation der Carboxylgruppe von Aminosäuren und ähnlichen Substanzen durch ultraviolette Absorption.* Vf. sucht aus den experimentellen Ergebnissen über die ultraviolette Absorption von Aminosäuren (vgl. ANSLOW u. FOSTER, C. 1932. I. 913) eine Beziehung zwischen dem Mol.-Gew. der Verb. u. den Frequenzen des absorbierten Lichtes, die die Dissoziation der Säure bewirken, aufzufinden. Die Dissoziation der COOH-Gruppe, also die Trennung von H' u. COO', wird bewirkt durch die Absorption einer Energiemenge, die die Atomkräfte zwischen dem H-Kern u. seinem Elektron u. die Molekularkräfte zwischen H' u. Anion überwinden kann. Um H u. Elektron zu trennen, muß $h\nu_e$, um H u. Säurerest zu trennen, muß $h\nu_n$ absorbiert werden. ν_n ist die Schwingungsfrequenz der Ionen, eine Funktion der Masse des Anions, u. nicht der reduzierten M. des Mol.; denn, damit Dissoziation eintritt, müssen die Ionen als selbständige Einheiten schwingen. Die Frequenz des Lichtes, das Dissoziation hervorruft, ist daher $\nu = \nu_e + 1/2 \pi (f/m)^{1/2}$, worin ν_e die Elektronenfrequenz, f die elast. Konstante der Gruppe u. m die M. des Anions ist. Um die Gleichung zu prüfen, wird die Absorptionsfrequenz aufgetragen gegen die Quadratwurzel der reziproken M. des Anions; es zeigt sich eine lineare Beziehung für alle früher (l. c.) untersuchten Verb., mit Ausnahme von Cystin. Der Schnittpunkt der Kurve mit der Frequenzachse ($27\,419\text{ cm}^{-1}$) ist die Grenzfrequenz der BALMER-Serie; dies zeigt an, daß vor der Dissoziation das Elektron eine n. Bahn des Atoms besetzt hat. Aus der Neigung der Kurve ergibt sich die elast. Konstante zu $26,2 \cdot 10^8$; da diese annähernd gleich $e^2/r_0^2 \cdot r$ ($r_0 =$ mittlerer Abstand, $r =$ Amplitude) ist, wird r etwa 10^{-12} cm u. die entsprechende Amplitude für H etwa 10^{-10} cm . — Die Abweichung bei Cystin erklärt sich aus dem Aufbrechen der S—S-Bindung durch Absorption von Licht der Wellenlänge 2500 Å. (Physical Rev. [2] 40. 115—16. 1/4. 1932. Smith Coll.)

LORENZ.

Melba Phillips, *Die Wahrscheinlichkeit der Photoionisation des atomaren Kaliums.* Im wesentlichen referiert C. 1932. I. 2432. Ergänzend wird gezeigt, daß auch die Annahme eines anderen atomaren Feldes keine Übereinstimmung mit dem Experiment ergeben kann. Zur Erklärung des 2. Maximums in der Ionisierungskurve durch Anwesenheit von Moll. wäre es nötig, bei K_2 -Moll. einen $\partial f/\partial E$ -Wert = 2 anzunehmen (vgl. TRUMPY, C. 1932. I. 638), was sehr hoch, jedoch nicht unwahrscheinlich scheint. Der Absorptionskoeff. an der Seriegrenze beträgt $2 \cdot 10^{-20}$, $\partial f/\partial E$ ist für K_p -Atome gleich 0,0024, also wesentlich kleiner als für leichtere wasserstoffähnliche Atome. (Physical Rev. [2] 39. 905—12. 15/3. 1932. Univ. of California, Departm. of Physics.)

BORIS ROSEN.

H. Dember, *Über die Vorwärtsbewegung von Elektronen durch Licht.* SCHOTTKY hatte auf die Möglichkeit hingewiesen, daß der vom Vf. beobachtete neue lichtelektr. Effekt (vgl. C. 1932. I. 791) vielleicht doch auf eine Sperrschichtwrkg. zwischen dem Halbleiter u. dem Material der distanten Elektrode zurückzuführen sei. Um die Sperrschichtwrkg. mit Sicherheit ganz auszuschließen, ersetzt Vf. die gutleitenden Elektroden, die bisher an den Halbleiter angelegt waren, durch Isolatoren. Durch den angelegten Isolator können die vom Licht vorwärtsgetriebenen u. aufgehäuften Elektronen nur influenzierend wirken. Ein Lichteinfluß ist auch hier deutlich zu erkennen, u. zwar wieder in dem Sinne, daß das Licht die Elektronen in der Fortpflanzungsrichtung

verschiebt. (Physikal. Ztschr. **33**. 207—08. 1/3. 1932. Dresden, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

K. Scharf und **O. Weinbaum**, *Strukturuntersuchung des Kupferoxydulgleichrichters*. Der Krystallphotoeffekt ist durch einen Sperrschichtphotoeffekt nicht zu erklären (vgl. DEMBER, vorst. Ref.); es scheint aber naheliegend, umgekehrt den Sperrschichtphotoeffekt auf einen Krystallphotoeffekt zurückzuführen. Zur Klärung dieser Frage wird die krystalline Struktur einer Cu₂O-Gleichrichterplatte, also einer Hinterwand-Sperrschichtphotozelle metallograph. (schichtweises Abätzen u. Querschnittschliff) u. röntgenograph. untersucht. — Die beiden Kontakte zu beiden Seiten des Oxydul haben ganz verschiedene Struktur. Der Kontakt an der Cu₂O-Oberfläche wird durch feinkörniges CuO gebildet (daher sehr gut), dagegen ist der gleichrichtende Kontakt zwischen Oxydul u. Mutterkupfer von der Art, daß das grobkrystalline Oxydul direkt auf der grobkrystallinen geätzten Cu-Oberfläche aufliegt. Die röntgenograph. Unters. zeigt, daß eine Orientierung der Oxydulkrystalle nicht vorhanden ist. Ferner ist aus den Schlibbildern ersichtlich, daß die Hinterwandphotozelle, bei welcher ebenso wie beim Krystallphotoeffekt an Einkristallen die Elektronen im Oxydul in Richtung des Lichtes wandern, in der Durchstrahlungsrichtung aus Cu₂O-Einkristallen besteht. Die Unters. einer Vorderwandzelle ergibt hingegen ein anderes Bild: Nicht durch die Schicht hindurchgehende Einzelkrystalle, sondern zwei übereinanderliegende Schichten großer Oxydulkrystalle. Die Vorderwandzelle wird sich also wie polykrystallines Cu₂O verhalten müssen: Photoelektronen wandern dem Licht entgegen. — Die verschiedene Richtung des Photostromes in Hinterwand- u. Vorderwandzellen findet also auf Grund der Erscheinungen des Krystallphotoeffektes in der verschiedenen krystallinen Struktur der Zellen ihre Begründung. Wahrscheinlich ist der Krystallphotoeffekt beim Sperrschichtphotoeffekt die prim. Erscheinung, den Sperrschichten kommt vielleicht noch eine sek. Bedeutung zu. (Physikal. Ztschr. **33**. 336—41. 15/4. 1932. Dresden, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) SKALIKS.

P. Hémardinquer, *Photogalvanische Zellen und Sperrlichtzellen*. Leicht verständliche Beschreibung der Unters. von BECQUEREL u. von RIGOLLOT u. von LANGE. (La Nature **1932**. I. 405—09. 1/5.) LORENZ.

Léon Dubar, *Über die Konstitution des Oxyds von Kupferoxydulgleichrichtern und Photozellen*. Die Analyse ergibt fast genau die Zus. Cu₂O mit einem möglichen Maximalgeh. von 1,5% CuO. Bei dem leitenden Cu₂O (vgl. C. **1932**. I. 2317) finden sich unter dem Mikroskop kleine nadelförmige Krystalle, die beim halbleitenden Cu₂O fehlen. Die Röntgendiagramme aller Präparate von Cu₂O sind gleich. Elektrolyt. Verss. zeigen, daß die leitende Substanz netzartig durch die M. verteilt ist. Zusammengepreßtes Pulver von Cu₂O, das auf nassem Wege hergestellt wurde, haben einen Widerstand von 6000 Megohm; halbleitendes Cu₂O hat als zusammengepreßtes Pulver einen Widerstand von 1,5 Megohm, leitendes Cu₂O von 50000 Ohm. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 1332—34. 18/4. 1932.) LORENZ.

F. Hehlhans, *Beiträge zur Physik der Nitrobenzolkerrzelle. V. Bestimmung der elektrooptischen Kerrkonstante des Nitrobenzols ($\lambda = 5461 \text{ \AA}$)*. (IV. vgl. C. **1932**. I. 915.) Um die Kerrkonstante bestgereinigten Nitrobenzols bei 20° u. einer Lichtwellenlänge 5461 Å zu ermitteln, wurden Aufnahmen der Streifenverschiebung eines BABINET-Kompensators unter Verwendung von Gleich- u. Wechselfspannungen u. der stat. Lichtspannungskennlinie einer Kerrzelle gemacht. Bei guter Übereinstimmung der nach den einzelnen Methoden erhaltenen Meßwerte ergab sich als bester Wert der Kerrkonstante $B = 3,86 \cdot 10^{-5}$ elst. E. (wahrscheinlicher Fehler $\pm 0,9\%$). (Physikal. Ztschr. **33**. 378—82. 1/5. 1932. Forschungsinst. d. AEG.) SKALIKS.

H. Stanley Allen, *Electrons and waves: an introduction to atomic physics*. London: Macmillan 1932. (346 S.) 8°. 8s. 6d. net.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

W. Graffunder und **Erich Heymann**, *Messungen der Dielektrizitätskonstanten und Molekularpolarisation einiger binärer Flüssigkeitsgemische*. (Vgl. C. **1932**. I. 1993.) In Gemischen unpolarer Fl. u. einer unpolaren mit einer Dipolf. hatte sich ergeben, daß die Adsorptionsisothermen an Holzkohle geradlinig oder gekrümmt sind, je nachdem die dielekt. Polarisation des Gemisches linear oder nichtlinear von den Polarisationen der Komponenten abhängt (vgl. C. **1931**. I. 37). An Gemischen zweier Dipolfll. liegen zwar Adsorptionsmessungen vor, doch fehlten bisher Messungen der Polarisationen. Mittels

einer früher (vgl. C. 1932. II. 965) beschriebenen Schwebungsmethode werden jetzt die DEE. einer Anzahl Fl.-Gemische bestimmt, u. zur Best. der Polarisation verwendet. Es wurden folgende Gemische einer dipolfreien mit einer polaren Fl. untersucht: CCl_4 -A., CCl_4 -Aceton, sowie bei höherer Temp. (56,7°) *Bzl.-A.* In solchen Gemischen kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit aus den positiven bzw. negativen Abweichungen von der Linearität auf Assoziation zu Dipolketten bzw. Quadrupolen schließen. Bei *Bzl.-A.* ist eine Kettenassoziation wahrscheinlich; diese Annahme wird dadurch gestützt, daß bei höherer Temp. die Abweichung von der Linearität kleiner wird. Im Gemisch CCl_4 -A. dürfte Assoziation zu Quadrupolen vorliegen. Vf. weisen darauf hin, daß die Form der Polarisationskurve zwar durch Assoziationen, aber nicht durch etwaige induzierte Momente der unpolaren Mol.-Art beeinflusst wird. — Von Gemischen polarer Fl. ergaben *A.-Nitrobenzol*, *Aceton-Nitrobenzol*, *W.-Aceton*, *W.-A.* einen linearen Zusammenhang der Polarisationen; bei *A.-Aceton* war das Diagramm nahezu linear, bei *Chloroform-Aceton* u. bei *Chloroform-A.* nichtlinear. Es ergab sich durchweg, daß die Kurven der Molekularpolarisationen in Gemischen mit 2 polaren Komponenten nicht komplizierter verlaufen als in Gemischen einer unpolaren Fl. mit einer polaren; die meisten Kurven verlaufen monoton, nur in den *Chloroform-Gemischen* trat ein Maximum auf. Ob der gekrümmte Verlauf der Kurven durch Assoziation einer der beiden Moll.-Arten oder durch gegenseitige Bindung derselben verursacht ist, kann nicht allgemein entschieden werden. Bei den *Chloroform-Gemischen* dürfte die Abweichung von der Geradlinigkeit einer Änderung des Assoziationszustandes der zweiten Komponente zuzuschreiben sein. Auffallend ist es, daß *A.-Aceton-Gemische* eine nahezu geradlinige Kurve liefern, obwohl die beiden Komponenten miteinander chem. reagieren können. Bei den Gemischen mit linearem Verlauf der Polarisationen hat es zwar den Anschein, daß keine gegenseitige Beeinflussung der verschiedenartigen Moll. stattfindet; doch deuten die nichtlinearen D.-Konz.-Kurven, sowie andere Erfahrungen an diesen Gemischen darauf hin, daß trotzdem eine solche Wechselwrkg. stattfindet. Eine Beziehung der Polarisationskurven zu den Dampfdruckkurven konnte nicht festgestellt werden. (Ztschr. Physik 72. 744—62. 1931. Frankfurt a. M., Physikal. Inst. u. Inst. f. physikal. Chem. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

G. Mönch, *Bemerkung zur Methode, Dielektrizitätskonstanten im Schwingkreis zu bestimmen.* Bei der Best. von DEE. mit ungedämpften, raschen Schwingungen ist es, wie Vf. zeigt, nicht nötig, eine geeichte u. in ihrer Größe veränderliche Kapazität zu besitzen u. auch die Kapazitäten der Zuleitungen zu berücksichtigen. Es genügt, eine Kapazität zu besitzen, von deren absol. Größe C man die Abhängigkeit einer linearen Funktion $aC + b$ von der Kondensatoreinstellung kommt, wobei von a u. b nur ihre Unveränderlichkeit bekannt sein muß. Eine solche Eichung in willkürlichen Einheiten wird angegeben, eine Eichkurve für einen Kreisplatten- u. einen Nierenplattenkondensator mitgeteilt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 16. 438—42. April 1932. Erlangen, Physikal. Inst. d. Univ.)

BERGMANN.

C. T. Zahn, *Berechnung der Dipolmomente von Molekülen mit mehreren Achsen freier Drehbarkeit.* Vf. gibt einen mathemat. Ausdruck für das mittlere Dipolmomentquadrat eines Mol. mit einem festen System an, das beliebig viele Achsen freier Drehbarkeit besitzt. Zur Erlangung des Ausdrucks sind spezielle Annahmen über die Drehwinkel nicht erforderlich. Die Methode wird angewandt auf disubstituierte Benzole u. Moll. vom Typ $C\alpha_4$ — die ein festes Drehachsensystem besitzen —, ferner auf solche mit einem veränderlichen Achsensystem wie Äthylenglykol. In letzterem Fall wird am bequemsten die für ein starres System geltende Formel wiederholt angewandt, wobei jedesmal immer weniger geeignete Freiheitsgrade vernachlässigt werden. Der Vergleich der so berechneten mit den gefundenen Momenten ergibt einen Anhalt dafür, wie weit die Drehbarkeit um die Drehachsen wirklich frei ist. (Physikal. Ztschr. 33. 400—05. 15/5. 1932. Leipzig, Physikal. Inst. d. Univ.)

BERGMANN.

E. P. Linton und O. Maass, *Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten von Wasser und ihres Temperaturkoeffizienten nach einer Resonanzmethode.* 2. Mitt. (1. vgl. C. 1931. I. 3334.) Der früher beschriebene veränderliche Kondensator wird verbessert (Einzelneim Original) u. so eine größere Genauigkeit der Messungen erzielt. Es wurden folgende DEE. bei 25° bestimmt: *W.* 79,2, *Äther* 4,23, *Äthylchlorid* 10,46, *Nitrobenzol* 34,9. Ferner wird aus 20 Messungen zwischen 0 u. 50° die Temperaturabhängigkeit der DE. von *W.* bestimmt. Die erhaltene Kurve läßt sich durch die Gleichung:

$$\epsilon_t = 79,2 (1 - 0,00428 (t - 25) + 0,0000212 (t - 25)^2 - 0,00000041 (t - 25)^3)$$

zwischen 0 u. 25° mit einer Genauigkeit von 1 Promille, zwischen 30 u. 50° mit einer

solchen von 2 Promille wiedergeben. Die Verdünnungswärme einer Kochsalzlg. ergibt sich zu 26 Cal, was mit dem Wert von LANGE u. MESSNER (C. 1927. II. 790; 1928. I. 16) übereinstimmt, der bekanntlich zur DEBYE-HÜCKELschen Theorie besser paßt als die älteren Werte von KOCKEL (41) u. DRUDE (33). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1863—65. Mai 1932. Montreal, Canada, Physical Chemistry Labor. of Mc Gill Univ.)

R. T. Lattey und W. G. Davies, *Der Einfluß von Elektrolyten auf die Dielektrizitätskonstante des Wassers*. I. u. II. Mitt. *Experimentelle Methodik und ein-einwertige Salze*. (Vgl. C. 1932. I. 646.) Angaben über die DE. von Elektrolytsgg. sind bisher sehr ungenau, u. zwar wegen der notwendigen Korrekturen u. der Verwendung gedämpfter Schwingungen. Eine Übersicht über die bisherige Literatur (vgl. LATTEY, Philos. Magazine 41 [1921]. 829) zeigt, daß scheinbar Salzlgg. eine geringere DE. haben als W. Bei Verwendung der LATTEYschen Methodik fällt die Notwendigkeit weg, für die Leitung der Lsg. eine Korrektur anzubringen. Vff. geben auf dieser Basis eine Methode nebst Apparat zur Best. der DEE. von Elektrolytsgg. an (Einzelheiten im Original). Es werden bei 18 u. 25° ausgeführte Messungen an Lsgg. von KCl, NaCl, NaF u. KJO₃ wiedergegeben: Der Salzzusatz ruft eine Erhöhung der DE. des W. hervor, u. zwar ist sie proportional der Konz. des Salzes (g. Äquiv. in 1000 g W.) und für die untersuchten Salze gleich. Bei gleicher Konz. ist die Erhöhung bei 18 u. 25° gleich. (Philos. Magazine [7] 12. 1111—36. 1931. Oxford, Electrical Labor.) BERGMANN.

R. T. Lattey und W. G. Davies, *Der Einfluß von Elektrolyten auf die Dielektrizitätskonstante des Wassers*. III. u. IV. Mitt. (I. u. II. vgl. vorst. Ref.) Es werden Messungen der DE. von wss. Lsgg. der folgenden Salze wiedergegeben: Mg-Sulfat, Bariumchlorid, Ca-Sulfat, Cadmiumbromid, Mg-, Lanthan-, Thorium- u. Zirkonnitrat. Für die ersten fünf Salze kann erwartungsgemäß gezeigt werden, daß sich die Größe $\Delta \varphi / \lambda$ (λ Wellenlänge, $\Delta \varphi = 1/p x$, p Periodizität der verwendeten Schwingungen, x ein Widerstand in der Apparatur) mit der spezif. Leitfähigkeit k der Lsg. linear ändert, wobei k aus den KOHLRAUSCHschen Zahlen entnommen wurde. Die Neigung der genannten Funktionsgeraden ist dieselbe wie bei den ein-einwertigen Salzen. Für die Äquivalentleitfähigkeit von Lanthannitrat liegen keine vergleichbaren Werte vor. Die aus den Messungen sich ergebenden, zwischen 106,6 u. 111,6 liegenden Werte von Λ ($= k/\text{Konz.}$) stimmen hinreichend mit dem von HEYDWEILLER (Ztschr. physikal. Chem. 89 [1915]. 281) angegebenen Λ_0 (für unendliche Verdünnung; 111,7) überein. Die erheblich zu hoch gefundenen Λ_0 -Werte für Thorium- u. Zirkonnitrat dürften durch Hydrolyse zu den Hydroxyden u. freier Salpetersäure bedingt sein. Es ergibt sich, daß mit der Konz. ein lineares Ansteigen der DE. statthat, nur bei Ca- u. Mg-Sulfat ist das Ansteigen bei höheren Konz. nicht mehr linear. Von den ein-zweiwertigen Salzen besitzen Cd-Bromid u. Mg-Nitrat denselben Anstiegwert, Ba-Chlorid einen viel größeren. Für ein—drei- u. ein—vierwertige Salze ist der Anstieg etwa gleich groß. Der von früheren Beobachtern festgestellte Abfall der DE. mit der Konz. der Salze — der sehr unsicher ist — war durch ein sehr starkes Feld in der Nachbarschaft der gel. Ionen erklärt worden, so daß ein Volumen der Lsg. gegen das äußere Feld unempfindlich wurde, das nach SACK (C. 1927. I. 2886) tausendmal, nach WALDEN u. WERNER (C. 1928. I. 475) zehntausendmal so groß sein sollte als das der Ionen. In Anlehnung an HEYDWEILLER (C. 1925. II. 2241), der Ansteigen der Brechung einer Salzlg. mit der Konz. beobachtet u. berechnet hat, daß die Ionenrefraktionen bei unendlicher Verdünnung sich additiv verhalten, wird von Vff. eine Rechnung für die DE. durchgeführt. Es wird gezeigt, daß sich die molekulare Polarisation p_1 des gel. Stoffes aus experimentellen Daten u. der Summe der Polarisierbarkeiten der Ionen ausrechnen läßt. Für KCl ergibt sich $p_1 = 302,91$ ccm bei 18°, für NaCl 268,7, für NaF 266,7, für KJO₃ 302,9, CdBr₂ 510,0, BaCl₂ 673,2, Mg(NO₃)₂ 513,0, CuSO₄ 573,8, MgSO₄ 574,0, La(NO₃)₃ 1406,6, Th(NO₃)₄ 1478,6, Zr(NO₃)₄ 1879,8. Der beobachtete Effekt der Erhöhung der DE. läßt sich auf eine Verzerrung der Elektronenbahnen ebenso zurückführen wie die Erhöhung der Mol.-Refr.: Eine Übertragung der bekannten DEBYESchen Gleichung für das H-Atom $a^3 = 2/9 \alpha$, wo α die Polarisierbarkeit, a der Radius der „verzerrten“ Elektronenbahn ist, auf das KCl-Mol. führt zu dem Ausdruck: $a_1^3 + a_2^3 = 2/9 \alpha = p_1/6 \pi N$, wo a die Summe der beiden Polarisierbarkeiten, a_1 bzw. a_2 einen mittleren Radienwert darstellt. $p_1/6 \pi N$ ist stets größer als $a_1^3 + a_2^3$, sowohl wenn man für die a die WASASTJERNASchen (Comm. Phys. Math. Soc. Scient. Fenn. 1. 38), wie wenn man die WEBBSchen (C. 1927. I. 686 u. früher) Werte einsetzt. Genauere Übereinstimmung kann erstens wegen der noch vorhandenen Ungenauigkeiten nicht erwartet werden,

zweitens wegen der theoret. unzulässigen Übertragung des Faktors $2/9$ vom H-Atom auf das KCl-Molekül. (Philos. Magazine [7] 13. 444—55. Febr. 1932. Oxford, Electrical Lab.)

BERGMANN.

N. H. Frank, *Über die Theorie der thermischen Elektronenemission*. Es wird eine Theorie der therm. Elektronenemission zwischen planparallelen Elektroden unter Einschluss der Raumladungseffekte entwickelt, mit dem Ziel, die durch die Quantentheorie eingeführten Modifikationen mit einzuschließen. (Physical Rev. [2] 38. 1918—19. 1931. Massachusetts Inst. of Technology.)

WOECKEL.

N. H. Williams und **E. W. Thatcher**, *Über die thermische Elektronenbewegung in Leitern*. Die Potentialschwankungen an den Enden eines Leiters, die durch statist. Änderungen der Ladungsdichte bedingt sind, ermöglichen eine unabhängige Best. der BOLTZMANN'schen k -Konstanten. Vff. verbessern die Methode u. messen die Schwankungen an drei Arten von Leitern: 1. Metalldrähten, 2. Metallfilmen u. 3. C-Film. Bei 1. ist das mittlere Quadrat der Spannungsänderungen vom Widerstand linear abhängig. k ergibt sich zu $1,378 \cdot 10^{-16}$ Erg/Grad. (Physical Rev. [2] 40. 121—22. 1/4. 1932. Univ. of Michigan u. Union Coll.)

LORENZ.

Erich Kretschmann, *Beitrag zur Theorie des elektrischen Widerstandes und der Supraleitfähigkeit der Metalle*. Die Arbeit stellt den elektr. Widerstand u. die Supraleitfähigkeit reiner, makroskop. isotroper, fester Metalle in ihrer Abhängigkeit von Temp., magnet. Feld u. Druck dar. Ausgangspunkt u. Grundlage der Darst. ist der in früheren Abhandlungen des Vfs. (vgl. C. 1928. II. 2105) abgeleitete Satz, daß nur durch Austausch von freien mit gebundenen Leitungselektronen elektr. Widerstand in metall. quasiisotropen Leitern entsteht, während eine abgeschlossene, dem FERMI'schen Geschwindigkeitsverteilungsgesetz gehorchende Schaar freier Elektronen widerstandslos durch den Leiter strömt. — Die Übereinstimmung zwischen den so gewonnenen theoret. Ergebnissen u. den Beobachtungen ist weitgehend. (Ann. Physik [5] 13. 564 bis 598. Mai 1932.)

SKALIKS.

Walter Qvist und **Almar Lund**, *Über die Pufferwirkung von Wolframatlösungen*. Bei einigen ausgeführten jodometr. Titrationsen von Na-Wolframatlsgg. mit einem Geh. von KJ u. KJO₃ zeigte sich bei Zusatz wachsender Mengen von $\frac{1}{10}$ -n. H₂SO₄-Lsg., daß sich kein freies J bildet u. daß die Wolframatlsg. eine starke Pufferwrkg. gegen eine Steigerung der Wasserstoffionenkonz. ausübt. Es wurde daher die Abhängigkeit des p_H-Wertes von der Konz. der Na₂WO₄-Lsg. u. die Veränderungen des p_H-Wertes in mit HCl bzw. H₂SO₄ angesäuerten Lsgg. mit konstantem WO₃-Geh. untersucht. Es zeigte sich, daß bei Erhöhung der Wolframatkonz. von 0,03 auf 0,3 Mol. sich der p_H-Wert nur von 7,55 auf 8,35 erhöht, so daß man mit Leichtigkeit, unter Verwendung von Na₂WO₄-Lsgg. von genau bestimmtem p_H herstellen kann. Die Unters. des Säurezusatzes ergab, daß der p_H-Wert eine große Unempfindlichkeit sogar gegen ziemlich bedeutende Zusätze einer stark dissoziierten Säure zeigt. Bei einer Steigerung des Verhältnisses WO₃:Na₂O von 1,00 zu 1,20 sinkt der p_H-Wert nur um ungefähr 0,4 Einheiten, etwa gleich viel bei allen untersuchten Wolframatlösungen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 205. 87—94. 8/4. 1932. Åbo, Chem.-techn. Inst. d. Akademie.) KLEVER.

R. Forrer, *Über das Gesetz der diskontinuierlichen Verteilung der Curiepunkte*. Vff. nimmt an, daß das magnet. Multiplett (vgl. C. 1929. II. 2540) durch die Existenz von festen Elektronenbahnen in der äußeren Hülle des Atoms hervorgerufen wird, die zusammen ein Elektronenmultiplett von der Symmetrie u. Lage des magnet. Multipletts ergeben. Die einzelnen Bahnen des Multipletts berühren sich, wenn man ihnen Durchmesser zuschreibt gleich dem Abstand der Atomzentren in den betreffenden Ebenen. Diese Berührungspunkte nennt Vff. „wirksame Kontakte“ („contacts efficaces“), u. er stellt die Hypothese auf, daß sie notwendig sind für die Entstehung von Ferromagnetismus. — Eine Bestätigung der Hypothese ist zunächst im Nachweis zu erblicken, daß in den verschiedenen ferromagnet. Substanzen die Fe-Atome annähernd konstanten Abstand ($\sim 2,8$ Å) haben. γ -Eisen, welches keine Nachbaratome in diesem Abstand hat, ist nicht ferromagnet. Die Gesamtzahl N der „wirksamen Kontakte“ steht zur Temp. Θ des Curiepunktes in folgender Beziehung: $\Theta = T_1/\overline{N}$. Der Faktor T_1 ist die Temp. für einen einzigen wirksamen Kontakt ($\overline{N} = 1$); er hat bei Fe den Wert 301. Dieses Gesetz wird an einer Reihe von ferromagnet. Substanzen geprüft. Die Konstanz des Faktors T_1 ist in Fe- u. Mn-Verbb. sehr gut. Die Faktoren für Ni u. Co weichen erheblich von dem Wert für Fe ab. — Das Gesetz gibt eine Erklärung für die Tatsache, daß man keine ferromagnet. Substanz kennt, deren Curie-

punkt unterhalb gewöhnlicher Temp. liegt. Der tiefste Curiepunkt entspricht e i n e m Kontakt u. für $N = 1$ ist $t \approx 28^\circ$. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 697—99. 22/2. 1932.) SKALIKS.

R. Forrer, *Bestätigungen für das Gesetz der diskontinuierlichen Verteilung der Curiepunkte*. Die aus dem vorst. referierten diskontinuierlichen therm. Gesetz der Curiepunkte berechnete Anzahl N der Berührungspunkte der äußeren Elektronenbahnen wird mit der aus der Raumgitterstruktur zu erwartenden Zahl verglichen. Der an FeS, MnS, Fe⁴N u. MnNi₃ durchgeführte Vergleich bestätigt die Theorie. Wenn die Fe-Atome einer Substanz untereinander nicht äquivalent sind, können gebrochene Zahlen für N vorkommen. Beispiel: Zementit Fe₃C. — Die Curiepunkte ferromagnet. Legierungen an der Löslichkeitsgrenze befinden sich meist in unmittelbarer Nähe einer Temp., die einer ganzen Anzahl von „Kontakten“ entspricht. Es werden verschiedene Beispiele hierfür genannt u. diskutiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 779—81. 29/2. 1932.) SKALIKS.

R. Forrer, *Das thermische Gesetz der homöopolaren Bindungen. Gesetz der Curiepunkte und Gesetz der Schmelzpunkte*. Die „wirksamen Kontakte“ (vgl. vorst. Reff.) der Elektronenbahnen benachbarter gleichartiger Atome sind gleichbedeutend mit homöopolaren Bindungen. Das Gesetz der Curiepunkte ist daher unverändert gültig auch für F.F., Transformationspunkte usw. Wenn alle existierenden Kontakte äquivalent sind, dann bedeutet ihre Zerstörung das Schmelzen des Körpers. Tritt bei einer bestimmten Temp. eine Änderung der Zahl der Kontakte ein, so ist das eine Umwandlung (Beispiel: TI bei 231°). Wenn verschiedene Arten von Kontakten vorkommen, so wird die weniger zahlreiche Art zuerst zerstört (allgemein: therm. Anomalie; speziell: Curiepunkt, Umwandlungspunkt [Co]), die übrigen Kontakte hernach beim Schmelzen. — Die Prüfung des Gesetzes wird nur im Prinzip an einigen Beispielen erläutert. Es ist wahrscheinlich auch für Verbb. gültig, die man bisher als polar angesehen hat (NaCl). Ferner scheint das Gesetz anwendbar zu sein auf die Zers. von Verbb. u. auf zahlreiche chem. Rkk. (die „Kontakte“ müssen therm. zerstört werden, ehe eine Rk. vor sich gehen kann). Vf. ist der Meinung, daß man die Beziehung $T = T_1 \sqrt{N}$ als Gesetz des festen Körpers ansehen darf. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 868—69. 7/3. 1932.) SKALIKS.

A. N. Guthrie und M. J. Copley, *Das magnetische Moment des Palladiumatoms*. Vf. haben einen STERN-GERLACH-Vers. mit Pd unternommen. Das Metall wurde in einem W-Ofen verdampft. Durch zwei Spalte aus Pyrexglas wurde ein Strahl ausgeblendet, der nach Durchgang durch ein inhomogenes Magnetfeld auf einer Glasplatte kondensiert wurde. Die Nd.-Bilder wurden ebenso wie die Ag-Bilder bei STERN u. GERLACH entwickelt. Der Pd-Atomstrahl wurde in einem Magnetfeld, in dem ein H-Atomstrahl 0,04 cm aufgespalten wurde, nicht verändert gegenüber dem Strahl ohne Magnetfeld. Das Pd-Atom hat also in seinem Grundzustand das magnet. Moment Null, d. h. der Grundterm ist übereinstimmend mit den spektr. Ergebnissen ein ¹S-Term. (Physical Rev. [2] 38. 360—64. 1931. Illinois, Physikal.-chem. Lab. d. Universität.) SCHNURMANN.

Carol G. Montgomery, *Die magnetischen Eigenschaften von kolloidalem Nickel*. Die magnet. Eigg. kolloidaler Suspensionen von ferromagnet. Stoffen lassen sich unter plausiblen Annahmen berechnen, wenn gewisse magnet. Konstanten des Ferromagnetikums u. seine Partikelgröße bekannt sind (vgl. hierzu C. 1932. I. 2820). Die Theorie verlangt in einem Feld von 3000 Gauss annähernde magnet. Sättigung für Suspensionen von metall. Ni mit gewöhnlicher Teilchengröße. Also sollte sich aus der Intensität der Magnetisierung eines Sols bekannter Konz. die in metall. Form vorhandene Menge Ni mit guter Genauigkeit berechnen lassen. — Vf. führte magnet. Messungen mit einer CURIE-Waage in Feldern von 3500 bzw. 3790 Gauss durch. Die Ni-Sole wurden nach verschiedenen Methoden hergestellt, die im Original angegeben sind. Nach der magnet. Messung wurde der Ni-Geh. mit Dimethylglyoxim bestimmt. Der magnet. gemessene Geh. an m e t a l l. Ni war in allen Fällen sehr gering (Maximum: 14,2%), was schlecht zu sonstigen Erfahrungen an Ni-Solen stimmt. Vf. hält folgende Erklärung für möglich: Die Partikeln des Metallsols erhalten bekanntlich ihre Ladungen durch Adsorption von Ionen. Die Kräfte, welche diese Ionen binden, müssen chem. Natur sein, da die Adsorption selektiv ist. Es scheint plausibel, anzunehmen, daß diese schwachen Bindungen genügen, um die ferromagnet. Eigg. des Ni zu zerstören. Andererseits sind die Bindungen so schwach, daß chem. oder mechan. Einww. sich aufheben. (Physical Rev. [2] 39. 163—64. 1/1. 1932. Yale Univ. Sloane, Physics Lab.) SKALIKS.

R. Chevallier, *Magnetisierung ferromagnetischer Pulver in schwachen Feldern*. Zusammen mit **Delsarte** wird eine Theorie der Magnetisierung ferromagnet. Pulver, die in unmagnet. Material (z. B. Basalt) eingelagert sind, in Abhängigkeit von Korngröße u. Verdünnung entwickelt. (Compt. rend. Acad. Sciences **194**. 1327—29. 18/4. 1932.)

LORENZ.

W. Arkadiew, *Erwiderung auf die Bemerkungen des Herrn M. Wien zu meinem Aufsatz: „Über die Permeabilität bei Hochfrequenz.“* Erwiderung auf die C. **1932**. I. 648 referierte Notiz. (Ann. Physik [5] **13**. 636—40. Mai 1932. Moskau, Univ., Magnet. Lab.)

SKALIKS.

W. Świątosławski, *Beitrag zur Kenntnis binärer azeotroper Gemische*. Vt. untersucht gemeinsam mit **J. Just**, **L. Wajcenblitt**, **J. Wuttke** und **P. Wojtczak** Gemische von $C_6H_6 \cdot C_2H_5 \cdot COOCH_3$, $CS_2 \cdot CH_3 \cdot CO \cdot CH_3$, $C_6H_6 \cdot C_2H_5OH$, $C_6H_5 \cdot CH_3 \cdot C_2H_5OH$ in der C. **1931**. II. 3514 beschriebenen Apparatur. Es wurde festgestellt, daß $C_6H_6 \cdot C_2H_5 \cdot COOCH_3$ kein azeotropes Gemisch bilden. Der Kp. der anderen Paare wurde bestimmt. (Roczniki Chemji **12**. 48—57. 1932. Warschau, Physikal.-chem. Inst. d. Techn. Hochschule.)

D. ROSENTHAL.

A. Walter Hsia, *Die thermischen Eigenschaften einiger Stoffe von hohem Molekulargewicht, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verwendung in Kältemaschinen mit Turbo-Kompressoren*. Untersucht werden Methylbromid, cis- u. trans-Dichloräthylen. CH_3Br -Dampf ist im Licht haltbar, die Fl. zers. sich im Licht unter HBr -Bldg. Gemessen wird der Dampfdruck zwischen -76 u. $+30^\circ$:

$$\log p = 10,3344 - 1375,625/T - 1,11078 \cdot \log T + 8,559 \cdot 10^{-4} \cdot T.$$

Die D . des fl. CH_3Br gehorcht zwischen -60 u. 0° der Gleichung:

$$D = 624,98 + 1,1132(t_{krit.} - t) + 153,72 \sqrt[3]{t_{krit.} - t}$$

($t_{krit.} = 194^\circ$). Die D . des Gases wird bestimmt u. die Zustandsgleichung aufgestellt: $v = 8,932 \cdot T/P - 0,1913/(T/100)^{1,9}$. Berechnet werden die Verdampfungswärmen ($+50^\circ$ 60,46, bei 0° 62,06, bei -50° 62,92 cal/g, beim Kp. etwa 61,94), die Enthalpie u. Entropie von Dampf u. Fl. Das i -log p -Diagramm nach MOLLIER wird aufgestellt. — Für cis-Dichloräthylen ist:

$$\log p = 11,23645 - 1702,5468/T - 1,25137 \cdot \log T + 0,00023807 \cdot T,$$

für trans-Dichloräthylen ist:

$$\log p = 1711,4651 - 11,9275/T - 1,4394 \cdot \log T + 0,000569 \cdot T.$$

Die Verdampfungswärmen werden berechnet (beim Kp. für die cis-Verb. 73,01, für die trans-Verb. 73,65 cal/g, so daß die TROUTONSchen Konstanten 22,00 u. 21,46 sind). Die spezif. Voll. der Fl. u. der Dämpfe werden tabelliert. (Ztschr. ges. Kälte-Ind. **38**. 150—54. 167—69. 1931. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Kältetechn. Inst.) W. A. ROTH.

E. F. Fiock und **D. C. Ginnings**, *Die Verdampfungswärme von Wasser bei 50, 70 und 90°*. (Vgl. C. **1930**. II. 3714.) Bei 50° werden 2382,0, bei 70° 2333,9 u. bei 90° 2283,7 int. Joule/g gefunden:

$$L = 0,002562(374 - \Theta)^2 - 5,883(374 - \Theta) + 249,9\sqrt{374 - \Theta} - 113\sqrt[3]{374 - \Theta}.$$

(Bureau Standards Journ. Res. **8**. 321—24. März 1932. Washington.) W. A. ROTH.

A. Becker und **K. Vogt**, *Die Messung von Flammengeschwindigkeiten*. Die Methode des Drehspiegels (ANDRADE, Ann. Physik **37** [1912]. 380) wird durch Verwendung eines Mikroskops zu einer Präzisionsmethode zur Messung von Flammgeschwindigkeiten ausgebaut. (Ztschr. Physik **75**. 804—08. 6/5. 1932. Heidelberg, Physikal.-Radiolog. Inst.)

LORENZ.

Gustav Mie, *Elektrodynamik*. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1932. (XII, 502 S.) gr. 8° = Handbuch d. Experimentalphysik. Bd. 11, Tl. 1. M. 43.—; Lw. M. 45.—; Subskr.-Pr. nn M. 36.55; Lw. nn M. 38.25.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Rudolf Köhler, *Über eine Anwendung von dielektrischen Verlustmessungen zur Untersuchung kolloider Systeme*. Als qualitative Methode der Unters. von Zustandsänderungen organ. Kolloide polarer Natur wird die Messung des dielektr. Leistungsfaktors bei hohen Frequenzen vorgeschlagen, deren Theorie u. Methodik kurz erläutert werden. Der bei konstanter Frequenz gemessene dielektr. Leistungsfaktor einer Lsg. von polaren Teilchen hat nach DEBYE ein Maximum bei einer bestimmten Temp., dessen Lage vor allem von Teilchengröße u. Viscosität abhängig ist. An einem Gemisch von Bzl. u. Kolophonium werden zwei derartige, den beiden Komponenten entsprechende

Maxima gefunden. Die Methode wird auf die Verfolgung der Zustandsänderungen einer Lsg. von Anilin-Formaldehydkondensationsprodd. in Xylol bei Temp.-Behandlung angewendet. Es ergibt sich mit der Dauer der Temp.-Behandlung eine Abnahme des Maximalwertes des dielekt. Leistungsfaktors u. eine Verschiebung des Maximums nach einem Gebiete höherer Viskosität. Als Ursache kann man an ein allmähliches Verschwinden von Dipolmolekülen bei der Temp.-Behandlung denken. (Kolloid-Ztschr. **59**. 143—50. Mai 1932. Forschunsginst. d. AEG.) ERBE.

Willard H. Madson, *Bestimmung der Teilchengröße von kolloiden Berylliumhydroxydsolen*. Die Größe der Teilchen eines nach C. 1932. I. 922 hergestellten BeO-Soles wird durch direkte Zählung unter dem Ultramikroskop zu 153,5 m μ (zwischen 140—160 m μ) bestimmt. (Journ. physical Chem. **36**. 855—59. März 1932.) LORENZ.

Herbert L. Davis, *Die Dispersion von Aluminiumhydroxyd durch Säuren*. Untersucht wird die Peptisierung von frisch gefälltem Al(OH)₃ durch HCl, CH₃COOH u. H₂SO₄. Vollständige Dispersion eines Mols Al(OH)₃ wird durch 0,8 Mol. HCl oder CH₃COOH erreicht, während 5,6 Äquivalente H₂SO₄ erforderlich sind. Durch alle drei Säuren wird ein Teil des Al(OH)₃ in ein positiv geladenes kolloides Sol umgewandelt, das durch Elektrolyte ausgefällt werden kann; mit H₂SO₄ wird am wenigsten Sol gebildet. Bei großem Säureüberschuß entsteht kein Sol mehr; bei bestimmten mittleren Konz. aller drei Säuren entsteht eine Lsg., die nach Zugabe von Na₂SO₄ nur beim Erhitzen einen Nd. gibt (vgl. GAY-LUSSAC, Ann. Chim. **74** [1810]. 193). Diese Ndd. lösen sich meist beim Abkühlen wieder auf. Dieser reversible Effekt rührt von der Konkurrenz des Koagulationsvermögens des Sulfats u. der Wärme u. dem Peptisationsvermögen der H-Ionen her. Reines Al-Acetat koaguliert teilweise u. irreversibel beim Erhitzen, wenn nicht geringe Mengen von Elektrolyten vorhanden sind, die das Altern des Al(OH)₃-Nd. verhindern. Trockenes Al(OH)₃ erfordert zur vollkommenen Dispersion viel mehr Saure als frisch gefälltes; das Verhältnis der zur Dispergierung erforderlichen Mengen H₂SO₄ u. HCl, das bei letzterem etwa 10 ist, beträgt für trockenes Al(OH)₃ etwa 4. — CH₃COOH besitzt ein viel größeres Peptisationsvermögen als HCl, wenn man nur die Dissoziation betrachtet. Dieser größere Effekt rührt von einem Peptisationsvermögen durch die CH₃COOH-Moll. u. von der wachsenden Dissoziation von CH₃COOH infolge der Adsorption von H-Ionen durch Al(OH)₃ her. (Journ. physical Chem. **36**. 949—60. März 1932. Cornell Univ.) LORENZ.

T. Moran, *Über das Gefrieren von Gelatinegallerten*. Vf. gibt einen Überblick über die von ihm u. von W. B. HARDY, CALLOW, H. A. WILSON u. a. ausgeführten Arbeiten über das Gefrieren von Gelatinegallerten. Die wichtigsten Tatsachen, für die der Vf. eigene u. fremde Erklärungsvers. anführt, sind folgende: Langsames Gefrieren reiner Gallerten liefert bei genügend großer Oberfläche nur auf der letzteren eine Abscheidung von reinem Eis. Bei schnellerem Abkühlen entstehen im Innern der Gallerte Kristallisationszentren, deren Zahl zu u. deren Größe abnimmt mit abnehmender Gefrier-temp., ohne daß ein Maximum der Kernzahl oder Glasbildg. zu beobachten wäre. Je nach den besonderen Bedingungen der Konz. u. Temp. bestehen diese Zentren aus reinem Eis oder aus konzentrischen Schichten oder Strahlen von abwechselnd Gelatine u. fester Lsg. von Eis u. Gelatine. Zwischen den Zentren bleibt homogene Gelatine übrig, die aber nach dem Gefrieren ebenso wie die feste Lsg. doppelbrechend ist. Für die Kristallisationsgeschwindigkeit KG. besteht eine krit. Konz. (etwa 2 $\frac{1}{2}$ %), unterhalb deren sie sehr groß ist, während sie darüber sehr steil abfällt. Sie ist abhängig von dem p_H u. dem Salzgeh. der Gallerte u. nimmt zu mit zunehmender Unterkühlung. Die absol. Werte der KG. hängen ebenfalls vom p_H u. dem Salzzusatz ab. Bei langsamem Gefrieren von Gallertscheibchen, wobei sich Eis nur auf deren Oberfläche abscheidet, läßt sich der W.-Geh. der vom Eis befreiten Gelatinekerne durch Analyse feststellen. Er erweist sich unabhängig von der Konz. der Gallerte vor dem Gefrieren u. von der Abkühlungsgeschwindigkeit u. ist reversibel u. eindeutig bestimmt durch die Gefrier-temp. Bei — 20° ist ein Grenzwert von etwa 0,5 g W. auf 1 g trockene Gelatine erreicht, der bei noch tieferer Temp. nicht mehr unterschritten wird. Enthält die Gallerte jedoch NaCl, KCl oder NaNO₃ verschiedener Konz., so ist die Hydratation auch unabhängig von der Temp. u. für alle untersuchten Fälle noch etwas geringer als 0,5. Dagegen ist sie bei Ammonsulfat unabhängig von der Temp. 0,69; bei Zucker ist sie gegenüber der reinen Gallerte erniedrigt, aber nicht so stark wie bei den genannten Alkalisalzen. (Kolloid-Ztschr. **59**. 217—26. Mai 1932. Cambridge, Vers.-Stat. f. tiefe Temp.) ERBE.

Kurt H. Meyer, G. v. Susich und E. Valkó, *Die elastischen Eigenschaften der organischen Hochpolymeren und ihre kinetische Deutung*. Die durch Temp.-Änderung, Quellung u. Entquellung bewirkten Veränderungen der elast. Eigg. organ. Hochpolymerer (Kautschuk, Guttapercha, Hydrokautschuk, Kautschukdichlorid u. -dibromid, Polystyrol, Schnensubstanz, Gelatine, Wolle, Haar, Naturseide, Cellulose, Cellulosederivv.) werden röntgenograph. verfolgt. Bei allen ist unter bestimmten Bedingungen reversible Dehnbarkeit vorhanden oder zu erreichen, diese ist also eine Eigg., die sich bei Verbb. von großer Kettenlänge, aber ganz verschiedener chem. Konst. findet. — Zur Erklärung der elast. Eigg. wird angenommen, daß in den gespannten Gebilden, die die Neigung zur Kontraktion haben, in der Dehnungsrichtung orientierte, sehr lange Hauptvalenzketten vorliegen. Der größte Teil des Wärmeinhalts dieser Ketten besteht in Rotations- u. Deformationsbewegungen der einzelnen Atomgruppen quer zur Molekülachse, während die Valenzschwingungen in Richtung der Molekülachse einen geringeren Wärmeinhalt aufweisen. Die Querbewegungen führen zu Stößen der einzelnen Ketten gegeneinander quer zur Dehnungsrichtung. Der dadurch entstehende Abstoßungsdruck in dieser Richtung ist die Ursache der Zugspannung. Der Temp.-Koeff. der Spannung steht mit dieser kinet. Auffassung in Einklang. (Kolloid-Ztschr. 59. 208—16. Mai 1932. Ludwigshafen a. Rh., Hauptlab. d. I. G. Farbenindustrie A.-G.) ERBE.

H. Lachs und Karolina Gestel, *Über die Kataphorese von kolloiden Kohlelösungen*. Vff. beschreiben die Herst. von Kohlesolen aus Rohrzucker u. konz. Schwefelsäure u. ihre Reinigung durch Ultrafiltration. Die Sole haben hohe Stabilität, sehr geringen Elektrolytgeh. u. hohe Koagulationswerte. Die Teilchen sind amorph u. wahrscheinlich stark hydratisiert. Vff. bestimmen nach der von KRUYT u. VAN DER WILLIGEN anschließend an MUKHERJEE modifizierten BURTONSchen Methode die kataphoret. Wanderungsgeschwindigkeit der Sole rein u. mit verschiedenen konz. Zusätzen von KCl, $K_4Fe(CN)_6$, KOH u. $ThCl_4$ u. berechnen daraus das elektrokinet. Potential ζ . Ein reines Sol von der Leitfähigkeit $11,3 \cdot 10^{-6} \Omega^{-1}$ mit einer Teilchengröße von etwa $140 \mu\mu$ hat ein ζ von 66 mV unabhängig von der Spannung. Dieses wird schon durch Elektrolytzusätze, die weit unterhalb der Koagulationswerte liegen, stark verändert. Mit steigender Konz. bewirkt KCl zuerst eine starke, dann nur noch wenig zunehmende Erniedrigung von ζ , KOH eine beträchtliche Erhöhung, $K_4Fe(CN)_6$ zuerst eine beträchtliche Erhöhung, dann eine langsame Abnahme. Das Auftreten eines Maximums scheint das typ. Verh. zu sein. — Es wird der Vers. gemacht, diese Konz.-Abhängigkeit von ζ in Anlehnung an die Theorie von STERN zu erklären. (Kolloid-Ztschr. 59. 170—79. Mai 1932. Warschau, Univ., Lab. f. physikal. Chemie.) ERBE.

J. A. V. Butler, *Thermodynamik der Oberflächen von Lösungen*. Vf. sucht die GIBBSsche Behandlung der Thermodynamik von Oberflächen weiterzuführen für Lsgg., d. h. also unter Berücksichtigung der Zus. der Oberfläche. Als Ausgang dient die Hypothese, daß die Unstetigkeit an der Oberfläche sich nur über eine Oberflächenschicht von Moll. erstreckt. Eine Reihe der thermodynam. Folgerungen daraus ist in Übereinstimmung mit der Erfahrung (z. B. SZYSZKOWSKIs Gleichung für die Oberflächenspannung von Lsgg., die TRAUBESche u. die THOMSONSche Regel). Bzgl. Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 135. 348—75. 1/3. 1932. Univ. of Edinburgh.) LORENZ.

Paul Woog, *Einige Eigenschaften der Orientierung der Moleküle und ihre Anwendung auf die Probleme der Schmierung*. (Vgl. C. 1932. I. 2388.) Das Problem der Schmierung kann durch folgende Tatsachen gefördert werden: 1. Bei unvollkommener Schmierung befindet sich zwischen den reibenden Körpern nur eine dünne Fl.-Schicht. Die Reibung hängt nicht ab von deren Viscosität, dagegen von Art, Gestalt, Orientierung, Haftung an der Unterlage, Verkettung usw. der Moll. der Fl.-Schicht, u. wird beeinflußt durch das feste Wandmaterial. 2. Ein Schmiermittel mit nur einer Molekülarart orientiert sich leicht zu einem Film von großer Widerstandskraft. 3. Ein Schmiermittel mit mehreren Molekülararten kann der Orientierung großen Widerstand entgegenzusetzen. So wird die Orientierbarkeit von Moll. von Stearinsäure oder Palmitinsäure vermindert, wenn sie gleichzeitig (nicht nacheinander) mit Ölsäure oder Triolein auf eine Wasseroberfläche gebracht werden, was sich in einem vergrößerten Flächenbedarf zeigt. Dagegen wird umgekehrt der Flächenbedarf von fl. Moll. bei gleichzeitiger Aufbringung mit festen Moll. großer Breitenausdehnung (Tristearin) verringert. 4. Öltropfen auf einer Schicht orientierter Moll. führen rhythm. amöbenartige Bewegungen (Ausdehnung u. Zusammenziehung) aus. Die orientierte Schicht er-

möglichst also ein sehr leichtes Gleiten. 5. Die ungeordnet liegenden Moll. einer festen Lackhaut können durch Reiben orientiert werden, was daran zu erkennen ist, daß sich Öltropfen nicht mehr auf dem Lack ausbreiten. 6. Veränderungen in der Struktur des Oberflächenfilms (z. B. Schmelzen) rufen eine Veränderung der Reibung hervor. Sekundäre Schichten parallel zu dem monomolekularen Oberflächenfilm vergrößern die Reibung. 7. Bei der Reibung fester Flächen (z. B. Kohle oder Stahl) mit zwischenliegender Schmiermittelschicht werden allmählich feine Teilchen der festen Substanz abgerieben u. vermindern die Reibung. (Kolloid-Ztschr. 59. 1—6. April 1932. Hauptlab. der Comp. Française de Raffinage.) ERBE.

Theodor Ruemele, *Über die Oberflächenspannung von Mehlsuspensionen.* Die Oberflächenspannung von Mehlsuspensionen in Lsgg. von Milchsäure, Essigsäure u. Oxalsäure in Konz. von 2- bis $\frac{1}{1000}$ -n. wurde nach der stalagmometr. (10 g Mehl) auf 75 ccm Säure) bzw. der Blasendruckmethode (10 g Mehl auf 150 ccm Säure bestimmt. Sie nimmt zu in der Reihenfolge Essigsäure < Milchsäure < Oxalsäure, steigt in jedem Fall mit abnehmender Säurekonz. u. ist bei guten Mehlsorten kleiner als bei schwächeren. Gegenüber den entsprechenden Säurelsgg. ohne Mehlzusatz sind die Werte teils erhöht, teils erniedrigt. (Kolloid-Ztschr. 59. 151—52. Mai 1932. Frankfurt a. M.-Höchst.) ERBE.

Choucroun, *Selektive Permeabilität und Polarisation von Membranen.* Im Anschluß an frühere Verss. (C. 1928. II. 1538) untersucht Vf. das Verh. von Wänden aus Agar-agar, CrCl_3 , Al_2O_3 u. Graphit in $\frac{1}{1000}$ n. saurem u. alkal. Medium. Es ergibt sich allgemein folgende Regel: Wenn zwei Lsgg. verschiedener Konz. desselben Elektrolyten durch eine Membran bzw. ein poröses Diaphragma in Verb. stehen, polarisiert sich diese Membran nur, wenn die Ladung der Porenwand u. die des leichter beweglichen Ions des Elektrolyten von gleichem Vorzeichen sind. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1651—53. 9/5. 1932.) R. K. MÜLLER.

R. L. Peek jr. und **D. A. Mc Lean**, *Einige physikalische Ansätze für die Theorie des plastischen Fließens.* Bei den bisher prakt. angewendeten Untersuchungsmethoden werden die mechan. Eigg. der Materialien nur bei stationären Strömungen beobachtet. Daher ist die Entscheidung zwischen verschiedenen theoret. Ansätzen nur in beschränktem Ausmaße möglich. Man kann entscheiden, ob die Schubspannung lediglich vom Geschwindigkeitsgefälle abhängt oder ob eine Abhängigkeit der Schubspannung von der Deformation besteht, ob Gleitung auftritt. Ferner läßt sich entscheiden, ob die Substanzen Fließfestigkeit haben. Für Stoffe mit Fließfestigkeit schlagen Vf. ein neues Fließgesetz vor, in welchem die Fließfestigkeit bei Beginn des Fließens größer angenommen wird als die während des Fließens wirksame innere Spannung. Für Stoffe ohne Fließfestigkeit wird ein Reibungsgesetz vorgeschlagen, welches eine veränderliche Viscosität vorsieht. (Journ. Rheology 2. 370—84.) EISENSCHITZ.

F. Erbe, *Blockierungsphänomene bei Ultrafiltern.* Es wird ein App. beschrieben, der für Durchflußverss. mit Fl. an Ultrafiltermembranen geeignet ist. Für den Durchtritt von Fl. durch Membranen werden die möglichen Abweichungen vom POISEUILLEschen Gesetz diskutiert u. an Cellulose- u. Nitrocellulosefiltern für den Durchtritt von W. u. Isobutanol experimentell geprüft. Dabei wird gefunden: 1. Turbulenzreibung tritt nicht in Erscheinung. 2. Wenn die Fl. nicht vorfiltriert sind, setzen sie auf den Filterflächen eine Schicht von Schwebstoffen ab, die den Durchtritt in bestimmter Weise hemmt. 3. Sehr weiche Ultrafilter mit einer Drahtnetzunterlage erleiden bei der Filtration eine mit dem Druck zunehmende reversible Deformation, deren Gleichgewichtszustand sich rasch einstellt. 4. Eine durch auftretende Strömungspotentiale hervorgerufene elektroosmot. Hemmung des Durchtritts ist nicht feststellbar. 5. Die spezif. Durchlässigkeit D_S (Durchflußgeschwindigkeit mal Zähigkeit pro Druckeinheit), die für ein bestimmtes Filter für alle Fl. eine Konstante sein sollte, erweist sich dagegen für Isobutanol bei Cellulosefiltern 2,0—2,1-mal so groß, bei Nitrocellulosefiltern 1,2—1,5-mal so groß wie für W. — Für das Durchpressen einer Fl. durch eine Membran, die mit einer anderen mit der ersteren nicht vollkommen mischbaren Fl. getränkt ist, wird die Gültigkeit der CANTORSchen Formel diskutiert u. an den erwähnten Filtersorten auf indirektem Wege experimentell nachgewiesen. Dabei ergab sich der Randwinkel zwischen Cellulose u. W., das mit Isobutanol gesätt. ist, zu Null. — Es wird die theoret. Grundlage für die Ermittlung der statist. Porenverteilung in einem Filter entwickelt, u. es werden die Maßregeln besprochen, die nach den Ergebnissen der oben genannten Durchflußverss. bei der experimentellen Ausführung dieser

„Porenstatistik“ beachtet werden müssen. — Als Ursache für die erwähnte Verschiedenheit von D_S für W. u. Isobutanol werden stabile Wandschichten aus orientierten Fl.-Moll. angenommen, die für die verschiedenen Fl. verschieden dick sind u. dadurch die Porenweite verschieden stark herabsetzen. Aus den Durchflußverss. können Schlüsse auf die Dicke dieser Wandschichten gezogen werden. Bei einer Tränkung der Filter mit W., das mit Isobutanol gesätt. ist, bzw. mit Isobutanol, das mit W. gesätt. ist, ergeben sich Wandschichten von besonderem Aufbau. Diese Ergebnisse stehen in Zusammenhang mit Beobachtungen über die Sedimentvoll. in Suspensionen (OSTWALD u. HALER). (Kolloid-Ztschr. 59. 32—44. 195—206. April/Mai 1932. Frankfurt a. M., Inst. f. Kolloidforsch.)

ERBE.

F. Hahn und R. Klockmann, *Die Änderung von Gleichgewichten durch Adsorption*. Die von BRINTZINGER u. BEIER (C. 1932. I. 2925) geschilderten Erscheinungen sind bereits bekannt u. meßbar an der Abflachung des Potentialganges bei potentiometrischen Titrierungen; sie wurden von den Vff. rechner. u. experimentell untersucht. Sind im Gleichgewicht $A' + X' = AX$ die Komponenten A' u. X' an sich in den gleichen Konz. $a = x = c$ vorhanden (so daß c^2 das Löslichkeitsprod. von AX darstellt) u. werden sie mit den Koeff. α u. ξ proportional der Konz. von irgendeinem Adsorbens aufgenommen, so stellt sich ein neues Gleichgewicht mit den Konz. $\bar{a} = c \sqrt{(1 + \xi)/(1 + \alpha)}$ u. $\bar{x} = c \sqrt{(1 + \alpha)/(1 + \xi)}$ ein. Es verschiebt sich daher das Wendepotential der entsprechenden Titration, u. der Potentialgang wird abgeflacht, als ob ein Stoff mit dem größeren Löslichkeitsprod. $\bar{c}^2 = c^2 (1 + \alpha)(1 + \xi)$ vorläge, bleibt aber symm.; nur wenn Sättigungserscheinungen auftreten, wird er unsymm. — Während die Abflachung des Potentialganges einer Erhöhung des gel. Anteils oder — bei Säure-Basemessungen — des hydrolysierten Teiles, also einem scheinbaren Schwächerwerden der Säure oder Base entspricht, kann die Potentialverschiebung ein Stärkerwerden vortäuschen, u. zwar über den von BRINTZINGER u. BEIER erwähnten Fall hinaus auch bei beliebig leicht l. Stoffen. (Naturwiss. 20. 331. 6/5. 1932. Frankfurt a. M., Chem. Inst. d. Univ.)

SKALKS.

M. C. Johnson, *Druckmessungen zur Untersuchung des gegenseitigen Verhaltens adsorbierter Wasserstoffatome*. (Vgl. C. 1932. I. 1642.) Wenn man annimmt, daß nur n. H-Atome adsorbiert wurden, kann aus der Druckabnahme in einem geschlossenen System u. aus der Größe der Oberfläche auf die Belegung der Adsorptionsschicht geschlossen werden. Verss. des Vfs. in Glasgefäßen ergeben, daß bei elektrodenloser Entladung, die neben n. H-Atomen auch angeregte erzeugt, in einem qcm der Adsorptionsschicht $\sim 5 \cdot 10^{15}$ H-Atome maximal vorhanden sind, $\sim 1 \cdot 10^{15}$ bei photochem. Dissoziation des H_2 , wobei nur n. Atome entstehen. Dies beweist, daß die Adsorptionsschicht nur monomolekular ist. Diese Adsorptionsschicht ist bei n. Temp. stabil, es tritt keine Druckänderung ein; erst bei 200—300° erfolgt teilweise Desorption. Der Abstand zweier H-Atome überschreitet den Durchmesser einer n. Elektronenbahn nur sehr wenig. Die Stabilität der Schicht nicht-rekombinierender Atome deutet Vf. unter der Annahme, daß die Valenz der Atome durch die Adsorption selbst abgesättigt ist. Die genaue Analyse des Druckfalls bei der Adsorption deutet aber darauf hin, daß eine gewisse Kohäsion zwischen benachbarten Atomen besteht. Der gegenseitigen Abstoßung der H-Atome, die eine Rekombination in der Adsorptionsschicht verhindert, ist also eine Anziehung überlagert. (Trans. Faraday Soc. 28. 162—65. März 1932. Birmingham, Univ., Physics Dept.)

LORENZ.

Iw. Kurbatow, *Adsorption von Thorium X an Ferrihydroxyd bei verschiedenem pH*. Nach HAHN lassen sich hochemanierende radioakt. Präparate darstellen durch Eingießen von Lsgg., die $RaCl_2$, $BaCl_2$ u. Fe^{+++} enthalten, in einen großen Überschuß von NH_3 u. $(NH_4)_2SO_4$ oder $(NH_4)_2CO_3$. HAHN u. HEIDENHEIM (C. 1926. I. 2532) geben an, daß unl. Ra-Salze aus Lsgg. quantitativ niedergeschlagen werden, wenn die Fällung in Ggw. eines großen Überschusses von Fe^{+++} vorgenommen wird. Vff. untersuchen die Bedingungen, unter denen die Fällung von ThX quantitativ ist. Die Verss. führen zu der Annahme, daß die Fällung des Ra zusammen mit $Fe(OH)_3$ von der Bldg. einer salzähnlichen Verb. abhängt, in der Ra das Kation u. $Fe(OH)_3$ das Anion bildet. Zur Erzeugung eines hochemanierenden Nd. ist nämlich die Ggw. von SO_4 oder CO_3 nicht erforderlich. Bei einer niedrigeren H-Ionenkonz. als 10^{-7} ist ThX fest am $Fe(OH)_3$ adsorbiert, bei einer höheren H-Ionenkonz. steht das ursprünglich adsorbierte ThX im freien Austausch mit der Lsg. Das Löslichkeitsprod. sollte bei der Herst. nicht überschritten werden, da sich dann kleine Krystalle bilden, also keine gleichförmige Ver-

teilung mehr besteht. (Journ. physical Chem. 36. 1241—47. April 1932. Moskau, Univ., Chem. Labor.) LORENZ.

B. Anorganische Chemie.

George M. Karns und H. C. Donaldson, *Die Darstellung von jodfreiem Brom*. Vff. gingen von der Annahme aus, daß Jod in Brom als Jodbromid vorhanden ist. Dann müßte eine Behandlung mit W. das Jod als wasserlösliche HJ zu extrahieren gestatten. — Eine Br-Probe, die künstlich auf einen J-Geh. von 0,1% gebracht war, wurde mehrfach mit Portionen von 500 ccm W. geschüttelt. Die Unters. ergab, daß sich tatsächlich nach dieser Methode Brom von genügender Reinheit für mikroanalyt. Zwecke gewinnen läßt. Die Einw. des W. braucht längere Zeit: Es wurde 4-mal je 3 Stdn. geschüttelt, beim 5. Male 6 Stdn., beim 6. Male 24 Stdn. Das W. von der 3. Waschung enthielt noch 0,04 γ Jod pro ccm. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 442—44. Febr. 1932. Pittsburgh [Penns.], Mellon-Inst. f. Industrial Res.) SKALIKS.

Martin Köhne, *Über die Frage der quantitativen Zurückbildung des Jods beim Ansäuern alkalisch gemachter Jodjodkaliumlösungen*. Eine alkal. gemachte Jodjodkaliumlsg. wird beim Ansäuern nicht quantitativ zurückgebildet. Es treten bei Verss. mit 0,1-n. Lsgg. Fehler von 0,3—0,5% in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von KING, JETTE (C. 1930. I. 3465) auf, die bei verd. Jodlsgg. noch größer werden. Diese verhältnismäßig geringen Fehler, die die Methode der jodometr. Best. des Persulfats nicht unbrauchbar machen, sind prinzipiell verschieden von den abnorm großen Fehlern, die KURTENACKER, KUBINA (C. 1931. I. 2511) fanden, u. die wahrscheinlich auf Verunreinigungen des verwendeten KJ zurückzuführen sind. Die vom Vff. gefundenen Fehler sind bei Verss. mit 0,01-n. Lsgg. bei Verwendung von Laugen verschiedener Herst. verschieden groß, so daß auch Verunreinigungen in den Laugen teilweise als Fehlerquellen angenommen werden können, wenn diese auch nicht analyt. nachgewiesen werden konnten. Abgesehen von allen diesen durch Verunreinigungen bewirkten Fehlern wird prinzipiell beim Titrieren der nach Erhitzen mit Alkali wieder angesäuerten Lsg. weniger Jod wiedergefunden als vor dem Zusatz des Alkalis. Diese Differenz ist wahrscheinlich die Folge einer geringen Zers. des in der alkal. Lsg. gebildeten JOH unter O₂-Entw. nach $2 JO' \rightarrow 2 J' + O_2$, oder durch die Flüchtigkeit des in der alkal. Lsg. sich nach $HJO + J' \rightleftharpoons J_2 + OH'$ im Gleichgewicht befindenden freien J₂ bzw. HJ₃O beim Erwärmen mit Alkali bedingt. Durch große Mengen anwesender Neutralsalze wird das Gleichgewicht zugunsten des HJO-Zerfalls unter J₂-Bldg. verschoben, u. die Differenz infolgedessen stark vergrößert. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 161—70. 1932. Dresden, Elektrochem. Inst. Techn. Hochschule.) ROMAN.

Jacob Cornog und R. A. Karges, *Die Herstellung und Eigenschaften von Jodmonochlorid*. Es wird die klass. Methode der Darst. durch Überleiten von Cl₂-Gas über festes Jod u. Dest. des Rohprod. zwischen 100 u. 101,5° nachgeprüft, wobei die Ausbeute von 35% auf 85% u. die Reinheit des Prod. durch Vornahme der Dest. im Chlorstrom erhöht werden konnte. Die Methode ist sehr zeitraubend, u. Vff. wenden daher ein neues Verf. nach dem Prinzip von THOMAS, DUPUIS (C. 1906. II. 848) an, nach welchem sie sehr reines JCl erhalten: Es wird festes J₂ in gewogener Menge in fl. Cl₂ in einer gewogenen Flasche eingetragen, worauf der Inhalt fest wird. Bei langem Erwärmen auf Zimmertemp. verdampft das überschüssige Cl₂, u. nach den bekannten Gewichten wird die noch fehlende Menge J₂ berechnet u. zugesetzt. Nach 24-std. Stehen in fl. Zustand wird nach 1 oder 2 Rekristallisationen reines JCl erhalten, wobei Feuchtigkeit möglichst auszuschließen ist. Berührung mit Kork, Gummi u. menschlicher Haut sind auszuschließen, da sie stark angegriffen werden. Der F. des so erhaltenen JCl ist 27,19°, in guter Übereinstimmung mit STORTENBECKER (C. 1892. II. 700), nach dessen Methode das JCl analysiert wurde. Die Analysen wichen im allgemeinen nicht mehr als 0,1 bis 0,2% voneinander u. der theoret. Zus. JCl ab.

Der Dampfdruck wurde nach der Methode von SMITH, MENZIES (C. 1911. I. 617). bestimmt zwischen 35 u. 70°, oberhalb 70° dissoziiert das JCl, weswegen der Kp. nicht bestimmt werden kann. Aus den Dampfdruckbest. wird nach CLAUSIUS-CLAPEYRON die molekulare Verdampfungswärme, u. aus der Dampfdruckkurve die Entropie bei der Verdampfung zu 33,4 cal berechnet, woraus sich ergibt, daß JCl eine assoziierte oder polare Fl. ist. — Die spezif. Leitfähigkeit des JCl wird bei 35° \pm 0,1° zu $4572 \cdot 10^{-6}$ bis $4589 \cdot 10^{-6}$ rez. Ohm bestimmt. Die spezif. Leitfähigkeit wächst erheblich nach Einwirken der feuchten Luft durch Bldg. des J₂O₅. Lsgg. von KCl u. NH₄Cl in JCl zeigen erheblich höhere Leitfähigkeit. Während diese bei KCl nicht regelmäßig mit der Ver-

dünnung wächst, verhält sich NH_4Cl gel. in JCl wie bei seiner Lsg. in W. , wenn auch die Äquivalentleitfähigkeit des NH_4Cl in JCl etwas geringer ist als in W. JCl ist also ein dissoziierendes Lösungsm. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1882—87. Mai 1932. State Univ. of Iowa Chem. Depart.) ROMAN.

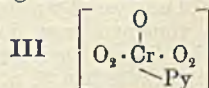
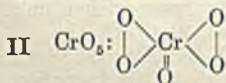
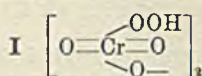
J. Horace Faull jr. und Sven Baeckström, Jodmonochlorid in chlorwasserstoff-saurer Lösung. Die spezif. Leitfähigkeit einer annähernd 1-n. Lsg. von HCl wurde bei 25° zu 0,32405 mho/cm gemessen. Bei Zufügen von JCl , bis die Lsg. 0,14-molal in bezug auf JCl war, sank die spezif. Leitfähigkeit auf 0,32229 mho. Das JCl kann also in dieser Lsg. nicht zu einem merklichen Betrag in Form von Ionen J^+ u. Cl^- vorhanden sein, wie im Gegensatz dazu von PHILBRICK angenommen wird (vgl. C. 1931. I. 1256). — In Überführungsverss. wanderte Jod stets zur Anode hin, was für die Existenz eines negativ geladenen Komplexions (JCl_2^-) spricht. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 620 bis 621. Febr. 1932. Cambridge [Mass.], Harvard Univ., Chem. Lab.) SKALIKS.

H. Seiffert, Über fluorhaltige Sauerstoffverbindungen. II. (I. vgl. C. 1932. I. 2927.) Vf. deutet kristalchem. Verwandtschaftsbeziehungen zwischen verschiedenen einfachen Typen echter Fluoroxyverbb. mittels des Prinzips von zweierlei Arten von Fehlstellen in dichten Gitterträgerpackungen in Analogie zum Verhältnis CaF_2 u. YF_3 . Kompliziertere Verbindungstypen von Fluorosalzen u. hydrat. echte Fluoroxyverbb., die als W. -Einlagerungsverbb. aufgefaßt werden, lassen sich als Doppelverbb. mit Schichtenbau nach Art der Humitgruppe bzw. der Polyrutile in einfache u. übersichtliche Bauschemata bringen. Eine Theorie der Konst. saurer Salze wird auf die Isomorphie der Ionen F^- u. $(\text{OH})^-$ (GRIMMScher Hydridverschiebungssatz) aufgebaut u. gestattet die Einbeziehung von Hydroxyverbb. u. gewissen bas. Salzen. Für eine Reihe von Fluoroxyverbb., die früher als „echte“ angesehen wurden, wird angenommen, daß sie HF als „Kristallfluorwasserstoff“ enthalten u. demgemäß anders als bisher zu formulieren sind. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 82. 15—30. April 1932. Berlin, Mineralog.-Petrograph. Inst. u. Museum der Univ.) KRUMMACHER.

Félix Trombe, Darstellung von eisen- und siliciumfreiem metallischem Lanthan. (Vgl. C. 1931. II. 2979.) Vf. gewinnt prakt. reines La durch Elektrolyse eines Bades von 60% wasserfreiem LaCl_3 , 35% KCl u. 5% gefälltem CaF_2 bei 960—980° mit 7 V u. einer Stromdichte von ca. 4 A/qcm. Als Anode dient ein Kohletiegel, in den zum Auffangen des ausgeschiedenen Metalls ein Tiegel aus Quarz oder Flußspat eingestellt ist, als Kathode ein rotierender Mo -Stab. Der Si -Geh. des Prod. beträgt bei Anwendung eines Quarztiegels 0,3—0,9%, bei Anwendung eines Flußspattiegels < 0,05%, der Fe -Geh. 0,006—0,1%. $F. 885 \pm 5^\circ$, $D. (\text{in } \text{CCl}_4) 6,139$, *Brinellhärte* 36. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1653—55. 9/5. 1932.) R. K. MÜLLER.

Gustav Jantsch und Ernst Wiesenberger, Zur Kenntnis der höherwertigen Verbindungen bei den seltenen Erden. I. Über das Lanthanoxyd. KOLTHOFF u. ELMQVIST (C. 1931. II. 28) geben an, daß beim Erhitzen von La_2O_3 an der Luft ein höheres Oxyd entsteht. Vff. wiederholen diese Verss. mit einem reinen La_2O_3 ; beim Glühen dieses wird keine Gewichtsveränderung beobachtet. Es gelingt also auf diesem Wege nicht, höhere La -Oxyde zu erhalten. (Monatsh. Chem. 60. 1—7. Mai 1932. Graz, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan.-chem. Technologie u. analyt. Chem.) LORENZ.

Robert Schwarz und Hermann Giese, Über die Konstitution der blauen Überchromsäure. Nach WIEDE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 31 [1898]. 516) besitzt die blaue Überchromsäure, die in saurer Lsg. aus Chromat u. H_2O_2 entsteht, die Formel HCrO_5 . Da eine Formulierung mit siebenwertigem Cr ausgeschlossen ist, bleibt nur die Annahme einer Verdopplung des Mol. übrig (I). Mol.-Gew.-Bestst. der Pyridinverb. ergeben einfache Mol.-Größe. Die Möglichkeit der Formulierung analog der CAROSchen Säure



als H_2CrO_5 kann experimentell nicht gestützt werden; von organ. Basen wird nur ein Mol. Säure gebunden; bei der Umsetzung mit Ag_2O werden zwar 2 Äquivalente verbraucht, doch entsteht unter O_2 -Entw. Ag_2CrO_4 . Es wird angenommen, daß die Rk. mit organ. Basen ihre Ursache in der Bldg. komplexer Additionsverbb. hat. Vff. sprechen der Überchromsäure also den Säurecharakter ab u. fassen sie als ein Peroxyd der Formel II auf. Diese Formel läßt sich durch folgende Beobachtungen beweisen: Bei der Zers. der Pyridinverb. mit verd. H_2SO_4 entsteht Chromisalz, wobei 3,5 Sauerstoffatome

frei werden; $2\text{CrO}_5 = \text{Cr}_2\text{O}_3 + 7\text{O}$. Beim Umsatz mit Ag_2O werden 2 Sauerstoffatome frei; $\text{CrO}_5 = \text{CrO}_3 + 2\text{O}$. Bei der Titration mit KMnO_4 in neutraler Lsg. bildet sich Chromat unter Verbrauch von 4 Äquivalenten KMnO_4 ; $\text{CrO}_5 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{CrO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}_2$; $2\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{O} = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{O}_2$. — Die Umsetzung mit Pyridin u. ä. ist als Einlagerung in den koordinativ ungesätt. Komplexkern aufzufassen (III). Die Löslichkeit u. Beständigkeit von CrO_5 in äth. Lsg. dürfte auf die Bldg. eines Ätherates zurückzuführen sein. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 871—76. 4/5. 1932. Frankfurt a. M., Univ. Chem. Inst., Anorgan. Abt.)

LORENZ.

T. Karantassis und L. Capatos, Wirkung von Ammoniak und Aminen auf Germaniumtetrajodid. Beim Versetzen der CCl_4 -Lsgg. von GeJ_4 mit NH_3 oder Aminen entstehen folgende Verbh.: $\text{GeJ}_4, 8\text{NH}_3$; $\text{GeJ}_4, 6\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$; $\text{GeJ}_4, 10(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$; $\text{GeJ}_4, 5(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{N}$; $\text{GeJ}_4, 4\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$; $\text{GeJ}_4, 6\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$; $\text{GeJ}_4, 10\text{C}_6\text{H}_7\text{N}$. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1187—89. 1931.)

LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Henri Brasseur, Die Struktur von Azurit. Die Struktur wurde aus Drehkrallaufnahmen u. Absolutmessungen mit dem Spektrometer bestimmt. $a = 4,96 \pm 0,01$; $b = 5,83 \pm 0,005$; $c = 10,27 \pm 0,01$ Å. 2 Moll. $[\text{2CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2]$ im Elementarkörper. Raumgruppe C_{2h}^6 . Die Parameter wurden aus Intensitätsbetrachtungen allein bestimmt (vgl. Original), doch ist die so gewonnene Struktur nicht völlig befriedigend. Es gibt zwei Arten von Cu-Atomen; die in zweizähliger Lage sind von je 4 O-Atomen (zu 4 verschiedenen CO_3 -Gruppen gehörig) u. je 2 OH-Ionen umgeben; die Cu-Atome in vierzähliger Lage haben 3 O-Atome (aus 3 verschiedenen CO_3 -Gruppen) u. 2 OH-Ionen um sich. (Also Koordinationszahl 5, was etwas ungewöhnlich ist.) Die Dimensionen der CO_3 -Gruppe sind die von BRAGG bestimmten. Größe u. Vorzeichen der Doppelbrechung des Azurits werden durch das Strukturmodell richtig wiedergegeben. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 82. 195—209. Mai 1932. Lüttich, Manchester, Pasadena.)

SKALIKS.

Linus Pauling und L. O. Brockway, Die Kristallstruktur von Chalcopyrit, CuFeS_2 . Unters. nach der Schwenk- u. LAUE-Methode ergaben, daß die früher bestimmte Struktur (vgl. BURDICK u. ELLIS, Journ. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 2518; GROSS u. GROSS, C. 1924. I. 1347) unrichtig ist. Der neu bestimmte tetragonale Elementarkörper hat die Kanten $a = 5,24$ u. $c = 10,30$ Å; er enthält 4 Moll. CuFeS_2 . Raumgruppe $D_{2d}^{12} - J_4^2 d$. Cu in $000, \frac{1}{2}0\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}, 0\frac{1}{2}\frac{3}{4}$; Fe in $00\frac{1}{2}, \frac{1}{2}0\frac{3}{4}, \frac{1}{2}\frac{1}{2}0, 0\frac{1}{2}\frac{1}{4}$; S in $\frac{1}{4}u\frac{1}{8}, u\frac{3}{4}\frac{7}{8}, \frac{3}{4}u\frac{1}{8}, u\frac{1}{4}\frac{7}{8}, \frac{3}{4}\frac{1}{2} + u\frac{5}{8}, \frac{1}{2} + u\frac{1}{4}\frac{3}{8}, \frac{1}{4}\frac{1}{2} - u\frac{5}{8}, \frac{1}{2} - u\frac{3}{4}\frac{3}{8}$. $u = 0,27 \pm 0,01$. Die Struktur ist ähnlich Sphalerit (ZnS). Jedes S-Atom ist dicht umgeben von 4 Metallatomen, 2 Cu u. 2 Fe, die in den Ecken eines nahezu regulären Tetraeders liegen. Analog ist jedes Metallatom von 4 S umgeben. $\text{Cu}-\text{S} = 2,32 \pm 0,03$ Å. $\text{Fe}-\text{S} = 2,20 \pm 0,03$ Å. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 82. 188—94. Mai 1932. Pasadena, California Inst. of Technology.)

SKALIKS.

M. J. Buerger, Die Kristallstruktur von Löllingit, FeAs_2 . Aus Dreh- u. Schwenkaufnahmen wurde folgender Elementarkörper bestimmt: $a = 2,85$, $b = 5,25$, $c = 5,92$ Å. Raumgruppe \bar{V}_h^{12} . Fe-Atome in den Symmetriezentren 000 u. $\frac{1}{2}\frac{1}{2}\frac{1}{2}$. As-Atome auf Spiegelebenen in $0uv, 0\bar{u}\bar{v}, \frac{1}{2}\frac{1}{2} - u\frac{1}{2} + v, \frac{1}{2}\frac{1}{2} + u\frac{1}{2} - v$. $u = 0,175 \pm 0,005$, $v = 0,361 \pm 0,005$. Löllingit hat also Markasitstruktur, vgl. C. 1931. II. 3195. Das Gitter scheint aus nichtionisierten Atomen aufgebaut zu sein; Radius des Fe-Atoms: 1,12 Å, Radius des As-Atoms: 1,24 Å. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 82. 165—87. Mai 1932. Cambridge [Mass.], Mass. Inst. of Technology.)

SKALIKS.

Lewis S. Ramsdell, Eine röntgenographische Untersuchung von Psilomelan und Wad. Die Unters. von mehr als 50 Arten des Psilomelans nach der Pulvermethode zeigt, daß Mineralien dieses Namens aus verschiedenen Substanzen bestehen können. Eine Identifizierung von „wahren“ Psilomelan ist nach physikal. Eigg. allein nicht möglich. Das bisher als *Psilomelan* bezeichnete Material kann sein: a) „wahrer“ Psilomelan, b) Pyrolusit oder Braunit, c) ein bestimmtes Material, das man früher als Ba-haltigen Psilomelan angesehen hat, d) Lithiophorit, früher als Li- u. Al-haltige Varietät des Psilomelans betrachtet, nach dem Röntgenogramm jedoch ein definiertes Mineral für sich, e) halbamorphes Material, wahrscheinlich am besten als Wad zu bezeichnen, zeigt indessen keine ausgesprochenen Unterschiede gegen den wahren

Psilomelan. — Das bisher als *Wad* bezeichnete Material kann sein: a) Pyrolusit, b) „wahrer“ Psilomelan, c) unreines Material von halbamorpher Beschaffenheit. (Amer. Mineralogist 17. 143—49. April 1932. Michigan, Univ.) SKALIKS.

O. Mügge, *Die Gleitfläche als Ursache gewisser Verzerrungen am Kalkspat*. Ausführlichere Mitt. über die C. 1932. I. 2153 referierte Arbeit. (Ztschr. Kristallogr., Kristallogometr., Kristallphysik, Kristallemh. 82. 59—71. April 1932. Göttingen.) SKAL.

Walter Noll, *Hydrothermale Synthese des Muscovits. Ein Beitrag zur Frage der Serizitbildung in Tonschiefern*. Ausführliche Darst. der C. 1932. I. 3274 referierten Unters. Die Umwandlungsgeschwindigkeit des $(\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \text{ aq})$ -Gels zu Muscovit ist gering; eine minimale Bildungstemp. als Fixpunkt des geolog. Thermometers kann daher noch nicht angegeben werden. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1932. 122—34. Göttingen, Mineral.-petrograph. Inst. d. Univ.) LESZYNSKI.

L. Kober, *Der Hauptdolomit des mittleren Zechsteins als Erdölmuttergestein?* Vf. nimmt mit BÖRGER (vgl. C. 1932. I. 932) an, daß das Erdöl in Hannover wahrscheinlich aus den mesozoischen, vielleicht sogar aus noch älteren Schichten stammt, entgegen der Ansicht von FULDA (C. 1932. I. 206). In erster Linie wäre der Kupferschiefer als primäres Muttergestein des Erdöls in Betracht zu ziehen, wenn das Erdöl aus dem Zechstein stammen sollte. (Kali 26. 105—06. 1/5. 1932.) ENSZLIN.

Hans Dieter v. Engelhardt, *Über die Entstehung der hexaedrischen Hohlräume in einigen Mergeldolomitschichten des Estländischen Mitteldevons*. Die Hohlräume in den Mergeldolomiten sind wahrscheinlich keine Abdrucke ehemaliger Pyritkrystalle, da die Zers. des Pyrits stets unter erheblicher Volumzunahme vor sich geht, wodurch die hexaedr. Umgrenzungen der Hohlräume zerstört worden wären. Vf. füllte die Hohlräume mit Silberamalgam u. löste nach dem Erhärten des Amalgams den Mergel mit HCl weg. Die so erhaltenen Abbildungen der Krystalle zeigen reine Würfelform, jedoch ohne die für Pyrit typ. Flächenkombinationen. 2 Modelle zeigten deutlich die Struktur von NaCl-Krystallen, wie diese bei Ätzfiguren auftritt. Danach dürfte es sehr wahrscheinlich sein, daß Steinsalzkrystalle für die Bldg. dieser Hohlräume verantwortlich sind. (Ztrbl. Mineral., Geol. Palaont., Abt. B 1932. 249—51. Mai. Dorpat.) ENSZLIN.

Karl Chudoba, *Mikroskopische Charakteristik der gesteinsbildenden Mineralien*. Freiburg: Herder 1932. (VIII, 213 S.) gr. 8°. M. 16.50; Lw. M. 18.—.

D. Organische Chemie.

W. H. Hunter und D. E. Edgar, *Tetrabromkohlenstoff als Bromierungsmittel*. Kohlenstofftetrabromid, das nach WALLACH (LIEBIGS Ann. 275 [1893]. 149) oder auch nach HABERMANN (LIEBIGS Ann. 167 [1873]. 174) dargestellt werden kann, wirkt bei 150—180° im Rohr bromierend. Heptan wird zersetzt, Essigsäure gibt Bromessigsäure — dabei wird (wie hier gewöhnlich) Bromoform gebildet —, Propionsäure ein Gemisch von α - u. β -Brompropionsäure, Acetylen-tetrabromid-Penta- u. Hexabromäthan, Pentabromäthan in Spuren die Hexverb., Bzl. Brombenzol, Toluol Benzylbromid, Äthylbenzol 1-Phenyl-1-bromäthan, mit einem Überschuß von CBr_4 1-Phenyl-1,2-dibromäthan, Propylbenzol 1-Phenyl-1-brompropan, Cumol wird zersetzt, ebenso Hydrochinon. m-Xylol gibt ω -Brom-m-xylol bzw. (mit mehr CBr_4) m-Xylylendibromid, Durol eine ω -Monobromverb. oder eine Additionsverb. mit CBr_4 , Naphthalin α -Bromnaphthalin, Brombenzol p-Dibrombenzol (das seinerseits nicht reagiert), Benzylbromid Benzal- u. Benzotribromid, Phenol Aurin (vgl. GOMBERG u. SNOW, C. 1925. I. 1310), Anilin Pararosanilin (HOFMANN, Journ. prakt. Chem. 87 [1862]. 226). Es ist bemerkenswert, daß in Alkylbenzolen die Seitenkette bevorzugt bromiert wird u. daß sich Propylbenzol u. Cumol so verschieden verhalten — was vielleicht diagnost. von Wichtigkeit ist. m-dirigierende Gruppen scheinen die Rk. mit CBr_4 zu verhindern, da Nitrobenzol, m-Dinitrobenzol u. Benzoesäure nicht reagierten. Als neue Verb. werden beschrieben: ω -Bromdurol, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{Br}$. Kp. 110—112°. — Verb. Durol-Tetrabromkohlenstoff, aus den Komponenten in CS_2 , Krystalle vom F. 84—86°. — Benzotribromid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{Br}_3$, F. 56—57°. Gibt bei der Hydrolyse Benzoesäure. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2025—28. Mai 1932.) BERGMANN.

Josef Mazur, *Die Dielektrizitätskonstante des flüssigen und festen Diäthyläthers und des Nitrobenzols*. Aus Messungen der DE. von Diäthyläther zwischen —130 u. +30,6° ergibt sich, daß die DE. mit sinkender Temp. ständig wächst (bei 30,6° 4,18) u. bei —105,4° ein Maximum (—12,39) besitzt. Dann fällt sie rapide, um bei —117,2°

(Übergang in den festen Zustand) eine plötzliche Änderung zu erleiden. Die DE. des festen Diäthyläthers, die von $-118,9^{\circ}$ ab gemessen wurde, strebt zu dem Wert 2,04. Die Anomalie bei $-105,4^{\circ}$, die einer Veränderung im fl. Zustand entspricht, ist bereits von ISNARDI (C. 1923. I. 627) beobachtet worden. — Nitrobenzol wurde zwischen -65 u. $+30^{\circ}$ gemessen, bei $30,01^{\circ}$ ist die DE. 35,41, sie steigt bis zu dem Maximum 38,15 bei $9,6^{\circ}$, dann sinkt sie rapide auf 11,82 bei $7,710^{\circ}$, um schließlich asymptot. dem Wert 2,709 zuzustreben. In der Nähe des Erstarrungspunktes scheint gleichfalls noch eine Anomalie aufzutreten. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Ficyznego 5. 181—200. 1931. Warschau, Polytechnikum.) BERGMANN.

James F. Norris und George Wayne Rigby, Die Reaktivität von Atomen und Gruppen in organischen Verbindungen. 12. Mitt. Darstellung und Eigenschaften gemischter aliphatischer Äther, insbesondere solcher mit tert.-Butylgruppen. (11. Mitt. vgl. C. 1931. I. 769.) Zur Darst. von gemischten Äthern benutzen Vff. die große Reaktivität des Hydroxyls im tert.-Butylalkohol u. des Hydroxylwasserstoffs in primären Alkoholen. Am besten bewährte sich Zusatz von 1 Mol. des ersteren zu einer sd. Mischung von (2 Moll.) A. u. seinem 2,5-fachen Vol. 15%ig. wss. H_2SO_4 ; der tert.-Butyläthyläther wurde in Form seines konstant sd. Gemisches mit W. isoliert. Zur Verätherung des Isopropylalkohols, der ein viel weniger reaktives OH-Wasserstoffatom besitzt, wurde ein größerer Überschuß des sek. Alkohols u. als Katalysator Na-Bisulfat verwendet. Zur Verätherung von primären mit sekundären Alkoholen, welche letztere ein viel weniger reaktives OH besitzen als tertiäre, muß man größere Mengen H_2SO_4 verwenden — es entstehen stets alle drei möglichen Äther, unter denen aber unter geeigneten Bedingungen der gemischte vorwiegt. In diesem letzten Fall verläuft auch die WILLIAMSONSCHE Methode mit guten Ausbeuten. — Vff. untersuchen weiter, ob die relativen Festigkeiten der C—O-Bindungen in den gemischten Äthern dieselben sind wie in den entsprechenden Alkoholen, u. zwar mit Hilfe von Salzsäure, Schwefelsäure, Essigsäure, Acetylchlorid, Benzoylchlorid u. Essigsäureanhydrid. — Die aliphat. Äther sind in wss. Salzsäure mehr oder weniger l., offenbar unter Bldg. von Oxoniumverbb.; die Löslichkeit hängt ab von der Säurekonz., der Temp. u. der Festigkeit der C—O-Bindungen. Je labiler die Bindung (gemessen an der Zerfallsgeschwindigkeit) um so größer die Löslichkeit, d. h., um so größer die Neigung zur Bldg. von Oxoniumverbb. — tert.-Butyläthyläther wird von konz. HCl sehr leicht gespalten; er scheidet sofort nach der Auflösung tert.-Butylchlorid ab. Die Messung der Rk.-Geschwindigkeit bei 25° (gemessen an dem Vol. des ausgeschiedenen Chlorids) ergab, daß eine Induktionsperiode vorhanden ist; die Konstanten sowohl der mono- wie der bi-molekularen Rk. fallen rapid ab, sobald 50% des theoret. zu erwartenden Chlorids ausgeschieden sind. Die Zeit, die zu 25° ig. Ablauf der Rk. nötig ist, beträgt bei n-Butyläthyläther (hier u. bei den beiden nächsten auf 1 Mol. 18,8 Mol. HCl) 768 Stdn., bei sek. Butyläthyläther 105, bei Isobutyläthyläther 1250, bei tert. Butyläthyläther 0,83, bei tert.-Butylmethylether 3,5 Stdn. (bei den beiden letzten 10 Moll HCl auf 1 Mol. Äther). Die Reihenfolge ist dieselbe wie bei der Umsetzung der Butylalkohole mit wss. HBr. Daß bei der Umwandlung von ROH in ROR' Methylalkohol schneller reagiert als A., während bei der Spaltung von Äthern das umgekehrte der Fall ist, ist darauf zurückzuführen, daß die relative Labilität einer Bindung keine inhärente Eig. des betreffenden Radikals ist. So reagiert tert. Butylchlorid mit W. schneller, aber mit KJ langsamer als n-Butylchlorid. Von konz. Schwefelsäure werden n-Butyl- u. Isobutyläthyläther gel., aber nicht verändert, während tert.-Butyläther schnell zers. werden zu Polymeren des Isobutylens; bei 0° entsteht fast ausschließlich das Trimere. Von h. verd. H_2SO_4 werden die tert.-Butyläther langsam hydrolysiert. Mit Acetylchlorid u. Chlorzink gibt n-Butyläthyläther bei Zimmertemp. zu 34% Butylchlorid u. Essigsäureäthylester, zu 58% Äthylchlorid u. Essigsäurebutylester, bei 60° vorwiegend letztere. Isobutyläthyläther gibt bei gewöhnlicher Temp. vor allem Essigsäureisobutylester u. Chloräthyl, während bei 80° verschiedene Prodd., darunter tert.-Butylchlorid u. Isobutylen entstehen. sek.-Butyläthyläther u. tert.-Butyläthyläther geben bei Zimmertemp. ausschließlich sek.- bzw. tert.-Butylchlorid u. Essigsäureäthylester. — Acetanhydrid reagiert mit den untersuchten Äthern ohne Katalysator überhaupt nicht, bei Ggw. von Chlorzink bei gewöhnlicher Temp. langsam; es entstanden stets beide möglichen Essigsäureester. Auch Essigsäure-tert.-butylester (über seine Darst. u. die des Benzoesäureesters s. u.) wird von HCl glatt gespalten in tert.-Butylchlorid u. Essigsäure. — Bei der Synthese der tert.-Butyläther zumindest dürfte die Auffassung nicht zutreffen, daß die WILLIAMSONSCHE Synthese über Alkylschwefelsäuren verläuft. Andeutungen für ihr Auftreten

haben Vff. nicht gefunden (vgl. BARBET, E. P. 100406 [1915] u. 101724 [1916]). Wahrscheinlich verläuft die Rk. über ein Additionsprod. aus Alkohol u. Schwefelsäure.

Versuche. *tert.*-Butyläthyläther, $C_6H_{14}O$. Darst. wie angegeben oder nach MAMONTROFF (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. 29 [1897]. 230). Kp_{-760} 73,1°; $d_{25}^{25} = 0,7364$; $n_D^{25} = 1,3728$. Ist im Gegensatz zu den Angaben von HENRY (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 23 [1904]. 329) auch bei 90° im Rohr gegen Natrium beständig. — Die folgenden Verbb. wurden analog dargestellt: *tert.*-Butylmethyläther, $C_5H_{10}O$. Unrein darstellbar auch nach HENRY (l. c.) aus Na-*tert.*-butylat u. Jodmethyl. Kp_{-760} 55,2°; $d_{25}^{25} = 0,7354$; $n_D^{25} = 1,3667$. — *tert.*-Butylpropyläther, $C_7H_{14}O$. Kp_{-760} 97,4°; $d_{25}^{25} = 0,7472$; $n_D^{25} = 1,3830$. — *tert.*-Butylbutyläther, $C_8H_{18}O$. Kp_{-760} 124°; $d_{25}^{25} = 0,758$; $n_D^{25} = 1,3928$. — *tert.*-Butylisopropyläther, $C_7H_{14}O$. Darst. wie angegeben. Kp_{-760} 87,6°; $d_{25}^{25} = 0,7365$; $n_D^{25} = 1,3773$. — *n.*-Butyläthyläther, $C_6H_{14}O$. Aus Na-Butylat u. Äthylbromid. Kp_{-760} 92,3°; $d_{25}^{25} = 0,7447$; $n_D^{25} = 1,3798$. — *sek.*-Butyläthyläther, $C_6H_{14}O$. Aus Na-*sek.*-butylat u. Bromäthyl oder aus den Alkoholen mit Schwefelsäure. Kp_{-760} 81,2°; $d_{25}^{25} = 0,7377$; $n_D^{25} = 1,3753$. — *Isobutyläthyläther*, $C_6H_{14}O$. Aus Na-Isobutylat u. Äthylbromid. Kp_{-760} 81,1°; $n_D^{25} = 1,3739$, $d_{25}^{25} = 0,7323$. — *Isopropyläthyläther*, $C_5H_{12}O$. Aus den Alkoholen mit Schwefelsäure, neben den symm. Äthern, in langsamer Rk. $Kp.$ 53—54°; $d_{25}^{25} = 0,720$. — *Essigsäure-tert.*-butylester, $C_6H_{12}O_2$. Darst. am besten aus Acetanhydrid, *tert.*-Butylalkohol u. etwas Zinkstaub. Kp_{-760} 97,8°; $d_{25}^{25} = 0,8593$; $n_D^{25} = 1,3838$. Sd. Methylalkohol gibt bei Ggw. von etwas H_2SO_4 glatt Methylacetat. Aus dem Alkohol entsteht mit Acetylchlorid bei Ggw. mol. Mengen Dimethylanilin gleichfalls glatt der Ester, während ohne das Amin bei kurzem Kochen 50% Ester u. 50% *tert.*-Butylchlorid, unterhalb 20° nur letzteres entsteht, so daß offenbar primär stets der Ester entsteht, der aber von HCl gespalten wird. — *Benzoesäure-tert.*-butylester, $C_{11}H_{14}O_2$. Aus wasserfreiem *tert.*-Butylalkohol u. Benzoylchlorid in Py. $Kp.$ 96°; $d_{25}^{25} = 0,9928$; $n_D^{25} = 1,4896$. HCl u. Schwefelsäure hydrolysierten glatt, Lauge wirkt nicht ein. — Es wird noch die Einw. von Benzoylchlorid auf die Butyläther untersucht, die ähnlich, aber langsamer verläuft als die von Acetylchlorid, ferner der *tert.*-Butyl-(β -Äthoxyäthyl)-äther, $C_8H_{18}O_2$, Kp_{-760} 147°; $d_{25}^{25} = 0,829$, $n_D^{25} = 1,4170$ beschrieben. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2088—2100. Mai 1932. Cambridge, Massachusetts, Institut of Technology.)

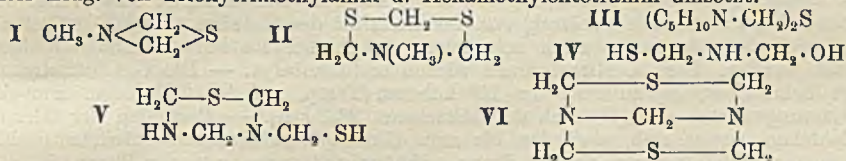
BERGMANN.

D. Bardan, *Einige α -Glykoläthyläther und die durch ihre Dehydratisierung erhaltenen Ketone.* In Fortsetzung seiner Unters. (C. 1932. I. 2012 u. früher) hat Vf. vom α -Äthoxyisovaleriansäureester aus einige α -Glykoläthyläther vom Typus $R_2C(OH) \cdot CH(OC_2H_5) \cdot CH(CH_3)_2$ synthetisiert. Diese können durch wasserfreie Oxalsäure, 20%/ig. H_2SO_4 , $H \cdot CO_2H$ usw. direkt zu den *Ketonen* $R_2CH \cdot CO \cdot CH(CH_3)_2$ dehydratisiert u. hydrolysiert werden. Besser ist es jedoch, die Äther zuerst mittels P_2O_5 zu den Äthoxyäthylenen zu dehydratisieren u. darauf diese zu hydrolysieren.

Versuche. *Isovalerylchlorid.* Isovaleriansäure mit 1,25 Mol. $SOCl_2$ 18 Stdn. stehen lassen, bis zur beendeten HCl-Entw. erwärmen. $Kp.$ 114—115,5°. — α -Bromderiv. Durch Eintropfen von 1,1 Mol. Br (W.-Bad). Ohne Dest. weiter verbraucht. — α -Bromisovaleriansäureäthylester. In voriges überschüssigen absol. A. tropfen u. bis zur beendeten HCl-Entw. erwärmen. Kp_{-25-26} 89—92°. — α -Äthoxyisovaleriansäureäthylester. 1 g-Mol. des vorigen in Lsg. von 25 g Na in 250 g A. tropfen, 3 Stdn. erwärmen, A. im Vakuum abdest., etwas W. u. Ä. zugeben usw. Kp_{-31} 73—76°. — α -Glykoläthyläther: *Diäthyl-äthoxyisobutyl-carbinol* oder *2-Methyl-3-äthoxy-4-äthylhexanol-(4)*, $C_{11}H_{24}O_2$. 6 g Mg mit 60 g absol. Ä. bedecken, 27,5 g C_2H_5Br eintropfen, 4 Stdn. erwärmen, 21,75 g vorigen Esters + Ä. zugeben, wieder 4 Stdn. erwärmen, mit Eis u. HCl zers. usw., unveränderten Ester durch Verseifen entfernen. Kp_{-19} 74—77°, bewegliche, angenehm riechende Fl. — *Dipropyl-äthoxyisobutyl-carbinol* oder *2-Methyl-3-äthoxy-4-propylheptanol-(4)*, $C_{13}H_{28}O_2$. Mit C_3H_7MgBr . Kp_{-20} 105—109°. — *Dibutyl-äthoxyisobutyl-carbinol* oder *2-Methyl-3-äthoxy-4-butyl-octanol-(4)*, $C_{15}H_{32}O_2$. Mit C_4H_9MgBr . Kp_{-26} 143—145°. — *Diphenyl-äthoxyisobutyl-carbinol* oder *2-Methyl-3-äthoxy-4,4-diphenylbutanol-(4)*, $C_{19}H_{24}O_2$. Mit C_6H_5MgBr . Gelbes Öl, Kp_{-17} 204—209°. — *Ketone*: *2-Methyl-4-äthylhexanon-(3)*, $C_9H_{18}O$. 10 g obigen Carbinols $C_{11}H_{24}O_2$ in 15 g Pyridin mit 9 g P_2O_5 im Bad von 140—150° 3 Stdn. erhitzen, dekantieren, Pyridin im Vakuum abdest., Rückstand rektifizieren. Dieses Äthylenderiv. mit 2 Moll. 20%/ig. H_2SO_4 3 Stdn. kochen, ausäthern, mit Soda u. W. waschen usw. $Kp_{-21,5}$ 52—54°, fruchtartig riechend. — *2-Methyl-4-propylheptanon-(3)*, $C_{11}H_{22}O$. Aus Carbinol $C_{13}H_{28}O_2$. Kp_{-23} 74—78°, angenehm riechend. — *2-Methyl-4-butyl-octanon-(3)*, $C_{13}H_{26}O$. Aus Carbinol $C_{15}H_{32}O_2$. Kp_{-14} 116—121°. — *2-Methyl-4,4-di-*

phenylbutanon-(3), $C_{17}H_{18}O$. Aus Carbinol $C_{10}H_{24}O_2$. Grünlichgelbes Öl, Kp.₂₁ 159 bis 165°. (Bulet. Chim. pura applicata, Bukarest 33. 25—32. Bukarest, Techn. Hochsch.)
LINDENBAUM.

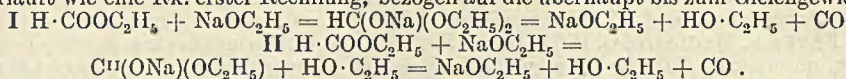
Catherine Gunn Le Fèvre und **Raymond James Wood Le Fèvre**, *Die Umsetzung von Ammonium- und Alkylammoniumsulfiden mit wässrigem Formaldehyd*. (Vgl. LE FÈVRE u. MACLEOD, C. 1931. II. 6.) Zur näheren Aufklärung der l. c. beschriebenen Rkk. untersuchen Vff. die Einw. von substituierten Ammoniumsulfiden auf wss. CH_2O -Lsgg. bei 0°. Aus mit H_2S gesätt. Methylaminlg. u. Formalin erhält man sofort einen weißen Nd. (I); das Filtrat scheidet langsam das „Methylthioformaldin“ (II) von WOHL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 19 [1886]. 2345) aus. I geht in verd. Aceton durch Einw. des W. in II, CH_2O u. $CH_3 \cdot NH_2$ über. Äthylamin gibt mit CH_2O das Äthylanalogue von I; dieses wird ebenso wie I durch h. Mineralsäuren unter Bldg. von Trithioformaldehyd, Formaldehyd u. Aminsatz hydrolysiert. Trithioformaldehyd entsteht auch bei der Hydrolyse der öligen bzw. amorphen Prodd., die man aus Anilin, Hydrazinhydrat, Dimethyl- u. Diäthylamin mit H_2S u. Formaldehyd erhält. Aus Piperidin entsteht anscheinend Dipiperidinomethylsulfid (III). — Nach der Kondensation der Methyl- u. Äthylminderivv. kann man annehmen, daß das NH_2 -Prod. auf dem Wege über Verb. IV u. V entsteht u. mit großer Wahrscheinlichkeit als VI zu formulieren ist. Bei Einw. von Mineralsäuren entsteht Trithioformaldehyd. Die Ausbeute an VI geht mit steigender Temp. zurück, weil sich Formaldehyd dann anderweitig mit NH_3 , z. B. unter Bldg. von Trioxymethylamin u. Hexamethylentetramin umsetzt.



Versuche. *Verb. C_3H_7NS (I)*, aus mit H_2S gesätt. Methylaminlg. u. Formaldehyd bei 0°. Nadeln aus Aceton, F. 138—139°. Daneben entsteht *Methylthioformaldin (II)*, Krystalle aus Aceton, F. 65—66°. Entsteht aus I in wss. Acetonlg. HCl-Salz, F. 193—194° (Zers.). *Jodmethylat*, aus I oder II u. CH_3J , Nadeln, F. 164° (Zers.). *Methylpikrat*, gelbe Nadeln, F. 238°. — *Verb. C_4H_9NS* (analog I), aus Äthylamin, H_2S u. Formaldehyd, olig. $C_4H_9NS + HCl$, weiß, ähnlich wie Trioxymethylen. — Aus dem amorphen Prod. der Umsetzung von Hydrazinhydrat mit H_2S u. CH_2O wurde durch Auskochen mit Pyridin eine bei 248—250° (Zers.) schm. mikrokristalline Substanz erhalten. — *Dipiperidinomethylsulfid (III)*, aus Piperidin, H_2S u. Formaldehyd in W. Krystalle aus verd. Aceton, F. 56°. Wird durch Mineralsäuren anscheinend nicht hydrolysiert. — *Verb. $C_5H_{10}N_2S_2$ (VI)*, aus $(NH_4)_2S$ u. Formaldehyd in verd. Lsg. unterhalb 25°. Laßt sich unter großen Verlusten aus Dimethylanilin umkrystallisieren; F. 200°. Gibt mit 2 Atomen Br einen krystallinen Nd. (sintert bei 80°, F. 135 bis 136°), der sich auf Zusatz von weiteren 2 Atomen Br wieder auflöst. Gibt mit Mineralsäuren *Trithioformaldehyd* (F. 216°), Formaldehyd u. NH_4 -Salze; HNO_3 bewirkt heftige Zers. Beim Aufbewahren der Lsg. in Eg. entsteht eine krystalline Substanz (F. 175—176°). (Journ. chem. Soc., London 1932. 1142—48. April. London, Univ., Ralph Forster Labor.)
OSTERTAG.

F. Adickes und **G. Schäfer**, *Kinetik und Statik der Zersetzungsreaktion des Ameisensäureäthylesters durch Natriumäthylat*. VII. *Über Anlagerung von Alkalialkoholaten an Säureester*. (VI. vgl. C. 1932. II. 44.) Es wurde die Esterzers. in absolutalkohol. Lsg. bei Temp. zwischen 35 u. 75° u. bei Konz. von 1, 2 u. 4 Moll. Äthylat in 35 Moll. A. beobachtet. Hieraus geht schon hervor, daß in diesem Falle die Wrkg. des Na-Äthylats nicht auf A.-Abspaltung durch das begierig A. aufnehmende Äthylat zurückzuführen ist. Vielmehr besteht ein Gleichgewicht $H \cdot COOC_2H_5 = CO + HO \cdot C_2H_5 = 8360 \text{ cal}$, das entsprechend den therm. Verhältnissen mit steigender Temp. zu ungunsten des Esters verschoben wird u. dessen Einstellung die katalyt. Wirksamkeit des Na-Äthylats beschleunigt. — Sie kann in homogener Lsg. nur in einer Rk. irgendwelcher Art, u. sei es nur einer Ladungsverschiebung im Estermol., bestehen, bei der aus Ester u. Alkoholat ein instabiles Prod. entsteht. — Während aus der Gleichgewichtslage die Existenz von Zwischenverb. nicht zu erkennen ist, sollte man durch die kinet. Unters. eine Entscheidung erwarten. — Da man aber auf alkoh., verd. Lsgg. angewiesen ist u. die Ordnung zeigt, daß durch die Erniedrigung der A.-Menge z. B. auf die Hälfte,

die Zers.-Geschwindigkeit im Fall II die des Falles I nur um 40% übersteigen würde, stärkere Variationen der A.-Menge aber nicht angebracht sind, lassen Kinetik u. Statik der Esterzersetzung keinen Schluß auf den Weg der Rk. zu. — Die tatsächliche CO-Entw. verläuft wie eine Rk. erster Ordnung, bezogen auf die überhaupt bis zum Gleichgewicht



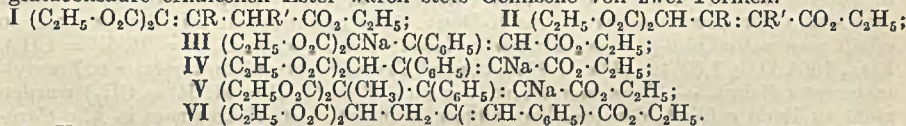
entwickelte CO-Menge. Denn die Gleichgewichtseinstellung (s. o.) erfolgt in alkoh. Lsg. unter der katalyt. Einw. des Na-Äthylats, dessen Konz. prakt. konstant bleibt. Die Esterzersetzung muß daher eine Rk. erster Ordnung sein. Die entgegengerichtete Rk. der Estersynthese aus CO u. C₂H₅OH ist, für sich betrachtet, dagegen eine Rk. nullter Ordnung, da die A.-Konz. prakt. konstant bleibt u. ebenso die CO-Konz. in der Lsg., denn die Zeit bis zur Sättigung der Lsg. mit dem in ihr entwickelten Gas ist verschwindend kurz.

Versuchsergebnisse. Die Anfangskonz. des Esters ist in den untersuchten Grenzen ohne Einfluß auf die Rk.-Geschwindigkeit. Die zum Gleichgewicht führende Zersetzung des Esters ist also eine monomolekulare Rk. u. die CO-Entw. (Tabellen u. Figuren vgl. Original) gehorcht der Formel $1/t \ln c/(c-x) = k_1$, wobei x die zur Zeit t entwickelte, c die insgesamt in Freiheit gesetzte Menge CO bedeutet. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist ferner der Na-Konz. direkt proportional. — Na-Ionen an sich (Na-Formiat, Na-Acetat) haben dagegen keine katalyt. Wirksamkeit. Die Wrkg. des Alkoholats ist aber doch abhängig von der Basizität des Metalles u. bei K größer als bei Na; Ca-Äthylat wirkt noch schwächer, bei Al-Äthylat konnte keine Rk. festgestellt werden. Glas u. Nirostadraht wirken nicht katalyt. — Die Geschwindigkeit steigt beim Übergang zu einer um 10° höheren Temp. auf das 2,78-fache. Für die Aktivierungswärme q ergibt sich der Mittelwert 22,1 kcal. — Bezüglich der Gleichgewichtslage ergibt sich, daß das bis zum Gleichgewichtszustand entwickelte CO-Volumen unabhängig von der Na-Konz., abhängig dagegen von der Temp. ist. — Versuchsanordnung vgl. Original. — Die Löslichkeit des Natriumformiat in wasserfreiem A. u. in alkoh. Na-Äthylatlg. wurde mit **W. Brunner** bestimmt. Die Bestst. wurden bei 0, 35, 55 u. 78° ausgeführt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 950—55. Juni 1932. Tübingen, Univ.)

Busch.

Bhawani Showkiram Gidvani, George Armand Robert Kon und Clifford Rex Wright, *Die Struktur der Glutaconsäuren und ihrer Ester*. III. α -Carbäthoxyglutaconsäureester. (II. vgl. KON u. WATSON, C. 1932. I. 1515.) Die α -Carbäthoxyglutaconsäureester verhalten sich im allgemeinen ebenso wie die von KON u. NANJI (C. 1931. I. 3102) untersuchten α -Cyanoglutaconsäureester; sie sind, wie diese, meist Gemische aus den beiden α,β - u. β,γ -ungesätt. Formen I u. II. Die Analogie erstreckt sich nicht auf das abnorme Verh. mancher Cyanester bei der Alkylierung. Die Carbäthoxyester enthalten gemäß den Resultaten der Ozonisierung nur wenig α,β -Ester, meist weniger als die entsprechenden Cyanester. Die LINSTEAD-MAYSche Jodmethode läßt sich nicht zur Best. des Isomerenverhältnisses anwenden. Die Carbäthoxyester geben mit NaOC₂H₅ Na-Derivv. (Na in α), die durch W. unter Rückbildg. des Esters hydrolysiert werden; das Ausmaß der Hydrolyse hängt von der Verdünnung u. von der Acidität des betreffenden Esters ab. Eine geringe Menge Ester bleibt in der alkal. Mutterlauge u. kann daraus durch CO₂ abgeschieden werden. Die so erhaltenen Esteranteile sind von BLAND u. THORPE (Journ. chem. Soc., London 101 [1912]. 871) als „n.“ u. „labile“ Ester unterschieden worden. Bei den Cyanestern sind diese Anteile ident. u. stellen Gleichgewichte dar (KON u. NANJI); bei den Carbäthoxyestern sind nur die „n.“ Ester Gleichgewichtsgemische; die „labilen“ Ester bestehen fast ganz aus dem β,γ -Ester. Setzt man diesen aus dem Na- oder K-Deriv. mit einer schwachen organ. Säure in neutralem Lösungsm. in Freiheit, so erhält man ihn in reinem Zustand; unter diesen Bedingungen geht nur die Keto-Enolomwandlung vor sich, das Dreikohlenstoffsystem bleibt unberührt, so daß man ein falsches Gleichgewicht erhält. Die Beweglichkeit der Carbäthoxyester scheint demnach nicht groß zu sein. Die Alkylierung erfolgt entsprechend der Konst. der Na-Verbb. stets in α ; die Angabe von THORPE (Journ. chem. Soc., London 101 [1912]. 249), daß Carbäthoxyglutaconsäureester (I, R u. R' = H) in γ -Stellung alkyliert wird, ließ sich nicht nachprüfen, weil die Darst. des Esters nicht gelang. Nach den Verff. von THORPE u. von EASTERFIELD u. SILBERRAD (Journ. chem. Soc., London 85 [1904]. 864) erhält man Gleichgewichtsgemische, die man bequem aus Isoaconitsäureester (II, R u. R' = H)

darstellen kann. Isoaconitsäureester wird in der γ -Stellung alkyliert. — FICHTER u. SCHWAB (LIEBIGS Ann. 348 [1906]. 251) hatten vergeblich versucht, stereoisomere α -Carboxy- β -methylglutaconsäureester (I u. II, R = CH₃, R' = H) darzustellen, indem sie Na-Malonester mit β -Chlorcrotonsäureester u. mit β -Chlorisocrotonsäureester kondensierten; sie erhielten aus beiden Präparaten dasselbe Säuregemisch. Vff. fanden, daß die beiden Ester Unterschiede in den physikal. Eig. aufweisen, u. bei vorsichtiger Hydrolyse verschiedene Methylglutaconsäuren liefern; der trans-Ester (aus Chlorcrotonsäureester) gibt die Säure vom F. 149°, der cis-Ester (aus Chlorisocrotonsäureester, wahrscheinlich auch aus Tetrolsäureester u. Na-Malonester) gibt die bei 115° schm. Säure. Die β -methylierten Ester bestehen ihrer Bldg. entsprechend überwiegend aus II; die Anwesenheit von I macht sich bei der Methylierung bemerkbar, bei der ein geringer Teil des Esters unter Abspaltung einer CO₂C₂H₅-Gruppe reagiert. Die β -Phenylcarbäthoxyglutaconsäureester (I u. II, R = C₆H₅, R' = H) verhalten sich ähnlich. Das gelbe Na-Deriv., das man aus Phenylpropionsäure u. Na-Malonester erhält, hat anscheinend eine andere Konst. als das aus dem freien Ester dargestellte, fast farblose Na-Deriv.; das gelbe Deriv. wird schwer hydrolysiert u. liefert dabei überwiegend einen fl. Ester; es ist nicht in neutralen Lösungsm., sondern nur in A. methylierbar; das farblose Deriv. liefert mit Benzoesäure sofort den festen Ester (F. 38°), u. ist leicht methylierbar; die Methylierung liefert in beiden Fällen dasselbe Prod. Wahrscheinlich ist das farblose Na-Deriv. III, das gelbe IV. Eine analoge Verb. (V) entsteht in geringer Menge aus Phenylpropionsäureester u. Na-Methylmalonester. Das Na-Deriv. IV ist ein Analoges des Na-Dicarbäthoxyglutaconsäureesters. Die Methylierung in A. beruht offenbar auf teilweiser Dissoziation u. nachfolgender Umsetzung mit dem entstandenen NaOC₂H₅ zum n. Na-Deriv. III; so erklärt sich, warum die Alkylierung in α -Stellung erfolgt, obwohl das Na ursprünglich am anderen Ende der Kette saß. — Die γ -alkylierten Ester (R = H, R' = CH₃ u. C₂H₅) zeigen keine Besonderheiten; der benzylierte Ester liefert bei der Ozonspaltung Benzaldehyd, u. enthält demnach außer I u. II (R' = CH₂-C₆H₅) ein drittes Isomeres (VI). Führt man den Gleichgewichtsester in die K-Verb. über u. zerlegt diese mit Benzoesäure, so verschwindet die Form I aus dem Ester, während sich das Benzalderiv. VI vermehrt. — Die Verss. von THOLE u. THORPE (Journ. chem. Soc., London 99 [1911]. 2187), wonach man aus Dicarbäthoxyglutaconsäureester einerseits durch Methylierung, Abspaltung von CO₂C₂H₅, Äthylierung u. Hydrolyse u. andererseits durch Äthylierung, Abspaltung von CO₂C₂H₅, Methylierung u. Hydrolyse ein u. dieselbe α -Methyl- γ -äthylglutaconsäure erhält, wurden bestätigt; es ist aber zu beachten, daß dieses Ergebnis infolge der gegenseitigen Umwandlungen einiger Zwischenprodd. nicht als Beweis für oder gegen die Identität der α - u. γ -Stellungen in der Glutaconsäure angesehen werden kann. Die aus α -Methyl- γ -äthylglutaconsäure erhaltenen Ester waren stets Gemische von zwei Formen.



Versuche. β -Propylen- α, α, γ -tricarbonsäuretriäthylester, Isoaconitsäuretriäthylester (II, R u. R' = H). Darst. nach GUTHZEIT u. DRESSEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 22 [1889]. 1413). Zers. sich bei der Dest. unter 2 mm Druck. Gibt bei der Ozonspaltung in Essigester Glyoxylsäureäthylester (Phenylhydrazon, F. 157°), Formylmalonester (Phenylhydrazon, F. 129°) u. Oxalsäure. — α -Methyl- β -propylen- α, α, γ -tricarbonsäuretriäthylester, aus Isoaconitsäuretriäthylester, NaOC₂H₅ u. CH₃J, Kp. 168—169°. D.₂₀⁴ 1,0778, n_D²⁰ = 1,4520. Gibt mit Ozon Glyoxylsäureäthylester u. Methylformylmalonester (Phenylhydrazon, C₁₆H₂₀O₄N₂, F. 128°); bei der Einw. von NaOC₂H₅ entsteht der Diäthylester (Kp.₁₅ 130°; D.₂₀⁴ 1,0336, n_D²⁰ = 1,4482) der α -Methylglutaconsäure (F. 145—146°). — Verss. zur Darst. von α -Propylen- α, α, γ -tricarbonsäuretriäthylester (I, R u. R' = H) vgl. Original. — α -Carbäthoxy- β -methylglutaconsäurediäthylester („Gleichgewichtsester“) (I u. II, R = CH₃, R' = H) aus Na-Malonester u. dem aus Acetessigester u. PCl₅ entstehenden Gemisch von β -Chlorcrotonsäureester u. -isocrotonsäureester. Kp.₁₄ 170°, D.₂₀⁴ 1,0912, n_D²⁰ = 1,4581. Gibt mit Ozon Oxalsäure, Glyoxylsäureester, Acetessigester (Phenylmethylpyrazolon), Mesoxalsäurediäthylester u. Acetylmalonester (Semicarbazon, F. 106—107°; Acetphenylhydrazid, F. 128,5°). — β -Methyl- β -propylen- α, α, γ -tricarbonsäuretriäthylester (II, R = CH₃, R' = H), aus dem Gleichgewichtsester durch Überführung in das K-Deriv., Fällung mit PAe. u. Behandlung mit

Benzoensäure. Kp.₂ 139°, D.₄²⁰ 1,0892, n_D²⁰ = 1,4566. Gibt mit Ozon Oxalsäure, Glyoxylsäureester u. Acetylmalonester. — α, β -Dimethyl- β -propylen- α, α, γ -tricarbonsäuretriäthylester, aus der Na-Verb. des Gleichgewichtsesters oder der reinen K-Verb. des vorigen u. CH₃J. Kp.₂ 132—133°, D.₄²⁰ 1,0786, n_D²⁰ = 1,4575 bzw. D.₄²⁰ 1,0807, n_D²⁰ = 1,4579. Gibt mit Ozon Glyoxylsäureester u. Acetylmethylmalonester, Kp.₂₀ 125—132°, der mit Phenylhydrazinacetat Acetphenylhydrazid, mit Phenylhydrazin in Ä. ein Pyrazolon, C₁₄H₁₆O₃N₂, F. 176°, liefert. Der Ester liefert mit NaOC₂H₅ den Diäthylester (Kp.₁₈ 136—138°, D.₄²⁰ 1,0213, n_D²⁰ = 1,4525) der *cis*- α, β -Dimethylglutaconsäure (F. 148°). — *cis*- α -Carbäthoxy- β -methylglutaconsäurediäthylester, aus Na-Malonester u. β -Chlorisocrotonsäureäthylester oder Tetrolsäureäthylester; Kp.₁₂ 164—165°, D.₄²⁰ 1,0884, n_D²⁰ = 1,4579. Gibt mit k. wss.-alkoh. KOH *cis*- β -Methylglutaconsäure, F. 115 bis 116°. *trans*- α -Carbäthoxy- β -methylglutaconsäurediäthylester, aus Na-Malonester u. β -Chlorerocrotonsäureäthylester. Kp.₁₃ 169—170°, D.₄²⁰ 1,0937, n_D²⁰ = 1,4595. Gibt mit KOH *trans*- β -Methylglutaconsäure, F. 149°. — β -Chlorerocrotonsäureäthylester, Kp.₁₄ 76 bis 77°. β -Chlorisocrotonsäureäthylester, Kp.₁₃ 56—57°. — α -Carbäthoxy- β -phenylglutaconsäurediäthylester (I u. II, R = C₆H₅, R' = H). Darst. der gelben Na-Verb. (IV) nach BLAND u. THORPE. Der daraus mit Mineralsäuren erhaltene Ester ist ein gelbes, nicht unzers. destillierbares Öl u. gibt mit Ozon Oxalsäure, Benzoesäure, Mesoxalsäurediäthylester (Hydrat, F. 59°), Benzoylessigester (1,3-Diphenylpyrazolon, F. 136°) u. Spuren Glyoxylsäureester. Behandelt man die gelbe Na-Verb. oder die aus dem Glutacoster erhaltene K-Verb. mit Benzoesäure, so erhält man β -Phenyl- β -propylen- α, α, γ -tricarbonsäuretriäthylester, F. 38°, der mit Ozon neben Oxalsäure u. etwas Glyoxylsäureester Benzoylmalonester liefert. Dieser zers. sich teilweise bei der Dest. u. gibt mit Phenylhydrazin Malonsäurebisphenylhydrazid, F. 191°, u. Benzoylphenylhydrazin, F. 168°. — Die gelbe Na-Verb. läßt sich in neutralen Lösungsm. nicht methylieren; dagegen gelingt dies mit den aus dem freien Ester dargestellten farblosen Na- oder K-Verbb.; der methylierte Ester (THORPE u. WOOD, Journ. chem. Soc., London 103 [1913]. 1569) hat F. 50°. — Die Na-Verb. V (aus Phenylpropionsäureester u. Na-Methylmalonester) wird durch Benzoesäure nicht verändert; der mit k. verd. HCl erhaltene Ester ist nicht destillierbar u. gibt mit Ozon Oxalsäure, Benzoesäure, Methylmalonsäure u. α -Benzoylpropionsäureester. — α -Carbäthoxy- γ -methylglutaconsäureester (I u. II, R = H, R' = CH₃), Kp.₁₅ 166—167°, D.₄²⁰ 1,0880, n_D²⁰ = 1,4547, gibt mit Ozon Brenztraubensäureäthylester (Phenylhydrazon, F. 119°), Formylmalonester u. etwas Mesoxalsäureester u. α -Formylpropionsäureester. Der Ester wurde nach BLAND u. THORPE in die „n.“ (Kp.₁₆ 170°, D.₄²⁰ 1,0873, n_D²⁰ = 1,4564) u. die „labile“ Form (Kp.₁₆ 168—169°, D.₄²⁰ 1,0875, n_D²⁰ = 1,4556) getrennt; die „n.“ Form gibt mit Ozon dieselben Prodd. wie der Gleichgewichtsester, die „labile“ liefert Brenztraubensäureester u. Formylmalonester, aber nur Spuren Oxalsäure u. Formylpropionsäureester. Führt man den Gleichgewichtsester in das K-Deriv. über u. behandelt mit Benzoesäure, so erhält man γ -Methyl- β -propylen- α, α, γ -tricarbonsäuretriäthylester (II, R = H, R' = CH₃), Kp.₁₂ 166°, D.₄²⁰ 1,0771, n_D²⁰ = 1,4574, der mit Ozon Brenztraubensäureester u. Formylmalonester liefert. — Verss. zur Darst. des α, β -Esters (I, R = H, R' = CH₃) wurden nicht zu Ende geführt; der Gleichgewichtsester lieferte mit Al-Amalgam in Ä. α -Carbäthoxy- γ -methylglutaconsäurediäthylester, C₁₃H₂₂O₆, Kp.₁₄ 159—161°; dieser gab bei Bromierung u. nachfolgender Behandlung mit Diäthylanilin ein gesätt. Prod., Kp.₁₈ 164°. — α -Methyl- γ -äthylglutaconsäurediäthylester, Kp.₂₀ 160°, D.₄²⁰ 1,0087, n_D²⁰ = 1,4495 oder Kp.₂₁ 161°, D.₄¹⁷ 1,0091, n_D¹⁷ = 1,4495, wurde aus α -Methyldicarbäthoxyglutaconsäurediäthylester (Kp.₁₈ 208°, D.₄^{19,9} 1,1095, n_D^{19,9} = 1,4530) über α -Carbäthoxy- γ -methyl- α -äthylglutaconsäurediäthylester (Kp.₂₀ 180—181°, D.₄²¹ 1,0430, n_D²¹ = 1,4532) oder aus α -Äthyldicarbäthoxyglutaconsäurediäthylester (Kp.₂₀ 213°, D.₄^{19,5} 1,0857, n_D^{19,5} = 1,4456) über α -Carbäthoxy- α -methyl- γ -äthylglutaconsäurediäthylester (Kp.₂₀ 180°, D.₄^{19,9} 1,0596, n_D^{19,9} = 1,4505) erhalten, u. wurde außerdem aus dem Ag-Salz der reinen Säure u. C₂H₅J dargestellt; Kp.₁₈ 158°, D.₄²⁰ 1,0089, n_D²⁰ = 1,4485. Ozonisierung aller Präparate liefert α -Formylpropionsäureäthylester (Pyrazolon, F. 148°), Brenztraubensäureäthylester u. höhersd. Prodd. — α -Carbäthoxy- γ -benzylglutaconsäurediäthylester (I u. II, R = H, R' = CH₂-C₆H₅) zers. sich bei der Dest. unter 2 mm; gibt mit Ozon etwas Benzaldehyd (infolge Geh. an VI), Formylmalonester (Phenylhydrazon, F. 129°), Mesoxalsäureester, Phenylbrenztraubensäureester (Phenylhydrazon, F. 176°), ein Prod., dessen Phenylhydrazon bei 262° (Zers.) schm., u. Formylphenylpropionsäureäthylester (Phenylhydrazon, F. 248°). Ähnliche Resultate wurden mit BLAND u. THORPES „n.“ u. „labilen“ Estern erhalten. Führt man den Gleichgewichtsester in

das K-Deriv. über u. zerlegt dieses mit Benzoesäure, so erhält man einen undestillierbaren Ester, der mit Ozon Benzaldehyd, Formylmalonester u. Phenylbrenztraubensäureester, aber keinen Mesoxalsäureester u. keinen Formylphenylpropionsäureester liefert. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1027—40. April. London S. W. 7, Imperial College.)

OSTERTAG.

Tokuto Yaginuma, Gemba Arai und Kentaro Hayakawa, *Physiko-chemische Untersuchungen über Aminosäuren*. IX. Mitt. (Im Original als V. Mitt. bezeichnet.) (VIII. vgl. C. 1931. II. 2608.) Das nach **ABDERHALDEN** (Ztschr. physiol. Chem. 81 [1912]. 213) aus Rinderrückenmark isolierte *d-Norleucin* erweist sich u. Mk. als Gemisch mit etwas *l-Leucin*. Durch Überführung in *Formyl-d-norleucin* (wahrscheinlich rhomb. Krystalle, F. 115—116°) kann man es rein erhalten. *Formyl-l-leucin* (F. 142 bis 144°) ist rhomb.-pyramidal. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 8. 91—93. März 1932.) Og.

E. Darmois und R. Peyroux, *Wirkung von Borsäure und Boraten auf das Drehvermögen von Glucose, Galactose und Fructose*. Unters. der zeitlichen Änderungen des Drehvermögens der Mischungen von $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ u. Glucose, Galactose oder Fructose ergeben, daß sich Komplexe der Formel $[2 \text{ B-Zucker}]\text{Na}_2$ bilden. Das Drehvermögen der Komplexe wird extrapoliert. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1182—85. 1931.)

LORENZ.

Louis Shnidman und Arthur A. Sunier, *Die Löslichkeit von Harnstoff in Wasser*. Die Löslichkeit von Harnstoff in W. wird nach der Methode von **ALEXEJEV** (Best. der Temp., bei der eine gewogene Menge in einer gewogenen Menge Fl. nahezu gel. ist) bestimmt. Die Methode gibt genauere Werte als bisher angenommen. Die Ergebnisse lassen sich darstellen nach: $\log L = -609,8 (1/T) + 1,468$. Längeres Erhitzen der Lsg. auf 99° setzt die Löslichkeitstemp. herunter (20 Stdn. 3,4°). (Journ. physical Chem. 36. 1232—40. April 1932. Univ. of Rochester, Chem. Lab.)

LORENZ.

Irene Mary Mc Alpine, *Einfluß des Austausches von Methyl gegen Alkyl und Aryl auf die Stabilität des Xanthalmoleküls*. VI. hat C. 1931. II. 845 gefunden, daß der Mentylester u. der Bornylester der Methylxanthogensäure sich in ihrem Verh. bei der therm. Zers. erheblich unterscheiden. Es erschien deshalb von Interesse, die Mentylester verschiedener Xanthogensäuren einer vergleichenden Unters. zu unterwerfen; das CH_3 des ursprünglichen Mentylesters (I) wurde durch $(\text{CH}_2)_2\text{CH}$ (II), $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2$ (III) u. $p\text{-O}_2\text{N}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2$ (IV) ersetzt. Die Verseifungsgeschwindigkeiten von II u. III sind von der der Verb. I nicht wesentlich verschieden. Die therm. Zers. verläuft wie bei I u. liefert Menthen, das betreffende Mercaptan u. COS; die Zers. von II erfordert etwas höhere Temp. als die von I, während III ungefähr bei derselben Temp. wie I, aber mit größerer Geschwindigkeit zerfällt. Die Zers. in Lsg. erfolgt in Pyridin u. in Butylalkohol viel langsamer als in Nitrobenzol. II zerfällt in Äthylenbromid, Nitrobenzol u. Butylalkohol langsamer, in Pyridin schneller als I; III u. IV zers. sich in allen Lösungsm. schneller. Temp.-Erhöhung hat nur bei den Nitrobenz.-Lsgg. Einfluß auf die Zers.-Geschwindigkeit. — Während I in Nitrobenz. vollständig zers. wird, geht II unterhalb 155° teilweise in den „stabilen“ Ester über, den man in Äthylenbromid mit 30%ig. Ausbeute erhält; auch in Butylalkohol erfährt II stärkere Umwandlung als I. III wird in Nitrobenz. vollständig unter Bldg. von Menthen zers.; in Äthylenbromid erhält man 4—6% „stabilen“ Ester; in anderen Lösungsm. erfolgt keinerlei Umlagerung. IV gibt in $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ anscheinend geringe Mengen stabilen Ester. — Bei der Zers. von III in Nitrobenz.-Lsg. entstehen Menthene von stark vermindertem Drehungsvermögen; die Werte sind noch geringer als bei den analog erhaltenen Menthenen aus I; wie bei diesen nimmt die Drehung mit der angewandten Zers.-Temp. zu. Die Drehungsänderungen sind weder auf nachträgliche Racemisierung noch auf Anwesenheit von Δ^2 -Menthen zurückzuführen. — *Isopropylxanthogensäurementhylester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_5$, Nadeln aus A. oder PAe., F. 48°. $[\alpha]_{5461}^{16,5} = -77,60^\circ$ (in Bzl.; $c = 5$). Wird durch 40%ig. wss. KOH auch bei langem Kochen nicht verseift; alkoh. KOH bewirkt in 18—20 Stdn. völlige Hydrolyse; alkoh. Barytlauge bewirkt teils Hydrolyse, teils Umwandlung in die stabile Form. Bleibt bei 160° unverändert, gibt bei 170° Menthen (Kp. 167—169°, $[\alpha]_{5461}^{17} = +108,72^\circ$), Isopropylmercaptan u. COS. Bei der Vakuumdest. u. bei der Zers. in Nitrobenzol, $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ u. Butylalkohol entstehen Menthen u. die stabile Form (F. 47°, $[\alpha]_{5461}^{17} = -77,57^\circ$ in Bzl.), die sich im Gegensatz zum ursprünglichen Ester in Nitrobenz. auch bei 170° nur langsam zers. Beim Erhitzen in Xylol erfolgt keine Umwandlung in die stabile Form. — *Benzylxanthogensäurementhylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_5$, Krystalle aus A. oder PAe., F. 46,5—47°, $[\alpha]_{5461}^{17} = -43,50^\circ$. Wird durch 40%ig. wss. KOH nur wenig, durch alkoh. KOH in 6 Stdn. vollständig

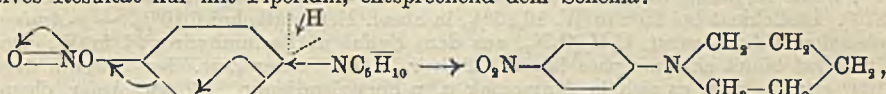
verseift. Zers. sich bei 160° in 12 Stdn. (Menthen $\alpha^{17}_{5461} = +87,26^\circ$), bei der Vakuumdest. (Menthen $+103,00^\circ$) u. beim Erhitzen in Nitroblz. bei 130° in 25–30 Stdn. (Menthen $+49,95^\circ$), bei 160° in 12 Stdn. ($+75^\circ$); eine stabile Form tritt bei diesen Verss. nicht auf; in $C_2H_4Br_2$ erhält man neben Menthen 4–6% eines Esters, Kp.₁₂ 180°, der sich in Nitroblz. oberhalb 140° zers. In Pyridin, Toluol u. Butylalkohol erfolgt keine Umwandlung. — *p*-Nitrobenzylxanthogensäurementhylester, $C_{18}H_{25}O_3NS_2$, aus *p*-Nitrobenzylbromid u. dem Na-Xanthogenat. Gelbliche Nadeln aus A. oder PAc., F. 60°, $[\alpha]^{17}_{5461} = -35,20^\circ$ (in Bzl., $c = 5$). Gibt in $C_2H_4Br_2$ bei 135° Menthen (F. 58°; $[\alpha]^{17}_{5461} = +35,17^\circ$ in Bzl.) u. einen geringen Rückstand, der sich bei der Vakuumdest. völlig zers. (Journ. chem. Soc., London 1932. 906–12. März.) OSTERTAG.

Irene Mary Mc Alpine, *Hydrolyse und Zersetzung von Menthyldixanthid und Bornyldixanthid*. (Vgl. vorst. Ref.) Da sich Methylxanthogensäurementhylester u. -bornylester in ihrem Verh. bei der therm. Zus. voneinander u. von den entsprechenden Sulfonaten wesentlich unterscheiden (C. 1931. II. 845), untersucht Vf. das Verh. der entsprechenden Dixanthide, R·O·CS·S·S·CS·O·R (R = $C_{10}H_{10}$ bzw. $C_{10}H_{17}$). *Menthyldixanthid* (I) wird durch 40% wss. KOH u. durch alkoh. KOH u. $Ba(OH)_2$, *Bornyldixanthid* (II) dagegen nur durch die alkoh. Alkalien verseift. Die Dixanthide unterscheiden sich von den Xanthogenaten dadurch, daß bei Einw. von alkoh. $Ba(OH)_2$ keine „stabile Form“ entsteht. Beim Erhitzen der Dixanthide für sich unter gewöhnlichem u. vermindertem Druck u. in Lsg. zers. sich I bei ca. 30° tieferen Temp. als II. In allen Fällen entstehen Menthen u. Menthol bzw. Bornylen (+ Camphen) u. Borneol, neben CS_2 , COS u. S. Bei 120° zers. sich I u. II in Butylalkohol, $C_2H_4Br_2$, Nitrobenzol u. Pyridin vollständig; in Toluol zers. sich I, aber nicht II; bei 100° erfolgt beträchtliche Zers., bei 70° erfolgt noch Zers. in Pyridin u. schwächere in Nitrobenzol; bei Temp.-Erhöhung wird die Wrkg. des Nitroblz. stärker erhöht als die des Pyridins. Bei den Verss. in $C_2H_4Br_2$ wurden Prodd. erhalten, die mit den ursprünglichen Estern I u. II übereinstimmten u. gegen h. $C_2H_4Br_2$, aber nicht gegen Dest. im Vakuum beständig waren. Dimenthen u. Dibornylen traten nicht auf. Die erhaltenen Terpenalkohole zeigen das volle Drehungsvermögen, die Drehung der KW-stoff-Anteile hängt von den Rk.-Bedingungen bei der Zers. ab. Die Xanthogenate sind meist erheblich hitzebeständiger als die Dixanthide, die wiederum beständiger sind als die Sulfonate. II ist beständiger als I, der Unterschied zwischen Xanthogenaten u. Dixanthiden ist in Lsg. besonders auffällig. II weist etwa ähnliche Hitzebeständigkeit auf wie Methylxanthogensäuremethyl ester. In der Natur der Zers.-Prodd. schließen sich die Dixanthide mehr den Xanthogenaten an als den Sulfonaten, die hauptsächlich Diterpene liefern. — Durch Zers. von I bei 120°: *Menthen*, Kp. 167°, $\alpha^{17}_{5461} = +80^\circ$, Nitroschlorid, F. 117°, u. *Menthol*, F. 40°. $[\alpha]^{17}_{5461} = +52,30^\circ$ in Bzl. Aus I durch Vakuumdest. erhaltenes *Menthen* hat $\alpha^{17}_{5461} = +112,18^\circ$; durch Erhitzen mit Nitroblz. auf 120° erhaltenes *Menthen* hat $\alpha_{5461} = +65,4^\circ$ bis $+65,8^\circ$. (Journ. chem. Soc., London 1932. 912–18. März.) OSTERTAG.

Irene Mary Mc Alpine, *Einfluß von Lösungsmitteln und Temperatur auf die optische Drehung von Estern der sauren Menthyl- und Bornylxanthogenate und von Menthyl- und Bornyldixanthid*. (Vgl. C. 1932. I. 2550 u. vorst. Ref.) Die untersuchten Verbb. zeigen in verschiedenen Lösungsm. bei $\lambda = 6716$ –4358 anomale Rotationsdispersion, obwohl die Werte in verschiedenen Fl. stark voneinander abweichen. Bei den Xanthogensäurementhylestern geht der Einfluß der einzelnen Lösungsm. ungefähr parallel, beim Methylxanthogensäurebornylester ist die Reihenfolge umgekehrt, die Dixanthide verhalten sich wieder anders. Der Einfluß der Temp. ist gering außer beim Benzyl- u. *p*-Nitrobenzylxanthogensäurementhylester; letzterer zeigt in $C_2H_4Br_2$ bei 16° das einzige beobachtete Beispiel einer anscheinend einfachen Rotationsdispersion, die aber bei höherer Temp. sichtlich in anomale übergeht. Alle Kurven sind glatt u. zeigen keine Maxima, Minima u. Umkehrpunkte. — Sukzessive Einführung von $(CH_3)_2CH$, $C_6H_5 \cdot CH_2$ u. $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH_2$ statt CH_3 vermindert die Drehwerte; Überführung in Dixanthid erhöht sie. Die Dispersionsdiagramme der verschiedenen Menthylester haben untereinander keinerlei Ähnlichkeit, obwohl die Strukturveränderungen das asym. C-Atom nicht berühren. Die untersuchten Verbb. sind ferner dadurch bemerkenswert, daß sich die anomalen Rotationsdispersionen über außergewöhnlich große Gebiete ausdehnen. — Die angegebenen Drehwerte gelten für $\lambda = 6716, 5461$ u. 4358 in Bzl.-Lsg.; Drehwerte in anderen Lösungsm. u. bei verschiedenen Temp. s. Original. *Methylxanthogensäurementhylester*, $[\alpha]^{17} = -67,6, -83,6, -42,5^\circ$. — *Isopropylxanthogensäurementhylester*, $[\alpha]^{22,5} = -56,85^\circ, -69,65, -43,90^\circ$. *Benzyl-*

xanthogensäurementhyl-ester, $[\alpha]^{23} = -35,00, -41,80, +9,20^{\circ}$. — *p-Nitrobenzyl-xanthogensäurementhyl-ester*, $[\alpha]^{24} = -28,90, -34,10, +19,30^{\circ}$. — *Menthylidixanthid*, $[\alpha]^{22} = -175,0, -234,1, -217,7^{\circ}$. — *Methylxanthogensäurebornyl-ester*, $[\alpha]^{17} = -29,2, -34,6^{\circ}, +18,0^{\circ}$. — *Bornylidixanthid*, $[\alpha]^{22} = -36,30, -41,98, +44,90^{\circ}$. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1016—22. April. Glasgow, Univ.) OSTERTAG.

William Bradley und Robert Robinson, *Über kationoide Reaktivität aromatischer Verbindungen*. 1. Mitt. Die elektrochem. Theorie der Benzolsubstitution erlaubt nicht nur die n. Rkk. zu deuten, in denen der Kern anionid reagiert, sondern auch die in denen das Reagens anionid ist. Das ist in 4 Fällen möglich: Bei Chinonen, bei Substanzen, die direkt an den Kern eine kationoide Gruppe (NO_2 , CO) gebunden enthalten, bei Phenolen u. Aminen (bei denen durch Tautomerisierung das kationoide System $\text{C}=\text{C}-\text{C}=\text{O}$ bzw. $\text{C}=\text{C}-\text{C}=\text{N}$ entsteht) u. bei heterocycl. Substanzen, bei denen die kationoide Gruppe ($\text{C}=\text{N}$) zum Ring gehört. Beispiele für die fraglichen Rkk. sind die direkte Hydroxylierung u. Aminierung von Pyridinderiv., die Umwandlung von Resorcin in Phloroglucin durch Ätzkali u. besonders die Rkk. der Chinone (z. B. mit Na-Bisulfit), ferner die Hydrolyse von Nitrochlorbenzol u. Nitrosodimethylanilin u. a. Hingegen sind die Beispiele dafür selten, daß durch anionoide Reagenzien Kern-H substituiert wird (Oxydation von Nitrobenzol zu o-Nitrophenol mit Lauge an der Luft; Bldg. von (p-Nitrophenyl)-carbonat aus Nitrobenzol u. Carbazol-K). Vff. haben versucht, Nitrobenzol direkt zu aminieren. Es ergab sich ein positives Resultat nur mit Piperidin, entsprechend dem Schema:



wobei Na-Amid als Kondensationsmittel wirkt u. das eigentliche Agens wahrscheinlich das Anion des Piperidiniums ist. α -Nitronaphthalin gibt ebenso ein 4-Piperidinderiv.; der Ort des Eintritts der Piperidingruppe in 8-Nitrochinolin wurde nicht festgestellt, er kann die 2-, 4-, 5-, u. 7-Stellung sein. Die an sich wahrscheinlichsten Stellungen 2 u. 5 konnten durch Synthese des 2- u. 5-Piperidino-8-nitrochinolins ausgeschlossen werden. Vff. erinnern an die Bldg. von 2-Nitro-1-naphthylamin aus α -Nitronaphthalin u. Hydroxylamin (MEISENHEIMER u. PATZIG, Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 2533), bei der gleichfalls angenommen werden muß, daß der Stickstoff des Hydroxylamins sich direkt an den Kern bindet u. erst sekundär W. austritt.

Versuche. *p-Nitrophenylpiperidin*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$. Aus Nitrobenzol, Piperidin u. Na-Amid. Aus A. gelbe Tafeln, F. 103—103,5° (LELLMANN u. GELLER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 2281). Arbeiten in einer O_2 -Atmosphäre u. Zusatz von oxydierenden Mitteln verbesserte die Ausbeute nicht. Die Substanz entsteht — in kleinen Mengen — auch aus p-Nitroanisol wie oben. — *1-Nitro-4-piperidinonaphthalin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_2$. Analog aus α -Nitronaphthalin in Bzl. Aus Methanol gelbe Prismen, F. 73,5—74°. — *Piperidino-asymm. α,β -dinaphthazin*, $\text{C}_{25}\text{H}_{21}\text{N}_3$ (?). Neben dem vorigen als in Methanol unl. Anteil des Bzl.-löslichen Prod. — ferner entstehen undefinierte Substanzen. — Aus A. gelbe Prismen, F. 257—258°. In Bzl. (nicht in A. u. Eg.) mit grüngelber Fluoreszenz l.; in H_2SO_4 violett l. — *1-Amino-4-piperidinonaphthalin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{N}_2$. Aus der Nitroverb. mit Zinn u. Salzsäure. F. 78—79°. Wird am Licht u. an der Luft blau. *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{ON}_2$, aus A. Prismen, F. 213—214°. Oxydation desamins führt zu α -Naphthochinon (Konstitutionsbeweis). — *4- oder 7-Piperidino-8-nitrochinolin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$. Aus den Komponenten wie oben in Bzl. Aus PÄe. citronengelbe hexagonale Prismen, F. 131,5—132,5°. — *8-Nitro-5-piperidinochinolin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$. Aus 5-Chlor-8-nitrochinolin (F. 184°; JUNGHANS, Journ. prakt. Chem. [2] 48 [1893]. 254) u. Piperidin durch Erhitzen. Aus PÄe. gelbe Nadeln, F. 105,5—106,5°. — *8-Nitro-2-piperidinochinolin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$. Aus 2-Chlor-8-nitrochinolin (FISCHER u. GUTHMANN, Journ. prakt. Chem. [2] 93 [1916]. 378; Reinigung mit W.-Dampf, dann aus A., F. 148—149°) u. Piperidin wie das vorige. Aus PÄe. hellgelbe Tafeln, F. 87°. — *Piperidinobenzanthron*, $\text{C}_{22}\text{H}_{19}\text{ON}$. Aus Benzanthron, Na-Amid u. sd. Piperidin. Aus PÄe. gelbe Tafeln, F. 176,5—178°. H_2SO_4 löst tief orangefarben. — *p-Nitrotoluol* gab nur 4,4'-Dinitrodibenzyl, aus A. gelbe Nadeln, F. 179,5—180,5°, die Einw. von Na-Amid u. fl. Ammoniak auf Nitrobenzol eine Base $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{ON}_2$, aus PÄe. gelbe Nadeln, F. 215° (Zers.), die aber nicht Phenazinoxid ist, da Erhitzen auf 270° (15 mm) ein gelbes bas. Sublimat, F. 185—200°, aber kein Phenazin lieferte, u. eine Phenolbase, $\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_3\text{N}_2$, aus PÄe. gelbe Prismen, F. 230—231°, die vielleicht ein Nitrooxyphenazin ist; sie löst

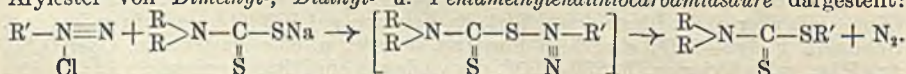
sich in H_2SO_4 grünolett dichroit., in Lauge gelb. Zusatz von Zn zur salzsauren Lsg. bewirkt Violett-, dann Grün- u. Gelbfärbung, endlich Entfärbung zu einer an der Luft sich wieder färbenden Fl. (gelb, dann violett). (Journ. chem. Soc., London 1932. 1254—63. April. Oxford, Dyson Perrins Lab., London, Univ. College.) BERGMANN.

Charles E. Braun, *p-Aminophenylguanidin*: Die Darstellung der salpetersauren, salzsauren und schwefelsauren Salze, sowie ein Versuch zur Darstellung der freien Base. Vf. stellte aus *p-Aminophenylguanidindihydrojodid* (vgl. BRAUN, C. 1931. I. 600) durch Umsatz mit Silbernitrat das entsprechende Nitrat dar. Das Hydrochlorid u. Sulfat wurden durch Rk. von *p-Phenylendiamin* mit salzsaurem bzw. schwefelsaurem *S-Alkylisothioharnstoff* unter Abspaltung von Mercaptan erhalten. Beim Behandeln des Sulfats mit Bariumhydroxyd entstand eine in wss. Lsg. stark alkal. Substanz, die aber nicht die freie Base, sondern wahrscheinlich das *p-Aminophenylguanidindihydrat* war. — Die dargestellten Deriv. sind in trockenem Zustand beständig, die wss. Lsgg. zers. sich. — *p-Aminophenylguanidinnitrat*, $C_7H_{11}O_3N_5$. Die Substanz wurde durch Umkrystallisieren aus W. unter einer H_2S -Atmosphäre gereinigt. F. 189—190°. Löslichkeit bei 25°: in W. 1,8%, in absol. Methylalkohol 1,55%. — *p-Aminophenylguanidindihydrochlorid*, $C_7H_{11}N_4Cl$, aus *p-Phenylendiamin* u. salzsaurem *S-Äthylisothioharnstoff* in W., schwach gelbliche Krystalle aus absol. A. F. 167—168,5°. Löslichkeit bei 25°: in W. 49,11%, in absol. Methylalkohol 24,78%. — *p-Aminophenylguanidinsulfat*, $C_{14}H_{22}O_4SN_6$, aus *p-Phenylendiamin* u. schwefelsaurem *S-Methylisothioharnstoff* in W., weiße Krystalle durch Fällen der mit H_2S gesätt. wss. Lsg. mit A. Zers.-Punkt 279°. Löslichkeit bei 25°: in W. 10,23%, in absol. Methylalkohol 0,10%. — *p-Aminophenylguanidindihydrat*, $C_7H_{11}O_2N_4$, aus dem Sulfat u. Bariumhydroxyd in W. Das Dihydrat bildet ein amorphes braunes Pulver, F. 132° unter Zers. Im Vakuum über 100° erhitzt, zers. es sich in Ammoniak u. *p-Phenylendiamin*. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1511—13. April 1932. Burlington, Vermont, Univ. of Vermont.) STOLPP.

H. T. Clarke und **H. B. Gillespie**, *Benzolsulfoguanidine*. Bei der Nachprüfung der Vers. von ACKERMANN (C. 1906. I. 1762) fanden Vff., daß *Benzolsulfochlorid* (I) auf *Guanidincarbonat* (II) in Ggw. von K_2CO_3 unter Bldg. von benzolsulfosaurem Guanidin einwirkt, während die Bldg. von *wl. Benzolsulfoguanidin* in Ggw. von NaOH von der Menge u. Konz. der Rk.-Teilnehmer abhängig ist. Ähnliche Ergebnisse lieferten *Methylguanidin*, *asymm. Dimethylguanidin* u. *Piperidoguanidin*, Basen von gleicher Stärke wie Guanidin. Die entstehenden Prodd. zeigen schwach bas. Eigg. u. geben keine Alkalisalze; durch HNO_3 wird, wie beim Guanidin kein N_2 abgespalten. — *Arginin* liefert mit I in Ggw. von Na_2CO_3 *Monobenzolsulfarginin* mit unveränderter Guanidingruppe; in Ggw. von NaOH entstand dagegen das *Dibenzolsulfarginin*, in dem auch die Guanidingruppe substituiert ist. — Verss. mit Acetamidin u. Kreatin verliefen ergebnislos.

Versuche. *Benzolsulfosaures Guanidin*, $C_7H_{11}O_3N_3S$. Aus 18 g II in 125 ccm W, 26 ccm I u. 14 g K_2CO_3 . F. 209—210° aus W. Löslich in 9 Tln. W. von 26°. — *Benzolsulfoguanidin*. Aus 3 g II in 35 ccm W., 6,4 g NaOH u. 6 ccm I, F. 212°. *Hydrochlorid*, $C_7H_{10}O_2N_3S \cdot Cl$. F. 160—163°. *Pikrat*, F. 190—191°. *Acetylderiv.*, $C_9H_{11}O_3N_3S$. F. 197 bis 197,5°. — *Benzolsulfomethylguanidin*, $C_8H_{11}O_2N_3S$. F. 180,5—181°. *Hydrochlorid*, $C_8H_{12}O_2N_3S \cdot Cl$. F. 123—126°. — *Benzolsulfo-asymm.-dimethylguanidin*, $C_9H_{13}O_2N_3S$. F. 164,5—165,5°. — *Benzolsulfopiperidoguanidin*, $C_{12}H_{17}O_2N_3S$. F. 168,5—169°. — *Monobenzolsulfargininpikrat*, $C_{18}H_{21}O_{11}N_7S$. Aus 6 g Argininnitrat in 30 ccm W., 11 g K_2CO_3 u. 5 ccm I. F. 161—162°. — Bei der Einw. von 9 ccm I auf 4 g Argininmonohydrochlorid in 8 ccm W. u. 20 ccm 25%ig. NaOH-Lsg., sowie anschließender Reinigungsoperationen (u. a. Lösen in Butanol + Essigester) wurde ein gummiartiger *Butylester des Dibenzolsulfarginins*, $C_{22}H_{26}O_6N_4S_2$ erhalten. *Ammoniumsalz*, $C_{18}H_{25}O_6 \cdot N_5S_2$. Freie Säure, $C_{18}H_{22}O_6N_4S_2$. — Alle FF. sind korr. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1964—68. Mai 1932. New York, Columbia Univ.) BERSIN.

A. M. Clifford und **J. G. Lichty**, *Die Reaktion von Diazoniumsalzen mit Natriumalkyldithiocarbamaten*. Analog zu LEUCKARTS Umsetzung von xanthogensaurem Kalium mit Diazoniumchlorid (Journ. prakt. Chem. [2] 41 [1890]. 179) versuchten Vff. durch Einw. von *Diazoniumsalzen* auf *Alkyldithiocarbamate* unsubstituierte als auch substituierte *Arylester* von *Alkyldithiocarbaminsäuren* zu erhalten. Es wurden verschiedene *Arylester* von *Dimethyl-, Diäthyl- u. Pentamethylendithiocarbaminsäure* dargestellt:

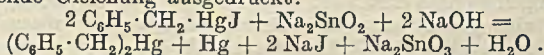


Bei der Rk. entstanden als Hauptprodd. die gesuchten Ester. An Nebenprodd. konnten die entsprechenden Aryldisulfide, die substituierten Ammoniumalkyldithiocarbamate u. in einigen Fälle ein alkylsubstituierter Thioharnstoff isoliert werden. Die Rk. verläuft wohl über ein, meist sehr unbeständiges, Zwischenprod. (vgl. Gleichung). Bei der Einw. von *Natriumdithioldithiocarbamat* auf *p-Nitrophenyldiazoniumchlorid* wurde eine explosive Substanz gewonnen, welche durch mehrstd. Stehen an der Luft ihre explosiven Eigg. verlor u. beim Kochen in A. *p-Nitrophenyldimethyldithiocarbamat* ergab.

Versuche. Die Natriumdithiocarbamate wurden durch Rk. des Amins (Dimethyl- u. Diäthylamin bzw. Piperidin) mit CS_2 u. NaOH erhalten u. in wss. Lsg. tropfenweise mit der wss. Lsg. des entsprechenden Diazoniumsalzes versetzt, wobei heftige N_2 -Entw., aber nur schwache Erwärmung eintrat. Nur bei der Umsetzung mit *p-Nitrophenyldiazoniumchlorid* wurde wenig N_2 entwickelt u. ein in trockenem Zustand explosives Zwischenprod. gebildet. Die entstehenden Ester bilden große, weiße bis hellgelbe Krystalle. *Deriv.* des *Natriumdithioldithiocarbamats*: *Phenyldimethyldithiocarbamat*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{NS}_2$, F. 94—95°. *p-Tolyldimethyldithiocarbamat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{NS}_2$, F. 112 bis 113°. *o-Tolyldimethyldithiocarbamat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{NS}_2$, F. 81—82°. *p-Bromphenyldimethyldithiocarbamat*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{S}_2\text{NBr}_2$, F. 120—121°. *p-Nitrophenyldimethyldithiocarbamat*, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}_2$, F. 154°. — *Deriv.* des *Natriumdiäthyldithiocarbamats*: *Phenyldiäthyldithiocarbamat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{NS}_2$, F. 46°. *p-Tolyldiäthyldithiocarbamat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{NS}_2$, F. 77 bis 78°. — *Deriv.* des *Natriumpentamethylendithiocarbamats*: *Phenylpentamethylendithiocarbamat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{NS}_2$, F. 116—117°. *p-Tolylpentamethylendithiocarbamat*, $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{NS}_2$, F. 118—119°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1163—66. März 1932. Research Lab., The Goodyear Tire and Rubber Co., Akron, Ohio.) STOLPP.

J. Lewis Maynard, Einwirkung von Quecksilber auf organische Jodide. I. Bildung von Methylmercurijodid und Benzylmercurijodid. Wenn man 1 Teil Hg mit 2 Teilen CH_3J bei 30° dem Sonnenlicht aussetzt, so vergehen 3—10 Stdn. (wechselnd mit der Lichtstärke), ehe sich in dem Gemisch *Methylmercurijodid*, CH_3HgJ (I), nachweisen läßt. Nach dieser Zeit bildet sich zuerst HgJ , kenntlich an grünen Flecken auf der Hg-Oberfläche, entstanden durch Einw. des Hg auf photochem. aus CH_3J abgespaltenes J. Schon wenige Minuten später ist I nachweisbar, u. seine Menge nimmt ständig zu. Nach 7-tägiger Belichtung im geschlossenen Rohr betrug die Ausbeute über 80%. I wurde aus dem Verdampfungsrückstand mit sd. Bzl. extrahiert. Aus A., F. 144°. — Daß HgJ die Bldg. des I begünstigt, ließ sich wie folgt zeigen: 1 g J in 10 ccm CH_3J wurde mit 13 g Hg bis zur beendeten HgJ -Bldg. geschüttelt u. das Gemisch bei 31° dem Sonnenlicht ausgesetzt. Schon nach 5 Min. hatte sich I gebildet. Da im Dunkeln keine Rk. eintritt, u. da reines HgJ mit CH_3J im Sonnenlicht auch ohne Hg-Zusatz I liefert, so wird das für die Rk. erforderliche Hg offenbar durch photochem. Zers. des HgJ gebildet: $\text{Hg}_2\text{J}_2 \rightarrow \text{Hg} + \text{HgJ}_2$, u. zwar in einer fein verteilten Form. — Zu den folgenden Verss. wurde eine elektr. Bogenlampe als Lichtquelle benutzt. Da CH_3J in diesem Licht unter J-Abscheidung zers. wird, wurde das Rk.-Rohr aus Quarz in ein mit Lebertran beschicktes Quarzgefäß gehängt, so daß das Licht eine 3 mm dicke Transchicht passieren mußte. Die Zers. des CH_3J wurde dadurch völlig verhindert, denn ein Gemisch von massivem Hg u. CH_3J war nach 72-std. Belichtung bei 34° noch unverändert. Die photochem. Zers. des CH_3J ist für die Rk. zwischen Hg u. CH_3J auch keineswegs notwendig, denn ein Gemisch von HgJ u. CH_3J bildete, hinter Lebertran belichtet, schon nach 15 Min. I. HgJ wird also in dem bedeckten System photochem. zers. — Aus vorst. Verss. ist zu folgern, daß CH_3J mit massivem Hg äußerst langsam, dagegen mit fein verteiltem Hg leicht reagiert. In der Tat lieferte ein aus HgCl u. konz. NH_4OH hergestelltes fein verteiltes Hg mit CH_3J schon nach 10 Min. langer Belichtung im bedeckten System I. HgJ dient also nur als Quelle für das fein verteilte Hg. — **Darst. von Benzylmercurijodid**, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{HgJ}$: 5 g J in 10 ccm A. mit 30 g Hg geschüttelt, dunkelgrünes Prod. abgesaugt, mit 15 g Benzyljodid im geschlossenen Rohr an der Bogenlampe bei 50° 3 Stdn. belichtet, Rk.-Prod. mit sd. A. extrahiert. F. 117°. Ausbeute 26 g = 94,5%. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2108—12. Mai 1932.) LINDENBAUM.

J. Lewis Maynard, Notiz über die Darstellung von Quecksilberdibenzyl. Das Verf. ist dem früher (C. 1924. II. 827) für die Darst. des $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Hg}$ beschriebenen analog u. wird durch folgende Gleichung ausgedrückt:



15 g Benzylmercurijodid (vorst. Ref.) in 10 ccm A. gel., in 225 ccm W. suspendiert,

Lsg. von 10 g SnCl_2 u. 25 g NaOH in 250 ccm W. zugegeben u. 1 Stde. gerührt. Nd. gewaschen, bei Raumtemp. getrocknet, mit Aceton extrahiert, Extrakt mit etwas Zn-Staub geschüttelt, durch Goochtiiegel mit Asbest filtriert, mit W. bis zur Trübung versetzt u. auf -15° abgekühlt. Nadeln, F. 111° . Ausbeute 6,4 g. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 2118—20. Mai 1932. Minneapolis [Minnesota], Univ.) LINDENBAUM.

Henry Gilman, E. A. Zoellner und W. M. Selby, Verbesserung des Verfahrens zur Darstellung von Organolithiumverbindungen. Lithiumorgan. Verb. lassen sich genau so wie magnesiumorgan. in offenen Gefäßen, evtl. unter Durchleiten eines Stickstoffstroms, nach der Methode von ZIEGLER u. COLONIUS (C. 1930. I. 3044) glatt darstellen, wenn man nach dem bekannten Verf. der Vff. (Rührer, Hg-Verschluß) arbeitet. Ebenso läßt sich die Addition von Na an Benzophenonanil u. die anschließende Umsetzung mit CO_2 durchführen. Die Ausbeuten an den alkaliorgan. Verb. sind vorzüglich. — Es wurde beobachtet, daß Phenyllithium mit CO_2 nur sehr mäßige Mengen Benzoesäure liefert u. mit O_2 wie Phenyl-Mg-Halogenide Chemilumineszenz zeigt. Die Farbrk. auf Mg-organ. Verb. läßt sich auch auf die Li-Verb. anwenden. — Bei Rkk. mit aromat. Ketonen tritt — wenn noch unumgesetzte Li-Reste vorhanden sind, Ketylbdg. an diesen auf, sobald die lithiumorgan. Verb. verbraucht ist. Auch bei der Einw. von n-Butyllithium auf α -Naphthylisocyanat tritt eine Farbrk. auf. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1957—62. Mai 1932. Ames, Iowa, Chemical Lab. of the State College) BERG.

Charles A. Kraus und E. Alison Flood, Aliphatische Germaniumderivate. I. Triäthylgermaniumverbindungen; einige ihrer Eigenschaften und Reaktionen. (Vgl. C. 1932. II. 50.) Die beschriebenen Verb. wurden von $(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{Ge}$ aus über $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeBr}$ gewonnen. Tetraäthylgerman, $(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{Ge}$, aus GeBr_4 u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$. Kp. $163,5^\circ$. Reagiert nicht mit Na in fl. NH_3 (wegen Unlöslichkeit) u. mit GeBr_4 bei 100° . Triäthylgermaniumbromid, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeBr}$, aus $(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{Ge}$ u. Br in Äthylbromid bei 40° . Reinigung erfolgt am besten über das Oxyd (s. u.). Stechend riechende Fl., Kp.₇₆₀ $190,9^\circ$, erstarrt bei -33° . Bistriäthylgermaniumoxyd, $[(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{Ge}]_2\text{O}$, aus $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeBr}$ u. wss. KOH. Campherähnlich riechende Fl., Kp. $253,9^\circ$, erstarrt nicht bei -50° . Brennbar. Gibt mit H_2Hg die Triäthylgermaniumhalogenide. Gibt mit Li in fl. NH_3 eine rote Fl., die beim Eindampfen Triäthylgerman zurückläßt. Triäthylgermaniumjodid, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeJ}$, aus dem Oxyd u. HJ. Kp.₇₆₀ $212,3^\circ$. Riecht knoblauchartig. Triäthylgermaniumchlorid, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeCl}$, Kp.₇₆₀ $175,9^\circ$. Triäthylgermaniumfluorid, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeF}$, Kp.₇₆₁ $149,0^\circ$. Chlorid u. Fluorid riechen stechend. — Bei der Einw. von fl. NH_3 bei -33° auf $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeBr}$ entstehen Aminotriäthylgermaniumbromid, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeBr} + \text{NH}_3$ (fest, Dampfdruck bei gewöhnlicher Temp. 10 mm), u. Bistriäthylgermaniumimin, $[(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{Ge}]_2\text{NH}$ (Kp._{0,1} ca. 100° , gibt mit W. das Oxyd). — Hexaäthylgerman, $(\text{C}_2\text{H}_5)_6\text{Ge}$ ($\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Ge} \cdot \text{Ge}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$, durch Erhitzen von $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeBr}$ mit Na auf 210 — 270° (760 — 1200 mm Druck). Angenehm riechende Fl., Kp.₇₅₈ $265,0^\circ$, erstarrt bei -60° . Wird durch Br leicht u. vollständig zu $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeBr}$ aufgespalten. Triäthylgerman, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeH}$, durch Einw. von Li auf Hexaäthylgerman in Äthylamin (oder in fl. NH_3). Campherartig riechende Fl., Kp.₇₅₁ $124,4^\circ$. Entfärbt Br in Äthylbromid, reagiert in fl. NH_3 nicht mit Na oder mit KNH_2 . — Bei der Einw. von K in Äthylamin auf Hexaäthylgerman entsteht Kaliumtriäthylgermanid, $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeK}$, das durch Überführung in $(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{Ge}$ mit Hilfe von $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ charakterisiert wurde. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 1635—44. April 1932.) OG.

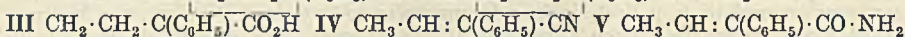
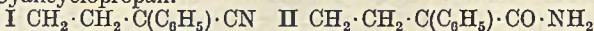
E. A. Flood, Aliphatische Germaniumderivate. II. Diäthylphenylgerman, Diäthylgermaniumoxyd und Diäthylgermaniumdibromid. (I. vgl. vorst. Ref.) Diphenyldiäthylgerman, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{Ge}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$, aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{GeBr}_2$ u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$. Angenehm riechende Fl. Kp. 316° (unkorr.). Gibt mit Br in Äthylendibromid $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{GeBr}_2$; es erfolgt also wie beim Trimethylphenylstannan vorzugsweise Abspaltung von C_6H_5 . — Bei der Einw. von Br auf Triäthylgermaniumhalogenide zeigte sich, daß das Fluorid ca. 36-mal, das Chlorid ca. 6-mal rascher reagiert als das Bromid; aus dem Bromid werden zudem beträchtliche Mengen HBr entwickelt. Diese Befunde ergeben eine bequeme Methode zur Darst. von Diäthylgermaniumderiv. Diäthylgermaniumoxyd, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{GeO}$, durch Bromierung von $(\text{C}_2\text{H}_5)_3\text{GeF}$ in $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ -Lsg. u. Hydrolyse des Prod. mit NaOH . Existiert in 2 Formen: fl. Form, F. ca. 18° , Kp._{0,01} 160° , unl. in W. u. fl. NH_3 , l. in organ. Lösungsm. Geht bei gewöhnlicher Temp. in einigen Stdn. in die feste Form, amorph, F. ca. 175° , über, die sich bei 110° in einigen Stdn. wieder in die fl. Form verwandelt. Beide Umwandlungen werden durch W. beschleunigt. Das Oxyd reagiert leicht mit Li in Äthylamin, ist aber gegen Luft beständig. Diäthylgermaniumbromid, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{GeBr}_2$, aus dem Oxyd u. konz. HBr. Kp. 202° , erstarrt nicht bei -33° , riecht ähnlich wie HCl. Gibt mit W. oder Alkali $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{GeO}$, mit fl. NH_3 Diäthylgermaniumimin, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{Ge} : \text{NH}$,

im Hochvakuum destillierbar, zers. sich an der Luft rasch unter Bldg. von $(C_2H_5)_2GeO$. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1663—67. April 1932. Providence [Rhode Island], Brown Univ.) OSTERTAG.

John S. Reese IV, *Orientierungseffekte im Benzolring. Die Sulfurierung der Benzoesäure*. Bei der Sulfurierung der Benzoesäure entsteht nach MAARSE (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 33 [1914]. 207) 90% m- u. der Rest p-Verb., außerdem kann in einem gewissen Ausmaß m- u. p-Verb. ineinander umgewandelt werden. Bei Ggw. von Mercurisulfat hingegen entsteht nach DIMROTH u. SCHMAEDEL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 2411) zu 5% o-Sulfobenzoesäure (vgl. AUGER u. VARY, Compt. rend. Acad. Sciences 173 [1921]. 239). Dieser Widerspruch u. die Frage, warum im Gegensatz zur üblichen Annahme hier m- u. p-Verb. so eng verknüpft erscheinen, war der Anlaß zur vorliegenden Unters. — Es wird darauf hingewiesen, daß o,p-Substitution keineswegs der m-Substitution entgegengesetzt ist, vielmehr treten in allen gut untersuchten Fällen alle Isomeren nebeneinander auf. Allerdings ist die Ausbeute an m-Verb. bei vorherrschender p-Substitution gering, aber wenn meta-Substitution im wesentlichen stattfindet, dann tritt nebenher p- u. o-Substitution ein, letztere in größerem Umfang. o-Substitution ist nach Ansicht des Vf. mit para-Substitution nicht enger verknüpft als mit m-Substitution. Die Sulfurierung der Benzoesäure dürfte eine indirekte Substitution sein. Nach KENDALL u. CARPENTER (Journ. Amer. chem. Soc. 36 [1914]. 2500) entsteht aus den Komponenten zuerst eine Mol.-Verb., die über die Zwischenstufe der Benzoylschwefelsäure (OPPENHEIM, Ber. Dtsch. chem. Ges. 3 [1870]. 736) in sulfurierte Benzoesäure übergehen kann. Vf. untersucht, ob die m- u. p-Sulfobenzoesäure direkt oder durch Umlagerung der o-Verb. entstehen. Beim Erhitzen von o-Sulfobenzoesäure mit konz. H_2SO_4 auf 300° tritt Umlagerung in die m-Verb. ein, wie durch Schmelzen mit Ätzkali u. Abtrennen des in Chlf. II. Ausgangsmaterials bewiesen wurde. Die Rk. verläuft monomolekular; ihre Geschwindigkeit wird durch Zusatz von Mercurisulfat beträchtlich erhöht. Dann wurde die Sulfurierung der Benzoesäure bei 300° mit u. ohne Mercurisulfat untersucht. Dabei ergab sich aus der Auftragung des $\log \text{ nat}$ der unumgesetzten Benzoesäure gegen die Zeit, was eine geknickte Gerade liefert, daß in den ersten zwanzig Minuten mit relativ großer Geschwindigkeit eine Primärkk., wahrscheinlich Bldg. der Benzoylschwefelsäure, stattfindet, der sich mit geringerer Geschwindigkeit in monomol. Rk. die Umwandlung in o-Sulfobenzoesäure anschließt; von letzterer entsteht bei Ggw. von Mercurisulfat, das im übrigen den Sulfurierungsgrad nicht beeinflußt, weniger als ohne es (nach 20 Min. wurden ohne Mercurisulfat 14,3% o-Säure gefunden, mit dem Salz 7,3%). Offenbar ist also die ortho-Säure Zwischenprod. der Sulfurierung. Das Auftreten von p-Verb. dürfte (vgl. MAARSE, l. c.) durch Umlagerung des m-Isomeren zu deuten sein, bei der keine ortho-Verb. in merkbaren Mengen aufzutreten scheint. Die Angaben von DIMROTH u. SCHMAEDEL (l. c.) sind irrig. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2009—17. Mai 1932. Baltimore, Maryland, John Hopkins Univ.) BERGMANN.

Edwin C. Knowles und **John B. Cloke**, *Substituierte Phenylacetoneitrile und Derivate*. 1-Phenyl-1-cyano-cyclopropan, α -Phenyl- γ -oxybutyronitril, α -Phenyl- γ -chlorbutyronitril und α -Phenylcrotonsäurenitril. 1-Phenyl-1-cyano-cyclopropan (I) wurde nach 2 Verff. dargestellt. Bei dem einen wurde Benzylcyanid mit 2 Moll. NH_2Na behandelt (Bldg. des Mono-Na-Salzes) u. das Rk.-Gemisch mit Äthylenchlorbromid umgesetzt. Als Zwischenprod. ist α -Phenyl- γ -chlorbutyronitril, $Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CN$, anzunehmen (vgl. das 2. Verf.), welches durch das überschüssige NH_2Na in das Na-Salz, $Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CNa(C_6H_5) \cdot CN$, übergeführt wird; dieses kondensiert sich unter $NaCl$ -Abspaltung zu I. Bei dem 2. Verf. wird Na-Benzylcyanid mit Äthylenchlorhydrin zur α -Phenyl- γ -oxybutyronitril, $HO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH(C_6H_5) \cdot CN$, kondensiert, das OH gegen Cl ausgetauscht u. das gebildete α -Phenyl- γ -chlorbutyronitril mit NH_2Na behandelt. — Daß I tatsächlich die cycl. Struktur besitzt u. nicht etwa eines der stereoisomeren α -Phenylcrotonsäurenitrile (IV) ist, ließ sich wie folgt zeigen: I ist verschieden von dem ebenfalls dargestellten IV. I wird durch alkal. H_2O_2 oder H_3PO_4 zum Amid II verseift, welches zwar denselben F. besitzt wie das Amid V (dieses vgl. PEIFFER u. Mitarbeiter, C. 1929. I. 883), aber mit diesem starke F.-Depression gibt. IV wird durch H_3PO_4 zur Säure VI u. durch alkal. H_2O_2 nicht zum Amid V, sondern zum Amid VII hydrolysiert. Bei der Verseifung von I mit H_3PO_4 entsteht nicht nur II, sondern auch VI infolge Ringsprengung; VI ist sogar das Hauptprod. Cyano-cyclopropan selbst wird unter denselben Bedingungen zur Cyclopropan-carbonsäure hydrolysiert. Säure III wurde aus II mit HCl erhalten u. über das Chlorid in II zurückverwandelt. I kann auch

nicht α -Phenylvinylacetonitril sein, denn erstens ist es gesätt. gegen Br u. KMnO_4 , u. zweitens wird die von Vff. dargestellte α -Phenylvinyllessigsäure durch Lauge zu VI isomerisiert, nicht dagegen die aus I erhaltene Säure III. Die Struktur I wird übrigens auch durch die 2. Synthese angezeigt, denn γ -Chlorbutyronitril liefert unter gleichen Bedingungen Cyancyclopropan.



Versuche. 1-Phenyl-1-cyancyclopropan, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{N}$ (I). 1. In geeigneter Apparatur (Skizze im Original) 75 g unter Ä. verriebeenes NH_2Na in ca. 450 ccm Ä. suspendiert, 117 g Benzylecyanid eingerührt u. 4—5 Stdn. gekocht (Entw. von ca. 0,9 Mol. NH_3). Diese Fl. in stark gekühlte Lsg. von 130 g Äthylenchlorbromid in 2 Voll. Ä. eingetropfelt, noch 7 Stdn. unter Erwärmen auf Raumtemp. gerührt, 2 Stdn. gekocht, W. zugefügt, äth. Lsg. nach Trocknen fraktioniert. Ausbeute 44%. 2. Aus 31,5 g α -Phenyl- γ -chlorbutyronitril in 200—250 ccm fl. NH_3 mit 8,1 g NH_2Na (Technik vgl. C. 1931. II. 2720). Ausbeute 73%. Schwach arom. riechendes Öl, Kp._1 98—100°, Kp._{751} 250—253° (schwache Zers.), D.^{20}_4 1,0156, $\text{n}_D^{20} = 1,3676$, $\text{M}_D = 43,24$ (ber. 43,10). — α -Phenyl- γ -oxybutyronitril, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ON}$. 120 g Benzylecyanid in sd. Ä. mit 40 g NH_2Na umgesetzt, unter Eiskühlung 85 g Äthylenchlorhydrin eingetropfelt, 5 Stdn. bei Raumtemp. gerührt, W. zugefügt usw. Sehr viscoses Öl, $\text{Kp.}_{1,5-2}$ 146—149°, D.^{20}_4 1,065, $\text{n}_D^{20} = 1,5411$. — α -Phenyl- γ -chlorbutyronitril, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{NCl}$. In Gemisch von je 1 Mol. des vorigen u. Pyridin unter Eiskühlung 1 Mol. SOCl_2 getropft, 30 Min. auf 80—85° erwärmt, W. zugefügt, noch 2 Stdn. erwärmt, ausgeäthert, Extrakt mit verd. Säure, W., Soda u. W. gewaschen usw. Arom. riechendes Öl, Kp._{3-4} 127—129°, D.^{20}_4 1,1251, $\text{n}_D^{20} = 1,5327$, $\text{M}_D = 49,51$ (ber. 49,42). — 1-Phenyl-2-methyl-1-cyancyclopropan, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{N}$. Analog I (1. Verf.) mit Propylenbromid. Kp._{761} 257—260°, D.^{20}_4 1,0115, $\text{n}_D^{20} = 1,5316$. — 1-Phenylcyclopropan-1-carbonsäureamid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{ON}$ (II). 1. Aus I mit alkal. H_2O_2 . 2. Durch Überführen von I mit Ä. u. HCl in das Iminoesterhydrochlorid u. Erhitzen desselben auf ca. 110°. 3. I mit 100%ig. H_3PO_4 3½ Stdn. auf 140° erhitzt, auf Eis gegossen, ausgeäthert, äth. Lsg. mit NaOH u. W. gewaschen. Nadeln, wasserfrei F. 100—101° (korr.). Aus dem NaOH -Auszug mit Säure α -Phenylcrotonsäure (VI), F. 136—137°. — 1-Phenylcyclopropan-1-carbonsäure (III). Aus II mit sd. konz. HCl . Nadeln, F. 86—87°. — α -Phenylcrotonsäurenitril, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{N}$ (IV). Gemisch von 160 g Benzylecyanid, 88 g Acetaldehyd u. 250 g absol. Ä. bei nicht über 0° mit 15 ccm 20%ig. $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ -Lsg. versetzt, 2 Tage im Eisschrank stehen gelassen, zwischendurch noch 10 g Acetaldehyd zugegeben, mehrmals mit 300 ccm W. geschüttelt usw. Etwas muffig riechendes Öl, Kp._1 100—103°, Kp._{761} 244—246°, D.^{20}_4 1,013, $\text{n}_D^{20} = 1,5555$, $\text{M}_D = 45,41$ (ber. 45,10). Liefert, mit H_3PO_4 erhitzt, VI. — α -Phenylacetessigsäureamid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$ (VII), F. 177 bis 178°. Daraus mit sd. konz. HCl Methylbenzylketon; Semicarbazon, F. 188,5—189,5°. — α -Phenylvinyllessigsäure. Nach KLAGES u. KLENK (Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 2552) dargestelltes 1-Phenyl-1-chlorpropen-(2) in das Mg-Deriv. übergeführt, dieses wie üblich carbonatisiert u. mit Säure zers. Bräunliches Öl, in Kältegemisch kristallisierend. Wird durch 10%ig. NaOH zu VI isomerisiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2028—37. Mai 1932. Troy [N. Y.], Polytechn. Inst.)

LINDENBAUM.

Gladys A. Michalek und Howard W. Post, Weitere Studien zur Keto-Enol-Bestimmung. Eine Wiederholung der Best. des Enolgeh. in α -Phenylacetessigsäure-äthylester, Kp._{11} 145—147°, $\alpha^{20} = 1,5130$, ergab im Gegensatz zu den Angaben von v. AUWERS (C. 1931. I. 3224) 29,81%, also einen Wert, der innerhalb der Best.-Fehler mit dem seinerzeit (C. 1931. I. 405) gefundenen übereinstimmt. Dieses Gleichgewicht stellt sich erst nach einigen Tagen ein. Eine Klärung könnte nur die Isolierung der reinen Keto- bzw. Enolform bringen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1963—64. Mai 1932. New York, Univ. of Buffalo.)

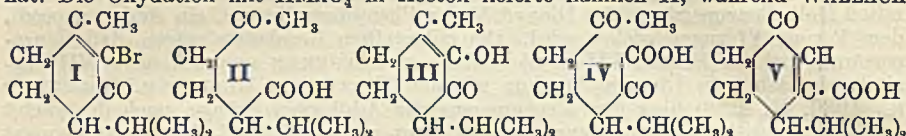
BERSIN.

Irving E. Muskat und Margaret Herrman, Untersuchungen an konjugierten Systemen. XI. Die Oxydation von cis-Phenylbutadien durch Perbenzoesäure. (IX. vgl. C. 1931. II. 1999.) Nach einer kurzen Literaturübersicht (BÖESEKEN u. BLUMBERGER, C. 1925. I. 1295. 1597; MEERWEIN, C. 1926. II. 1142; ARBUSOW u. MICHAJLOW, C. 1930. II. 1541) berichten Vff. über die Einw. von Benzopersäure auf cis-Phenylbutadien. Bei 0° (u. Verwendung äquimolekularer Mengen) wird 1 Mol. Benzopersäure addiert. Da das Prod. bei der Ozonisation Benzaldehyd liefert, muß es Formel I haben (oder Ia, doch ist I wahrscheinlicher). Daß die vom Phenyl entfernte Doppel-

Prismen, aus A. u. Essigester, F. 146—148°. Gibt mit $\text{SnCl}_2 + \text{HCl}$ die *Aminoverb.*, Blättchen aus W., F. 82—86°. — *Myristinaldehyd* (3-Methoxy-4,5-methylendioxybenzaldehyd), $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$ (IV), aus 4,5-Dioxy-3-methoxybenzaldehyd in KOH mit Methylsulfat bei 50°; Nadeln, aus W., F. 131°. Gibt mit KMnO_4 in alkal. Lsg. *Myristicinsäure*, Nadeln, aus W., F. 209—210°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1281—83. April. Oxford, Dyson Ferrins Lab.) BUSCH.

J. Rabinovitch, *Rotationsdispersion der benzolischen Lösungen von d- α -Pinen und l- β -Pinen. Berichtigung einer früheren Veröffentlichung.* Die C. 1932. I. 2839 angestellten Berechnungen müssen etwas abgeändert werden; das Resultat bleibt unberührt. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1474. 25/4. 1932.) LORENZ.

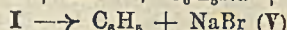
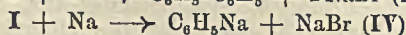
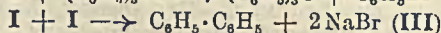
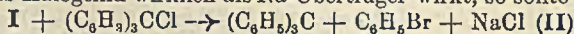
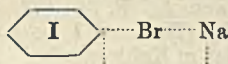
Gwilym Iorwerth Davies und **John Lionel Simonsen**, *Brompiperiton*. Vff. bestätigen die Annahme von WALLACH (C. 1918. II. 114), daß das aus dem *Dibrompiperiton* durch Behandlung mit verd. KOH entstehende Monobromid die Konst. I hat. Die Oxydation mit KMnO_4 in Aceton lieferte nämlich II, während WALLACH



in alkal. Lsg. mit KMnO_4 eine Säure erhielt, die sich als ident. mit der von SEMMLER u. MC KENZIE (C. 1906. I. 1428; vgl. auch CUSMANO, C. 1924. I. 1921) aus III über IV dargestellten Säure V (*Oxim*, Zers.-Punkt 182—183°) erwies, deren Konst. durch Oxydation zur α -Isopropylglutarsäure sichergestellt wurde. Wahrscheinlich geht I in alkal. Lsg. zuerst in III über, das dann zu V oxydiert wird. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1422—24. Mai. Bangor, Univ. Coll. of North Wales.) BERSIN.

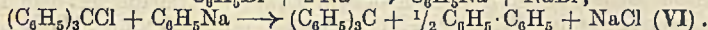
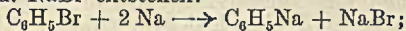
Ian Russel Sherwood und **Wallace Frank Short**, *Eine Synthese des Diphenyls*. Durch 4-std. Erhitzen von 1-Phenylcyclohexanol oder 1-Phenyl- Δ^1 -cyclohexen mit 2 Atomen Schwefel auf 200—240° wurde Diphenyl in 70%ig. Ausbeute erhalten. Eine etwa anwesende CH_3O -Gruppe wird nicht angegriffen. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1641. Mai. New Zealand, Auckland Univ. Coll.) BERSIN.

Avery A. Morton und **Joseph R. Stevens**, *Kondensationen durch Natrium anstatt durch die Grignardsche Reaktion*. IV. Wahrscheinliche Existenz eines neuen Zwischenproduktes, „Metallhalogenyl“, in der Reaktion. (III. vgl. C. 1932. I. 383.) Bei der Einw. eines Alkalimetalles auf ein Alkyl- oder Arylhalogenid wird als Zwischenprod. gewöhnlich ein Metallalkyl bzw. -aryl oder ein freies Radikal angenommen. Verss. der Vff. mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ u. $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ machen es jedoch wahrscheinlich, daß ein früheres Stadium der Bindung des Metalles an das Halogenid existiert, welches den Metallketylen analog ist. Vff. bezeichnen die vermuteten Komplexe daher als „Metallhalogenyle“. — (C_6H_5)₃CCl reagiert in Bzl. oder Ä. nicht mit Na. Gibt man aber Benzophenon zu, so verbindet sich dieses mit dem Na zum Ketyl (Blaufärbung), welches sodann mit dem (C_6H_5)₃CCl unter Bldg. von (C_6H_5)₃C, NaCl u. (C_6H_5)₂CO reagiert. Das (C_6H_5)₂CO wirkt demnach als Na-Überträger auf (C_6H_5)₃CCl. Es kann durch Tetraphenyläthylen ersetzt werden, welches ganz analog wirkt. Zweifelloos addiert sich das Na in beiden Fällen zuerst an ein polares Atom u. wird dadurch fähig, auf (C_6H_5)₃CCl einzuwirken. — Auch $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ u. $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ vermögen den Angriff des (C_6H_5)₃CCl durch Na zu vermitteln. Man darf daher annehmen, daß sich das Na zuerst an das polare Atom des Halogenids unter Bldg. eines „Na-Halogenyls“ anlagert, welches sodann auf (C_6H_5)₃CCl einwirkt. Vff. erteilen z. B. dem $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ -Komplex die Formel I, in welcher die punktierten Linien Partialvalenzen darstellen. Die freien Partialvalenzen befähigen den Komplex zu den verschiedensten Rkk., z. B. mit (C_6H_5)₃CCl nach II, mit einem anderen Komplex derselben Art nach III, mit Na nach IV; der Komplex, sich selbst überlassen, zerfällt vielleicht nach V. — Wenn das Halogenid wirklich als Na-Überträger wirkt, so sollte es



schließlich unverändert zurückgewonnen werden. Vff. haben diese Hypothese quantitativ durch Vergleich der bei der Rk. von Na auf (C_6H_5)₃CCl in Ggw. von $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$ gebildeten NaCl- u. NaBr-Mengen bestätigen können. Denn bei der Rk. II bildet sich

nur NaCl. Verläuft jedoch die Rk. über C_6H_5Na als Zwischenprod., so müssen äquivalente Mengen NaCl u. NaBr entstehen:



Zu berücksichtigen ist natürlich, daß etwas NaBr infolge FITTIGScher Rk. gebildet wird. Verss. mit steigender Konz. an $(C_6H_5)_3CCl$ haben ergeben, daß die NaCl-Mengen erheblich oberhalb der 50%o-Linie (entsprechend VI) liegen (Diagramm im Original) u. unter günstigen Bedingungen fast 88%o erreichen. Die Zwischenbdg. eines „Na-Halogenyls“ ist somit sehr wahrscheinlich. — Vf. haben ferner experimentell bewiesen, daß auch C_6H_5Na , dargestellt aus $(C_6H_5)_2Hg$ u. Na, die Bldg. von $(C_6H_5)_3C$ aus $(C_6H_5)_3CCl$ bewirkt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1919—24. Mai 1932. Cambridge [Mass.], Inst. of Technol.)

LINDENBAUM.

C. Frederick Koelsch, *Triphenylvinylmagnesiumbromid*. Das ursprüngliche Ziel dieser Unters. war ein bequemes Darst.-Verf. für Diphenylacetophenon u. dessen Derivv. Vf. hoffte, dasselbe durch Oxydation der noch unbekannteren GRIGNARD-Reagenzien vom Typus $ArAr'C:C(MgX) \cdot C_6H_5$ erreichen zu können. Die Darst. des *Triphenylvinylmagnesiumbromids*, $(C_6H_5)_3C:C(MgBr) \cdot C_6H_5$ (I), begegnete auch keinen Schwierigkeiten. I lieferte jedoch mit Luft oder O ein gelbes, in Ä. unl. Prod. u. dieses mit verd. Säure ein teeriges Öl, aus welchem kein Diphenylacetophenon isoliert werden konnte. I liefert mit $SOCl_2$ ein unbrauchbares Öl, reagiert nicht mit Benzylchlorid, überführt $(C_6H_5)_3CCl$ in $(C_6H_5)_3C$ (daneben glasiges Prod.), kondensiert Aceton zu Mesityloxyd u. reagiert nicht mit Benzophenon. N. Rk.-Prodd. liefert I mit J, W., Form- u. Benzaldehyd, Benzoylchlorid, Benzoylperoxyd, CO_2 u. CS_2 . Mit Benzoylperoxyd entsteht *Triphenylvinylbenzoat*, $(C_6H_5)_2C:C(O \cdot CO \cdot C_6H_5) \cdot C_6H_5$, (vgl. dazu GILMAN u. ADAMS, C. 1926. I. 919) u. durch dessen Verseifung *Diphenylacetophenon*, $(C_6H_5)_2CH \cdot CO \cdot C_6H_5$. Obiges Ziel ist somit indirekt erreicht worden, aber für präparative Zwecke kommt dieses Verf. nicht in Frage.

Versuche. *Triphenylvinylbromid*. Triphenyläthylen in Eg. bei unter 40° mit Br versetzt, HBr durch kurze Dest. entfernt, W. bis zur Trübung zugefügt. F. 114 bis $115,5^\circ$. — *Triphenylvinylmagnesiumbromid* (I). 10 g des vorigen mit 0,8 g Mg, einem J-Krystall u. 0,05 ccm C_6H_5Br in 200 ccm Ä. unter Hg-Verschluß bis zur Lsg. des Mg (ca. 2 Stdn.) gekocht. — *Triphenylvinyljodid*, $C_{20}H_{15}J$. Aus I u. J bis zur bleibenden Färbung; mit verd. H_2SO_4 zers. Aus A., dann Lg., F. $125-126^\circ$. Wird durch Cl in CCl_4 auch bei -5° unter J-Abscheidung zers. — *Triphenyläthylen*. Aus I mit W. Kp.₃₃ $240-250^\circ$, F. $66-68^\circ$. — β,γ,γ -*Triphenylallylkohol*, $C_{21}H_{18}O$. Durch Leiten von überschüssigem CH_2O über I u. Zers. mit verd. NH_4Cl -Lsg. Aus $50\%_{ig}$ Ä. Krystalle, F. $126-128^\circ$. H_2SO_4 -Lsg. gelb, beim Erwärmen grün. — *Methyläther* oder *3-Methoxy-1,1,2-triphenylpropen-(I)*, $C_{25}H_{20}O$. Aus vorigem in sd. CH_3OH + einigen Tropfen konz. H_2SO_4 (15 Min.). Aus CH_3OH , F. $131-132,5^\circ$. — *Äthyläther* oder *3-Äthoxy-1,1,2-triphenylpropen-(I)*. Analog. F. $125-128^\circ$ (vgl. MEISENHEIMER, C. 1927. II. 1347). — $\alpha,\beta,\gamma,\gamma$ -*Tetraphenylallylkohol*. Aus I u. Benzaldehyd; kristallinen Komplex abfiltriert u. mit verd. H_2SO_4 zers. Öl. — *1,2,3-Triphenylinden*, $C_{27}H_{20}$. Aus vorigem mit sd. Eg. + einigen Tropfen konz. H_2SO_4 (2 Min.). Aus A. Krystalle, F. 132 bis 134° . — *Triphenylbenzoyläthylen*. I mit C_6H_5COCl 2 Stdn. gekocht, mit verd. H_2SO_4 zers. Aus Lg., F. $147-149^\circ$. — *Triphenylvinylbenzoat*. I unter Köhlen mit Benzoylperoxyd versetzt, nach 48 Stdn. mit verd. H_2SO_4 zers. Aus A., F. $151-153^\circ$. Daraus durch kurzes Kochen mit $5\%_{ig}$ alkoh. KOH *Diphenylacetophenon*, F. 134 bis 136° . — *Triphenylacrylsäure*. I wie üblich carbonatisiert, mit Säure zers., äth. Lsg. mit Soda extrahiert. Aus Eg., F. $217-218^\circ$. Daraus durch Erhitzen mit $ZnCl_2$ *Diphenylindon*, F. $151-152^\circ$. — *Triphenyldithioacrylsäure*, $C_{21}H_{16}S_2$. I mit CS_2 versetzt, nach 48 Stdn. Ä. abgegossen, Nd. in W. gel., mit HCl gefällt. Aus Eg. tief rote Platten, F. 135° . (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2045—48. Mai 1932.)

LINDENBAUM.

C. Frederick Koelsch, *Phenyl-p-tolylacetophenon*. Nach MCKENZIE u. WIDDOWS (Journ. chem. Soc., London 107 [1915]. 708) soll *Phenyl-p-tolylacetophenon* (I) aus Phenyl-p-tolylacetylchlorid, Bzl. u. $AlCl_3$ entstehen u. bei 160° schmelzen; aber alle Verss. des Vf. I nach diesem Verf. darzustellen, waren erfolglos. Dies ist auffallend, weil Diphenylacetylchlorid, Toluol u. $AlCl_3$ mit vorzüglicher Ausbeute *p*-[*Diphenylaceto*]-*toluol* (II) liefern. I wurde schließlich sehr glatt aus Desylchlorid, Toluol u. $AlCl_3$ erhalten u. schmolz nicht bei 160° , sondern bei 98° . I wird durch sd. alkoh. KOH in *Benzoessäure* u. *Phenyl-p-tolylmethan* gespalten u. liefert mit Na in sd. Toluol ein Na-Salz (Enolform), welches durch den Luft-O, wahrscheinlich über ein Peroxyd, in

Phenyl-p-tolylketon u. *Na-Benzolat* gespalten wird. I liefert mit C_6H_5MgBr ein Carbinol, isomer mit dem Carbinol aus Diphenylacetophenon u. $(p)CH_3 \cdot C_6H_4MgBr$. Beide Carbinole werden zu demselben KW-stoff dehydratisiert. — Da die FF. von I u. II einander sehr nahe liegen, hat Vf. die von MC KENZIE u. Mitarbeitern (C. 1930. I. 3549) beschriebene Dehydratisierung des α, β -Diphenyl- α -*p*-tolyläthylenglykols wiederholt u. festgestellt, daß tatsächlich II entsteht, obwohl erfahrungsgemäß I zu erwarten wäre. — *Diphenylacetophenon* wird mit guter Ausbeute aus Desylchlorid, Bzl. u. $AlCl_3$ (15 Min. kochen) erhalten (wahrscheinlich bestes Darst.-Verf.).

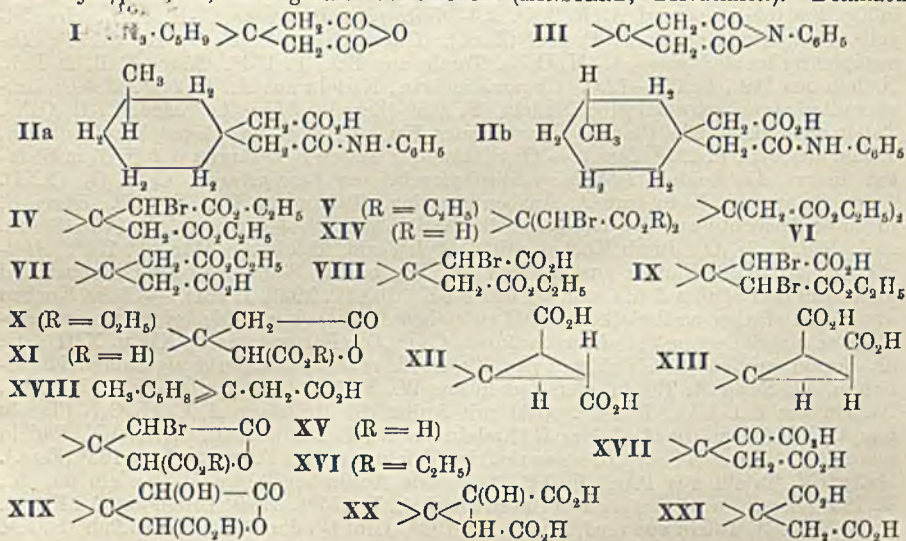
Versuche. *p*-[*Diphenylaceto*]-toluol (II). 10 g Diphenylelessigsäure mit $SOCl_2$ umgesetzt, letzteres im Vakuum entfernt, Chlorid in Toluol gel., langsam in eisgekühltes $AlCl_3$ (10 g)-Toluolgemisch eingetragen, bis zur beendeten HCl-Entw. gekocht, Eis u. verd. HCl zugefügt, Toluol mit W.-Dampf entfernt. Aus A., F. 100—101°. — *Phenyl-p-tolylacetophenon*, $C_{21}H_{18}O$ (I). 25 g Desylchlorid in Toluol mit 16 g $AlCl_3$ versetzt, 30 Min. gekocht, dann wie vorst. Aus A., dann Bzl.-Lg., F. 97—98°, Kp.₂₀ 270—275°. — α, α, β -Triphenyl- β -*p*-tolyläthanol, $C_{27}H_{22}O$. I mit C_6H_5MgBr 30 Min. gekocht, mit Eis u. NH_4Cl zers., Rohprod. mit A. ausgekocht. Rückstand lieferte aus Lg., dann CH_3OH Krystalle, F. 169—170°. — α, β, β -Triphenyl- α -*p*-tolyläthanol, $C_{27}H_{22}O$. Aus Diphenylacetophenon u. $(p)CH_3 \cdot C_6H_4MgBr$ wie vorst. F. 185—187° [nach MC KENZIE (l. c.) F. 180—181°]. — Triphenyl-*p*-tolyläthylen, $C_{27}H_{22}$. Aus den beiden vorigen mit sd. $CH_3 \cdot COCl$ (1 Stde.). Aus Eg., F. 150—151°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2049—52. Mai 1932. Cambridge [Mass.], Univ.)

LINDENBAUM.

Nathan L. Drake und James P. Sweeney, Die *p*-Phenylphenacylester gewisser organischer Säuren. (Vgl. C. 1930. II. 2648.) *p*-Phenylphenacylbromid zeichnet sich vor ähnlichen Reagenzien dadurch aus, daß es auch mit 2-bas. Säuren glatt Ester bildet. Seine Darst. erfolgte wie l. c. Wichtig ist, daß das rohe *p*-Phenylacetophenon u. das rohe Bromid völlig säurefrei gewaschen werden; andernfalls ist die weitere Reinigung schwierig. Zur Darst. der Ester werden die Säuren besser mit n. NaOH bis zur schwach sauren Rk. neutralisiert. Wenn die Na-Salze in wss. A. unl. sind (bei einigen 2-bas. Säuren), so löst man die Säure in wenig W., neutralisiert mit $C_2H_5 \cdot NH_2$ u. gibt A. bis zur eben beginnenden Fällung zu; weiter wie l. c. Bei den 2-bas. Säuren wurden 0,0025 Mol. Säure u. 0,005 Mol. Reagens verwendet. — Dargestellt wurden die *p*-Phenylphenacylester der: Malonsäure, aus A., F. 175°; Glutarsäure, aus Aceton, F. 152°; Adipinsäure, aus Aceton, F. 148°; Pimelinsäure, aus A., Zers. 145—148°; Korksäure, aus Aceton, F. 151°; Azelainsäure, aus Aceton, F. 141°; Zebacinsäure, aus Aceton, F. 140°; Phenylelessigsäure, aus A., Zers. 63°; Hydrozimtsäure, aus A., F. 95°; Isocaproonsäure, aus A., F. 70°; Weinsäure, aus A., Zers. 203—204°; *p*-Nitrobenzoesäure, aus Bzl., F. 182°; 3,5-Di- benzoesäure, aus Bzl., F. 154°; *o*-Brombenzoesäure, aus A., F. 98°; Salicylsäure, aus A., F. 148°; *p*-Oxybenzoesäure, aus Aceton, F. 240°; *o*-Methoxybenzoesäure, aus A., F. 121°; Anissäure, aus A., F. 160°; Gallussäure, aus wss. A., Zers. 195—198°; *o*-Phthalsäure, aus A., F. 167,5°; 4-Nitrophthalsäure, aus Bzl., F. 120°; Tetrachlorphthalsäure, aus Aceton, F. 193°; Benzilsäure, aus A., F. 122°. — Der Ester der Methylanthranilsäure wurde nicht kristallisiert erhalten, u. der der Trinitrobenzoesäure war ein rotes Kolloid. Sulfonsäureester wurden nicht erhalten. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2059—61. Mai 1932. Coll. Park [Maryland], Univ.) LINDENBAUM.

Ranchodji Dajibhai Desai, Die Bildung und Beständigkeit von Spiroverbindungen. XIV. Der Einfluß des Methylcyclohexanrings auf den Kohlenstofftetraederwinkel. (XI. vgl. C. 1924. I. 1175; vgl. auch RAO, C. 1930. II. 1985; KANDIAH, C. 1931. II. 565.) RAO u. KANDIAH haben gezeigt, daß Cyclohexan, das sich bei den hier in Frage kommenden Rkk. wie ein gespannter Ring verhält, bei der *o*-Kondensation mit 5- oder 6-gliedrigen Ringen in Systeme übergeht, die das Verh. spannungsfreier Ringe zeigen. Es erschien von Interesse, die Wrkg. einzelner Substituenten zu untersuchen, um auf Grund der Valenzablenkungshypothese von THORPE u. INGOLD Einblick in den Charakter eines solchen Ringes zu erhalten. Vf. untersucht im folgenden die Hydrolyse der mono- u. dibromierten 3- u. 4-Methylcyclohexan-1,1-diessigsäureester. Die Diessigsäure wurde aus den Ketonen durch Umsetzung mit Cyanessigestern u. Hydrolyse der Imide dargestellt. Die Anhydride (I) geben zwei Anilsäuren (IIa u. IIb), aber nur ein Anil (III). Durch Bromierung mit Br u. PCl_5 u. Behandlung mit A. erhält man aus den Anhydriden Gemische von Monobromestern (IV), Dibromestern (V) u. unbromierten Estern (VI). Die Monobromester IV können auch aus den Monoäthylestern VII erhalten werden, doch erhält man dabei stets 20—25% des Isomeren VIII. Die Ester IV gehen bei der Dest. in Lactonestern X über. Sie geben mit 64%ig. KOH Spirosäuren u. Lactonsäuren

(XI); die Ausbeute an Spirosäuren ist ebenso groß wie bei den Derivv. des Cyclohexans; der p-Ester liefert eine trans- u. eine cis-Säure, der m-Ester zwei trans-Säuren u. eine cis-Säure (XII u. XIII). Trennung der cis- u. trans-Isomeren erfolgte durch Behandlung mit Acetylchlorid; Überführung von trans- in cis- durch Dest. u. Behandlung der Anhydride mit W.; die beiden trans-Säuren der m-Reihe liefern dieselbe cis-Säure. Die trans-Spirosäuren sind alle gleich beständig gegen hydrolyt. Mittel; die Stellung des CH₃ ist ohne Einfluß; sie werden durch 5%ig. HCl bei 240° nicht, durch 10%ig. HCl bei 240°, durch 20%ig. HCl bei 200° gespalten. Die Beständigkeit ist geringer als beim Cyclohexananalogen, das durch konz. HCl bei 240° nicht angegriffen wird. — Zur Darst. der neutralen Dibromester V muß sehr lange erhitzt werden. Als saure Nebenprodd. (10—15%) entstehen saure Dibromester IX u. Monobromester VIII. Die Dibromsäurechloride, in denen wahrscheinlich Stereoisomerenmischungen vorliegen, geben mit HCO₂H Dibromsäuren XIV u. Bromlactonsäuren XV. Wie in der Cyclohexanreihe gehen die Dibromester bei der Dest. unter beträchtlicher Verkohlungen in die Bromlactonester XVI über. Sie geben mit 64%ig. KOH bei 150° 40% Glyoxylsäuren XVII u. 5% ungesätt. Säuren XVIII; der Rest des Rk.-Prod. geht wohl in stereoisomere Oxyllactonsäuren XIX über. Die Säuren XVII entstehen wohl durch Umlagerung primär entstehender cycl. Isomeren XX. Der bei der Bldg. der ungesätt. Säuren XVIII abgespaltene Glyoxylsäurerest wird zu Oxalsäure oxydiert. Die Isolierung der Säuren XVII ist sehr schwierig; sie existieren in beiden Reihen in 2 Formen. Rauchende HBr baut ebenso wie H₂O₂ zu Dicarbonsäuren XXI ab. — Hydrolyse der Dibromester mit methylalkoh. KOH liefert hauptsächlich Methoxyspirosäuren, u. zwar wurden in der p-Reihe zwei cis- u. eine trans-Form, in der m-Reihe vier cis- u. eine trans-Form isoliert; die Isomeren sind analog XII u. XIII zu formulieren. — Bei einem Vergleich dieser Rkk. mit den früher untersuchten ergibt sich, daß der Cyclohexanring u. der Methylcyclohexanring deutlich verschieden sind. Der Dibromester der Cyclohexanreihe gibt mit wss. KOH hauptsächlich die cycl. Öxysäure XX, die ungesätt. Säure XVIII u. die Oxyllactonsäure XIX; die Ketosäure XVII tritt überhaupt nicht auf; bei Anwendung von methylalkoh. KOH erhält man nur XVIII. Die Methylcyclohexanderivv. reagieren ähnlich wie die des Cyclopentans, trans-Dekalins u. Hexahydrohydrindens, zeigen also das Verh. spannungsfreier Ringe. Die Aufhebung der Spannung könnte durch Übergang von der ebenen zu einer räumlichen Konfiguration erfolgen, doch haben sich keine Anzeichen für die in einem solchen Fall zu erwartenden neuen Isomeren ergeben. Der Unterschied ließe sich ferner durch Stabilisierung einer oder mehrerer spannungsfreier Formen des substituierten Rings erklären; in diesem Falle müßten die Dissoziationskonstanten der Cyclohexan- u. Methylcyclohexandiessigsäuren verschieden sein (vgl. G. ; u. INGOLD, C. 1931. II. 2853); sie sind aber prakt. ident. u. von der der Cyclopentan-1,1-diessigsäure verschieden (LINSTEAD, Privatmitt.). Demnach



haben die Cyclohexan- u. Methylcyclohexanringe die gleiche Konfiguration, u. man muß annehmen, daß die in anderen Fällen zum Nachweis der Spannung verwendeten Methoden hier durch polare u. vielleicht auch durch physikal. Einflüsse gestört werden.

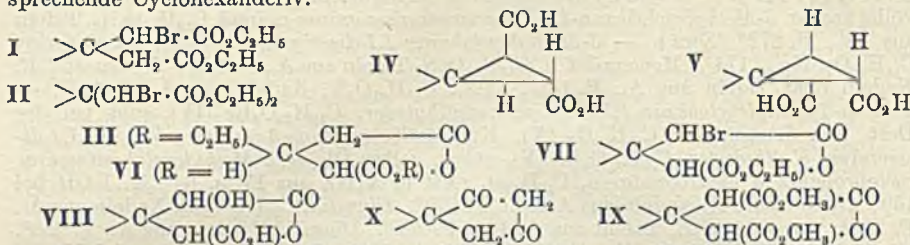
Versuche. 4-Methylcyclohexan-1,1-dicyanessigsäure-*o*-imid, aus 4-Methylcyclohexanon, Cyanessigesteig u. alkoh. NH_3 . Nadeln aus A., F. 215°. Gibt mit k. konz. H_2SO_4 4-Methylcyclohexan-1,1-dicarbaminylessigsäure-*o*-imid, $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}_3$ (Nadeln aus Eg., F. 260° [Zers.]), mit h. verd. H_2SO_4 4-Methylcyclohexan-1,1-diessigsäure (Diäthylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_4$, Kp.₂₄ 178°). — 4-Methylcyclohexan-1,1-diessigsäuremonoanilid, $\text{C}_{17}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}$ (entsprechend IIa u. IIb), aus dem Anhydrid u. Anilin in Bzl. Monoanilid A, Nadeln aus A., F. 184°, wl. in A. Monoanilid B, Nadeln aus verd. A., F. 148°, ll. in A. Anil, $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$ (III), beim Erhitzen der Monoanilide auf 200°. Nadeln aus verd. A., F. 140°. — 4-Methylcyclohexan-1,1-diessigsäuremonoäthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{22}\text{O}_4$, aus dem Anhydrid beim Erwärmen mit NaOC_2H_5 -Lsg. Zählf., geht bei der Dest. wieder in das Anhydrid über. — α -Brom-4-methylcyclohexan-1,1-diessigsäurediäthylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{Br}$ (IV), aus Methylcyclohexandiessigsäuremonoäthylester durch Erwärmen mit PCl_5 auf dem Wasserbad, Einw. von Br bei 50–60°. Erhitzen des Rk.-Prod. mit absol. A. Gibt bei der Dest. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ ab u. geht in den Lactonester, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_4$ (X) über (Kp.₂₀ 205°). α -Brom-4-methylcyclohexan-1,1-diessigsäure- α -monoäthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{21}\text{O}_4\text{Br}$ (VIII), als Nebenprod. bei der Darst. von IV. Zahes gelbes Öl. — 4-Methylcyclohexanspirocyclopropan-2',3'-dicarbonsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4$, aus IV u. 64°/oig. KOH bei 150°, neben geringen Mengen einer Lactonsäure vom F. 145°. *trans*-Form (XII), Tafeln aus Aceton, F. 212°. *cis*-Form (XIII), Tafeln aus W., F. 165°. Anhydrid, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3$, aus der *cis*-Form u. Acetylchlorid, Blättchen aus PAe., F. 72°. — α,α' -Dibrom-4-methylcyclohexan-1,1-diessigsäurediäthylester, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{Br}_2$ (V), aus Methylcyclohexandiessigsäure durch 4-std. Einw. von PCl_5 u. 96-std. Einw. von Br bei 50–60° u. nachfolgendes Kochen mit absol. A. Zers. sich bei der Dest. unter Verkohlung u. Bldg. des Bromlactonesters, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{Br}$ (XVI), Kp.₂₁ 235°. Die sauren Nebenprod. von der Darst. von V bestehen aus dem Ester VIII u. der Säure IX. — Beim Erwärmen des Dibrommethylcyclohexandiessigsäuredichlorids mit wasserfreier Ameisensäure erhält man das Lacton der α -Brom- α' -oxy-4-methylcyclohexan-1,1-diessigsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{Br}$ (XV), Nadeln aus Bzl., F. 210°, u. α,α' -Dibrom-4-methylcyclohexan-1,1-diessigsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{Br}_2$ (XIV), Nadeln aus Bzl., F. 185° (Zers.). — Die beim Verseifen von 100 g V mit 64°/oig. KOH erhaltenen Säuren wurden verestert u. destilliert; Esterfraktionen 1. Kp.₂₃ 120–123° (5 g), 2. Kp.₂₃ 195 bis 197° (32 g), 3. Kp.₂₃ 205–210° (15 g). 3. liefert bei der Hydrolyse mit konz. HCl nichts Definiertes. 1. gibt mit 10°/oig. KOH 4-Methylcyclohexenylessigsäure, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_2$, Tafeln aus PAe., F. 42–43°, Amid, F. 155°. 2. gibt mit konz. HCl die beiden α -Keto-4-methylcyclohexan-1,1-diessigsäuren, $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_5$ (XVII). Saure A, wl. in Bzl., Nadeln aus Chlf., F. 147°. Chinoxalinderiv., $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$, aus der Säure u. *o*-Phenylendiamin in Eg., Blättchen aus verd. A., F. 226°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_4$, schwefelgelbe Nadeln aus verd. A., F. 220° (Zers.). Dimethylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_5$, Kp.₂₅ 192°. Dimethylesterphenylhydrazon, $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2$, Tafeln aus Bzl., F. 163°. Säure B, ll. in Bzl., Nadeln aus Bzl., F. 128–129°. Chinoxalinderiv., Nadeln aus A., F. 245°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, schwefelgelbe Nadeln, F. 205° (Zers.). Phenylhydrazon, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2$, Tafeln aus Bzl., F. 204° (Zers.). Dimethylester, Kp.₂₀ 187°. Dimethylesterphenylhydrazon, Tafeln aus Bzl., F. 227° (Zers.). — Oxydation der beiden Ketosäuren mit H_2O_2 in Sodalg. liefert die beiden 1-Carboxy-4-methylcyclohexan-1-essigsäuren, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_4$ (XXI). Säure A, aus der Ketosäure A, Ausbeute gering. Tafeln aus W., F. 136°. Säure B, in guter Ausbeute aus der Ketosäure B. Nadeln aus W. + etwas A., F. 173° (Zers.). Anhydrid, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_3$, durch Kochen mit Acetylchlorid, Tafeln aus PAe., F. 104°. Anilsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$, Nadeln aus A., F. 184°. Die beiden Säure XXI sind anscheinend ident. mit den Säuren A u. C von QUADRAT-I-KHUDA (C. 1932. I. 221). — Beim Kochen von V mit starker methylalkoh. KOH entstehen die isomeren 4-Methylcyclohexanspiro-2'-methoxycyclopropan-2',3'-dicarbonsäuren, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6$ (Formen analog XII u. XIII); die *cis*-Säuren werden nach Erhitzen des Rk.-Prod. mit Acetylchlorid als Anhydride erhalten. *cis*-Säure A, Tafeln oder Nadeln aus W., F. 182° (Zers.). Anhydrid, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_4$, Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 148°. Gibt mit Anilin die Anilsäure A, $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{N}$ (Tafeln aus A., F. 184°) u. die Anilsäure B (Nadeln aus A., F. 160°). Anil, $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$, Nadeln aus A., F. 134°. *cis*-Säure B, wasserhaltige Tafeln aus W., F. (wasserfrei) 162° (Zers.). Anhydrid, Tafeln aus PAe., F. 90°. Gibt mit Anilin Anilsäure A' (Nadeln aus A., F. 193° [Zers.]), u. Anilsäure B' (Tafeln aus Bzl., F. 157°). Anil, Tafeln aus A., F. 96°. *trans*-Säure A, Tafeln aus verd. Aceton, F. 190°. Gibt bei der Dest. das *cis*-Anhydrid A.

Die außerdem entstandene trans-Säure B ließ sich nicht isolieren. — Durch Einw. von sd. konz. HBr auf die cis-Methoxy Spirosäure A entstehen die Säuren XXI B (F. 173°) u. XVII B (F. 129°); die cis-Methoxy Spirosäure B liefert die Säuren XXI A (F. 136°) u. XVII A (F. 147°). — Die Bldg. der folgenden Verbb. ist denen der oben beschriebenen völlig analog. 3-Methylcyclohexan-1,1-biscarbaminylelessigsäure-*o*-imid, $C_{13}H_{10}O_4N_3$, Tafeln aus Eg., F. 272° (Zers.). — 3-Methylcyclohexan-1,1-diessigsäurederivate: Diäthylester, $C_{15}H_{26}O_4$, Kp.₂₂ 174°. Monoamid A, $C_{17}H_{23}O_3N$, Tafeln aus A., F. 172°. Monoamid B, Nadeln oder Tafeln aus A., F. 141°. Anil., $C_{17}H_{21}O_2N$, Nadeln aus A., F. 137°. — α -Brom-3-methylcyclohexan-1,1-diessigsäurediäthylester, $C_{15}H_{25}O_4Br$ (IV), gibt bei der Dest. den Lactonester $C_{13}H_{20}O_4$ (X), Kp.₁₆ 196°. α -Brom-3-methylcyclohexan-1,1-diessigsäure- α' -äthylester, $C_{15}H_{21}O_4Br$ (V), zähes, gelbes Öl. — 3-Methylcyclohexanspirocyclopropan-2',3'-dicarbonsäuren, $C_{11}H_{16}O_4$ (XII u. XIII), aus IV u. 64°/ig. KOH bei 150°. trans-Säure A, Nadeln aus Aceton, F. 270°. Dianilid, $C_{23}H_{26}O_2N_2$, Nadeln aus A., F. 280°. trans-Säure B, Tafeln aus Aceton, F. 245°. Dianilid, Nadeln aus A., F. 260°. cis-Säure A, Nadeln aus W., F. 205°. — α, α' -Dibrom-3-methylcyclohexan-1,1-diessigsäurediäthylester, $C_{15}H_{21}O_4Br_2$ (V), gibt bei der Dest. den Bromlactonester, $C_{13}H_{19}O_4Br$ (XVI), Tafeln aus Bzl.-PAe., F. 130°, Kp.₂₁ 234°. Aus den sauren Prodd. der Dibromierung wurde ein fast reiner saurer monobromierter Ester $C_{13}H_{21}O_4Br$ u. α, α' -Dibrom-3-methylcyclohexan-1,1-diessigsäuremonoäthylester, $C_{13}H_{19}O_4Br_2$, isoliert; Tafeln aus Bzl., F. 162°. — α -Brom- α -oxy-3-methylcyclohexan-1,1-diessigsäurelactone, $C_{11}H_{15}O_4Br$ (XV), aus Dibrommethylcyclohexandiessigsäurechlorid u. Ameisensäure. Lacton A, Tafeln aus Chlf., F. 225°. Lacton B, Nadeln aus Bzl., F. 201°. — Hydrolyse von V mit konz. KOH bei 150° liefert 3-Methylcyclohexenylelessigsäure, $C_9H_{14}O_2$ (Kp.₂₀ 152—153°; Amid, F. 154°) u. α -Keto-3-methylcyclohexan-1,1-diessigsäuren, $C_{11}H_{16}O_5$ (XVII). Säure A, Nadeln aus Chlf., F. 139—140°. Chinoxalinderiv., Tafeln aus Essigsäure, F. 217°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $C_{17}H_{20}O_6N_4$, gelbe Nadeln aus A., F. 198° (Zers.). Säure B, Nadeln aus Bzl., F. 126—127°. Chinoxalinderiv., Nadeln aus verd. A., F. 239°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, gelbe Nadeln, F. 194° (Zers.). Dimethylester, Kp.₂₃ 185°. Dimethylesterphenylhydrazon, Tafeln aus Bzl., F. 220° (Zers.). — 1-Carboxy-3-methylcyclohexan-1-essigsäure, $C_{16}H_{16}O_4$ (XXI), aus der Ketosäure B u. H_2O_2 , Tafeln aus W., F. 163° (Zers.). Anhydrid, $C_{10}H_{14}O_3$, F. 41°, Kp.₂₂ 166°. Anilsäure, $C_{16}H_{21}O_3N$, Blättchen aus A., F. 170° (Zers.). Anil., $C_{16}H_{19}O_2N$, Nadeln aus A., F. 139°. — Stereoisomere 3-Methylcyclohexanspiro-2'-methoxycyclopropan-2',3'-dicarbonsäuren, $C_{12}H_{18}O_5$, aus V u. methylalkoh. KOH; Isolierung der cis-Säuren über die Anhydride. Die FF. der Säuren u. Anilsäuren hängen stark von der Art des Erhitzens ab; Best. im auf 140—150° angeheizten Bad. cis-Säure A, Nadeln aus W., F. 194° (Zers.). Anhydrid, $C_{12}H_{16}O_4$, Nadeln aus PAe. + Bzl., F. 140—141°. Gibt mit Anilin Anilsäure A, $C_{18}H_{25}O_4N$ (Blättchen aus A., F. 195° [Zers.]), Anilsäure B (Tafeln, F. 135°) u. Anil., $C_{18}H_{21}O_3N$, Tafeln aus A., F. 112°. — cis-Säure B, Nadeln aus W., F. 195° (Zers.). Anhydrid, Nadeln aus PAe., F. 116°. Daraus Anilsäure, Nadeln aus A., F. 215° (Zers.). — cis-Säure C, Nadeln aus W., F. 197° (Zers.). Anhydrid, Nadeln, F. 101°. Anilsäure, Nadeln aus A., F. 212°. — cis-Säure D, Tafeln aus W., F. 196° (Zers.). Anhydrid, Tafeln aus PAe., F. 85°. Anilsäure, Tafeln aus A., F. 192° (Zers.). — trans-Säure A, Tafeln aus verd. Aceton, F. 201°. Geht bei der Dest. in das Anhydrid der cis-Säure A über. — Die cis-Säuren A u. D liefern beim Kochen mit HBr die Säure XXI (F. 163° [Zers.]) u. die Säure XVII B (F. 127°). (Journ. chem. Soc., London 1932. 1047—65. April. London S. W. 7, Imperial College.)

OSTERTAG.

Ranchhodji Dajibhai Desai, Die Chemie der Alkylcyclopentanone. II. Der Einfluß des Methylcyclopentanrings auf den Kohlenstofftetraederwinkel. (I. vgl. C. 1931. II. 702.) Deriv. der 3-Methylcyclopentan-1,1-diessigsäure werden den im vorst. Ref. an Deriv. des 3- u. 4-Methylcyclohexans ausgeführten Rkk. unterworfen. Aus den Resultaten geht hervor, daß der Methylcyclopentanring sich dem Verh. des Cyclopentanrings aufs engste anschließt u. vom Verh. des Cyclohexanrings grundlegend abweicht. Wären die Eigg. des Methylcyclohexanrings auf polare Faktoren zurückzuführen, so hätte man eine Ähnlichkeit mit der gem-Äthylpropylgruppe zu erwarten. Das Verh. ähnelt aber mehr dem der gem-Dimethylgruppe u. ist auf Valenzablenkung zurückzuführen (vgl. BECKER u. THORPE, C. 1921. I. 730); eine Bestätigung dieser Ansicht ergibt sich daraus, daß 3-Methylcyclopentan-1,1-diessigsäuredimethylester bei der Umsetzung mit Dimethyloxalat (vgl. DICKENS, KON u. THORPE, C. 1923. I. 919) einen Glyoxylsäureester liefert, der im Gegensatz zum Cyclohexanderiv. glatt in das Spirocycl. 1,2-Diketone IX umgewandelt werden kann; ferner gibt 1-Acetyl-3-methylcyclopentan-1-

essigsäureäthylester bei der Behandlung mit NaOC_2H_5 (ROTHSTEIN u. THORPE, C. 1926. II. 2576) 20% Ausbeute an spirocycl. 1,3-Diketon (X), schließt sich also dem Verh. des β,β -Dimethylävlulinsäureesters an u. verhält sich wesentlich anders als das entsprechende Cyclohexanderiv.



Versuche. 3-Methylcyclopentan-1,1-diessigsäuremonoäthylester $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_4$, aus dem Anhydrid der Säure u. NaOC_2H_5 in A. Zähle Fl., geht bei der Dest. wieder in das Anhydrid über. Gibt beim Bromieren mit PCl_5 u. Br u. Kochen des Prod. mit absol. A. α -Brom-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäurediäthylester $\text{C}_{14}\text{H}_{23}\text{O}_4\text{Br}$ (I), Kp.₇ 163°, u. den Monobrommonoäthylester $\text{C}_{12}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{Br}$, dunkelgelbes, zähfl. Öl. — Lacton des α -Oxy-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäure- α -äthylesters $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_4$ (III), durch Dest. von I unter gewöhnlichem Druck. Sirup, Kp.₂₀ 188°. — Hydrolyse von I mit 64% ig. wss. KOH bei 150° liefert 3 stereoisomere 3-Methylcyclopentanspirocyclopropan-2,3'-dicarbonsäuren $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (IV u. V; 4 Isomere sind möglich). trans-Säure A, Nadeln aus Aceton, F. 230°. Dianilid $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2$, Nadeln aus A., F. 295°. trans-Säure B, Tafeln aus verd. Aceton, F. 215°. Dianilid, Nadeln aus A., F. 275°. cis-Säure, Tafeln aus W., F. 175°. Anhydrid $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3$, Tafeln aus Bzn., F. 75°. Monoanilid $\text{C}_{16}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}$, Nadeln aus A., F. 190°. Bei der Dest. gehen die beiden trans-Säuren in das Anhydrid der cis-Säure über. Die trans-Säuren werden durch 10% ig. HCl bei 200° zers., durch 5% ig. HCl bei 200° nicht verändert, bei 240° zers., sie sind also etwas beständiger als Caronsäure u. als das Cyclopentananalogue, aber viel unbeständiger als das Cyclohexananalogue. — Lactone der α -Oxy-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäure $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (VI; 4 Isomere sind möglich). Lactonsäure A, aus I beim Erhitzen mit Sodalslg., neben anderen Prodd. Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 87°. Äthylester, Kp.₁₂ 178—180°. Anilinsalz $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}_2 + \text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4$, Nadeln, F. 95°. Lactonsäure B, aus dem Monobrommonoäthylester u. Sodalslg., Tafeln, F. 75°. Äthylester, Kp.₁₅ 175—177°. — α,α' -Dibrom-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäurediäthylester $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{Br}_2$ (II), aus 3-Methylcyclopentan-1,1-diessigsäure durch Behandeln mit PCl_5 u. Br u. nachfolgendes Kochen mit A. Rötlichgelbe Fl. Daneben α,α' -Dibrom-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäuremonoäthylester $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{Br}_2$, Tafeln aus Bzl., F. 128°, u. der entsprechende Monobrommonoäthylester. — Lacton des α -Brom- α -oxy-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäuremonoäthylesters $\text{C}_{12}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{Br}$ (VII), durch langsame Dest. von II bei 15 mm. Kp.₁₅ 195—196°. — α,α' -Dibrom-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäure $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{Br}_2$, aus Methylcyclopentandiessigsäure durch Erhitzen mit PCl_5 u. Br u. nachfolgendes Erwärmen mit HCO_2H . Wl. Form, Tafeln aus Chlf.-PAe., F. 195° (Zers.), wl. in Chlf. Ll. Form, Würfel aus Bzl., F. 163°, ll. in Chlf. — Hydrolyse von II mit sd. 64% ig. KOH liefert hauptsächlich α -Keto-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäure, daneben 3-Methylcyclopentylidenessigsäure u. ein Gemisch von Oxylactonsäuren, aus denen das trans-Lacton der α,α' -Dioxy-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäure (VIII), F. 146°, in geringer Menge isoliert werden konnte. α -Keto-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäure $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_5$, Nadeln aus Bzl., F. 121°. Chinoxalinderiv., $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$, Nadeln aus verd. A., F. 226—227°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{N}_4$, schwefelgelbe Nadeln, F. 185° (Zers.). Methyl ester $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_5$, Kp.₁₉ 169°. Methyl esterphenylhydrazon $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_2$, Tafeln aus Bzl., F. 163°. — 1-Carboxy-3-methylcyclopentan-1-essigsäure, durch Oxydation der Ketosäure mit H_2O_2 in Sodalslg. oder durch Kondensation von 3-Methylcyclopentanoncyanhydrin $\text{C}_7\text{H}_{11}\text{ON}$ (Kp.₂₅ 128—130° [schwache Zers.]) mit Na-Cyanessigest. u. Hydrolyse des entstandenen Esters mit 50% ig. HCl. F. 120° (nicht 125°, wie C. 1931. II. 702 angegeben). — 3-Methylcyclopentan-1(1)-essigsäure-(I) $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_3$, durch Umsetzung von 3-Methylcyclopentanon mit Bromessigest. u. Zn u. Verseifung des Äthylesters $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_3$ (Kp.₂₀ 121°) mit methylalkoh. KOH; Tafeln aus Bzl.-PAe., F. 56°; daneben entsteht ein fl. Isomeres; die Säure von WALLACH (LIEBIGS Ann. 314 [1901]. 160) ist ein Gemisch dieser beiden. — 4-Methyl-2-[3-methylcyclopentyliden]-cyclopentanon $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}$,

durch Selbstkondensation von 3-Methylcyclopentanon, Kp.₁₂ 132—133°, D.₂₀ 0,9552, n_D²⁰ = 1,4964. Gibt mit KMnO₄ 3-Methylcyclopentanon u. β-Methylglutarsäure. *Semicarbazon* C₁₃H₂₁ON₃, Nadeln aus verd. A., F. 142—143°. — *3-Methylcyclopentylidenessigsäure* C₈H₁₂O₂. Bldg. aus II vgl. oben; entsteht neben geringen Mengen eines Isomeren (F. 81°) beim Kochen von Methylcyclopentanolessigsäure mit Acetanhydrid. Nadeln aus Pae., F. 112°. — Beim Verseifen von II mit methylalkoh. KOH erhält man in geringer Menge α-Oxy-α-methoxy-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäure C₁₁H₁₈O₆ (Nadeln aus Bzl.-Pae., F. 145°) u. deren *Lacton* C₁₁H₁₆O₅ (Tafeln aus Bzl.-Pae., F. 150°); als Hauptprod. entstehen *stereoisomere 3-Methylcyclopentanspiro-2'-methoxy-cyclopropan-2',3'-dicarbonsäuren* C₁₁H₁₆O₅. *trans-Säure A*, Tafeln aus verd. Aceton, F. 190°. *trans-Säure B*, Tafeln aus verd. Aceton, F. 178°. *cis-Säure A*, Nadeln aus W., F. 175°. *Anhydrid* C₁₁H₁₄O₄, Nadeln aus Pae., F. 87°. *cis-Säure B*, Tafeln aus W., F. 162°. *Anhydrid*, Tafeln aus Pae., F. 60°. Die *trans-Säuren* gehen bei der Dest. in die Anhydride der *cis-Säuren* über. Beim Erhitzen mit HBr liefern die Säuren α-Keto-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäure u. geringe Mengen 1-Carboxy-3-methylcyclopentan-1-essigsäure. — *Lactone der α,α'-Dioxy-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäure* C₁₀H₁₄O₅ (VIII), neben etwas α-Keto-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäure beim Erhitzen von α,α'-Dibrom-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäuremonoäthylester mit gesätt. Sodaslg. *trans-Lacton*, Tafeln, F. 146°. *Acetylverb.* C₁₂H₁₆O₈, F. 151°, aus Bzl. *cis-Lacton*, Blättchen aus Bzl.-Pae., F. 125°. — *3-Methylcyclopentan-1,1-diessigsäuredimethylester* C₁₂H₂₀O₄, Kp.₁₅ 137°. Zur Überführung in *3-Methylcyclopentanspiro-3',4'-diketocyclopentan-2',5'-dicarbonsäuredimethylester* (IX) C₁₄H₁₈O₆ fügt man den Ester zu einer äth. Suspension von Dimethylaloxalatnatrium, dest. nach 12 Stdn. den Ä. ab u. erhitzt 2—3 Stdn. auf 110—120° u. 8 Stdn. auf 140°. Nadeln aus Pae., F. 125°. L. in NaHCO₃, gibt rote FeCl₃-Rk. *Semicarbazon* C₁₅H₂₁O₆N₃, Nadeln aus A., F. 182° (Zers.). Der Spiroester gibt beim Erhitzen mit 20%ig. H₂SO₄ *3-Methylcyclopentanspirocyclopentandion-(3',4')* C₁₀H₁₄O₂, Nadeln aus Pae., gibt mit FeCl₃ Rotfärbung. *Disemicarbazon* C₁₂H₂₀O₂N₆, mikrokristallin, F. 245° (Zers.). — *1-Acetyl-3-methylcyclopentan-1-essigsäure* C₁₀H₁₆O₃, aus 1-Carboxy-3-methylcyclopentan-1-essigsäureanhydrid durch Auflösen in NaOC₂H₅-Lsg., Erhitzen des Esters mit SOCl₂, Umsetzen des Chlorids mit CH₃·ZnJ in Bzl. + Toluol u. Verseifen des Äthylesters mit wss.-alkoh. KOH. Bei der Reinigung über das *Semicarbazon* C₁₁H₁₉O₃N₃ (Nadeln aus A., F. 200° [Zers.]) erhält man geringe Mengen eines anderen Semicarbazons vom F. 177°. Die Säure bildet Tafeln aus Pae., F. 83°. Gibt mit verd. alkal. KMnO₄-Lsg. α-Keto-3-methylcyclopentan-1,1-diessigsäure. *Äthylester* C₁₂H₂₀O₃, Kp.₁₁ 135°, D.₄¹⁶ 1,008, n_D¹⁶ = 1,45723. *Äthylestersemicarbazon* C₁₃H₂₃O₃N₃, Nadeln aus verd. A., F. 105°. — *3-Methylcyclopentanspirocyclopentandion-(2',4')* C₁₀H₁₄O₂ (X), aus 1-Acetyl-3-methylcyclopentan-1-essigsäureäthylester u. trockenem NaOC₂H₅ in Ä. Nadeln aus Ä.-Pae., F. 101°. *Bromderiv.* C₁₀H₁₃O₂Br, Tafeln aus Bzl., F. 185° (Journ. chem. Soc., London 1932. 1065—79. April. London S.W. 7, Imp. Coll.)

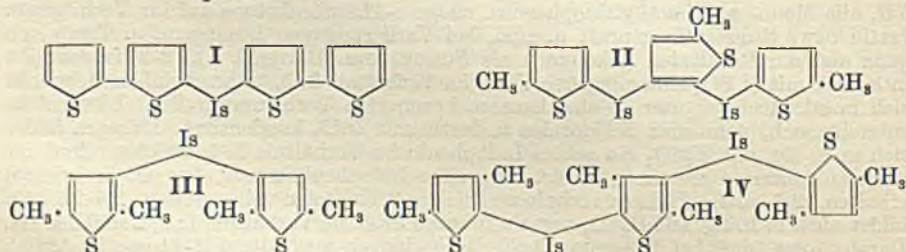
OSTERTAG.

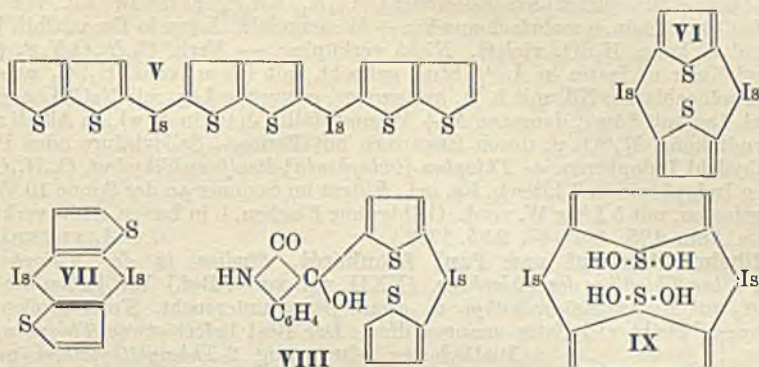
Wilhelm Steinkopf und Helmut Hempel, *Studien in der Thiophenreihe*. XXII. *Zur Kenntnis des Indophenins* (II). (XXI. u. I. vgl. C. 1930. II. 3559.) Vff. bezeichnen der Kürze halber die Indophenine durch Zusammenstellung der Komponenten, z. B. Thiophen-[indophenin] = gewöhnliches Indophenin, Dithienyl-[bromindophenin] = Indophenin aus Dithienyl u. Bromisatin usw. In den Formeln ist Is = Isatinrest (vgl. die Formeln in der I. Mitt.). — Trotz der früher (I. Mitt.) ermittelten Tatsachen hält HELLER (C. 1931. I. 1758) an seiner früheren Ansicht fest u. meint, das bei der Kondensation von Isatin mit Dithienyl entstehende blaue Nebenprod. könne Thiophen-[indophenin] gewesen sein. Vff. haben dieses Nebenprod. isoliert u. gefunden, daß es aus 1 Isatin u. 2 Dithienyl entstanden ist u. also Formel I besitzt. — Weiter haben Vff. alle Mono- u. Dimethylthiophene u. einige α-Thiophenketone auf ihr Verh. gegen Isatin bzw. Bromisatin geprüft u. sind, bei Variierung von Lösungsm. u. Temp., zu ganz anderen Resultaten gekommen als SCHLENK u. BLUM (l. c.). *2-Thiotolen* gibt in k. Bzl. mit H₂SO₄ eine olivgrüne Verb. im Verhältnis 2:3, wahrscheinlich II, welche sich in sd. Acetessigestern in eine isomere braungelbe Verb. umwandelt. Eine solche entsteht auch, wenn man 2-Thiotolen u. Isatin mit ZnCl₂ kondensiert. Dagegen bildet sich in h. Eg. mit H₂SO₄ ein echtes Indophenin im Verhältnis 1:1, welches allerdings nicht analysenrein gewonnen wurde. Ein reines Indophenin wurde aber mit Bromisatin erhalten. *2,3- u. 3,4-Thiooxen* verhalten sich dem 2-Thiotolen völlig analog. *2,5-Thiooxen* bildet auch in h. Eg. mit H₂SO₄ nur ein braunes Prod. im Verhältnis 1:2, zweifellos III. Daraus folgt, daß bei Besetzung beider α-Stellungen auch die β-H-Atome in Aktion

treten. 2,4-Thioxen liefert unter gleichen Bedingungen eine Verb. 2:3, offenbar IV. 2,5- u. 2,4-Thioxen geben auch mit Bromisation kein Indophenin. 3-Thiotolen liefert trotz freier α -Stellungen mit Isatin auch in der Wärme eine Verb. 2:3, mit Bromisatin ein Indophenin; beide wurden jedoch nicht rein erhalten. — 2-Aceto-, 2-Propio-, 2-Isovalerothienon u. 2-Thienon kondensieren sich mit Isatin in h. Eg.-H₂SO₄ zu Indopheninen, u. zwar meist unter gleichzeitiger Sulfonierung. Das Indophenin aus Phenyl-2-thienylketon wurde nicht rein erhalten. Auch Alloxan liefert mit Thiophen, wenn man SnCl₄ statt H₂SO₄ verwendet, ein echtes Indophenin. — Die Angaben von OSTER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 87 [1904]. 3350) über die Kondensation von Isatin u. Thiophen wurden als nicht zutreffend befunden. Ein blaues Prod. konnten Vff. nicht erhalten. In der Kälte entstand eine braune Verb. 2:3, also wohl V, in der Wärme anscheinend kein einheitliches Prod. — Thiophen-[indophenin], welches nach dem üblichen Verf. nie rein erhalten wird, u. auch andere Indophenine können durch Verkippen mittels Na₂S u. ausfällen durch Luft analysenrein gewonnen werden.

Es ist Vff. auch gelungen, die wichtige Frage nach dem Mol.-Gew. der Indophenine endgültig zu lösen. Durch Kondensation von Isatin-N-essigester u. Bromisatin-N-essigester mit Thiophen wurden Indophenine erhalten, welche für Mol.-Gew.-Bestst. genügend l. sind. Die bromierte Verb. ist außerdem das bisher erste in deutlich kristalliner Form auftretende Indophenin. Die Mol.-Gew.-Bestst. bestätigen die frühere Annahme, wonach die Indophenine aus je 2 Moll. der Isatine u. Thiophene unter Austritt von 2 Moll. W. entstehen. — Für die Konst. der Indophenine ergibt sich somit: 1. Ihre Bldg. vollzieht sich ohne Oxydation. 2. Indopheninbdg. tritt auch bei Thiophenen ein, deren e i n o 2-Stellung durch CH₃ oder einen Säurerest besetzt ist; auch die 2,3-, 3- u. 3,4-C-Atome dürfen substituiert sein; bei Besetzung beider α -Stellungen oder der 2,4-Stellungen bleibt Indopheninbdg. aus. 3. Die Isatine reagieren mit der β -ständigen CO-Gruppe. Diese Tatsachen u. das Mol.-Gew. lassen nur die Formeln VI u. VII zu. Die Indophenine aus α -substituierten Thiophenen müssen der Form VII, das aus 3,4-Thioxen der Form VI entsprechen; die Konst. der Indophenine aus Thiophen selbst u. aus 3-Thiotolen bleibt fraglich. — Die Indophenine liefern mit Hydrosulfit oder Na₂S teils braune bis braunrote, meist grün fluoreszierende, teils carminrote, braun fluoreszierende Küpen. Es ließ sich beweisen (näheres vgl. Original), daß diese Unterschiede auf verschiedenen Red.-Stufen beruhen, indem bei den braunküpenden Indopheninen nur eine, bei den rotküpenden beide CO-Gruppen reduziert werden. Die Red. der braunen zur roten Stufe durch Zn-Staub gelang nicht. — Die Konst.-Frage wurde auch durch die Absorptionskurven in konz. H₂SO₄ zu klären versucht, indem je ein typ. Vertreter der Formen VI u. VII mit gewöhnlichem Indophenin u. Mesoxophenin (SCHLENK u. BLUM) verglichen wurde. Während die Kurve des letzteren, wie zu erwarten, etwas abweicht, sind die übrigen Kurven einander zu ähnlich, als daß man aus ihnen eine sichere Folgerung ziehen könnte. Da aber die α -Stellungen des Thiophens viel reaktionsfähiger sind als die β -Stellungen, scheint der Schluß berechtigt, daß die Indophenine aus Thiophen u. 3-Thiotolen der Form VI entsprechen. — Aus Isatin u. 2-Thienyl-MgBr entstand zuerst ein in A. l. Prod., vielleicht Thienyldioindol, welches aber beim Umlösen in ein in A. wl. Prod. überging. Dessen Analysen stimmten lediglich auf Formel VIII, entstanden aus 2 Moll. Thienyldioindol-H₂O, u. dieser entsprechend läßt sich die Verb. leicht zu Indophenin (VI) dehydratisieren. — Durch Autoxydation des Indophenins erhielten Vff. eine Verb., der sie Formel IX zuschreiben; dieselbe ist kein Farbstoff mehr, weil die als Auxochrome wirkenden ungesätt. S-Atome gesätt. sind.

Versuche. Thiophen-[indophenin], C₂₄H₁₄O₂N₂S₂ (VI). 25 g Isatin, 15 g Thiophen u. 400 ccm H₂SO₄ (D. 1,82) in 1 Liter Eg. 10 Min. auf 50° erwärmt, in 2 Liter W.



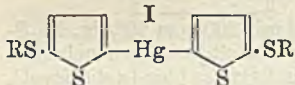


gegossen, mit W., verd. Eg. u. h. A. gewaschenen Nd. 5-mal mit 200 ccm 20%ig. Na₂S-Lsg. ausgekocht, Filtrate nach NaCl-Zusatz mit Luft geschüttelt, absetzen gelassen, mit verd. HCl, CS₂ u. A. ausgekocht. — [α -Oxidihydro- β -indolylden]-bis-[α -dithienyl], C₂₄H₁₅ONS₄ (I). Aus Dithienyl u. Isatin wie früher erhaltenes Prod. gründlich mit Eg. ausgekocht, Filtrat mit W. gefällt, ebenso umgefällt. Blaugrau, amorph, unverküpbar. Gibt mit h. konz. H₂SO₄ eine blaue Indopheninsulfonsäure. — Bis-[α -oxidihydro- β -indolylden]-tris-[2-thiolen], C₃₁H₂₁O₂N₂S₃ (II). In Bzl. mit konz. H₂SO₄ 2 Min. unter Eiskühlung geschüttelt, in W. gegossen, Nd. mit Ä. ausgekocht. Aus Eg. + W. olivgrün, amorph. — *Isomere Verb.*, C₃₁H₂₁O₂N₂S₃. 1. II in viel sd. Acetessigester gel., Filtrat mit viel Ä. gefällt, ebenso umgefällt. 2. Komponenten mit ZnCl₂ auf W.-Bad erhitzt, mit W. ausgekocht, mit Ä. digeriert, aus Eg. + W. umgefällt. Beide gelbbraun. — 2-Thiolen-[bromindophenin], C₂₀H₁₆O₂N₂Br₂S₂. In Eg. mit konz. H₂SO₄ gekocht, in W. gegossen, Nd. mit ammoniakal. Hydrosulfitslg ausgekocht, Filtrate nach Zusatz von NH₄Cl mit Luft geschüttelt. Schwarzviolett. Carminrote Küpe färbt blau. — Bis-[α -oxidihydro- β -indolylden]-tris-[2,3-thiozen], C₃₄H₃₀O₂N₂S₃. In Eg. mit konz. H₂SO₄ bei 10°. Olivgrün. — 2,3-Thiozen-[bromindophenin], C₂₈H₂₀O₂N₂Br₂S₂. Darst. u. Eigg. analog vorvorigem. — [α -Oxidihydro- β -indolylden]-bis-[2,5-thiozen], C₂₀H₁₅ONS₂ (III). Bei 50° (10 Stdn.). Braun, nicht verküpbar. — Bis-[α -oxidihydro- β -indolylden]-tris-[2,4-thiozen], C₃₄H₃₀O₂N₂S₃ (IV). In sd. Eg. Aus Eg. + W. violett, nicht verküpbar. — 3,4-Thiozen-[bromindophenin], C₂₈H₂₀O₂N₂Br₂S₂. In Bzl. mit konz. H₂SO₄ unter Eiskühlung 5 Min. geschüttelt usw. Blau, metallglänzend. Gelbe, grün fluoreszierende Küpe färbt blau. — Thiophen-[N-methylindophenin], C₂₆H₁₈O₂N₂S₂. Mit N-Methylisatin wie vorst. Reinigung aus Eg. oder durch Verküpen mit Na₂S. Braungelbe Küpe färbt blau. — Isatin-N-essigester, C₁₂H₁₁O₄N. 1. Isatin in absol. A. mit C₂H₅ONa-Lsg. u. Bromessigester 1 Stde. erhitzt u. eingengt. 2. Isatin-N-essigsäure mit SOCl₂ 1/2 Stde. gekocht, verdampft, mit A. gekocht usw. Aus A. goldgelbe Nadeln, F. 135°. — Bromisatin-N-essigester, C₁₂H₁₀O₄NBr. 1. Vorigen in Eg. mit Br gekocht u. in W. gegossen. 2. Aus Bromisatin wie vorst. Aus A., F. 142°. — Thiophen-[N-essigesterindophenin], C₃₂H₂₈O₆N₂S₂. In Eg. mit konz. H₂SO₄ unter W.-Kühlung 3 Min. geschüttelt, in W. gegossen, blauen Nd. aus h. Pyridin umgel. u. mit W. ausgekocht. Ll. in h. Eg., Pyridin, Benzoesäure u. β -Naphthol. Braune Küpe färbt blau. — Thiophen-[N-essigesterbromindophenin], C₃₂H₂₄O₆N₂Br₂S₂, aus Pyridin mkr. Nadeln, etwas schwerer l. als voriges. — 2-Acethienon-[indopheninsulfonsäure], C₂₈H₁₈O₇N₂S₃. In Eg.-H₂SO₄ (1:1) im Bad von 140—145° 10 Min. erhitzt, in W. gegossen, abgesetzten Nd. in NaOH gel., mit HCl gefällt, mit Aceton digeriert u. nochmals umgefällt. Blauschwarz. Alkal. Lsg. weinrot, Küpe gelbbraun. — Mit 2-Propiothienon: Gemisch von viel 2-Propiothienon-[indopheninmono- mit wenig -disulfonsäure]. — 2-Isovalerolthienon-[indophenin], C₃₄H₃₀O₄N₂S₂. Bei 140° (2 Min.); Rohprod. mit A. ausgekocht, aus Eg. + W. umgefällt. Blau, metallglänzend. Küpe gelbbraun, grün fluoreszierend. — 2-Thienon. Aus 2-Thenoylchlorid, Thiophen u. AlCl₃ in sd. CS₂ (3 Stdn.) F. 86°. — 2-Thienon-[indophenindisulfonsäure], C₃₄H₁₈O₁₀N₂S₆. Bei 145—150° (15 Min.). Rotviolett. Alkal. Lsg. violett, Küpe braun; beide färben Baumwolle blau. Ba-Salz, C₃₄H₁₈O₁₀N₂S₆Ba, schwarz. — Indophenin C₁₀H₈O₆N₄S₂. Alloxan u. Thiophen in Eg. mit SnCl₄ auf 100° erhitzt, in W. gegossen, Nd. mit 10%ig. HCl ausgekocht, in NaOH gel. (braun, grün fluoreszierend), in verd. HCl gegossen. H₂SO₄-Lsg. blau. — Bis-

[α -oxodihydro- β -indolylden]-tris-[thiophthen], $C_{34}H_{18}O_2N_2S_6$ (V). In Eg. mit konz. H_2SO_4 bei 10° (2 Stdn.); mehrfach aus Eg. + W. umgefällt. Lsgg. in Eg. u. Chlf. braun, in Phenol u. konz. H_2SO_4 violett. Nicht verküpfbar. — Verb. $C_{24}H_{16}O_3N_2S_2$ (VIII). 2-Thienyl-MgBr u. Isatin in A. $1/2$ Stde. gekocht, mit Eis u. verd. H_2SO_4 zers., W.-Dampf durchgeblasen, Nd. mit h. A. ausgezogen, olivgrüne Lsg. mit NaCl-Lsg. gefällt, aus alkal. Lsg. mit Säure, dann aus A. + W. umgefällt. Jetzt in A. wl., in Alkali noch l. Liefert mit konz. H_2SO_4 u. durch Erwärmen mit Benzoe-, Salicylsäure oder Phthalsäureanhydrid Indophenin. — Thiophen-[indophenin]-disulfoxydihydrat, $C_{24}H_{18}O_6N_2S_2$ (IX). 1 g Indophenin in 7 Liter h. Eg. gel., Filtrat im Sommer an der Sonne 10 Wochen stehen gelassen, mit 5 Liter W. verd. Gelbbraune Flocken, l. in Lauge, nicht verküpfbar. (LIEBIGS Ann. 495. 144—65. 20/5. 1932.)

LINDENBAUM.

Wilhelm Steinkopf und Paul Leonhardt, Studien in der Thiophenreihe. XXIII. Über Thioäther des Thiophens. (XXII. vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Einw. von P_2S_3 auf Bernsteinsäureäthyl- u. -dimethylester untersucht. Trotz großen P_2S_3 -Überschusses bleibt viel Ester unangegriffen. Der Rest liefert etwas Thiophen, beim



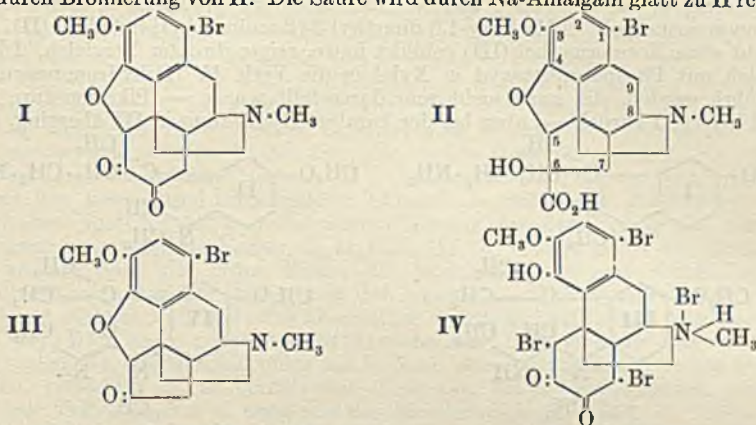
Diäthylester sehr wenig 2-Thienyläthyläther (nur als HgCl-Deriv. isoliert) u. als Hauptprodd. 2-Thienyläthylsulfid bzw. 2-Thienylmethylsulfid. Diese Thioäther riechen eigentümlich, aber nicht unangenehm. Ihre Oxydation zu Sulfoxyden oder Sulfonen ist nicht gelungen; auch Nitroderiv. konnten nicht erhalten werden. Die HgCl-Deriv. der beiden Thioäther (das HgCl wird aus Analogiegründen in Stellung 5 angenommen) liefern mit 2 Moll. NaJ in n. Weise die Verbb. I, welche durch $HgBr_2$ u. HgJ_2 zu den HgBr- u. HgJ-Deriv. aufgespalten werden. — 2-Thienyläthyläther bildet ein Di-HgCl-Deriv. (3,5 oder 4,5).

Versuche. 150 g Bernsteinsäureäthylester mit 300 g P_2S_3 in Retorte zunächst auf ca. 150° (stürm. Rk.), später höher erhitzt, überdest. gelbes Öl mit Dampf dest., Destillat in Ä. aufgenommen, Ä.-Rückstand mit 2%/ig. KOH gewaschen u. fraktioniert. Fraktion 84—86° war Thiophen. Fraktion 155—165° lieferte mit $HgCl_2$ u. Na-Acetat etwas Di-[chlormercuri]-2-thienyläthyläther, $C_6H_6OCl_2SHg_2$, weiß, in A. fast unl. Aus den Fraktionen 197—217° mit $HgCl_2$ u. Na-Acetat im Laufe einer Woche Ndd., deren in A. l. Hauptteil 5-[Chlormercuri]-2-thienyläthylsulfid, $C_6H_7ClS_2Hg$, war; F. 140° . Daraus durch Dest. mit HCl 2-Thienyläthylsulfid, $C_6H_7S_2$, Kp. 196—197°; in Eg. mit Isatin u. h. H_2SO_4 weinrot; in Eg. mit konz. HNO_3 tief grün; Lsg. in Chloranil rot. Der in A. unl. Teil des HgCl-Deriv. mit etwas höherem Hg-Geh. lieferte, mit HCl dest., den gleichen Thioäther. — 5,5'-Di-[äthylmercapto]-2,2'-quecksilberdithienyl, $C_{12}H_{14}S_4Hg$ (nach I). Aus obigem HgCl-Deriv. in Aceton mit NaJ. Aus Bzn. Blättchen, F. 76° . — Bernsteinsäuredimethylester mit P_2S_3 wie oben umgesetzt. Aus den Vorläufen etwas $(CH_3)_2S$ u. Thiophen. Rest mit 10%/ig. methylalkoh. KOH 2 Stdn. gekocht, CH_3OH entfernt, mit Dampf dest., Destillat fraktioniert. Fraktion 183—195° lieferte wie oben 5-[Chlormercuri]-2-thienylmethylsulfid, $C_6H_7ClS_2Hg$, aus A., F. 168° . Daraus 2-Thienylmethylsulfid, $C_6H_7S_2$, Kp. 181,5—183,5°. — 5,5'-Di-[methylmercapto]-2,2'-quecksilberdithienyl, $C_{10}H_{10}S_4Hg$ (nach I), aus Essigester silberglänzende Blättchen, F. 149—150°. — 5-[Brommercuri]-2-thienylmethylsulfid, $C_6H_7BrS_2Hg$. Voriges mit $HgBr_2$ in Aceton bis zur Lsg. erwärmt, mit W. gefällt. Aus Bzl. Blättchen, F. 153° . — 5-[Jodmercuri]-2-thienylmethylsulfid, $C_6H_7JS_2Hg$, aus Bzn., dann Aceton-W. gelbe Krystalle, F. 105—107°. (LIEBIGS Ann. 495. 166—71. 20/5. 1932. Dresden, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Erich Krause und Gerhard Renwanz, Neue Metallderivate des Thiophens. III. Mitt. Germanium-, Antimon-, Tellur- und Borthienyle. (II. vgl. C. 1929. II. 1297.) Tetra- α -thienylgermanium $(C_4H_3S)_4Ge$. Aus $GeCl_4$ u. der Mg-Verb. von α -Bromthiophen. F. 149—150°. Tri- α -thienylantimon, $(C_4H_3S)_3Sb$. Aus $SbCl_3$ u. Mg-Verb. von α -Bromthiophen. F. 49—49,5°. Kp. 2,5 197—198°. Sehr luftempfindlich; geht bei Behandeln mit Luft in rein anorgan. Oxyd über. Tri- α -thienylantimonidichlorid, $(C_4H_3S)_3SbCl_2$ (F. 229°) u. -dibromid, $(C_4H_3S)_3SbBr_2$ (F. 182,5°) entstehen bei Behandeln von $(C_4H_3S)_3Sb$. mit der berechneten Menge Cl_2 bzw. Br_2 . Mit J_2 wird SbJ_3 erhalten. Aus dem Bromid entsteht mit KOH in h. alkoh. Lsg. Tri- α -thienylantimonoxyd (F. 217°). Trithienylantimon gibt mit $AgNO_3$ eine Additionsverb. — Tri- α -thienylwismut (vgl. II.) ist gegen Luft u. H_2O_2 recht beständig; durch Halogen wird es zers.; mit $AgNO_3$ entsteht eine gelbe flockige Fällung. Tetrathienylblei u. -zinn geben mit konz. $AgNO_3$ -Lsgg. in A. ebenfalls Fällungen. — Di- α -thienyltellur (vgl. II.) wird rein dargestellt (F. 50,5°);

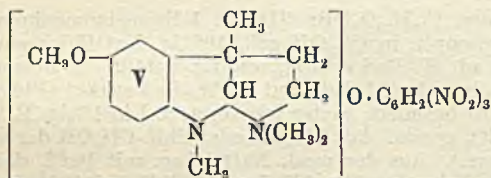
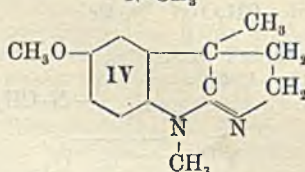
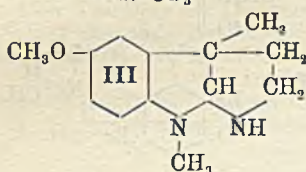
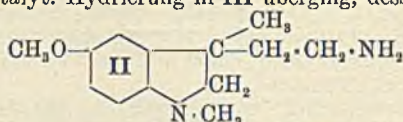
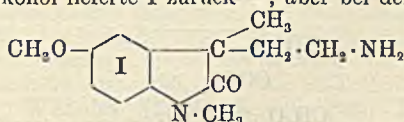
diese Säure auch, wenn man I mit 1 Br₂ bromiert u. dann Lauge einwirken läßt, dagegen nicht durch Bromierung von II. Die Säure wird durch Na-Amalgam glatt zu II reduziert.



Versuche. *1-Bromsinomenilsäure*, C₁₈H₂₀O₆NBr (II). 1. 1-Bromsinomeninon in Eg. bei 16° mit 1 Br₂ bromiert, verdampft, in CH₃OH gel., 10%₀ig. NaOH bis zur Konz. von ca. 5%₀ zugefügt, 5 Min. im sd. W.-Bad erhitzt, mit Eg. gefällt. 2. Besser Sinomeninhydrochlorid in Eg. mit 1 Br₂ bromiert, 1 Stde. auf sd. W.-Bad erhitzt (Bldg. von 1-Bromsinomeninon), mit 0,8 Mol. Br bromiert, weiter wie vorst. 3. I in 1%₀ig. HCl gel., in 10%₀ig. NaOH gegossen u. mit CO₂ gesätt. Aus CH₃OH oder Chlf.-CH₃OH derbe Prismen, ab 260° sinternd, F. 285° (Zers.). Aus der verd. NaOH-Lsg. mit BaCl₂ das *Ba-Salz*, (C₁₈H₁₉O₅NBr)₂Ba, aus W.-A. Prismen. Mit CH₃J u. CH₃OH bei 100° das *Jodmethylat*, C₁₉H₂₃O₅NBrJ, aus W. Prismen, Zers. ab 180°. Mit A. u. H₂SO₄ bei 100° (10 Stdn.) der *Athylester*, C₂₀H₂₄O₅NBr, aus verd. A. Prismen, F. 62°. *Acetylderiv.*, C₂₀H₂₂O₆NBr, aus Chlf. u. A. Prismen, F. 265° (Zers.). Mit C₆H₅COCl in Pyridin bei 0–5° das *Benzoylderiv.*, C₂₅H₂₁O₆NBr, aus Chlf.-CH₃OH Prismen, F. 267°. — *1-Bromsinomeninon*, C₁₇H₁₈O₃NBr (III). 5 g II in 8 g 20%₀ig. Oleum bei –10° eingetragen, nach 1 Stde. auf 30–35° erwärmt (starke CO-Entw.), auf Eis gegossen, mit Soda alkalisiert u. in Chlf. aufgenommen. Nadeln, F. 179°, ll. in verd. Säuren, unl. in Laugen. Zeigt weder FeCl₃- noch Diazork. Lsg. in CH₂O-H₂SO₄ blaßrot. [α]_D²² = +243,26° in A. *Oxim*, C₁₇H₁₉O₃N₂Br, Prismen, F. 270° (Zers.). *Jodmethylat*, C₁₈H₂₁O₃NBrJ, aus W. Nadelkrusten, F. 220° (Zers.). — *1,5,8-Tribromsinomeninonhydrobromid*, C₁₈H₁₉O₄NBr₄ (IV). Bromierung in Eg. wie oben; nach 2 Stdn. Eg. im Vakuum bei 40° abdest., etwas CH₃OH zugesetzt. Aus CH₃OH + A. dicke Prismen, F. 235° (Zers.). Lsg. in CH₂O-H₂SO₄ braunrot. In CH₃OH mit FeCl₃ gelbbraun. — *1-Brom-β-tetrahydrodesoxykodein* oder *1-Bromdimethoxydesoxydihydrosinomenin*, C₁₈H₂₄O₅NBr, bei 127° sinternd, F. 148 bis 150°. — *1,7-Dibromsinomenilsäure*, C₁₈H₁₉O₅NBr₂ (nach II). 1. 16 g IV in 20 ccm CH₃OH mit 30 ccm 16,5%₀ig. NaOH 5 Min. im sd. W.-Bad erhitzt, mit Essigsäure gefällt. 2. I in Eg. bei 16° bromiert, Nd. mit SO₂-haltigem CH₃OH gel., in 10%₀ig. NaOH gegossen, mit CO₂ gesätt., mit Chlf. ausgeschüttelt, Prod. aus alkal. Lsg. umgefällt. Aus A. Prismen, F. 225°. Spaltet über P₂O₅ bei 150° im Vakuum 1 H₂O ab. *Ba-Salz*, (C₁₈H₁₈O₅NBr₂)₂Ba, aus W. Krystallrosetten, Zers. 213–230°. *Jodmethylat*, C₁₉H₂₀O₄NBr₂J, aus W. Prismen, F. 213° (Zers.). In CH₃OH mit HCl-Gas das *Methylesterhydrochlorid*, C₁₉H₂₁O₅NBr₂, HCl, Prismen, F. 209–212°. *Athylester*, aus wss. A. Prismen, F. 80°; *Hydrochlorid*, C₂₀H₂₃O₅NBr₂, HCl, aus A. Prismen, F. 234–236°. *Acetylderiv.*, C₂₀H₂₁O₆NBr₂, Prismen, F. 202°. *Benzoylderiv.*, C₂₅H₂₃O₆NBr₂, Prismen, F. 216°. (LIEBIGS Ann. 495. 122–32. 20/5. 1932. Tokio, KITASATO-Inst.) LINDENBAUM.

Frederick Ernest King und Robert Robinson, *Versuche zur Synthese des Physostigmins (Eserins)*. VI. *Eine Synthese des racemischen Esermetholmethopikrats*. (V. vgl. C. 1932. I. 2041.) Um das im Eserin vorliegende tricycl. System zu synthetisieren, haben Vff. versucht, das 5-Methoxy-1,3-dimethyl-3-(β-aminoäthyl)-indolinon-(2) (I) aus der entsprechenden 3-(β-Bromäthyl)-Verb., die früher dargestellt wurde, zu gewinnen. Das gelang nicht mit alkoh. Ammoniak, der nur ein sek. Amin erzeugte, wohl aber nach der GABRIELschen Methode. Das Dimethylmethojodid u. das Methopikrat von I waren ident. mit den entsprechenden Salzen des rac. Dehydroesermetholmethiens

(vgl. die früheren Mitt.). Es gelang nicht, I elektrolyt. zu rac. Dinoresermetholmethin zu reduzieren, u. bei der Einw. von Natrium u. sd. Amylalkohol entstand das rac. Dihydroneoresermethol (5-Methoxy-1,3-dimethyl-3-[β -aminoäthyl]-indolin) (II). Daß sich nicht etwa Noresermethol (III) gebildet hatte, zeigte direkter Vergleich. I konnte schließlich mit Phosphorpentoxyd in Xylol in die Verb. IV (Dehydroneoresermethol) übergeführt werden, die zwar nicht rein dargestellt wurde — Pikrolonsäure in sd. Alkohol lieferte I zurück —, aber bei der katalyt. Hydrierung in III übergang, dessen



Methosulfat oder Jodmethylat — beide ölig — mit Pikrinsäure das rac. Esermetholmethopikrat (V) lieferten. Es ähnelte in seinen Eigg. dem natürlichen Salz u. soll noch in opt. Antipoden zerlegt werden.

Versuche. *Di-(5-methoxy-1,3-dimethyl-2-indolinon-3- β -äthyl)-amin*, $C_{26}H_{33}O_4N_3$. Aus 5-Methoxy-1,3-dimethyl-3-(β -bromäthyl)-indolinon-(2) mit methylalkoh. Ammoniak bei 150° . Kp., $250-260^\circ$; aus Aceton-Päe. Nadeln, F. $166-168^\circ$. *Jodmethylat*, aus A. F. $122-125^\circ$. — *5-Methoxy-1,3-dimethyl-3-(β -phthalimidäthyl)-indolinon-(2)*, $C_{21}H_{20}O_4N_2$. Aus demselben Bromid mit Phthalimidkalium bei 170° . Aus Isoamylalkohol gelbe Tafeln, F. $108-109^\circ$. — *5-Methoxy-1,3-dimethyl-3-(β -aminoäthyl)-indolinon-(2)*, $C_{13}H_{18}O_2N_2$ (I). Aus dem vorigen mit Hydrazinhydrat in A., dann HCl. Kp., $160-165^\circ$; Sirup. Außer dem Dimethylmethojodid u. dem Methopikrat wurden noch dargestellt: *Pikrolonat*, $C_{23}H_{26}O_7N_6$, aus A. citronengelbe Nadeln, F. 250° (Zers.); *Pikrat*, $C_{19}H_{21}O_9N_5$, aus Methanol gelbe Prismen (zunächst mit Lösungsm.), F. $161-162^\circ$. — *5-Methoxy-1,3-dimethyl-3-(β -aminoäthyl)-indolin*, $C_{13}H_{20}ON_2$ (II). Aus I mit Na in Isoamylalkohol. Kp., $113-116^\circ$; Öl. *Pikrolonat*, $C_{23}H_{26}O_6N_6$, aus A. hellbraune Krystalle, F. 220° (Zers.). *Pikrat*, $C_{19}H_{23}O_8N_5$, aus Methanol rhomb. Tafeln, F. 159° . — *Dehydroneoresermethol*, $C_{13}H_{16}ON_2$ (IV). Aus I in Xylol mit P_2O_5 bei 170° . Harz; Kp., $145-155^\circ$. Wurde nicht rein isoliert; auch das Jodmethylat ist amorph. — *rac. Noresermethol*, $C_{13}H_{18}ON_2$ (III). Aus dem vorigen in Essigester mit Platin u. Wasserstoff; Reinigung über das *Pikrolonat*, $C_{23}H_{26}O_6N_6$, gelbe Tafeln (mit $\frac{1}{2} H_2O$), F. 227° (Zers.). Öl, Kp., $130-132^\circ$. *Methopikrat*, $C_{20}H_{25}O_8N_5$ (V), aus dem öligen Methosulfat oder Jodmethylat mit Pikrinsäure in A., rote, hexagonale Blättchen, F. $183-184^\circ$. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1433—38. Mai. Oxford, Univ., The Dyson Perrins Labor.)

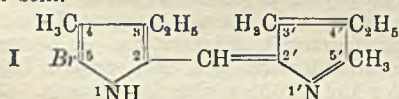
BERGMANN.

Sydney Smith und Geoffrey Millward Timmis, *Die Alkaloide vom Mutterkorn. Teil IV. Eine dem Ergotoxin und dem Ergotamin gemeinsame komplexe Gruppe.* (III. vgl. C. 1932. I. 2957.) *Ergotamin* u. *Ergotaminin* geben beide mit n-methylalkoh. KOH dasselbe, früher (l. c.) aus Ergotinin u. Ergotoxin erhaltene *Ergin*, $C_{17}H_{21}ON_3$; *Ergin* aus Ergotamin hat $[\alpha]_{5461}^{20} = +511^\circ$; $[\alpha]_{Hg}^{20} = +430^\circ$ (c in Aceton 1,29), das aus Ergotaminin entsprechend $+513^\circ$ u. $+431^\circ$ (c in Aceton 1,17). — *Ergin* stellt ungefähr die Hälfte des Ausgangsmol. dar. Die Unterschiede der 4 Alkaloide müssen in der anderen Hälfte des Mol. gesucht werden. — Bei allen 4 Alkaloiden entsteht bei der Erginldg. NH_3 . (Journ. chem. Soc., London 1932. 1543—44. Mai. Dartford, Wellcome Chem. Works.)

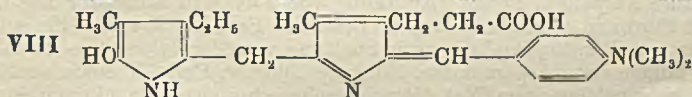
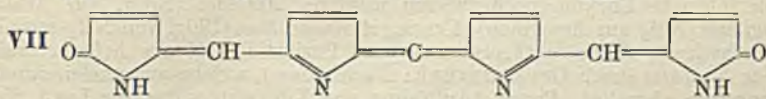
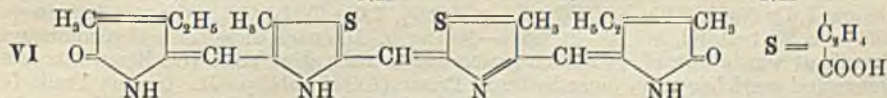
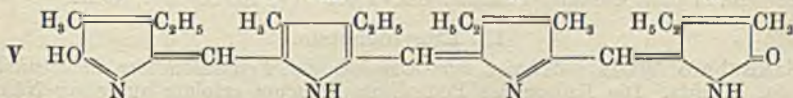
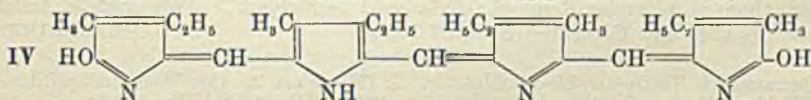
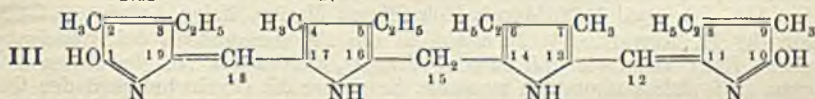
BUSCH.

Hans Fischer und Erich Adler, *Über „Atiomesobilirubin“ und das Wesen der Gmelinschen Reaktion.* VII. Mitt. über synthetische Versuche über die Konstitution des Gallenfarbstoffes. (VI. vgl. C. 1931. II. 2468.) Entsprechend der früher (C. 1931. II.

2334) angenommenen Voraussetzung für die GMELINSche Rk. zeigen Tripyrrane, Tripyrrene (C. 1931. II. 580. 2468), Tetrapyrroläthane u. Tetrapyrroläthylene (C. 1931. II. 2334) u. das Kondensationsprod. von Neoxanthobilirubinsäure mit Aceton (C. 1931. I. 3474) diese Rk. nicht. Das schon von FISCHER u. FRÖWIS (C. 1931. I. 3361) erhaltene Oxyppyromethen II wird aus I bequemer mit Kaliumacetat gewonnen. Bei der Bromierung von II sollte (vgl. VI. Mitt.) das *Atiemesobilirubin* (III), ein decarboxyliertes Mesobilirubin, entstehen; bromiert man II mit 2 Mol. Br, so entsteht ein kompliziertes Gemisch von Farbstoffen, die einzeln isoliert wurden u. bis auf einen nur *verschiedene Oxydationsstufen* von III darstellend, wie sich bei der Red. ergab. Aus dem bei der Bromierung entstehenden Gemisch *krystallisierter Bromhydrate* lassen sich erhalten mit Chlf.-Soda *dunkelviolette Blättchen* der Zus. $C_{31}H_{38}O_3N_4$, aus deren Mutterlauge *smaragdgrüne Nadeln*, $C_{31}H_{38}O_2N_4$ (IV?). Erster geben die GMELIN-Rk. nicht, letztere ohne die grüne Phase, die letzteren lassen sich durch Red. auch in III überführen. Aus der Mutterlauge der *krystallisierten Bromhydrate* läßt sich mit A. ein *kryst. violettes Tribromhydrat* abscheiden, daraus mit Chlf.-Soda eine *blaue Base*, $C_{31}H_{38}O_2N_4$ (V?); beide geben die GMELINSche Rk. Faßt man die blaue Phase der GMELINSchen Rk. des Mesobilirubins mit Soda ab, säuert die nunmehr violett werdende Chlf.-Lsg. vorsichtig an, so verhält sich diese Lsg. bei der Zn-Acetatrk. genau wie das *violette Tribromhydrat* u. auch wie das Mesobiliviolin (C. 1924. II. 1206). Gießt man bei der GMELINSchen Rk. das Mesobilirubin in der mittleren Phase in W. u. versetzt nach Neutralisieren mit NH_3 mit Zn-Acetat, so zeigt sich deutlich positive Urobilinrk. Danach käme für Urobilin auch (vgl. C. 1931. II. 580) Formel VI in Frage. Die GMELINSche Rk. ist beendet, sobald der Übergang in ein holochinoides System (VII) erfolgt ist; schließlich tritt völliger Zerfall zu Methyläthylmalonimid ein. Beim Farbspiel ist die Salzbdg. u. Bldg. chinhydronartiger Systeme beteiligt. Es wurden daher auch nicht pyrrol. Farbstoffsysteme der GMELINSchen Rk. unterworfen; besonders Farbstoffe mit dem Dimethylaminorest zeigen ähnliche Farbeffekte, ebenso das Kondensat.-Prod. von Neobilirubinsäure mit p-Dimethylaminobenzaldehyd (VIII). In konz. HCl löst es sich gelb u. gibt erst beim Verdünnen mit W. oder A. eine schwache Rotfärbung, kann also das Prinzip der EHRLICHschen Rk. der Neobilirubinsäure nicht sein.



II wie I, jedoch statt Br OH



Versuche. *Dunkelviolette Blättchen*, $C_{31}H_{36}O_3N_4$ (III?), keine Urobilinrk., swl. in Eg., wl. in h. Pyridin unter Zers. Spektrum des blauen Chlorhydrats: I. 688,2, II. 646,2, III. 583,2. — *Smaragdgrüne Nadeln*, $C_{31}H_{36}O_2N_4$ (IV?), aus Chf.-P.Ae., F. 263—265°; zl. in Chlf., wl. in Ä. u. CH_3OH . — *Violettes Tribromhydrat*, $C_{31}H_{36}O_2N_4 \cdot 3 HBr$; ll. in Chlf. mit enzianblauer Farbe; die Lsg. zeigt einen scharfen Streifen bei 688,2. Mit Na_2CO_3 entsteht daraus die freie Base $C_{31}H_{36}O_2N_4$ (V?), aus Chf.-P.Ae. blauviolette Prismen, F. 253°. — *Aetiomesobilirubin*, $C_{31}H_{40}O_2N_4$ (III), Darst. mit Zn-Eg., hellgelbe Nadelchen. *Kondensationsprod. von Neobilirubinsäure mit p-Nitrobenzaldehyd* (Hess). $C_{23}H_{25}O_5N_3$, Kondensation erfolgt mit 25%ig. HCl; aus Pyridin- CH_3OH orangegelbes Pulver, F. 252° (korr.). — *Kondensationsprod. von Neobilirubinsäure mit p-Dimethylaminobenzaldehyd*, $C_{25}H_{29(31)}O_3N_3$, das rote Chlorhydrat ist an der Luft beständig u. geht mit Pyridin in die freie Base über; hellgelbe Nadeln, F. 282°. GMEILINSche Rk. positiv. — Aus *Leberechinococcus* wurde Bilirubin isoliert, das gut auf $C_{33}H_{36}O_6N_4$ stimmt (Ztschr. physiol. Chem. 206. 187—200. 2/4. 1932. München, Techn. Hochschule.) NEUMANN.

Ira D. Garard, An introduction to organic chemistry. London: Chapman & Hall 1932. 8°. 16s. 6d. net.

E. Biochemie.

Evelyn Howard, *Die Wirkung von Fettsäure-Puffersystemen auf die sichtbare Viscosität von Arbaciaeiern, mit besonderer Berücksichtigung der Frage der Ionenpermeabilität der Zellen*. Mineralsäuren (HCl u. Phosphatpuffer sind untersucht worden) beeinflussen innerhalb eines bestimmten p_H -Bereichs die sichtbare Viscosität nicht. Fettsäuren (Essig-, Propion-, Butter- u. n. Valeriansäure) vermindern die Viscosität. Diese Veränderung wird beeinflusst durch die Ggw. der Salze dieser Säuren, die in wenigen Minuten in die Zellen eindringen können. Diese Einw. ist auf den Einfluß der Salze auf das H-Ionengleichgewicht innerhalb der Zelle zurückzuführen. (Biol. Bull. 60. 132—51. April 1932. Woods Hole, Mass., Marine Biolog. Labor.) OPP.

Dorothy R. Stewart, *Die Permeabilität von Nichtelektrolyten bei Arbaciaeiern*. Untersucht wurden Methylalkohol, A., Äthylenglykol, Glycerin, Erythrit, Monacetin, Diacetin, Monochlorhydrin, Äthylenglykolmono- u. diacetat, Sucrose, Dextrose, Formamid, Acetamid, Propionamid, Butyramid, Glykokoll, Harnstoff, Äthylurethan. Je besser die Lipidlöslichkeit, desto stärker ist das Permeabilitätsvermögen. Bei geringer Lipidlöslichkeit scheint eine Abhängigkeit von der Mol.-Größe vorhanden zu sein. (Biol. Bull. 60. 152—70. April 1932. Woods Hole, Mass., Marine Biolog. Labor.) OPP.

Dorothy R. Stewart, *Die Permeabilität von Ammoniumsalzen bei Arbaciaeiern*. (Vgl. vorst. Ref.) Lsgg. von NH_4Cl oder NH_4NO_3 ändern das Vol. der Zellen nicht. Bei organ. NH_4 -Salzen nimmt im isosmot. Seewasser die Geschwindigkeit der Quellungszunahme in folgender Reihe ab: Valerianat > Butyrat > Propionat > Acetat > Formiat. (Biol. Bull. 60. 171—78. April 1932.) OPPENHEIMER.

W. Kopaczewski, *Traité de biocolloïdologie*. T. III. Fasc. 2. Conditions d'équilibre des colloïdes. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1932. (IV, 168 S.) Br.: 40 fr.

E₁. Enzymchemie.

Sakisaburo Wada, *Beiträge zur Kenntnis der Fermentbildung in Penicillium glaucum*. I. Mitt. Die Kultur des *Penicillium glaucum* erfolgte auf einer Nährlsg., die aus 5,0 g NaCl, 2,0 g KH_2PO_4 , 0,1 g $MgSO_4$, 1,0 g $(NH_4)_2CO_3$, 20 cem Glycerin + 1000 cem W. bestand, bei 20—35° in 7—10 Tagen. Die nach dieser Zeit abgenommene Mycelhaut wurde mit W. gründlich gewaschen u. nach dem Verf. von BUCHNER mit Quarzsand zerrieben u. in einer hydraul. Presse (150 at) abgepreßt. In dem Preßsaft konnten folgende Enzyme nachgewiesen werden: *Amidase* (Einw. auf Acetamid), *Asparaginase* (NH_3 aus Asparagin), *Urease*, *Aminoacidase* (Bldg. von NH_3 aus Glucosaminchlorhydrat), *Nuclease* (Freisetzung von Purinstickstoff aus hefenucleinsäurem Na), eine *Nuclease* (nach OPPENHEIMER: *Nucleotidase*), welche aus nucleinsäurem Na Phosphorsäure abspaltet, *Pepsin* (Auflösung von Fibrin in salzsaurer Lsg.), *Trypsin* (Einw. auf Fibrin in soda-alkal. Lsg. u. Best. des Rest-N), *Erepsin* (Freisetzung von Tryptophan aus *Glycyltryptophan*, sowie Spaltung von *Glycylglycin*). — In der Kulturflüssigkeit fanden sich: Asparaginase, Nuclease (Bldg. v. Purin-N, sowie von Phosphorsäure aus hefenucleinsäurem Na), *Pepsin* (sehr schwach); alle übrigen im Preßsaft

gefundenen Enzyme waren in der Kulturflüssigkeit nicht vorhanden. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 13. 128—44. 1930.) HESSE.

Sakisaburo Wada, *Beiträge zur Kenntnis der Fermentbildung in Penicillium glaucum*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) In der nach der Methode der I. Mitt. hergestellten Preßflüssigkeit wurden folgende Enzyme festgestellt: wenig *Lipase* (Spaltung von Olivenöl u. von Butter), *Diastase* (Spaltung von Glykogen), *Saccharase*, Spaltung von *Amygdalin* in HCN, Benzaldehyd + Glucose, *Histozym (Hippuricase)*. Lactase sowie Abbau von Glucose fanden sich weder im Preßsaft, noch in der Kulturflüssigkeit. In der Kulturflüssigkeit wurden Diastase, Saccharase u. Amygdalinspaltung beobachtet; die übrigen, sich in dem Preßsaft findenden Enzyme sind in der Kulturflüssigkeit nicht vorhanden. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 13. 145—57. 1930.) HESSE.

Sakisaburo Wada, *Beiträge zur Kenntnis der Fermentbildung in Penicillium glaucum*. III. Mitt. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wurden Kulturen auf eiweiß- u. kohlehydrathaltiger Nährsg. (25 g NaCl, 200 g Glucose, 40 g Fleischextrakt, 40 g Pepton, 5500 cem W.) hergestellt u. der Fermentgeh. der Preßsäfte bzw. der Nährflüssigkeiten im Vergleich mit denen der ohne Eiweiß u. Kohlenhydrat gezüchteten Mycelien untersucht. Es ergab sich, daß auf eiweiß- u. kohlenhydrathaltigem Nährboden die Wrkg. des pepsin- u. trypsinartigen Fermentes sowie der Lipase abnahm. (Die anderen in der I. u. II. Mitt. angegebenen Fermente wurden hier nicht untersucht.) (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 13. 158—61. 1930. Kioto, Univ.) HESSE.

H. L. Chance, *Die Beziehung zwischen Katalaseaktivität und Lebenskraft von einheimischen Stämmen und Kreuzungen von Maissämlingen*. Als Maß für die „Lebenskraft“ diente das Frischgewicht der Sämlinge oder die Ausbeute an reifer Nachkommenschaft. Zwischen dieser „Lebenskraft“ u. der Katalaseaktivität bestand keine eindeutige Beziehung. — Die im Sand gewachsenen Sämlinge zeigten eine etwas größere Katalaseaktivität als die in Erdo gewachsenen. Zwischen den ursprünglichen Sämlingen u. den aus ihnen erhaltenen Kreuzungen bestand keine Beziehung hinsichtlich der Katalaseaktivität. (Amer. Journ. Botany 18. 696—703. Cornell Univ.) HESSE.

Hans Pringsheim und Fritz Loew, *Über die Spezifität der Saccharasen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1931. II. 3499.) Da WEIDENHAGEN (C. 1929. I. 2312) bestritten hat, daß in Auszügen aus gekeimter Gerste *Glucomaltase*, aber keine α -*Glucosidase* vorhanden ist, haben Vff. ihre diesbezüglichen Ergebnisse (C. 1926. I. 131 u. 1661), die inzwischen von MYRBÄCK (C. 1932. I. 2055) bestätigt wurden, nachgeprüft. Es wurde festgestellt, daß die gleiche Maltaseeinheit aus Hefe, die im Gersten-Malzauszug vorhanden war, α -*Methylglucosid* noch stärker als *Maltose* zu hydrolysieren vermag. Es ist den Vff. unverständlich, wie WEIDENHAGEN (C. 1932. I. 1793) seine Behauptung über die Identität von Maltase u. α -Glucosidase aufrecht erhalten kann. — Um einen Einblick in den Einfluß der konst. Veränderung des Glucoseteils auf die Wrkg. der beiden Maltasen zu erhalten, wurden als neue Substrate *Maltoson* u. *Maltobionsäure* herangezogen. Dabei konnte der Befund von FISCHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902] 3141) bestätigt werden, daß Maltoson durch die Fermente der Hefe in *Glucose* u. *Glucoson* gespalten wird. Die Spaltung durch das Hefeferment ist also durch die Umwandlung der 2-ständigen sek. Alkoholgruppe in eine Carbonylgruppe nicht gehindert; dies wäre ganz den Erwartungen entsprechend, wenn auch Maltobionsäure (als Ca-Salz) durch Hefemaltase angegriffen würde. Da dies nicht der Fall ist, hat hier schon die Veränderung des Glucoseteils in 1-Stellung den Angriff der Glucosidomaltase gehindert. — Wie unsicher es ist, die spezif. Einstellung der Saccharasen zu präzisieren, geht aus dem Verhalten der Fermente von *Asp. oryzae* u. *Asp. Wentii* gegen Maltoson u. Maltobionsäure hervor. Die Ergebnisse der Spaltungsverss. sind:

	Gersten- maltase	Taka- Diastase	Asperg. Wentii	Hefe
Maltose	+	+	+	+
α -Methylglucosid	—	—	—	+
Ca-Maltobionat	}	+	+	—
Maltoson		+	(schwach)	+

Die *Glucomaltase* des *Aspergillus Wentii* ist also auf Maltoson unwirksam, wogegen die Takafermente dieses Substrat spalten; dabei bleibt unentschieden, ob nicht

in beiden Fällen die Veränderung des Glucoseteiles der Maltose den Eingriff der Glucumaltase hindert u. das Maltosin ein besonderes spezif. Substrat für ein in der Takadiastase vorhandenes Enzym abgeben hat. — Die Befunde von KALANTHAR (Ztschr. physiol. Chem. 26 [1898] 88), daß verschiedene Hefen unter gewissen Versuchsbedingungen α -Methylglucosid, aber nicht Maltose spalten, konnten an Weinhefen (Assmannshäuser, Steinberger) nicht bestätigt werden. Assmannshäuser Hefe bewirkte keine durch Reduktionsbest. feststellbare Spaltung der beiden Substrate, während Steinberghefe eine schwache Hydrolyse beider Substrate bewirkte. (Ztschr. physiol. Chem. 207. 241—47. 9/5. 1932. Berlin, Univ.) HESSE.

S. G. Hedin, *Weitere Studien über die Einwirkung von Milzenzymen auf Eiweiß und dessen Spaltungsprodukte*. In der vorangehenden Mitt. (vgl. C. 1930. II. 71) wurden die α - u. β -Protease aus Milz erhalten, indem die Milz 20 Stdn. bei 37° mit schwacher Säure behandelt u. nach Auswaschen der Säure einen Tag bei Zimmertemp. mit NaCl-Lsg. bei schwach alkal. Rk. (MgO) stehen gelassen wurde. Es wurde jetzt gefunden, daß ohne Behandlung mit Säuren die α -Protease kaum nachweisbar ist. Die Wrkg. der Säurebehandlung besteht zum Teil darin, daß die Säure ein in der Milz vorhandenes Enzym zersetzt, welches aus etwa gebildetem Eiweißabbauprod. bei alkal. Rk. Eiweiß synthetisiert. Außer der Wrkg. dieses als *Proteinase* bezeichneten Enzyms kommt noch in Betracht, daß die Milzsubstanz durch die Wrkg. der β -Protease aufgespalten wird, wodurch die α -Protease dann leichter extrahiert werden kann. — Die Proteinase kann leicht aus der nicht mit Säure behandelten Milz von jungen Mastkälbern durch Extraktion mit NaCl-Lsg. bei schwach alkal. Rk. erhalten werden. Setzt man zu der dialysierten Infusion Casein, NaCl u. Eiweißspaltprod. (erhalten durch Einw. von β -Protease auf Milzsubstanz), so kann nachgewiesen werden, daß der im isoelekt. Punkt fallbare N mit der Zeit abnimmt. In der Milz von alten Kühen ist die Synthese nicht sicher nachweisbar; bei jungen Kühen wird Synthese beobachtet, jedoch bleibt diese hinter der in den Milzen von Mastkälbern gefundenen Synthese zurück. Die Synthese scheint darin zu bestehen, daß eine durch die Einw. von Alkali u. NaCl auf Casein entstandene Substanz, welche im isoelekt. Punkt nicht fällbar ist, durch Aufnahme von Spaltprod. fällbar wird. Wird das angewendete Casein in der angegebenen Weise durch NaCl leicht verändert, so wird die Synthese bereits nach 24 Stdn. (37°) nachweisbar. Arbeitet man mit Casein, das nur sehr wenig durch NaCl verändert ist, so kann häufig die Synthese erst nach 4—5 Tagen sicher nachgewiesen werden. Das Vermögen der Infusion zur Synthese wird durch 24-std. Behandlung bei $pH = 5.0$ — 5.4 (37°) zum größten Teil zerstört. — Man kann auch an Milzsubstanz, die nicht mit Säure behandelt ist, ohne Zusatz von Casein lediglich in Ggw. von NaCl u. von Eiweißabbauprod. die Synthese nachweisen; diese wird deutlicher, wenn noch eine die Synthese bewirkende Enzym-lsg. zugesetzt wird. (Ztschr. physiol. Chem. 207. 213—34. 9/5. 1932. Upsala, Univ.) HESSE.

Margaret Hotchkiss und Henry Tauber, *Studien über kristallisierte Urease*. II. *Hämagglutinierende Eigenschaften der Urease*. (III. vgl. C. 1931. II. 3499; IV. vgl. C. 1932. II. 74.) Lsgg. von kristallisierter Urease (hergestellt nach SUMNER, C. 1927. I. 458) agglutinieren die Erythrocyten von Kaninchen u. Maus, nicht aber Erythrocyten des Schafes. Bei höheren Konz. an Urease findet auch noch Hämolyse statt, wodurch die Ergebnisse kompliziert werden. Durch Zusatz eines Phosphatpuffers von pH 7,8, der mit den Zellen isoton. war (9,5 cem $\frac{1}{6}$ -mol. Na_2HPO_4 + 0,5 cem $\frac{1}{6}$ -mol. NaH_2PO_4), konnte auch in diesen Fällen die Agglutinerung sichtbar gemacht werden. Die Urease bleibt nach der Agglutinerung aktiv. Im Blut von Kaninchen, die nach der Injektion von Urease gestorben waren, konnte Agglutination nicht nachgewiesen werden. Kristallisierte Urease stellt demnach eine hochgereinigte Form eines tox. Hämagglutinins dar (vgl. C. 1931. II. 3499). (Journ. Immunology 21. 287—92. New York, New York Homeopathic Medical College and Flower Hospital.) HESSE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Phyllis Mc Kie, *Der Stickstoff-Stoffwechsel der Lupinenkeimlinge*. VI. vergleicht den Stickstoffgeh. der einzelnen Fraktionen von *Lupinensamen* u. zwar vor u. nach Beginn des Keimens. Im Samen u. im ersten Wachstumsstadium liegt der Stickstoff vornehmlich in Form von unl. Substanzen, Eiweiß u. Asparagin vor, wobei eine Parallelität zwischen abnehmendem Proteingeh. u. ansteigendem Asparagingeh. besteht. Nach 16tägigem Wachstum setzt die Synthese von Eiweißstoffen u. gleichzeitig die

Abnahme des Asparagins ein. Vor der Keimung enthält der Same weder NH_3 , noch Amide, Aminosäuren u. Nitrate. Diese treten sofort bei Beginn des Wachstums auf. (Biochemical Journ. 25. 2181—88. 1931. London, Dep. of Biochem. Westfield College.)

CHARGAFF.

W. Rimpau, E. Plochmann und G. Schneider, *Untersuchungen über Emulgierung und keimtötende Wirkung*. Mit Emulsionen von 90—95%ig. Trichloräthylenlsgg. wurden Tuberkelbazillen in 30, geschüttelt in 5 Min., abgetötet. 2—5%ig. Chlf.-Tetrachloräthan-Trichloräthylenemulsionen töten Staphylokokken in 2—30 Min. ab. Die Emulgierung mit Türkischrotöl verleiht Halogenderivv. des Bzl. ($\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$) u. Aldehyden (Chloralhydrat) keimtötende Wrkg. (Arch. Hygiene 107. 268—76. Febr.-März 1932. München, Staatl. Unters.-Anst.)

GROSZFELD.

Newton Wood Barritt, *Das Freiwerden von elementarem Stickstoff unter der Einwirkung von Bakterien*. Der Mechanismus, welcher dem Freiwerden von Stickstoff unter der Einw. von Bakterien zugrunde liegt, ist nicht eindeutig geklärt. Vf. bestätigt die Resultate früherer Arbeiten, daß gewisse Bodenbakterien N_2 in Freiheit setzen u. daß dies unter anaeroben Bedingungen nur dann geschieht, wenn oxydierbare organ. Verb. u. Oxyde des Stickstoffs gleichzeitig vorhanden sind. Die Red. von Nitraten u. Nitriten geht am schnellsten vor sich, wenn Verb. vorliegen, in denen das Verhältnis von C: N niedrig ist u. zwar darf das pH des Mediums nicht unter 6,5 fallen. Die Bakterien setzen N_2 nicht auf direktem Wege in Freiheit, sondern indem unter ihrer Einw. zuerst freie HNO_2 u. Aminoverbb. gebildet werden, welche miteinander unter Bldg. von N_2 reagieren. (Biochemical Journ. 25. 1965—72. 1931. Rothamsted Experimental Station.)

CHARGAFF.

Leslie Frank Hewitt, *Bakterienstoffwechsel. I. Milchsäurebildung durch hämolytische Streptokokken*. Ausgezeichnetes Wachstum hämolyt. Streptokokken wurde erzielt in einer Salzlsg., die mit Bicarbonat gepuffert war u. Glucose sowie 10% Fleischextrakt enthielt. Etwa $\frac{3}{4}$ der durch die Streptokokken abgebauten Glucose war in Milchsäure übergegangen; dieses Verhältnis blieb bemerkenswerterweise auch bei Änderung verschiedener Kulturbedingungen konstant, ein Zeichen eines verhältnismäßig einfachen Gärungsprozesses. Der Glucoseabbau wurde schneller vollzogen durch matte virulente Kulturen als durch die glänzenden Varianten. Es besteht also hier bei den Bakterienvarianten eine Stoffwechseldifferenzierung. (Biochemical Journ. 26. 208—17. 1932. Belmont Laboratories, London County Council, Sutton, Surrey.)

KOBEL.

I. L. Kritschewski und L. W. Demidowa, *Das Natriumthiosulfatphänomen. I. Die Verwandlung der salvarsanfesten Spirochäten zu salvarsanempfindlichen*. Vf. wählten einige besonders salvarsanresistente Stämme von Rekurrenspirochäten (*Spir. crociduræ*, *Spir. duttoni*) u. behandelten die Stämme fortlaufend in Passagen m⁴ Natriumthiosulfat. Nach 17—18 Passagen erzielte man bei diesen Spirochäten 100% sterilisierende Heilung von Mäusen, während die unbehandelten Stämme nur in 0 bzw. 6—14% in der Maus restlos abgetötet wurden. (Ztschr. Immunitätsforsch. exp. Therapie 73. 303—11. 28/1. 1932. Moskau, Pharmazeut. Inst.)

SCHNITZER.

Sydney John Hopkins und Albert Charles Chibnall, *Wachstum von Aspergillus versicolor auf höheren Paraffinen*. Vf. haben einen neuen zu *Aspergillus versicolor* (Bullemin) Tiraboschi gehörenden Schimmelpilz aufgefunden, der auf synthet. höheren grad- u. ungeradzahligem Paraffinen mit nicht mehr als 34 C-Atomen als einziger C-Quelle wächst. Es wurde untersucht, in welcher Weise die Paraffinkette durch den Pilz angegriffen wird. In Kulturen auf $\text{C}_{27}\text{H}_{54}$ wurden als Abbauprod. nur CO_2 u. Pilzmycel gefunden, doch wird aus Verss. mit höheren Ketonen, auf denen der Pilz kräftig wuchs, u. mit sekundären Alkoholen, auf denen kein Wachstum stattfand, die Wahrscheinlichkeit abgeleitet, daß das erste Oxydationsprod. eines Paraffins ein Keton oder Polyketon ist u. daß die weitere Oxydation zu niederen Fettsäuren führt, die dann in bekannter Weise abgebaut werden. (Biochemical Journ. 26. 133—42. 1932. London, Univ. College, Departm. of Physiol. and Biochem., and Leeds, School of Medicine; South Kensington, Imper. College of Science and Technology, Biochem. Department.)

KOBEL.

Niels Nielsen und Vagn Hartelius, *Die Trennung wachstumsfördernder Substanzen*. (Vgl. C. 1931. II. 2626.) *Rhizopus stolonatus* bildet 2 wachstumsfördernde Substanzen, die sowohl in ihrer physiolog. Wrkg. als in ihren chem. Eigg. verschieden sind. Substanz A ist l. in Ä., wird durch Oxydation leicht zerstört u. beeinflußt das Wachstum der *Avena-Koleoptile*; Substanz B ist unl. in Ä., wird durch Oxydation

nicht zerstört u. fördert das Pilzwachstum von *Aspergillus niger*. Es ist noch nicht festgestellt, ob die wachstumsfördernden Stoffe A u. B einzelne Substanzen oder Substanzgruppen sind. (Compt. rend. Lab. Carlsberg 19. Nr. 8. 1—17. 1932.) KOBEL.

John Howard Birkinshaw, Robert Kenneth Callow und Catherine Félicitée Fischmann, *Untersuchungen über die Biochemie von Mikroorganismen*. XXII. *Die Isolierung und Charakterisierung von Ergosterin aus Penicillium puberulum Bainier, das in einer synthetischen Nährlösung mit Glucose als einziger Kohlenstoffquelle gezüchtet wurde.* (XXI. vgl. C. 1932. I. 2339.) Aus dem äth. Extrakt von *Penicillium puberulum*, welches mit Glucose als einziger Kohlenstoffquelle gezüchtet worden war, konnte *Ergosterin* isoliert werden, F. 154—158°, $[\alpha]_D^{20}{}_{5461} = -162^\circ$ (in Chlf.). Weiter wurde das Sterin charakterisiert durch das *Ergosterinbenzoat*, F. 161—163°, sein Absorptionsspektrum u. das Auftreten antirachitischer Wirksamkeit nach Bestrahlung. (Biochemical Journ. 25. 1977—80. 1931. London, School of Hyg. and Trop. Med. u. National Inst. f. Med. Research.) CHARGAFF.

Eva Galbreath Campbell, *Ein thermophiler Nitritbildner*. Vf. beschreibt ein neues, thermophiles Bacterium, welches bei 55° u. pH = 9,4 Ammoniumsalze zu Nitriten zu oxydieren vermag. (Science 75. 23. 1/1. 1932. Guilford College.) CHARGAFF.

Werner Keil, *Das Verhalten von l-Histidin bei der Hefegärung*. Nach 2-tägiger Einw. von Bierhefe auf eine Lsg. von 5 g Histidinchlorhydrat bei Ggw. von 140 g Rohrzucker u. etwas NaH₂PO₄ in 2 l W. ließ sich in der Gärfl. kein die Imidazolrk. gebendes Spaltprod. des Histidins, insbesondere kein Imidazolyläthylalkohol nachweisen. (Ztschr. physiol. Chem. 207. 275—76. 9/5. 1932. Greifswald, Physiol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Cl. Fromageot und J. Roux, *Über den Mechanismus des ersten Angriffs der Hexosen bei Milchsäuregärung*. (Vgl. C. 1932. I. 695.) Es wurde die Kinetik der Milchsäuregärung zwischen Glucose u. Mannose verglichen, der Einfluß des physiolog. Zustandes der Bakterien (*B. bulgaricus*) auf die Gärungskinetik u. schließlich die Einw. von Phosphatzusatz studiert. Qualitativ besteht in der Vergärung besonders in der Induktionsperiode zwischen den zwei Hexosen kein Unterschied, wohl aber quantitativ. Mannose wird rascher vergoren als Glucose. Der physiolog. Zustand der Bakterien übt nicht nur auf die Zeitdauer der Induktionsperiode, sondern auch auf die allgemeine Intensität der Rk. einen beträchtlichen Einfluß aus. Zusatz von sek. Na-Phosphat zeigt nur bei abgeschwächten Bakterien eine aktivierende Wrkg. (Ann. Physiol. Physicochimie biol. 7. 290—91. 1931.) MAHN.

L. Genevois und Tamara Nicolaieff, *Hemmung der bakteriellen Milchsäuregärung durch in α -Stellung halogenierte aliphatische Säuren*. Ebenso wie die alkoh. Gärung der Hefe u. die Milchsäuregärung tier. Gewebe wird auch die bakterielle Milchsäuregärung spez. gehemmt durch α -halogenierte aliph. Säuren. Am intensivsten wirken auch hier *Monobromessigsäure* (I) u. *Monojodessigsäure* (II); bei den in α -Stellung bromierten Säuren mit 3, 5 u. 7 C-Atomen nimmt die Aktivität mit steigender C-Zahl ab. I u. der Äthylester von I unterbinden innerhalb weniger Minuten die bakterielle Milchsäuregärung vollständig in einer Konz. von $\frac{1}{2000}$ -n., α -Brompropionsäure in einer Konz. von $\frac{1}{100}$ -n.; die Atmung wird bei den angegebenen Konz. während mehrerer Stdn. nicht merklich behindert. — Die Hemmung der Bakterientw. durch α -halogenierte aliph. Säuren ist abhängig von dem Phosphatgehalt der Nährlsg. In einem phosphatarmen Milieu (Kultur auf Lactose, Hefenwasser u. CaCO₃) ist die Entw.-Hemmung vollständig für eine I-Konz. von $\frac{1}{1000}$ -n., ist im selben Milieu CaCO₃ ersetzt durch $\frac{1}{10}$ -n. Na₂HPO₄, so ist die Hemmung erst vollständig bei einer Konz. von $\frac{1}{100}$ -n. I; bei einer Konz. von $\frac{1}{1000}$ -n. I ist in der phosphathaltigen Nährlsg. die Säurebdg. genau so groß wie in den I-freien Kontrollen. Diese Phosphatwrkg. ist leicht verständlich, wenn die Wrkg. von I im wesentlichen in einer Hemmung der Phosphatveresterung besteht. Das gleiche Phänomen wurde bei der Hefegärung nicht beobachtet, weil gel. Phosphate bekanntlich die Gärgeschwindigkeit der lebenden Hefezellen nicht beeinflussen. — Diese Eig. von I kann zur *Milchkonservierung* benutzt werden. Bei einem I-Geh. in einer Konz. von $\frac{1}{2000}$ -n. veränderte sich die Acidität der Milch bei 28° innerhalb 48 Stdn. nicht, während die I-freien Kontrollen nach 24 Stdn. koagulierten. Bei nachteiligen Wrkkg. von I wird ein Gemisch von 1 Mol. II u. 50 Moll. I zur Konservierung empfohlen, das sogar in einer Konz. von $\frac{1}{500}$ -n. bei halbjähriger täglicher Verfütterung an Ratten keinerlei schädliche Wrkg. erkennen ließ. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1270—71. 11/4. 1932.) KOBEL.

E₁. Tierchemie.

A. I. Burstein, *Die Verteilung des Zinks im Blute des Menschen und der höheren Tiere*. Im Blut des Menschen u. der höheren Tiere ist Zn im Plasma u. den geformten Bestandteilen enthalten; die Zn-Konz. ist im Plasma niedriger. Das Verhältnis Zn-Konz. in den geformten Bestandteilen zu der im Plasma bei Menschen u. höheren Tieren beträgt etwa 1:2 bis 2,5. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny]. Serie A. 14. Nr. 41. 74—78.) SCHÖNFELD.

M. B. Schmidt, *Die Entwicklung des Amyloidbegriffs und des Amyloidproblems*. Übersichtsreferat. (Med. Welt 6. 656—58. 7/5. 1932. Würzburg, Univ.) STERN.

Jean Roche, *Über den Einfluß der Sauerstoffsättigung auf gewisse physikalisch-chemische Eigenschaften des Hämocyanins der Schnecke. Oxyhämocyanin u. Hämocyanin* besitzen unter bestimmten Bedingungen verschiedene Dissoziationskonstanten, während diese unter anderen Bedingungen nicht voneinander abweichen. Die Unterschiede hängen wahrscheinlich mit respirator. Funktionen zusammen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1105—06. 21/3. 1932.) OPPENHEIMER.

E₆. Tierphysiologie.

Kinosuke Muraki, *Über den Einfluß verschiedener Hormonzubereitungen auf die Sekretion und auf die Blutgefäße der Krötenleber*. Die Einw. von Pituitrin, Pituglandol, Antuitrin, Adrenalin, Thyroprotein u. Insulin auf die durchströmte Krötenleber wurde untersucht. (Sei-I-Kwai med. Journ. 50. Nr. 10. 3—5. 1931. Tokio, Tokio Jikeikwai Coll., Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

Max Reiss, Hermann Druckrey und Felix Fischl, *Über energetische Grundlagen endokriner Wirkungen*. II. (I. vgl. C. 1932. I. 2598.) Während der ersten 4 Tage der Verabfolgung von Vorderlappensexualhormon aus Schwangersenharu an männliche Mäuse stiegen die Hodengewichte kaum an. In diese Zeit fällt ein starkes Wachsen der Samenblasen zufolge vermehrter Hormonproduktion des Hodens. Eine deutliche Gewichtszunahme des Hodens wird erst vom 6. Behandlungstag ab beobachtet. Bereits in den ersten Tagen der Hormonverabfolgung sind im Stoffwechselvers. nach WARBURG erhebliche Änderungen zu vermerken. Der O₂-Verbrauch steigt in geringem Ausmaß an (um 20—25%, gegenüber 100—300% beim Ovar). In etwas höherem Maße bis zu 50 bis 60% steigt die anaerobe Glykolysefähigkeit an. Am deutlichsten steigt die aerobe Glykolyse, die bereits am Hoden unbehandelte Tiere zu beobachten ist. Die Steigerung

beläuft sich auf 100—200%. Der WARBURGSCHE Quotient $\left(\frac{Q_{O_2}}{\frac{\mu}{Q_{O_2}}}\right)$ ist am 3. u. 4. Behandlungstag am größten. Der Milchsäuregeh. der Hoden nimmt fast parallel der anaeroben Glykolyse zu. — Wird den Tieren außer dem Hormon Traubenzucker injiziert, so steigt der Milchsäuregeh. der Hoden auf das Doppelte der nur mit Hormon behandelten Tiere. — In einer weiteren Serie erhielten Mäuse täglich kein Hormon, sondern allein 0,5 g Zucker täglich injiziert. Auch bei diesen Tieren konnte eine mäßige Gewichtssteigerung der Hoden beobachtet werden, die Samenblasen blieben unverändert, die Hormonproduktion des Hodens war also nichtgesteigert. Der Milchsäuregeh. war bereits 3 Tage nach Beginn der Zuckerapplikation vermehrt, ebenso auch die aerobe Glykolyse u. in geringerem Maße auch der O₂-Verbrauch. Der WARBURGSCHE Quotient zeigt an, daß bei den mit Zucker behandelten Tieren die Energiedeckung durch Zuckerspaltung meßbar größer ist als bei unbehandelten Kontrollen. — Die Milchsäure dürfte als Wachstumsreiz eine gewisse Rolle spielen. — Das Vorderlappenhormon dürfte nach diesen Ergebnissen kaum auf alle Formelemente des Hodens gleichmäßig wachstumsbeschleunigend einwirken, sondern vorzüglich die hormonproduzierenden Anteile anregen. (Endokrinologie 10. 329—35. Mai 1932. Prag, Deutsche Univ., Inst. f. allgem. u. exper. Pathol.) WADEHN.

Peter Hauptstein, *Zum Wirkungsmechanismus des Sexual-(Follikel)-Hormons*. II. *Zur Frage der hormonalen Sterilisierung*. (I. vgl. C. 1931. I. 2491.) Nach Behandlung reifer weiblicher Mäuse mit weiblichem Hormon in hohen Dosen (14 × 100 Mäuseeinheiten) war die Befruchtungsfähigkeit eines Teils der Tiere für einige Zeit herabgesetzt. Wurde auch während der Zeit des Zusammenseins von Weibchen u. Männchen das Hormon gespritzt (täglich 2 Einheiten), so blieben die Tiere völlig steril. Das Gleiche war bei Kaninchen der Fall. Allerdings war nicht auszuschließen, daß die Sterilität

in einer Allgemeinschädigung der Tiere lag. (Endokrinologie 10. 321—28. Mai 1932. Freiburg, Univ., Fraunklin.) WADEHN.

T. J. Becker, C. H. Mellish, F. E. d'Amour und R. G. Gustavson, Vergleich zwischen Ratten- und Mäuseeinheit bei der Auswertung des weiblichen Sexualhormons. Es wurde nach der Methode von COWARD-BROWN an je über 50 Ratten u. Mäusen ausgewertet; die Mäuseeinheit (5 γ Östrin) ist ebenso groß wie die Ratteneinheit (4,9 γ). (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 693—95. 1931. Denver, Univ. of Denver, Res. Lab.) WADEHN.

Tracy J. Putnam, Neuere Fortschritte in der Physiologie der Hypophyse mit Beziehung zu ihren Erkrankungen. (Klin. Wchschr. 11. 969—71. 4/6. 1932. Boston City Hosp., Neurosurgic. Serv. u. Harvard Med. School, Dep. of Neuropath.) WADEHN.

Bernhard Zondek und Hans Krohn, Hormon des Zwischenlappens der Hypophyse (Intermedin). II. Intermedin im Organismus (Hypophyse, Gehirn). (I. vgl. C. 1932. I. 2340.) Der Intermedingeh. der Hypophysen verschiedener Tiere u. der einzelnen Teile der Hypophyse wurde in Ploxineinheiten (PE) bestimmt. Es ergab sich z. B. der Geh. einer Hypophyse bei der Elritze zu 7, Frosch 10, Huhn 75, Kaninchen 200—300, Rind 5000—6000, Mensch 4000—7000 PE. Pro g Hypophyse hat das Rind 3300, der Mensch 10 000 PE. — Um den PE-Geh. der einzelnen Teile der Hypophyse festzustellen, wurde die Hypophyse in 6 Segmente zerlegt. Die höchste Hormonkonz. hat der Zwischenlappen (80 000 PE pro g), um von dort nach beiden Seiten, d. h. nach dem Vorderlappen und dem Hinterlappen allmählich abzunehmen. Das Hormon wird im Zwischenlappen produziert u. geht durch Diffusion in die übrigen Teile über. — Der Intermedingeh. der menschlichen Hypophyse bei verschiedenen Krankheiten wird bestimmt, der niedrigste Hormonwert (1400 PE) wurde bei perniziöser Anämie gefunden, die höchsten Werte (10 000 PE) bei Urämie, bei hochgradigem Lebercarcinom u. bei eunuchoidem Fettwuchs (13 000 PE). — Die Unters. des menschlichen Gehirns ergab, daß das Intermedin nur in der Wand des 3. Ventrikels vorkommt, d. h. an jenen Stellen, wo die vegetativen Zentren liegen, sonst war im Gehirn Intermedin nicht nachzuweisen. Im 3. Ventrikel befindet sich das Hormon im Tuber cinereum, Hypothalamus u. im periventriculären Hohlengrau; in den tiefen Thalamusschichten ist es nicht mehr nachweisbar. — Der Liquor des 4. Ventrikels u. der Lumballiquor sind intermedinfrei. Ebenso konnte in keinem anderen Organ oder in einer Organfl. (z. B. Harn, Blut, Aszites) Intermedin nachgewiesen werden. Das im Zwischenlappen der Hypophyse erzeugte Intermedin wird in der Wand des 3. Ventrikels völlig verbraucht. (Klin. Wchschr. 11. 849—53. 14/5. 1932. Berlin-Spandau, Städt. Krankenhaus, Geburtshilf. Gynäkolog. Abt.) WADEHN.

Robert T. Frank, Morris A. Goldberger und Frank Spielman, Eine Methode zum Nachweis des Vorderlappensexualhormons im Blut nichtschwangerer Frauen. 40 cem Blut werden mit 30 g Na₂SO₄ verrieben u. das Pulver 3-mal mit je 100 cem Ä. ausgezogen. Der äth. Auszug dient zur Best. des weiblichen Sexualhormons. Das Pulver wird völlig getrocknet, mit 200 cem 60%ig. Ä. 10 Min. geschüttelt u. der Rückstand abgeschleudert. Die Fl. wird vorsichtig eingengt u. der bei der Konzentrierung auf die Hälfte ausfallende Nd. durch Schleudern entfernt. Der Restrückstand aus der Fl. wird in W. gel. u. an der infantilen Maus geprüft. Die ASCHHEIM-ZONDEK-Rk. I läßt sich im ganzen Verlauf des mensuellen Cyclus feststellen, sie ist am stärksten am 6.—9. Tag nach Beginn der vorhergehenden Menstruation. In dieser Zeit wird auch die Rk. III schwach positiv. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 999—1001. 1931.) WADEHN.

A. Tournade, H. Hermann und F. Jourdan, Curare und Adrenalinsekretion. Unter Curarewrkg. kommt es nicht — wie von anderen angenommen — zur Verminderung der Adrenalinsekretion, sondern das ausgeschüttete Adrenalin trifft nur einen veränderten, nicht mehr ansprechenden Organismus. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 341—42. 1931. Alger, Fac. de méd. Labor. de physiol.) OPPENHEIMER.

A. von Szent-Györgyi, Vitamin C, Adrenalin und Nebenniere. (Vgl. C. 1931. II. 726.) Die Identität der bereits früher vom Vf. beschriebenen u. als Wasserstofftransporteur bei der Zelloxydation in der Pflanze gekennzeichneten Hexuronsäure mit dem Vitamin C ist durch eine Reihe von Tierverss. sichergestellt worden. Die zu diesen Verss. benutzte Hexuronsäure war aus der Nebenniere gewonnen, wo sie in großer Menge enthalten ist. Die Tiere, die täglich 1 mg Hexuronsäure erhielten, zeigten n. Wachstum u. keine Spur von Skorbut. — Es bestehen vielleicht Beziehungen zwischen der Hexuronsäure u. dem Rindenhormon, dem Cortin, von SWINGLE. Die mit Hexuronsäure behandelten Kranken mit Nebenniereninsuffizienz schienen deutlich an Pigmentierung

zu verlieren, der Allgemeinzustand besserte sich allerdings nicht. Es wurde vermutet, daß das in der Pflanze bedeutsame Oxydationssystem vom Phenoloxidasectypus eine Rolle im sympath. Nervengewebe u. in dem adrenalinhaltigen Nebennierenmark spielen würde. Bei Verss. zur Klärung dieser Verhältnisse wurde im Nebennierenmark eine als *Novadrenin* bezeichnete Substanz entdeckt, die 15-mal aktiver ist als Adrenalin u. vielleicht das eigentliche Hormon des Nebennierenmarks ist. Es scheint unter gewissen Bedingungen in vivo u. in vitro mit Leichtigkeit in Adrenalin überzugehen. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 852—54. 27/5. 1932. Szeged, Franz-Joseph-Univ., Med.-Chem. Inst.)
WADEHN.

Arnold Loeser, *Die Bedeutung der Schilddrüse für die Wirkung des Hypophysenvorderlappens auf das Ovarium*. Die Wrkg. des Vorderlappenhormons auf das infantile Ovar war bei thyreoidektomierten Kaninchen genau so wie bei n. Kaninchen. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 164. 579—81. 10/3. 1932. Freiburg i. Br., Univ., Pharmakolog. Inst.)
WADEHN.

Alfred Schittenhelm, *Schilddrüsenproblem und Jodstoffwechsel*. Das Zusammenspiel der den J-Stoffwechsel regulierenden Faktoren: Schilddrüse, Vorderlappen der Hypophyse u. Zentralnervensystem (Zwischenhirn) wird besprochen. Die führende Rolle in diesem System hat wahrscheinlich das Zwischenhirn. Die Schilddrüse ist die Stätte der Bereitung spezif. Stoffe, aber nicht das Zentrum des gesamten J-Stoffwechsels. — Die diagnost. Bedeutung der Schwankungen im Blutjodspiegel werden ausführlich dargelegt. Die Erniedrigung des J-Spiegels im Blut deutet mit Sicherheit auf Unterfunktion der Schilddrüse. Eine Steigerung des J-Spiegels über die Norm wird auch außerhalb der BASEDOWschen Erkrankung gefunden. — Bei BASEDOW ist das Zwischenhirn mit J angereichert, u. zwar die Hypophyse, das Tuberculum cinereum, der Hypothalamus bis zu den Corpora mamillaria u. diese selbst, ebenso die Medulla oblongata. Das Schilddrüsenjod hat also eine Elektivität zu bestimmten Gehirnpartien. Diese Tatsache legt den Gedanken nahe, daß die Vorgänge in der Peripherie vom Zwischenhirn aus — direkt oder indirekt über endokrine Drüsen — reguliert werden. Das Thyroxin greift also im Zwischenhirn direkt an. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 803 bis 806. 20/5. 1932. Kiel, Med. Klin.)
WADEHN.

L. Scheffer, *Jodgehalt der Nahrung und Kropfhäufigkeit*. Es wurden das Trinkwasser u. zahlreiche Lebensmittel von Pécs auf Jod untersucht. Der Jodgeh. war im allgemeinen nicht unbeträchtlich u. die tägliche Jodaufnahme eines Menschen berechnet sich daraus auf etwa 110 γ täglich. Da dort etwa 10% der Bevölkerung mit Kropf behaftet ist, steht das Ergebnis mit der Jodmangeltheorie im Widerspruch. Unterss. über die Höhe der Resorption des Jods aus den angeführten Lebensmitteln bei der Verdauung sind im Gange. (Biochem. Ztschr. 247. 418—23. 27/4. 1932. Pécs, Univ., Pharmakol. Inst.)
SCHWAIBOLD.

Walter Lurje, *Eine neuartige Cholin-Sekale-Therapie der Thyreotoxikosen mit Ergocholin-Diwag*. Ergocholin wirkt ausgezeichnet bei Thyreotoxikosen. Das Präparat wirkt besser als seine einzelnen Komponenten u. besser als alle bisher zur Verfügung stehenden Mittel. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 891—92. 3/6. 1932. Frankfurt a. M.) WAD.

Jessica P. Leland und G. L. Foster, *Eine Methode zur Bestimmung von Thyroxin in der Schilddrüse*. Die Bestimmungsmethode beruht darauf, daß es gelingt, aus einer Lsg. von Thyroxin, Dijodtyrosin u. KJ in 2-n. NaOH durch geeignetes Ausschütteln mit Butylalkohol das Thyroxin zu 98% in die Butylalkoholphase überzuführen, während die anderen J-Verbb. fast vollständig in der Natronlauge bleiben. Es werden die Bedingungen genau studiert, unter denen die Hydrolyse der Schilddrüse u. die Extraktion mit Butylalkohol aus dem Hydrolysat am besten erfolgt. Am günstigsten erwies sich folgende Aufschlußmethode: 1,25 g getrocknete Schilddrüse werden mit 100 cem 2-n. NaOH am Rückfluß 18 Stdn. in einem 300-cem-Kjeldahlkolben mit kurzem Hals durch einen Mikrobrenner erhitzt. Nach dem Abkühlen wird einige Min. vorsichtig zweimal mit je 100 cem Butylalkohol (der über NaOH dest. ist) ausgeschüttelt. Die Butylalkoholschichten werden durch Glaswolle unter Nachwaschen mit Butylalkohol filtriert u. mit 200 cem n. NaOH ausgeschüttelt. Die Natronlauge wird nun ihrerseits mit 100 cem Butylalkohol ausgeschüttelt. Die Butylalkoholfractionen werden unter vermindertem Druck auf ein kleines Vol. eingengt, das restlos in einen Nickeltiegel übergeführt, mit 5 cem 50%ig. NaOH-Lsg. versetzt, zur Trockne eingengt u. verascht wird. Die Schmelze wird in h. W. gel. u. filtriert, zur Lsg. (50—60 cem) kommen 2 Tropfen einer 1%ig. NaHSO₃-Lsg. u. 50%ig. H₂SO₄ 3 Tropfen über den Methylorangeumschlag hinaus.

Die Lsg. wird einige Min. gekocht, mit 3 ccm Bromwasser versetzt u. nach dem Farbloskochen der Lsg. zur Entfernung der letzten Spuren Br mit 6 Tropfen 90%ig. Phenol versetzt. Nach Zugabe von KJ wird in üblicher Weise mit $\frac{1}{100}$ -n. Thioisulfat titriert. — Auf Grund von Hydrolyseverss. von Schilddrüse mit Zugabe bekannter Mengen von Thyroxin u. von Kochverss. mit Thyroxin mit 2-n. NaOH allein u. in Ggw. von Protein (Casein) ist damit zu rechnen, daß etwa 15% des Thyroxins verloren gehen. — Mit Hilfe der Butylalkoholmethode war auch die Gewinnung krystallin. Thyroxins möglich. Verwandt wurde als Ausgangsmaterial Thyreoglobulin. Der Butanolazug hinterläßt beim Verdampfen einen teerigen Rückstand, der in h. W. aufgenommen wird. Durch Zugabe von gesätt. Barytlaug. fällt ein dunkler Nd., der rasch abfiltriert wird. Das Filtrat wird angesäuert bis zum Kongoumschlag, der entstehende Nd. abfiltriert, in W. unter Zusatz von wenig Ammoniak gel. u. mit Ba(OH)₂ zur 40%ig. Lsg. versetzt u. 1 Stde. auf dem Dampfbad erhitzt. Es wurde dann weiter nach der Vorschrift von HARRINGTON verfahren. Es wurden höchstens 54% des in der Butylalkohollsg. enthaltenen Gesamt-J in Form von krystallin. Thyroxin gewonnen. — Bei der Methode von HARRINGTON u. RANDALL wird angenommen, daß in der säureunl. Fraktion nur Thyroxin u. kein Dijodtyrosin vorhanden ist. Das ist aber nicht der Fall. Die nach HARRINGTON erhaltenen Werte liegen also erheblich höher als die nach der Methode der Vff. erhaltenen Werte. — In 52 menschlichen Schilddrüsen wurde der Thyroxingeh. bestimmt. Er beträgt (als J) im Mittel 25,2% des Gesamt-J. Die Werte schwanken zwischen 11 u. 31%. Der Verlust an Thyroxin bei der Best. ist hierbei nicht berücksichtigt. (Journ. biol. Chemistry 95. 165—79. Febr. 1932. New York, Columbia Univ., Dep. of Biol. Chem., Coll. of Physic. and Surg.) WADEHN.

E. K. Frey, H. Kraut und E. Werle, *Über die blutzuckersenkende Wirkung des Kallikreins (Padutins)*. Wie bereits früher (C. 1932. I. 2196) festgestellt, ist das Kallikrein ohne Wrkg. auf den Blutzucker des gesunden Menschen oder des n. Tieres. Anders ist es aber beim Diabetiker oder beim pankreaslosen Hunde. Es erfolgt bei beiden nach Injektion oder nach peroraler Verabfolgung von Kallikrein in der Regel eine starke Senkung des Blutzuckerspiegels. Eigenartigerweise ist diese Blutzuckersenkung durch Kallikrein nicht beliebig oft wiederholbar. Sie wird allmählich geringer u. selbst erhöhte Dosen sind zum Schluß wirkungslos. Wird dann einige Tage hindurch Insulin gegeben, so entfaltet das Kallikrein erneut seine blutzuckersenkende Wrkg., aber auch jetzt noch in vermindertem Maße. Der Vorgang der Blutzuckersenkung durch Kallikrein ist nicht genügend geklärt. Die blutzuckersenkende Wrkg. des Kallikreins wird durch Kochen ebenso zerstört wie seine blutdrucksteigernde Wrkg. Der die blutdrucksteigernde Komponente bindende u. unwirksam machende Bestandteil des Blutes hat dieselbe inaktivierende Wrkg. auf den blutzuckersenkenden Faktor. Es ist anzunehmen, daß die blutzuckersenkende Wrkg. vom Kallikrein selbst ausgeht. — Die benutzten Kallikreinpräparate (Padutin) enthalten meist nur 0,01 mg P, der überwiegend als anorgan. P vorliegt. Die im Präparat vorhandene Menge Adenylphosphorsäure ist so winzig, daß von ihr pharmakolog. Wrkgg. nicht zu erwarten sind. Eine Beschleunigung der Hefegärung wurde auch bei Verwendung verhältnismäßig großer Dosen Padutin (bis 20 Einheiten auf 0,5 g Trockenhefe) nicht beobachtet. Ebenso negativ verliefen Verss. der Methylenblauentfärbung mit Padutin. Die besonders von BRUGSCH vertretene Ansicht, daß das Kallikrein als Co-Enzym der Gärung oder Atmung zu betrachten sei, ist abwegig. — Es wird eine größere Anzahl von Unterss. an Diabetikern angeführt, bei denen Padutin — auch bei peroraler Gabe — anfänglich den Blutzucker senkte. Schädigungen durch Padutin wurden nicht beobachtet. Ob eine therapeut. Behandlung des Diabetes mit Padutin zu empfehlen sein wird, müssen ausgedehntere Prüfungen erweisen. (Klin. Wechschr. 11. 846—49. 14/5. 1932. Düssel-dorf, Med. Akad. Chirurg. Klin., Dortmund-Münster, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol.) WADEHN.

E. Woenckhaus und W. Münzel, *Beitrag zur Allgemeinwirkung der Röntgenstrahlen*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1931. II. 1022.) Das Blutbild röntgenbestrahlter Meerschweinchen verändert sich in charakterist. Weise (Lymphocytenabfall). Wird das Blut bestrahlter Tiere auf andere nichtbestrahlte übertragen, so tritt bei diesen die gleiche Veränderung auf. Aber auch in vitro bestrahltes Hundeblut nicht bestrahlten Hunden injiziert, verursacht, obwohl in dem injizierten Blut keine erkennbaren Veränderungen zu sehen waren, eine typ. Bestrahlungsrk. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 165. 145—58. 18/3. 1932. Gladbach-Rheydt, Evang. Krankenh.) OPFENHEIMER.

K. Bingold, *Über eigenartige Unterschiede im chemischen Verhalten von verschiedenen Tierblutarten. Hämatin* findet man im Menschenblut nur bei perniziöser Anämie u. bei akuter gelber Leberatrophie, dagegen ist es normalerweise manchmal im Hundeb Blut u. konstant im Vogelblut vorhanden. — Pneumokokken wandeln unter bestimmten Bedingungen das Hämoglobin aus einer Menschenblutplatte in reines Hämatin um. Auch FRAENKELsche Gasbacillen bilden auf Traubenzuckerblutagar restlos reines Hämatin. — Die Spaltung von H₂O₂ durch Blut wird bei verschiedenen hohen Temp. bei verschiedenen Tierarten aufgehoben; dann wird der Farbstoffkomplex durch H₂O₂ unter Austritt von Fe völlig zerstört. Auch bestimmte Bakterienarten können das Hämoglobin so intensiv zerstören, daß weder Porphyrine, noch Urobilin oder Bilirubin vorhanden sind. (Ztschr. klin. Med. 120. 503—09. 4/5. 1932. Nürnberg, Stadt. Krankenh., I. Med. Klinik.) F. MÜLLER.

F. C. Stott, *Einige vorläufige Versuche über Veränderungen des Blutzuckers bei Dekapoden*. Der Geh. des Blutes an reduzierendem Zucker ist bei verschiedenen Dekapodenarten im Hungerzustand außerordentlich gering. Nach Fütterung oder bei O₂-Entzug steigt die Zuckerkonz. sehr stark. Es werden Blutzuckerwerte bei Tieren zu verschiedenen Zeiten nach der Häutung angegeben. (Biochem. Ztschr. 248. 55—64. 14/5. 1932. Southampton, University College.) SIMON.

Otto Satke und Karl Thums, *Salvarsan und der Bilirubinspiegel im Blut*. Eine einzelne Salvarsaninjektion bewirkte beim Menschen in etwas mehr als der Hälfte der Fälle Änderungen im Geh. des Serums an Bilirubin, u. zwar davon in 1/4 der Fälle Zunahme, in 3/4 Abnahme. — Die Beeinflussung des Blutbilirubins von unabhängig vom absol. Bilirubingeh. — Weder die Höhe der Salvarsandosis, noch Störungen der Leberfunktion (erwiesen mittels Galaktoseprobe) waren von Einfluß. (Ztschr. klin. Med. 120. 386—99. 4/5. 1932. Wien, III. Med. Univ.-Klinik.) F. MÜLLER.

Fr. Axmacher, *Über hydrolysierbare Phosphorverbindungen im Speichel und Harn*. Im Speichel u. Harn lassen sich organ. bzw. hydrolysierbare P-Verbb. nachweisen; auf Grund der Hydrolysierungsgeschwindigkeit kann man auf die Ggw. mindestens zwei verschiedener P-Fractionen schließen. Beim Speichel beträgt die Menge des hydrolysierbaren P im Mittel 1/7 bis 1/8 des anfangs bestimmten „anorgan.“ P. Perorale Pyrophosphatgabe ruft keine Zunahme des leicht hydrolysierbaren P hervor; dagegen gelangt im Tiervers. bei intravenöser Pyrophosphatinfusion ein relativ geringer Teil (7,2%) zur Ausscheidung. Vf. vermutet, daß der größere Teil im Stoffwechsel gespalten bzw. gebunden wird. Im Speichel ließ sich ein pyrophosphatspaltendes Ferment nachweisen, das bei pH = 7,82 von der zugesetzten Substanzmenge 1,1% spaltete; im Harn wurde diese Wrkg. nicht beobachtet. (Biochem. Ztschr. 248. 231—42. 14/5. 1932. Basel, physiol.-chem. Anstalt.) SIMON.

Sakisaburo Wada, *Über die organischen Basen und Aminosäuren im normalen Menschenharn*. In n. Menschenharn (300 l) wurden nachgewiesen: *Leucin, Alanin, l-Prolin, d,l-Prolin, Isoleucin, Valin, Phenylalanin, Asparaginsäure* (?), *Glutaminsäure, Hippursäure, Kreatin, Kreatinin, Histidin, Methylguanidin, Betain* (?), *Cholin, Methylpyridylammoniumhydroxyd, Reduktonovain, Lysin, Xanthin, l-Methylxanthin* (?), *Adenin, Hypoxanthin, Heteroxanthin* (?), *Paraxanthin*. (Acta Scholae med. Univ. imp. Kioto 13. 187—99. 1930. Kioto, Univ.) HESSE.

W. Linneweh und H. Reinwein, *Über das Vorkommen von Pyridinderivaten im normalen Harn*. Aus 40 Liter n. Harn wurden nach der KUTSCHERSchen Methode 0,6 g *Trigonellinchlorid* u. 0,31 g *Methylpyridiniumhydroxyd* als Chloraurat isoliert. Die Abtrennung des Trigonellins gelang auch mit einem Verf., nach welchem vor der Fällung der Basen mit Phosphorwolframsäure zuerst die sogenannte Proteinsäurefraktion entfernt worden war. In dem von KUTSCHER u. LOHMANN (Ztschr. physiol. Chem. 49 [1906]. 84) beschriebenen Chloraurat des Gynesins lag wahrscheinlich *Trigonellinchloraurat*, C₇H₇NO₂HClAuCl₄, vor. (Ztschr. physiol. Chem. 207. 48—56. 20/4. 1932. Würzburg, Med. u. Nervenkl. d. Univ.) GUGGENHEIM.

C. Heymans, Jean-J. Bouckaert und L. Dautrebande, *Über den Mechanismus der Atmungsreizung durch Natriumsulfid*. Die Atmungsbeschleunigung durch intravenös zugeführtes Na-Sulfid rührt nicht von einer Reizung des Lungen vagus her; sie ist im wesentlichen reflektor. bedingt durch den Sinus caroticus; zum kleineren Teil ist sie durch direkte Reizung des Atmungszentrums bedingt. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 52—54. 1931.) WADEHN.

Marie Pelecovich, *Eine quantitative Untersuchung über die Größe der Lungenventilation bei Schädigung der Oxydationsvorgänge, hervorgerufen durch intravenöse*

Injektion von Säure und von Natriumcyanid. Nach intravenöser Injektion von *Milchsäure* oder *HCl* nimmt bei Hunden die Lungenventilation stark zu, ohne daß die Oxydationsvorgänge im Organismus erheblich geschädigt werden. *NaHCO₃*-Injektion gleicht die Atemreizung wieder aus. — Nach *NaCN*-Injektion erfolgt auch starke Zunahme der Lungenatmung, aber zugleich fast immer anfangs Steigerung, dann regelmäßig Lähmung der Oxydationsprozesse. (Amer. Journ. Physiol. 99. 357—64. 1/1. 1932. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Physiol. Dept.) F. MÜLLER.

F. L. Dunlap, *Einige Bemerkungen über Ernährung.* Referierende Arbeit über den Wert verschiedener Nahrungsmittel, mit besonderer Berücksichtigung des P-Geh. (Cereal Chemistry 9. 289—304. Mai 1932. Chicago, Illinois.) HAEVECKER.

Shing Wan, *Ein Vergleich der Nährwerte von „Sojabohnenmilch“ und Kuhmilch.* (Vgl. C. 1931. II. 1645; 1930. I. 2443.) In Verss. an Ratten mit frischer u. getrockneter Sojabohnenmilch u. Kuhlrohnenmilch wurde festgestellt, daß die erste reicher an Vitamin B, aber ärmer an Vitamin A ist als die Kuhmilch. Mit einem Futtermisch bestehend aus $\frac{1}{3}$ Sojamilchpulver u. $\frac{2}{3}$ Weizen unter Zusatz von NaCl wurde kein n. Wachstum erreicht, wohl aber mit einem entsprechenden Gemisch mit Kuhmilchpulver. Auch bei Zusatz der Vitamine A, B u. D u. einem vollständigen Salzgemisch ergab das Futtermisch mit Sojamilch ein geringeres Wachstum als das Futter mit Kuhmilch u. zwar wegen der geringeren Wertigkeit der Sojaproteine. (Chinese Journ. Physiol. 5. 353—61. Peiping, Med. Coll., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Harold Levine, F. B. Culp und C. B. Anderson, *Über den Wert einiger Gemüse bei der Ernährungsanämie.* Getrockneter Spinat, der bei Verfütterung ad libitum bei Ratten mit reiner Milchernährung eine Aufnahme von täglich 0,43 mg Eisen u. 0,0061 mg Kupfer bewirkte, verursachte eine Hämoglobinregeneration von 6 auf 15% u. zwar innerhalb 3—4 Wochen. Salat mit Tomaten, Spargel, Salat, Spinat u. grüne Erbsen, alle jeweils verabreicht auf Grund einer täglichen Zufuhr von 0,2 mg Eisen aber verschiedener Mengen an Kupfer, hatten eine Regenerationswrkg. in der Reihenfolge des abnehmenden Kupfergeh., nämlich in 4—5 bzw. 5—6 bzw. 6—7 bzw. 7—8 Wochen. Rübenblätter benötigten eine Regenerationszeit von nur 3—4 Wochen. Sie machten dabei eine tägliche Zufuhr von 0,425 mg Eisen u. 0,0179 mg Kupfer aus. Salat zusammen mit Tomaten hatten eine bessere Wrkg. als Salat allein, verfüttert auf der Basis gleicher Eisenzufuhr. Eisen bzw. Kupfer allein bewirkten eine nur teilweise Regeneration, beide zusammen eine vollständige. Die angeführten Gemüse bilden demnach wichtige Quellen für die Mineralstoffe, die mit der n. Blutbildg. in Beziehung stehen. (Journ. Nutrit. 5. 295—306. Mai 1932. Charleston, Med. College, Dep. Nutrit.) SCHWAIBOLD.

B. Stüßkind, *Selbstversuche über die Bedeutung der Kohlenhydrate, insbesondere des Zuckers für die menschliche Ernährung.* (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 82. 159—76. Febr. 1932. Charlottenburg.) GROSZELD.

K. Voit, *Erfahrungen mit dem neuen Kochsalzersatzpräparat Curtasal.* Für NaCl-freie Diät wird Verwendung des 98% *Na-Formiat*, 1% *Mg-Citrat* u. 1% *Ca-Formiat* enthaltenden Präparates empfohlen. (Fortschr. Therapie 8. 224. 10/4. 1932. Breslau, Univ. med. Klin.) OPPENHEIMER.

—, *Vitamine und Terpene.* Zusammenfassung der Fortschritte der Vitaminchemie in den letzten Jahren unter Hinweis auf die Beziehungen von Carotin sowie Vitamin A zum β -Jonon, von Lycopin u. Phytol zum Farnesol. (Parfums de France 10. 93—102. April 1932.) WILLSTAEDT.

A. Frank, *Vitamine und Infektionen.* Auf Grund eigener Unterss. u. von Belegen aus der Literatur wird angenommen, daß Infektionsverminderung durch vitaminhaltige Kost bzw. Erhöhung der Infektionsgefahr bei Avitaminosen u. Hypovitaminosen stattfindet, wobei alle Vitamine beteiligt zu sein scheinen. Ob dieser Einfluß in einem höheren Verbrauch an Vitaminen bei der Infektion begründet ist, oder ob bei Mangel an Vitaminsubstanzen eine Senkung der Immunität bzw. Herabsetzung der Resistenz eintritt oder auf andere Weise der Organismus geschädigt wird, bleiben noch offene Fragen. (Ztschr. Vitaminforsch. 1. 51—62. Jan. 1932. Mannheim, Stadt. Krankenanstalten.) SCHWAIBOLD.

Georges Mouriquand, *Avitaminosen und latente Dystrophien.* (Vgl. C. 1931. II. 466.) Seine Unterss. zusammenfassend teilt Vf. die Avitaminosen ein in manifeste floride Erkrankungen, in latenter Form im Vorstadium, sowie latente Dystrophien. Die letzteren sind autonome Krankheiten, die auch symptomlos verlaufen können, aber durch gewisse Faktoren manifest werden können. Hinweis auf die latente

Dystrophie nach längerer insuffizienter oder unausgeglichener Ernährung, besonders bei Kindern, die durch eine besondere Noxe (alimentärer, infektiöser usf. Natur) manifest werden kann. (Ztschr. Vitaminforsch. 1. 38—51. Jan. 1932. Lyon, Univ., Kinderklinik.)

M. Javillier und L. Emerique, *Bemerkungen bezüglich der physiologischen Bestimmung der Vitamin-A-Wirkung*. Auf Grund der im wesentlichen früher (vgl. C. 1926. I. 2612) veröffentlichten Verss. wird ausgeführt, daß die genaueste Best. des Vitamin A in der Weise durchgeführt werden kann, daß zunächst durch A-Mangel eine Verminderung des Höchstgewichtes der Verss.-Tiere herbeigeführt wird. Die eigentliche Best. geschieht auf Grund derjenigen Dosis, bei der die jeweilige Gewichtskurve einen Öffnungswinkel von 30° mit der Zeitachse (Abszisse) bildet. Die Beziehungen der von Vff. vorgeschlagenen Einheit zu denjenigen anderer Autoren werden aufgezeigt. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 771—80. 1931. Inst. Recherches agronom.)

SCHWAIBOLD.

Harvey S. Thatcher und Barnett Sure, *Avitaminose. III. Pathologische Veränderungen in den Geweben der Albinoratte während der frühen Stadien von Vitamin-A-Mangel*. (II. vgl. C. 1931. II. 2751.) Es konnten verschiedenartige metaplast. Veränderungen an der Zunge, Speicheldrüsen, Atem- u. Harnwegen festgestellt werden bei Tieren mit n. Wachstum, bei denen auch sonst noch keine oder geringe A-Mangelerscheinungen manifest geworden waren. Es wird auf den möglichen Zusammenhang zwischen epithelialer Metaplasie in den Atemwegen beim Menschen als Vorläufer von Erkältung u. ähnlichen Erkrankungen hingewiesen, wobei die Metaplasie unter Umständen auf A-Mangel zurückzuführen ist. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 13. 756—65. Mai 1932. Fayetteville, Univ., School Med.)

SCHWAIBOLD.

Fr. Bilek, *Über einige Wachstums- und Verkalkungskatalysatoren bei Tieren*. Vigantol (D-Vitamin) fördert die Calcifikation, das Wachstum jedoch nur unwesentlich. Carotin in größeren Gaben beschleunigt das Wachstum deutlich; sehr gut wirkt bestrahlte Hefe bei Gaben von 6 Löffeln täglich. (Věstník Československé Akad. Zemedělské 8. 363—67. 1932.)

MAUTNER.

Rudolf Freund, *Beiträge zur Vitaminwirkung auf infektiöse, abakteriell entzündliche und Immunitätsvorgänge bei Tieren. Versuche mit Vitamin D*. Verss. an Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten u. Mäusen. Innerhalb gut verträglicher Dosierung wirkte bestrahltes Ergosterin fördernd auf das Gewicht n. ernährter Tiere. Senföconjunctivitis verlief nach Vorbehandlung mit Vitamin-D-Präparaten milder bei schnellerem Abklingen. Solche vorbehandelten Tiere verhielten sich auch gegen bakterielle (Streptokokken) u. abakterielle (Terpichin) Schädigungen widerstandsfähiger als unvorbehandelte Kontrollen. Trypanosomeninfektion, Streptokokkenpneumonie, Hämolyse bldg. u. a. wurden nicht beeinflusst. (Ztschr. Hyg., Infekt.-Krankh. 113. 361—70. 16/1. 1932. Berlin, Med. Klinik der Charité.)

SCHWAIBOLD.

Hermann Hauss, *Untersuchungen über Beziehungen zwischen D-Vitaminmangel und Anämie. (Frage der Anämie als Teilerscheinung der Rachitis)*. Auf Grund der aus der Literatur zusammengestellten Beobachtungen wird der Zusammenhang zwischen Anämie u. Rachitis erörtert. Es zeigt sich, daß ein solcher im allgemeinen nicht angenommen wird. Die Bedeutung bestimmter Eiweißkörper für den Aufbau des Hämoglobinmoleküls u. andere Einflüsse (acidot. Stoffwechselrichtung) werden festgestellt. An zwei anäm. Kranken wurde festgestellt, daß diese Anämie mit Sicherheit nicht als eigentliche avitaminot. Mangelkrankheit aufzufassen ist. Ferner wird in entsprechenden Verss. an Ratten durch Blutunters. ebenfalls festgestellt, daß kein direkter Zusammenhang zwischen Rachitis u. Anämie vorliegt. (Ztschr. Vitaminforsch. 1. 26—38. Jan. 1932. Düsseldorf, Med. Akad., Kinderklinik.)

SCHWAIBOLD.

—, *Krystallisiertes Vitamin D*. Mitteilung der BRITISH DRUG HOUSES, daß reines Vitamin D in Öl gel. (im Verhältnis der Wrkg. gegenüber Lebertran wie 1 : 50) bzw. als Pillen (in Kakaobutter) erhältlich ist. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 413. 6/5. 1932.)

SCHWAIBOLD.

Raoul Lecoq, *Über die Rolle des B-Vitamins und des Ernährungsgleichgewichts bei der Ausnutzung der Proteine*. (Vgl. C. 1931. I. 2080; 1929. II. 590.) Aus Fütterungsverss. an Tauben ergab sich, daß Abwesenheit von Kohlehydraten im Futter die Tiere nicht vor den Wrkgg. der totalen B-Avitaminose schützen kann, doch treten die Erscheinungen bei Zufuhr von Eiweiß (Fleischpepton) langsamer auf als bei entsprechender Zufuhr an Kohlehydraten. Auch bei Mangel an Kohlehydraten vermag Bierhefe unter geeigneten Voraussetzungen B-Mangelercheinungen vorzubeugen oder sie zu heilen. Demnach ist auch die gute Ausnutzung der Proteine selbst bei starker Zufuhr von Vit-

amin B bedingt durch ein richtiges Verhältnis der Nahrungsbestandteile, welches ähnlich der Zusammensetzung der Kuhmilch ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1267 bis 1269. 11/4. 1932.)
SCHWAIBOLD.

Leo T. Samuels und Fred. C. Koch, *Über die relativen Mengen an hitzestabilen und hitzelabilen Fraktionen von Vitamin B in roher und eingedampfter Milch.* Für diese Unterss. wurden 3 verschiedene Anordnungen der Fütterungsverss. mit Ratten zugrunde gelegt. Aus diesen ergab sich, daß bei handelsmäßiger Herst. von Trockenmilch $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{3}$ des antineurit., hitzelabilen Faktors zerstört wird. Kuhmilch scheint an sich verhältnismäßig arm an diesem Faktor zu sein. Das Optimum an dieser für n. Wachstum der Ratte waren 25 cem täglich. Es scheinen keine bedeutenden Schwankungen an diesem Faktor in der Milch vorzukommen. Der hitzestabile Faktor der Milch erlitt bei deren Eintrocknen keine Verminderung. Das Optimum an diesem Faktor für n. Wachstum der Ratte waren in 17—20 cem Milch (täglich) enthalten. Die Frage nach der Identität dieses hitzestabilen Faktors mit der gegen Pellagra wirksamen Fraktion kann noch nicht beantwortet werden. (Journ. Nutrit. 5. 307—24. Mai 1932. Chicago, Univ., Dep. Physiol. Chem. u. Pharmacol.)
SCHWAIBOLD.

E. Pözerski, *Über die Verdaulichkeit von Rohstärke.* Es wurde eine Reihe von Verss. über die Verdaulichkeit von Rohstärke an Vögeln (Hahn) durchgeführt. Wurden allein Getreidekörner (Roggen) verfüttert, war die Stärke nach der analyt. Unters. des Kotes fast völlig verdaut. Wurde dagegen ein Gemisch von Casein + Rohstärke verfüttert, so blieb ein großer Teil der Stärke unverdaut. Dieses Ergebnis wurde mit Stärke sowohl aus Roggen, wie aus Buchweizen, wie aus Kartoffeln gewonnen. Ein Futtergemisch aus Gluten + Rohstärke ergab keine bessere Ausnutzung der Stärke, so daß Gluten die Verdaulichkeit der Stärke nicht fördert. Bei Verwendung eines Gemisches von Rohstärke + unverletzter Körner war die Stärkeverdaulichkeit etwas besser. Weitere Verss. zeigten, daß die Stärke unverletzter Körner am besten, u. zwar besser noch als selbst die Stärke nur in einer Mühle gemahlener Körner, verdaut wird. Aus diesen Versuchsergebnissen wird gefolgert, daß die Stärke vor ihrer pankreat. Verdauung im Kropfe, event. unter Zuhilfenahme von Fermenten aus den Getreidekörnern selbst, vorverdaut u. im Körnermagen mechan. zerkleinert wird. (Ann. Physiol. Physicochimie biol. 7. 220—24. 1931.)
MAHN.

Regine Kapeller-Adler und Michael Rubinstein, *Über die Glykogenbildung in der Leber von Ratten bei reiner Fettfütterung. Ein Beitrag zur Frage der Zuckerbildung aus Fett.* Bei reiner reichlicher Fettfütterung (Speck, entsprechend 25 bis 40 Cal. pro Tag u. 100 g Körpergewicht) betrug der mittlere Gesamtkohlenhydratgeh. der Rattenleber rund $2\frac{1}{2}\%$. Größere Dosen Adrenalin (I) oder Cocain (II) verminderten den Leberkohlenhydratwert um $\frac{1}{2}$ — $\frac{5}{6}$ des Normalwertes. Kombinierte Gaben von kleinen Mengen I u. II, die an sich unwirksam waren, setzten den Kohlenhydratgeh. der Leber auf $\frac{1}{4}$ des Normalen herab. Hier trat die gegenseitige Beeinflussung beider Stoffe deutlich zutage. Phlorrhizin bewirkte eine Erniedrigung des Leberkohlenhydratwertes auf $\frac{1}{6}$ der Norm, ebenso in Kombination mit I. Die Verss. mit Insulin ergaben kein einheitliches Resultat; die erhaltenen Werte lagen unterhalb der Norm. Der Fettgeh. der untersuchten Lebern war sehr schwankend, vollkommen unspezif. u. stand in keinerlei Beziehung zu dem dazugehörigen Gesamtkohlenhydratwert. Aus den Verss. ergaben sich keinerlei Anhaltspunkte für die Annahme einer Zuckerbildg. aus Fett. (Biochem. Ztschr. 248. 196—207. 14/5. 1932. Wien, Univ. Inst. für medizin. Chemie.)
KOBEL.

Walther Laubender, *Acidosestudien. I. Mitt. Experimentelle Acidosen und Eiweißstoffwechsel.* 8,2 Millimol HCl pro kg Blut in vitro führt zu einer ähnlichen Senkung des p_H bei gleicher CO₂-Spannung wie die gleiche HCl-Menge pro kg Körpergewicht beim Blut in vivo, d. h. das Gewebe beteiligt sich in ähnlichem Umfang an der Säureneutralisation wie das Blut. Aus einer Reihe weiterer Beobachtungen ergibt sich, daß Änderungen des Eiweißstoffwechsels unter säuernden Pharmacia im allgemeinen nicht als Folge der Säuerung aufzufassen sind, sondern unabhängig von ihr eintreten können. Andererseits weisen Änderungen in der prozentualen Zus. des Harn-N nach HCl auf ganz spezielle Wrkgg. der Acidosierung hin. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 165. 5—33. 18/3. 1932. Frankfurt, Univ. Pharmacol. Inst.)
F. REUTER.

Walther Laubender, *Acidosestudien. II. Mitt. Die Beziehung von Acidose und Entzündungsreaktion.* (I. vgl. vorst. Ref.) (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 165. 34—52. 18/3. 1932. Frankfurt, Univ. Pharmacol. Inst.)
F. REUTER.

E. Aubel, R. Gayet und Y. Khouvine, *Verschwinden der im Verlaufe von Muskelarbeit entstandenen Milchsäure bei leberlosen Tieren*. Beim Hunde, mit Chloralose, Somnifen oder Amytal anästhesiert, wird durch Ausschluß der Leber durch Anastomose aus dem Kreislauf der Milchsäuregeh. des Blutes bis zum Tode des Tieres erhöht. Unter denselben Versuchsbedingungen führen auch Muskelkontraktionen, erzeugt durch Medullarreizungen, unmittelbar zu einer Steigerung des Blutmilchsäuregeh., der im Gegensatz zum Kontrolltier nicht auf den n. Wert zurückgeht, sondern bis zum Tode des Tieres weiter ansteigt. Künstliche Atmung nach Beendigung der Anastomose ist beim leberlosen Hunde ohne Einfluß auf die Milchsäureblgd. Das Ansteigen des Milchsäuregeh. ist mit einem Fallen des Blutzuckergeh. verbunden. Wird nun der Blutzuckergeh. durch regelmäßige, tropfenweise Injektion einer Glucoselsg. konstant gehalten, nimmt der Milchsäuregeh. stärker ab, als der Verdünnung des Blutes durch die Glucose-lsg. entspricht. (Ann. Physiol. Physicochimie biol. 7. 302—09. 1931.) MAHN.

Riichi Miura, *Über den Chemismus der Ammoniakkontraktur des Froschmuskels*. (Vgl. C. 1932. I. 1684.) Während des Anfangsstadiums der NH_3 -Wrgk. auf den Froschmuskel, das durch eine schnelle Verkürzung gekennzeichnet ist, nimmt die Menge der Milchsäure (I) nur unbedeutend zu, u. die Phosphagen (II)- u. Pyrophosphorsäure (III)-Fraktionen bleiben unverändert. In dem anschließenden Stadium langsam fortschreitender Kontraktur u. Starre beim Gastrocnemius u. voller Erschlaffung beim M. rectus, das mit dem Verlust der elektr. Erregbarkeit verbunden ist, findet eine starke Neubldg. von I u. Zerfall von II u. III statt. Daraus geht hervor, daß die eigentliche NH_3 -Verkürzung von keinem der untersuchten chem. Vorgänge begleitet oder gar bedingt ist, u. daß erst unter dem Einfluß der fortschreitenden Muskelschädigung, unabhängig von Kontraktur oder Erschlaffung, die geschilderten chem. Veränderungen sich abspielen. (Biochem. Ztschr. 248. 189—95. 14/5. 1932. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmakologie u. experimentelle Therapie.) KOBEL.

Hans Adolf Krebs und Kurt Henseleit, *Untersuchungen über die Harnstoffbildung im Tierkörper*. Die Harnstoffblgd. wurde an Gewebeschnitten der Rattenleber untersucht. Die Harnstoffblgd. aus CO_2 u. NH_3 wird durch Spuren von Ornithin beschleunigt. Ornithin wirkt dabei wie ein Katalysator, indem es in der Bilanz nicht verbraucht wird. Zur Erklärung der Ornithinwrgk. wird angenommen, daß die Primärreaktion der Harnstoffsynthese im Tierkörper der Zusammentritt von 2NH_3 , 1CO_2 u. 1 Ornithin zu Arginin ist. Die zweite Teilrk. ist die Spaltung des Arginins in Harnstoff u. Ornithin durch Arginase, ein Ferment, das seit KOSSEL bekannt ist u. das jetzt als Teilferment bei der Harnstoffsynthese aus CO_2 u. NH_3 aufzufassen ist. (Klin. Wchschr. 11. 757—59. 30/4. 1932. Freiburg i. B., Medizin. Univ.-Klinik.) KREBS.

Armand J. Quick, *Über den Ort der Hippursäure- und Phenacetursäurebildung beim Hunde*. Bei nephrektomierten Tieren wird weder im Blut, noch in der Leber trotz Zufuhr von Na-Benzozat u. Glykokoll Hippursäure gefunden. Nach Ureterunterbindung glückt der Nachweis, ebenso bei nierenlosen Kaninchen, bei denen in Blut, Leber u. Muskeln Hippursäure gefunden wurde. Die Hippursäurepaarung ist abhängig von einem Enzym — *Hippuricase* —, das beim Hunde nur in der Niere, beim Kaninchen auch noch in anderen Geweben existiert. Das Enzym, das für die Phenacetursäureblgd. verantwortlich zu machen ist — *Phenaceturicase* — ist beim Hunde außer in der Niere auch in anderen Geweben vorhanden, da auch bei nephrektomierten Hunden nach Phenyllessigsäurezufuhr die gepaarte Säure aus dem Blut isoliert werden konnte. Wird Hippursäure nierenlosen Hunden injiziert, so verschwindet diese langsam aus dem Blut u. es tritt freie Benzoessäure u. das Monobenzoat der Glykuronsäure auf. Unter Mitarbeit von **Mary A. Cooper**. (Journ. biol. Chemistry 96. 73—81. April 1932. New York, Cornell Univ., Med. Coll., Dep. of Surg. Res.) OPPENHEIMER.

C. G. Santesson, *Kupferstudien*. II. (I. vgl. C. 1931. I. 3142.) Schon kleine Dosen (7 mg CuSO_4 pro kg) subcutan können Kaninchen nach einigen Stdn. töten. Fängt man aber mit ganz kleinen Gaben, 2,4 mg CuSO_4 , zu spritzen an u. steigert die Dosen über mehrere Behandlungswochen, so werden sehr hohe Dosen schließlich ertragen. Im Darm u. in den größeren Venen der Leber u. Nieren findet man mitunter bei den mit CuSO_4 behandelten Tieren CuS . (Skand. Arch. Physiol. 63. 101—16. Dez. 1931. Stockholm, Karolin. Inst. Pharmak. Abt.) OPPENHEIMER.

C. G. Santesson, *Anhang zum Aufsatz „Kupferstudien II“*. (Vgl. vorst. Ref.) Hinweis auf die Arbeit von SCHINDEL (Beitr. path. Anat. 87 [1931]. 768). (Skand. Arch. Physiol. 63. 117—18. Dez. 1931.) OPPENHEIMER.

Armand J. Quick, *Die Beziehung zwischen chemischer Struktur und physiologischer Wirksamkeit. I. Die Konjugation substituierter Benzoesäuren.* Unter Mitarbeit von **Mary A. Cooper**. Es wird auf die Wichtigkeit der Bindung aromatischer Säuren im Organismus an Glucuronsäure hingewiesen (vgl. C. 1932. I. 2347). Solche Verbindungen sind leicht hydrolysiert, was bei den Nachweismethoden beachtet werden muß. Die Stoffwechseluntersuchungen werden an Hunden ausgeführt. Hierzu wird eine Methode zur Bestimmung gebundener substituierter Benzoesäuren im Urin ausgearbeitet. Ortho-substituierte Benzoesäuren vermögen nicht oder nur wenig mit *Glycin* gepaart zu werden. Nur mit *o*-Chlorbenzoesäure ist die entsprechende Hippursäure zu isolieren. Die Art des Substituenten in *o*-Stellung (Halogene, NO₂, OH, CH₃) hat keinen Einfluß, wobei nur bei der NH₂-Gruppe mangels geeigneter Nachweismethoden für Aminohippursäuren kein sicheres Ergebnis erzielt werden kann. α -Naphthoesäure verhält sich wie eine *o*-substituierte Benzoesäure. Die Bindung der Benzoesäure an *Glucuronsäure* wird ebenfalls stark durch *o*-Substitution beeinflusst. Hier spielt die Natur des Substituenten eine ausschlaggebende Rolle. Die Ausscheidung dieser gepaarten Glucuronsäuren wird durch saure Gruppen (Halogene, OH, NO₂) verringert, durch basische Gruppen (NH₂) erhöht, während eine neutrale Gruppe (CH₃) keinen Einfluß zeigt. *Meta*-Substitution der Benzoesäure scheint entgegengesetzte Wirkung wie *o*-Substitution auszulösen. Es ist möglich, daß zwischen der Dissoziationskonstante einer Säure und ihrem Bindungsvermögen an Glucuronsäure ein Zusammenhang besteht. Zum Schluß weist Verf. auf die mutmaßliche Bedeutung der *o*-Substitution bei einigen Giften des tierischen Stoffwechsels hin. (Journ. biol. Chemistry 96. 83—101. April 1932. New York City, Cornell University Medical College, Department of Surgical Research.) SCHÖBERL.

A. I. Bernheim, L. Hirschhorn und M. G. Mulins, *Die Pharmakologie der Entzündung. II. Die hemmende Wirkung einiger Benzoeate.* (I. vgl. C. 1931. I. 2638.) Die nach Eintropfen 15%iger *Senfölglycine* am Conjunctivalsack des Kaninchens eintretende Ödembildung wird durch intravenöse oder intraperitoneale Injektion der *Ammoniumsalze der Benzoesäure, o-Jodbenzoesäure, p-Jodbenzoesäure, o-Jodobenzoesäure* u. *o-Jodobenzoesäure* verhindert. Die antödematöse Wirkung dieser Verbindungen kann weder auf Erniedrigung von Blutdruck und Körpertemperatur, noch auf Analgesie, noch auf lokale oder allgemeine Anästhesie oder auf Vasokonstriktion zurückgeführt werden. Diese hemmende Wirkung wird vielmehr als allgemeine Körperreaktion betrachtet. Natur angesehen. Das Verhältnis zwischen der minimalen wirksamen antödematösen Dosis und der minimalen letalen Dosis ist ziemlich konstant. (Die antödematöse Dosis beträgt 50—66% der letalen Dosis.) Die Behauptung, daß Lokalanästhesie die *Senföldemebildung* nicht hemmt, kann bestätigt werden. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 81—94. Jan. 1932. Columbia, Dep. of Pharm., Coll. of Physic. and Surgeons, Univ.) MAHN.

Paul C. Samson und H. R. D. Jacobs, *Einige chemische Wirkungen von konstanter intravenöser Epinephrininjektion bei Hunden.* Wenn man Hunden längere Zeit, bis zu 13 Tagen, intravenös ohne Narkose *Epinephrin* einführt (0,001—0,002 mg pro Min. u. kg), so findet man zunächst vorübergehend Hyperglykämie und Glykosurie. Nach 24 Stunden sind beide zur Norm zurückgekehrt. Selbst Verdoppelung der Dosis bewirkt dann keine neue Zuckerausschüttung, wohl weil alles verfügbare Glykogen entfernt ist. — Die n. Blutzuckerhöhe wird durch Zerfall von Eiweiß aufrecht erhalten. — Aufhören der *Epinephrin*-Zufuhr hat Hypoglykämie, wohl infolge Glykogenablagerung zum Auffüllen der entleerten Depots zur Folge. — Beginnt man nach der Pause die Injektion von neuem, so steigt der Zucker im Blut u. Harn wieder, aber weniger stark als anfangs. — *Epinephrin* wirkte auch diuretisch, ohne Steigerung der N-Ausscheidung. (Amer. Journ. Physiol. 99. 433—43. 1/1. 1932. Chicago, RUSS. Med. Coll., Med. Dept.) F. MÜLLER.

S. K. Wirt und M. L. Tainter, *Rolle der chemischen Struktur des Cocains in dem Cocainempfindlichkeits-Unempfindlichkeitsphänomen.* (Vgl. C. 1927. I. 2215.) *Cocain*, intravenös injiziert, erhöht bei Katzen die *Epinephrin*-Wirkung, während es die *Tyramin*-Wirkung fast völlig oder vollkommen verhindert. Zur Untersuchung, ob diese *Cocain*-Wirkung auf das Gesamtmolekül des Cocains oder auf eine bestimmte Gruppe des Cocains zurückzuführen ist, wurde in gleicher Weise wie beim *Cocain* die Einwirkung von *Ecgonin*, *Methylecgonin*, *Benzoylcocgonin*, *Methylacetat*, *Benzylalkohol*, *Nupercain* (*Perccain-Ciba*) u. *Tutocain* (*Winthrop*) auf die *Epinephrin*- u. *Tyramin*-Wirkung untersucht. Allein nicht nur die *Cocain*-Derivate, sondern auch *Nupercain* u. *Tutocain* sind auf die *Epinephrin*- u. *Tyramin*-Wirkung wirkungslos. Danach wird das Empfindlichkeits-Unempfindlichkeitsphänomen nur durch das völlig intakte *Cocainmolekül* verursacht, scheint also spezifisch zu

sein. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 299—303. März 1932. San Francisco, Dep. Pharmakol., Stanford Univ. School Med.) MAHN.

Reginald St. A. Heathcote, *Die Wirkung des Physostigmins, mit besonderer Beziehung zum Kreislaufsystem und Darm.* Die hemmende u. schwächende Wrkg. des *Physostigmins* auf das isolierte Herz vom Frosch (*R. temporaria* u. *R. esculenta*), Kröte (*B. regularis*) u. Kaninchen ist auf direkte Einw. auf den Herzmuskel zurückzuführen, da hierbei *Atropin* in keiner Weise auf die *Physostigmin*wrkg. einwirkt. Da im Gegensatz dazu die *Physostigmin*wrkg. auf das isolierte Hundeherz durch *Atropin* aufgehoben wird, ist diese Wrkg. durch *Stimulation* der Nervenendigungen des *Herz*vagus verursacht. Auf isolierten Kaninchen Darm wirkt *Physostigmin* tonussteigernd. Da die Wrkg. durch *Atropin* verhindert wird, ist sie auf *Stimulation* der *parasympath.* Nervenendigungen zurückzuführen. Größere *Physostigmin*dosen paralyisieren beim Hund, Kaninchen u. Kröte (nach Verss. am Herz u. Darm) die Ganglien des *Parasympathicus*. Die direkt stimulierende Wrkg. auf die glatte Muskulatur der Blutgefäße konnte mit Sicherheit beim Hunde nachgewiesen werden. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 95—108. Jan. 1932. Kairo, Ägypten, Egypt. Univ., Dep. Pharmakol.) MAHN.

Karam Samaan, *Die pharmakologische Wirkung von Visamin.* Das aus den frischen Früchten von *Amnia Visnaga* hergestellte krystallin. Prod. $C_{14}H_{12}O_5$ (F. 153°) wird an den üblichen Laboratoriumstieren u. isolierten Organen untersucht. Das auffälligste ist tonusenkende Wrkg. auf die glatte Muskulatur. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 5. 6—20. Jan.-März 1932. Kairo, Univ., Dep. of pharmacol.) OPP.

W. W. Swerew, *Pharmakologische Untersuchung von Leonurus cardiaca L.* Tox. Erscheinungen zeigte der Extrakt von *Leonurus cardiaca L.* bei Versuchstieren nicht. Er zeigt starke Wrkg. auf die peripheren Gefäße des Kaninchenohrs u. wirkt erdrückend auf das Nervensystem. Er wirkt 3—4 mal stärker als *Baldrian*präparate gleicher Konz. auf das zentrale Nervensystem des Frosches. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 281—83.) SCHÖNFELD.

T. Wada, *Über die hemmende Wirkung der Gummi arabicum- und Calciumchloridlösungen gegen die durch verschiedene Capillarengifte hervorgerufene Atemnot des Kaninchens.* Werden Kaninchen durch Injektion von 10 ccm 8%ig. Gummi arabicum-Lsg. u. von 1 ccm 10%ig. $CaCl_2$ -Lsg. vorbehandelt, so wird die sonst durch *Histamin* oder *Cantharidin* hervorgerufene Atemnot deutlich gehemmt. Diese Hemmung ist die Folge der durch die Gummi arabicum- u. die $CaCl_2$ -Lsg. hervorgerufenen Erhöhung der Blutviscosität u. der Verdichtung der Capillarenwand. (*Folia endocrinologica Japonica* 7. 193—94. 20/3. 1932. Kyoto, Univ., I. med. Klin.) WADEHN.

J. D. B. Hubers van Assenraad, *Chinesisches Einblaspulver gegen Diphtherie.* Beobachtungen, daß durch 2—3-maliges Einblasen dieses Pulvers die auf andere Weise schwierige Bazillenfreiheit des Patienten erreicht wurde. (*Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië* 9. 107—20. 1/4. 1932. Malang.) GROSFELD.

O. Leyton, *Dihydromorphinonhydrochlorid (Dilaudid).* Vorzüge des *Dilaudid* gegenüber *Morphin* seien, daß die Steigerung der Dosis auch nach längerer Verwendung überflüssig wird, daß Nebenerscheinungen viel kürzer dauern, daß keine *Obstipation* auftritt u. der *Appetit* nicht leidet. (*Lancet* 222. 835—36. 16/4. 1932. London, Hosp.) OPPENHEIMER.

H. Schneider, *Über die Wirkung des Argolavals in der Cystitistherapie.* Die Verwendung von *Argolaval* ist der Verwendung von $AgNO_3$ -Lsg. häufig vorzuziehen. *Argolaval* wirkt weniger epithelzerstörend u. wesentlich schmerzloser als $AgNO_3$. (*Therapie d. Gegenwart* 73. 262—65. Juni 1932. Köln-Nippes, Vinzenz-Hosp. Urolog. Abt.) WADEHN.

E. P. Corson White, *Untersuchung an einer Reihe von Gelenkkranken unter fortgesetzter Behandlung mit Monojodcinchophen, unter besonderer Berücksichtigung der Wirkung des Cinchophenmoleküls auf die Leberausfuhrwege.* (Journ. Lab. klin. Med. 17. 17—21. 1931. Philadelphia, Orthoped. Hosp.) OPPENHEIMER.

H. G. Mehrtens und P. S. Poppirt, *Jodobismutol bei der Behandlung der Neurosyphilis. Na-J-Bismutit, (Na₂Bi₂·4H₂O) durchdringt die Meningen.* Bericht über therapeut. Beobachtungen. (*Arch. Neurol. Psychiatry* 26. 1220—25. 1931. San Francisco, Stanford Univ., Med. School, Neuropsychopath. Div.) OPPENHEIMER.

Sanford M. Rosenthal, *Die Bildung von „Arsenoxyd“ aus Salvarsanen im lebenden Tier und bei Reagenzglasoxydationen.* 1,2-Naphthochinon-4-Na-sulfonat gibt mit 3-Amino-4-oxyphenylarsenoxyd (= „Arsenoxyd“) eine spezif. Farbrk. (5 ccm der

zu untersuchenden Lsg., neutral gemacht, werden mit 2 ccm NaCN (10% wss. Lsg.) gemischt. Dazu kommen 2 ccm 0,25%ig. β -Naphthochinon-Na-Sulfonat in einer 10%ig. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg., ferner 0,2 ccm 50%ig. CdSO_4 . Die gelbe Urfarbe des Chinons muß nach 10 Min. in Thiosulfat verschwinden. Die Mischung bleibt bei Zimmertemp. 30 Min. stehen u. erhält dann 1 ccm 20%ig. Lsg. von Na_2SO_3 , womit der dunkelrote Farbstoff auftritt, der colorimetr. mit einer Vergleichslsg. auch eine quantitative Best. bis auf 5% Genauigkeit erlaubt). Die einzige Substanz, die einen ähnlichen Farbstoff produziert, ist *o*-Aminophenol, doch gelingt es durch Modifikation des Verf., auch hier Unterschiede zu schaffen. (Wird die Testlsg. vor dem geschilderten Vorgehen mit einem Gemisch von 2 ccm 10%ig. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ + 10 Tr. 1%ig. SnCl_2 in 1%ig. HCl versetzt, so gibt „Arsenoxyd“ eine gelbe Farbe u. nur *o*-Aminophenol die rote). Untersucht wurden noch: *Salvarsan*, *Neosalvarsan*, *Sulfosalvarsan*, *4-Dimethylaminophenylarsenoxyd*, *4-Oxyphenylarsenoxyd*, *p*-*Aminophenylarsenoxyd*, *p*-*Acetylaminophenylarsenoxyd*, *p*-*Carbaminophenylarsenoxyd*, As_2O_3 , *Tryparsamid*, *Atoxyl*, *3-Amino-4-oxyphenylarsonsäure*, *Phenylglycinarsonsäure*, *3-Nitro-4-oxyphenylarsonsäure*, *Nap-acetylaminophenylarsinat* u. *p*-*Propanolaminophenylarsonsäure*, ferner *Cystein*, *Glutathion*, *Phenylalanin*, *Glutaminsäure*, *Glykokoll*, *Histidin*, *Tyrosin*, *Tryptophan*, *Harnsäure*, *Harnstoff*, *Kreatinin*, *Anilin*, *Pyridin*, *Acetanilid*, *o*-, *p*- u. *m*-*Aminophenol*. *Salvarsan* bildet bei pH 7,3 langsam, bei 9,5 sehr rasch „Arsenoxyd“. *Sulfosalvarsan* u. *Neosalvarsan* lassen auch bei pH 7,3 rasch „Arsenoxyd“ entstehen. Toxizitätszunahme geht parallel der entstandenen „Arsenoxyd“-menge. Nach *Salvarsaninjektionen* kann nur in der Leber (Rattenvers.) „Arsenoxyd“ festgestellt werden. (Besondere Methode zum Nachweis in Geweben ist ausgearbeitet.) Nach *Neosalvarsan* tritt „Arsenoxyd“ nur in der Niere auf. (Publ. Health Reports 47. 933—50. 22/4. 1932. Washington, U. S. Publ. Health Labor.)

OPPENHEIMER.

A. Apéria und E. Carlens, *Vergleich zwischen der Wirkung von Fett, Kohlenhydrat und Eiweiß auf den Kreislauf des Menschen*. 50, 100 u. 150 g *Rohrzucker* steigern stark, aber rasch vorübergehend O_2 -Verbrauch u. Min.-Vol. des Herzens. 47 g *Butter* bewirken langsam erst Senkung, später Steigerung, 80 g gekochtes Hühnerweiß langdauernde maximale Steigerung von Gaswechsel u. Min.-Vol. (Skand. Arch. Physiol. 63. 151—63. Dez. 1931. Stockholm, Karolin. Inst. pharmakol. Labor.)

OPPENHEIMER.

John A. Higgins, Paul L. Ewing und Hugh A. Mc Guigan, *Verlangsamung der Herzgeschwindigkeit, verursacht durch bestrahltes Symphephrin, Epinephrin, Nicotin und verwandte Verbindungen*. *Symphephrin*, *Epinephrin* u. *Nicotin* üben, mit ultraviolettem Licht bestrahlt, bei atropinisierten Hunden eine eigentümliche Herzwirkg. aus, die studiert wurde. Die Wrkg. besteht darin, daß einige Zeit nach dem Anstieg des Blutdruckes eine merkliche Verlangsamung der Herzgeschwindigkeit eintritt. Diese Verlangsamung der Geschwindigkeit beträgt etwa die Hälfte der Geschwindigkeit vor dem maximalen Druckanstieg. Die Verlangsamung hält einige Zeit an, bis der Druck auf eine gewisse Höhe gefallen ist, danach setzt plötzlich die Geschwindigkeit des n. Herzens wieder ein. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 353—58. März 1932. Chicago, Dep. Pharmakol., Univ. Illinois Coll. of Med.)

MAHN.

Jan Bělehrádek, *Wirkung des Coffein auf die Größe des Temperaturkoeffizienten des Herzrhythmus*. (Arch. Int. Physiol. 35. 1—8. Jan. 1932. Brünn., Univ., Inst. f. allg. Biol.)

OPPENHEIMER.

David Epstein, *Die Wirkungen von Emetin und Cephaelin auf Kreislauf, Uterus und Darm*. In stärkeren Dosen tritt bei beiden Alkaloiden eine Herzwirkg. auf. Emetin ist dabei giftiger als Cephaelin. Coronargefäßerweiterung tritt bereits in Erscheinung bei Dosen, die keinerlei sonstige Wrkg. erkennen lassen. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 5. 21—32. Jan.-März 1932. Cape Town, Univ. Dep. of pharmacol.)

R. G. Turner, *Blutalkohol und seine Beziehungen zur Vergiftung*. Unter Mitarbeit von **E. R. Loew**. An verschiedenen Hunden wurden nach Verabreichung von 10, 20, 25 u. 40%ig. alkoh. Lsgg. mittels Magensonde 13 Blut-Alkoholabsorptionskurven aufgenommen. Der A. wurde sowohl fastenden, wie eben gefütterten Hunden, wie Hunden in der Zeit zwischen den Fütterungen gegeben. Der A.-Geh. des Blutes wurde nach einer Methode bestimmt, die auf der von **NAVILLE** modifizierten Methode von **NICLOUX** basierte. Ausführungsweise u. Genauigkeit der Methode sind eingehend erörtert. Nach den Versuchsergebnissen zeigten Hunde eindeutige Vergiftung, wenn der A.-Geh. des Blutes $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. nach der A.-Verabreichung 0,25%, merkliche Vergiftung, wenn er 0,3% betrug. Eine Blut-Alkoholkonz. von 0,4—0,5% löste alkoh. Stupor aus. Bei konzentrierteren A.-Lsgg. (40%) blieb der höhere Blut-A.-Geh. eine

längere Zeit auf seiner Höhe stehen als bei schwächeren alkoh. Lsgg. (10%). Bei A. ungewöhnten Tieren war der Abbaugrad des A. im Blute für schwächere u. stärkere alkoh. Lsg. gleich; bei A. gewöhnten Tieren stieg der Abbaugrad auf 60% an. Wurde der A. während oder unmittelbar nach der Fütterung gegeben, so war die Vergiftung geringer u. der A.-Blutspiegel niedriger als nach Verabreichung der gleichen Dosis bei fastenden Tieren. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 44. 305—24. März 1932. Detroit, Dep. Med. Res., Detroit Coll. Med. and Surgery.) MAHN.

J. H. Schultz, *Apiolvergiftung*. Beschreibung eines Falles, bei dem nach 4 Wochen langer Apioverabfolgung schwere Atrophien der Hände u. Füße auftraten. (Dtsch. med. Wehschr. 58. 855. 27/5. 1932. Berlin.) WADEHN.

Hans Fischer, *Die Therapie der Schlafmittelvergiftungen*. Besprechung der allgemeinen Prophylaxe der Schlafmittelvergiftung, der Grundsätze der Verordnung, des Charakters der Vergiftung u. der therapeut. Maßnahmen, u. der Besonderheiten der Vergiftungen durch *Veronal*, *Luminal*, *Dial*, *Somnifen*, *Pernocton*, *Noctal*, *Sandoptal*, *Amytal*, *Nirvanol*, *Sulfonal* u. *Trional*. (Fortschr. Therapie 8. 274—83. 10/5. 1932. Zürich, pharmak. Inst. d. Univ.) OPPENHEIMER.

M. A. Phillips, *Giftigkeit und chemische Zusammensetzung von Mercurochrom*. Mercurochrom ist keine einheitliche Substanz, da *Dibromfluoresceinbromid* auch noch *Fluorescein* enthält, entsteht bei der Behandlung mit Mercuriacetat neben *Brommercuridibromfluorescein* auch *Brommercurifluorescein*. Bei der Behandlung von reinem *Dibromfluorescein* mit $HgCl_2$ entsteht *Dimercuriochrom* oder *Dihydroxymercuridibromfluorescein*, das giftiger ist als Mercurochrom. Die Toxizität von verschiedenen Handelspartien von Mercurochrom ist abhängig von dem Geh. an freiem Hg. (Quarterly Journ. Pharm. Pharmacol. 5. 1—5. Jan.-März. 1932. Res. Labor. of May a. Baker, Ltd.) OPPENHEIMER.

B. Rudin, *Coramin bei der Bekämpfung akuter Vergiftung*. Bei schweren Vergiftungen, z. B. Gasvergiftung, bewährte sich Coramin als ein wertvolles, vorerst nicht ersetzbares Mittel. Coramin wirkt besonders auf das Atemzentrum u. auf den Blutdruck. (Dtsch. med. Wehschr. 58. 855. 27/5. 1932. Berlin-Wilmersdorf, Innere Abt. Stadt. Krankenhaus.) WADEHN.

Carl Voegtlin, *Beziehungen zwischen Oxydation und Proteolyse in malignen Tumoren*. Die Autolyse von Carcinomgewebe, gemessen durch Formoltitration, wurde durch Verminderung des O_2 -Drucks beschleunigt. (Publ. Health Reports 47. 711—25. 25/3. 1932. Nat. Inst. of Health, U. S. Path. Health Serv.) KREBS.

R. Willheim und Georg Fuchs, *Zur Frage des Cholesteringehalts im Carcinomlipoid*. Das Gesamtcholesterin betrug in menschlichen Carcinomen 7 bis 20% des Gesamtlipoids, in Leber, Niere, Pankreas u. Schilddrüse nur 2 bis 5%. (Biochem. Ztschr. 247. 297—305. 27/4. 1932. Wien, Univ. Inst. f. med. Chem.) KREBS.

Yoshio Yamamura, *Wirkung von kolloidalen Lösungen von Pt, Au, Ag, Cu, Fe, Sn, Sb und Se auf das Wachstum transplantabler Rattencarcinome*. I. Nachweis, daß Wachstumshemmung durch die Metallkomponente der kolloidalen Lsgg. bedingt ist. (Tumoremulsion wird mit den kolloidalen Lsgg. u. Kontrollsgg. versetzt u. den Tieren an für Tumorimplantation geeigneten Stellen injiziert.) (Sei-I-Kwai med. Journ. 50. Nr. 9. 3—5. 1931. Tokio, Med. Coll. pathol. Labor.) OPPENHEIMER.

E. H. Allon Pask, *Sanocrysin bei Lungentuberkulose*. (Lancet 221. 1346—48. 1931.) OPPENHEIMER.

Knud Secher, *Dosierung und Erfolge der Sanocrysinbehandlung*. (Lancet 221. 1344—46. 1931. Kopenhagen, Bispebjerg-Hosp.) OPPENHEIMER.

Andrés Deschamps, *Ether, cocaine, hachich, peyotl et démence précoce*. Paris: Edit. Véga 1932. (210 S.) 8°. Br. 25 fr.

Siegfried Edlbacher, *Praktikum der physiologischen Chemie*. Berlin u. Leipzig: de Gruyter 1932. (VI, 92 S.) gr. 8°. Kart. M. 4.50.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Zoltán Horn, *Über den biologischen Wirkungswert von Digitalistinkturen verschiedener Alkoholkonzentration*. Die mit der Katzenmethode ausgeführten Unterss. zeigten, daß die mit absol. A. bereiteten Tinkturen nur etwa die halbe Wirksamkeit besitzen wie die mit 70%ig. A. hergestellten Tinkturen. Letztere enthalten etwa die 5-fache Menge an Trockensubstanz wie die absol. alkoh. Tinkturen. Das 0,5%ig. wss.

Infus u. die 70%ig. alkoh. Tinktur sind gleichwertig. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 8. 235—39. 15/5. 1932. Pécs [Ungarn], Pharmakolog. Inst. d. Univ.)
SAILER.

Eraldo Bertonasco, *Beziehungen zwischen Säurezahl und p_H von Tolubalsam*. Guter Tolubalsam hat SZ. zwischen 168,2 u. 112,1 u. in wss. Auskochung $p_H = 4,44$ bis 5,11. Balsame mit p_H über 5,11 sind zu verwerfen. Methylrot färbt die wss. Auskochung rot bis dunkelrot, Bromkresolgrün über Grüngelb in Grünblau. Bei hellrotem, bzw. blauem Ausfall der Farbrkk. ist die Probe zu beanstanden. (Giorn. Farmac. Chim. 81. 157—66. April 1932. Turin.)
GRIMME.

Harald Nilsson, *Über Causyth*. Das Antirheumatikum *Causyth* besteht aus etwa molekularen Mengen *Dimethylaminophenylmethylpyrazolon* u. *8-Oxychinolin-5-sulfon-sture*. Das Präparat ist eine Mischung. (Pharmaz. Presse 37. 47—49. April 1932.)
SCHÖNFELD.

—, *Neue Arzneimittel*. *Phanodorm-Calcium* (I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., Leverkusen a. Rh.): cyclohexenyläthylbarbitursaures Ca, $(C_{12}H_{15}O_3N_2)_2Ca$. Zu 1% in W. l. Identitätsrkk., Prüfung u. Geh.-Best. s. Original. Gegen Schlaflosigkeit. Die beruhigende Wrkg. des Ca verstärkt den hypnot. Phanodormeffekt. (Pharmaz. Ztg. 77. 548. 21/5. 1932.)
HARMS.

—, *Neue Arzneimittel*. *Adexolin*-Kapseln enthalten ein Konzentrat des Unversärbaren aus Fischleberöl. Der Inhalt jeder Kapsel entspricht 3 Drachmen höchstwertigen Lebertrans. 1 Kapsel jede Stde. bei schweren infektiösen Prozessen. — *Arocan*: Lsg. besonders gereinigten Procainhydrochlorids in Verb. mit Adrenalin: Lokalanästhetikum 2% mit Adrenalin 1:50 000 (für zahnärztliche Zwecke 1:10 000). Für Spinalanästhesie 5% mit Adrenalin 1:25 000. — *Fiatal*-Tabletten: getrocknete frische Extrakte aus Thymus, Schilddrüse, Hypophysenvorderlappen, Nebenniere, Ovar, Brustdrüse, Gehirn; mit Calciumglycerophosphat u. Eisenphosphat. Bei endokrinen Störungen von Frauen. — *Livogen* enthält in jeder Fluidunze die akt. Prinzipien, einschließlich Vitamin B₁ u. B₂, von 4 Unzen frischer Leber, dazu 5 mg Hämoglobin u. Vitamin-B-Extrakt entsprechend 1 Unze frischer Hefe. Bei sek. Anämie usw. — *Neobovinine* 20: defibriniertes Ochsenblut, Leberextrakt, Glycerin, A., Salz u. W. Gegen sek. Anämie usw. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 4. 675—76. Okt./Dez. 1931.)
HARMS.

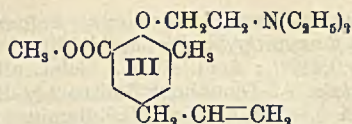
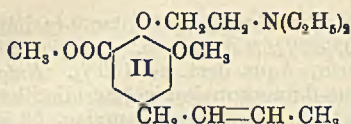
Zernik, *Ergebnisse der Untersuchung von Spezialitäten und Geheimmitteln*. *Hervea* (H. J. LEE, Düsseldorf) ist Maté-Tee. — *Natron-Kur* (HYMA-LAYA G. m. b. H., Kaufbeuren): „organ.“ $NaHCO_3$ (Nebenprod. bei der Keimung der Gerste in amerikan. Fabriken). (Dtsch. med. Wehschr. 58. 625. 15/4. 1932.)
HARMS.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten*. *Aldocit* (C. H. BOEHRINGER SOHN A. G., Nieder-Ingelheim a. Rh.): Stabilisierte Acetaldehydsg. Gegen Kreislaufkollaps bei Ernährungsstörungen od. Infektionskrankheiten im Kindesalter peroral oder intramuskulär. — *Antagon-Präparate* (APOTH. H. SCHEEL, Chem. Labor., Stettin I): *Antagon-Einreibung*: *Essentia Arnicae cps.*, *Antagon-Wundwasser*: Sol. Dakin conc., *Antagon-Wundpulver*: „Bism., Alum. Silic.“, *Antagon-Salbe*: Aeth. phen. 1,0; Cinn. 0,5; Past. asept. ad 100. Gegen Krampfadern u. a. Beinleiden. — *Aphthaebreum* (AGLUKON GES. F. CHEM.-PHARM. PRÄPP. M. B. H., Berlin-Schöneberg): Unspezif. Impfstoff gegen Maul- u. Klauenseuche. — *Calcium-Clavipurin* (GEHE u. Co., A.-G., Dresden-N 6): Je Tablette 0,0005 g Remalkaloide von *Secale cornutum* (Clavipurin) u. 0,25 g Calcium-Resorpta (C. 1931. I. 483. II. 593). Gegen Metrorrhagien, adnexeogene Blutungen usw. — *Cejodyl-Terpen* (ATAROST G. m. b. H., Rostock): In 100 ccm Cer 0,513; J 1,394; As 0,544; ozonisiertes Terpen 0,1. Bei sept. Fieber, Uterus u. Adnexerkrankungen, Herzschwäche usw. — *Coffeminal* (I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., Leverkusen a. Rh.): 0,05 g Luminal + 0,025 g Coffein je Tablette. Bei Migräne, spast. Kopfschmerzen u. anderen Fällen, in denen die hypnot. Wrkg. des Luminals ausgeschaltet sein soll. — *Comasulin* (K. SELCHAU u. Co., Berlin N 58): Neuer Name für *Seaxulin* (C. 1929. I. 3008). — *Cortikala Herz-Tabletten* (CHEM.-PHARM. FABR. HERMES, München SW): „Alumina ferrata, Au, Selen-Colloid, Rhiz. Rhei . . in Verb. mit ultravioletter Bestrahlung“. Herzmittel. — *Dakula* (DAKULA, CHEM.-TECHN. LABOR., Kiel): Lippenstift. — *Dragees Neunzehn* (Dr. BALLOWITZ u. Co., G. m. b. H. bzw. TITUS G. m. b. H., Berlin): Abführmittel nach Prof. MUCH, kombiniertes Organpräparat (pflanzliche Abführmittel + Galle). — *Embriac* (SCHLOSS-MEDICO FORM. DR. HERZFELD u. ZEISSE, Berlin O 34): Dem Defluin (C. 1931. II. 1315) in der Zus. ähnliches Anticoncipiens. — *Entozon*:

Zusammensetzung: *Elastische Entozonstäbchen*: 2,3-Dimethoxy-6-nitro-9-(γ -diäthylamino- β -oxypropylamino)-acridindihydrochlorid 0,083%; 2-Athoxy-6,9-diaminoacridinlactat 0,417%; Acid. silicic., Gelat. alba, Glycerin, Aqua dest. ad 100%. *Entozon-Granulat*: 2,3-Dimethoxy-6-nitro-9-(γ -diäthylamino- β -oxypropylamino)-acridindihydrochlorid 5,88%; 2-Äthoxy-6,9-diaminoacridinlactat 29,44%; Sacch. amylac. 58,80%; Natr. bitor. 5,88%. — *Gymens* (TROPENWERKE, DRINKLAGE U. CO., Köln-Mülheim): Neuer Name für Grumens (C. 1931. I. 484). — *Jonojod* (ÖSTERREICH. HEILMITTELSTELLE G.-A., Wien): Je Tablette 0,03 g freies J u. „ganz geringe“ Mengen „kolloidalen“ KJ. — *Keratherm* (auch *Wukotherm*): Elektr. zu heizende Kompressen, die nach Ausschaltung $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Stdn. Temp. von 50—40° hält. — *Liquor Sapoformi* (KARL MAX BESCH, Dresden-Loschwitz): Fl. K-Seife mit Formaldehyd. — *Liquor Sapoxylini* (Herst. ders.): Fl. K-Seife mit Chlorkresol u. -xylenol. Desinfektions- u. Desodorisierungsmittel. — *Morphedrin* (Herst. ders.): Äthylmorphin, Ephedrin u. Papaverin. 0,1 g haben die Wrkg. von 0,02 g Morphin. — *Perusatsalbe* (Herst. ders.): Auch Unguentum peru-jecorisatum comp.; Chlorlebertranextrakt, Perubalsam, ZnO. Wund- u. Brandsalbe. — *Providetten* („HEILIT“, INH. APOTH. WAGNER U. GOEDECKE, Salzwedel): Auch „Tabl. antineuralg., antirheumat., antipyret.“: Phenacetin 0,15; Acid. acetylsalicyl. 0,15; Dimethylaminopyrazol. 0,15; Acid. phenylallylbarbitur. 0,0025; Chin. sulf. 0,015; Cod. phosph. 0,0075; NaHCO₃ 0,025 je Tablette. — *Prumex* (LAB. MIROS DR. K. u. H. SEYLER, Berlin NO 18): Neuer Name für Prurex. — *Spalt-Tabletten* (Dr. BALLOWITZ U. CO., G. m. b. H. bzw. TITUS G. m. b. H., Berlin-Pankow): Tabletten besonderer Form aus „Amidopyr., Coffein, Benzyl. succ., Phenat., Amyl. q. s.“. Gegen Kopfschmerzen. — *Sup-Präparate* (Dr. STRASSER U. HEINZE, Berlin-Charlottenburg): Cacaööl-Suppositorien, in denen das wirksame Medikament mit Hilfe hydrophiler Emulgatoren als wss. Emulsion eingearbeitet ist. Im Handel: *Supbellan-Suppositorien*: Je Dosis Extr. Belladonnae 0,025. Zur Lsg. von Magen- u. Darmspasmen. *Supdiurin-Suppositorien*: Je Dosis Theobromin. natr. salicyl. 0,5 u. Calc. lact. solub. 0,1. Bei Angina pectoris, Hypertonie usw. *Supdiurin forte-Suppositorien*: Je Dosis Theophyllin. natr. acet. 0,4 u. Calc. lact. 0,1. Starkes Diuretikum. *Supdiurin m. Digitalis-Suppositorien*: Je Dosis Theobromin. natr. salicyl. 0,4; Calc. lact. solub. 0,1 u. Folia Digital. titrat. 0,03. Bei Ascites. *Supdigin-Suppositorien*: Je Dosis Fol. Digital. titrat. 0,1; *Supdoloron-Suppositorien*: Je Dosis Codein. phosph. 0,03 u. Extr. Belladonnae 0,02. Analgetikum. *Supichthyn-Suppositorien*: Je Dosis Ichthyol. ammon. 0,2; Extr. Belladonn. 0,02. Anodynum u. Alterans. *Supjodin-Suppositorien*: Je Dosis KJ 0,5 u. Calc. lact. solub. 0,1. Zu Jodkuren. *Supdiurin m. Jod-Suppositorien*: Je Dosis Theobromin. natr. sal. 0,5; Calc. lact. solub. 0,1 u. KJ 0,1. Gegen Arteriosklerose. *Suppaveran-Suppositorien*: Je Dosis Papaverin. hydrochlor. 0,04 u. Extr. Belladonn. 0,02. Bei Spasmen u. Tenesmen. — *Theal* (C. F. BOEHRINGER U. SÖHNE G. m. b. H., Mannheim-Waldhof): Pyrazolon. dimethylaminophenylidimethylicum, Phenacetin ana 0,1; Theophyllin, Saponin ana 0,05. Kopfschmerzmittel. — *Transkudorm-Schlafbad* (TRANSKUTAN-G. m. b. H., Berlin SW 61): Kreuznacher Mutterlauge mit 2,3% Br-Salzgeh., Fichtennadel- u. Kalmusöl, Menthol. valerianic. (Emulsion). Badeszusatz. — *Turbatherm* (TORFWERK EINFELD, CARL HORNING, Einfeld-Holstein): Torfpräparat zu Heilpackungen, in dem durch biol. Prozesse fortwährend Wärme entwickelt wird (bis 48 Stdn.). — *Unbaryl* (RÖHM U. HAAS A.-G., Chem. Fabr., Darmstadt): BaSO₄-Röntgenkontrastmittel. — *Vegtal-Beck* (ADELBERG BECK, CHEM.-PHARM. FABR., Königsee, Thür.): Konz. Gemüsesäfte zur standardisierten Rohkosttherapie. (Pharmaz. Ztg. 77. 494—96. 7/5. 1932.) HARMS.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten. Dragees Neunzehn*: Nachtrag zu vorst. Art.: Zus. „Extr. Fel. suis „MUCH“, Glucosidoextrakt e Exogon purg. et Convolv. seamm. „MUCH“, Extr. Aloes, Rad. Rhei plv. sbt., Cort. Frct. Aurant. plv. sbt. Im Handel „Verstärkt“ u. „Normal“. — *Rheumacid* (J. PAUL LIEBE, Dresden-A 5): Stearinseifencreme mit äth. Ölen, etwas Menthol u. 5% Borsylsalicylat. — *Süßwunder-Tabletten* (DEUTSCHE SÜSSSTOFF-GES. M. B. H., Berlin W 57): Krystall-Süßstoff 75%ig. 450-fach in Tabletten. 1 Tablette entspricht dem Süßwert von $\frac{1}{2}$ Pfund Zucker. (Pharmaz. Ztg. 77. 548. 21/5. 1932.) HARMS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Darstellung von basischen Phenolalkyläthern. Durch Einw. von Diäthylaminoäthylchlorid (I) auf das Na-Salz des 5-Crotylguajacolarbonsäuremethylesters wird die Verb. der Zus. II erhalten, K_p. 200—202°, schwach gelbgefärbtes Öl, das Hydrochlorid schm. bei 116—118°. —



In gleicher Weise wird aus I u. 5-*Allyl-o-kresotinsäuremethylester* in Ggw. von Na-Aethylat die Verb. III erhalten, Kp., 166—168°, farblose Fl., das Hydrochlorid schm. bei 111—112°. Die Verb. besitzen *lokalanästhet. Wrkg.* (Schwz. PP. 137 143, 137 144 vom 4/4. 1928, ausg. 1/3. 1930. D. Prior. 11/4. 1927. Zuss. zu Schwz. P. 135890; C. 1930. I. 4275.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung basischer Phenolalkyläther*. Zu den nach Schwz. PP. 137 143 u. 137 144; vorst. Ref. erhältlichen Verb. II bzw. III gelangt man auch, wenn man zunächst den 5-*Crotylguajakolcarbon säuremethylester* bzw. den 5-*Allyl-o-kresotinsäuremethylester* mit *Athylenbromid* umsetzt u. hierauf die erhaltenen Bromäthyläther mit *Diäthylamin* unter Druck erhitzt. (Schwz. PP. 137 676, 137 677 vom 4/4. 1928, ausg. 1/4. 1930. D. Prior. 11/4. 1929. Zuss. zu Schwz. P. 136186; C. 1930. I. 3723.)

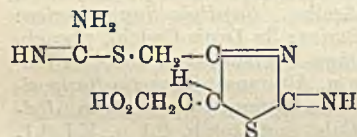
ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Komplexsalzen aromatischer Polyoxysulfonsäuren*. Man läßt z. B. auf das Ca-Salz der *Brenzcatechinsulfonsäure* (I) feuchtes *Antimonoxyd* einwirken, worauf man aus dem filtrierten Lsg. das *Komplexsalz* mit CH_3OH fällt. Die Darst. gelingt auch mit dem *Na-Salz* von I. — In gleicher Weise kann man I mit $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$, CuCl_2 , SnCl_2 umsetzen, ferner auch *Pyrogalldisulfonsäure*, *2,3-Dioxymphtalin-6-sulfonsäure*, *Brenzcatechin-o-carbonsäure*, *brenzcatechindisulfonsaures Ca-Na*. Die Prodd. können zu Injektionen Verwendung finden. (E. P. 358 113 vom 5/7. 1930, ausg. 29/10. 1931. Schwz. P. 146 997 vom 25/10. 1929, ausg. 1/8. 1931. D. Prior. 6/11. 1928.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Jung, Wuppertal-Elberfeld), *Herstellung von Metallverbindungen der Thiazolreihe*. — Hierzu vgl. E. P. 343 569; C. 1931. I. 3145. Nachzutragen ist folgendes: Aus dem *Hydrobromid* eines *Thiazols* nebenst. Formel, NaHSO_3 u. NaOH in W. erhält man mit K-Au-Clorid eine Verb., die sich aus der alkal. Lsg. mit CH_3COOH fallen läßt, unl. in W., l. in Alkalien oder N-Basen. — *p-Aminophenylthiohydantoin* (aus *p-Aminophenylthioharnstoff* u. ClCH_2COOH durch Verschmelzen) liefert bei Erhitzen mit formaldehydschwefligsaurem Na das *p-pseudothiohydantoinlanilin-N-methansulfonsäure Na*, das in W. mit AgNO_3 eine in *Athyldiamin* l. Ag-Verb. bildet. — Die Salze der Verb. sind in W. neutral l. u. zu Injektionen verwendbar. (D. R. P. 549 968 Kl. 12 p vom 3/10. 1929, ausg. 11/5. 1932.)

ALTPETER.



schwefligsaurem Na das *p-pseudothiohydantoinlanilin-N-methansulfonsäure Na*, das in W. mit AgNO_3 eine in *Athyldiamin* l. Ag-Verb. bildet. — Die Salze der Verb. sind in W. neutral l. u. zu Injektionen verwendbar. (D. R. P. 549 968 Kl. 12 p vom 3/10. 1929, ausg. 11/5. 1932.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von basischen Produkten cyclischer Säuren*. Hierzu vgl. Schwz. P. 139 326; C. 1930. II. 3058. E. P. 339 359; C. 1931. I. 2265. — Aus 4- β -*Diäthylaminoäthoxyanilin* (I) u. *Hydnocarpensäurechlorid* (Kp., 165—169°) erhält man das *Hydrochlorid* des Prod. $\text{C}_{15}\text{H}_{27}\text{CO} \cdot \text{NHC}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_6\text{H}_4\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$, F. 94—96°. — Aus I u. *Chaulmoogra säurechlorid* (Kp., 170—175°) erhält man ein *Hydrochlorid* der Verb. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{CO} \cdot \text{NHC}_6\text{H}_4\text{OC}_6\text{H}_4\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$, F. 87—90°. (E. P. 357 250 vom 20/6. 1930, ausg. 15/10. 1931. Zus. zu E. P. 317 325; C. 1931. I. 1132. Schwz. P. 148 666 vom 2/6. 1930, ausg. 16/10. 1931. Zus. zu Schwz. P. 144 301; C. 1931. II. 4122.)

ALTPETER.

Calco Chemical Co. Inc., Delaware, übert. von: Moses L. Crossley, New Jersey V. St. A., *Herstellung von Codeinpräparaten*. Man mischt z. B. *Codein* (I) mit 6-*Methyl-2-phenylchinolin-4-carbonsäureäthylester* („*Tolysin*“, II), *guajakolsulfonsaurem K* u. *MgO*. Statt I kann man auch dessen Salze, wie *Phosphat*, statt II auch *Pyramidon*, *Aspirin*, *Acetanilid* usw. verwenden. — Die Prodd. wirken antipyret., analget. u. sedativ. (A. P. 1 845 486 vom 21/7. 1928, ausg. 16/2. 1932.)

ALTPETER.

Felix Heinemann, Berlin, *Gewinnung von angereicherten Thrombinpräparaten*, dad. gek., daß man mit $\text{Al}(\text{OH})_3$ erhaltene Thrombinadsorbate mit Oxy Säuren wie Citronen-, Wein-, China-, Glykol- oder Milchsäure oder wss. Lsgg. der Salze dieser Säuren eluiert. — Die wss. Eluate können nach Entfernung der überschüssigen Salze durch Dialyse oder Elektrodialyse bei möglichst niederen Temp. (30°) im Hoch-

vakuum zur Trockne gebracht werden. Die Prodd. sind haltbar u. auf Blut u. Plasma hochwirksam. (D. R. P. 545 781 Kl. 12p vom 13/8. 1927, ausg. 5/3. 1932.) ALTPETER.

Alfred Wagner, Die Herstellung von Hauteremes in der Praxis. Augsburg: Verl. f. chem. Industrie 1932. (16 S.) kl. 8°. nn M. —.60.

G. Analyse. Laboratorium.

Ludwig Kaufmann, *Vorrichtung zur kontinuierlichen Laboratoriumsfiltration*. Um die Vorteile der mehrteiligen Nutschen auch bei anfänglich trübem Durchlaufen ausnutzen zu können u. ein Auswechseln des vollen Filtriergefäßes entbehrlich zu machen, hat Vf. eine neue Filtrationsvorr. konstruiert, bei der die Nutsche auf ein starkwandiges Reagensglas aufgesetzt ist, das zwei seitliche Rohransätze hat; der untere stellt einen bis an den Boden des Gefäßes reichenden Heber mit Hahn dar, der obere trägt einen Dreiweghahn, der es ermöglicht, entweder über den oberen oder über den unteren Ansatz den Innenraum des Gefäßes mit der Vakuumleitung zu verbinden, in die noch ein Sammelgefäß (doppelt tubulierte Flasche mit unterem Hahn) eingeschaltet ist. Der Kegel des Dreiweghahns ist mit einer Kerbe versehen, durch die man in das Filtrationsgefäß Luft eintreten lassen kann. Hersteller: VEREINIGTE LAUSITZER GLASWERKE A. G., Berlin SO 36. (Chem. Fabrik 5. 163—64. 18/5. 1932. Berlin-Wilmersdorf.) R. K. MÜLLER.

G. Mönch, *Wirtschaftliche Maßnahmen zum Aufbau und Betrieb von Hochvakuumanlagen*. Es wird ein tragbarer Pumpaufbau mit Zubehörteilen beschrieben. Die Zubehörteile bestehen aus Vers.-Röhren verschiedener Bauart mit normierten Schlifren, dazu passenden Röhreneinsätzen u. Elektrodenhaltern. Sie bilden den „Röhrenbaukasten“, aus dem man viele Vers.-Anordnungen ohne oder mit geringer Glasbläserarbeit zusammenstellen kann. Bezugsquelle für alle Einzelteile: ROBERT SCHMIDT, Berlin O 34, Libauer Str. 21. (Physikal. Ztschr. 33. 447—51. 1/5. 1932. Erlangen, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

E. L. Mays, *Ein mit einem Absperrventil kombinierter Dampffänger*. Ein für Hochvakuumapp. bestimmtes, elektromagnet. zu betätigendes Ventil, das mit einem Ausfriergefäß für Dämpfe kombiniert ist, wird beschrieben. Zeichnung. (Journ. scient. Instruments 9. 168. Mai 1932. Cairo, Egyptian Univ.) SKALIKS.

Charles B. De Witt, *Eine verbesserte Destillationskolonne*. Beschreibung einer Destillationskolonne zur Fraktionierung kleiner Mengen von Fl. mit relativ hohem Kp. Die Kolonne arbeitet bei hohem Wirkungsgrad sehr exakt u. gestattet, die Dest. leicht zu kontrollieren. Die Kolonne stellt eine Kombination des WESTKondensators mit der VIGREUXkolonne dar. (Journ. Lab. clin. Med. 17. 199—200. 1931. Memphis, Tennessee, Univ.) MAHN.

Frank M. Biffen, *Verbesserte Ätherextraktion*. Bei der Dest. von Fetten, Ölen etc. durch Ä.-Extraktion erhält man häufig infolge Anwesenheit geringer Mengen W. nach dem Abdestillieren des Ä. ungenaue Resultate. Um dies zu vermeiden, filtriert Vf. die äther. Lsg. vor dem Abdestillieren vorsichtig in einen vorgewogenen Destillierkolben ab. (Chemist-Analyst 21. Nr. 3. 14—15. Mai 1932. Brooklyn, N. Y.) ECKSTEIN.

Sverre Stene, *Notiz über die Verwendung von Sand beim Zentrifugieren von Niederschlägen*. Um übermäßiges Zusammenpressen zentrifugierter Ndd. oder deren zu leichtes Aufwirbeln zu vermeiden, wird der Zusatz von Sand als zweckmäßig angegeben, wodurch die Ndd. zu Boden gerissen u. beim Auswaschen leichter von der Wandung des Zentrifugenglases gelöst werden. Es wird dazu entweder „Gereinigter Seesand p. a.“ mit einer Korngröße von weniger als 0,5 mm oder MERCK'S Quarzsand, gewaschen u. gegläht, Korngröße 2—5 mm, verwendet. Der letztere wurde als besonders geeignet befunden. Im kon. Zentrifugenglas genügen davon etwa 5 Körnchen, im zylindr. eine Schicht von etwa 5 mm Höhe. (Mikrochemie 11 [5]. 131—32. 1932. Statens Institut for Folkehelsen.) ZACHERL.

Janet W. Brown, *Übersicht über die Mikrochemie. II. Quantitativer Teil*. (I. vgl. C. 1932. I. 2067.) Der Überblick wird auf die qualitativen organ. Mikrounters.-Methoden ausgedehnt. Dann werden die quantitativen analyt. Verff. besprochen: Gravimetr. u. volumetr. Methoden u. Hilfsmittel. Der quantitative organ. Teil bringt eine Mikro-C—H-Best. u. eine Mikro-N-Best. nach KJELDAHL. Auf Mikromethoden zur Best. von anderen Elementen wie Halogen, S etc. u. Spezialbestst. wie Mikrozuckerunters.

wird hingewiesen. (Canadian Chem. Metallurgy 16. 31—33. Febr. 1932. Toronto, Univ. Dept. of Chemistry.) WOECKEL.

Karl Josephson, *Moderne mikrochemische Methoden*. Zusammenfassender Vortrag. (Svensk Kem. Tidskr. 44. 98—115. April 1932.) WILLSTAEDT.

John Strong, *Verdampfung von Platin im Vakuum von einem Wolframdraht*. Besser als durch kathod. Zerstäubung läßt sich Pt für Interferometerplatten u. ä. durch einfache Verdampfung niederschlagen. Hierzu wird ein W-Draht elektrolyt. (Citronensäurebad bei 100°) mit Pt überzogen. Für den Verdampfungsprozeß wird der W-Draht in eine Hülse aus W-Folie mit Fenster eingeschlossen. Das Fenster erlaubt eine wunschgemäße Regulierung der Verdampfung. (Physical. Rev. [2] 39. 1012—13. 15/3. 1932. Pasadena, California Inst. of Technology.) SKALIKS.

Alexander J. Allen und **Rachel G. Franklin**, *Ein Apparat zur Anhäufung von Radiumemanation*. Mittels einer Apparatur, deren Einzelheiten genau beschrieben werden, wird Ra Em leicht, stark angereichert u. sorgfältig gereinigt in Au- oder Glasrohren gesammelt u. zwar ohne γ -Strahlengefahr für den Experimentator. Der App. besteht vollkommen aus Pyrexglas. Hg-Diffusionspumpen vereinfachen die Evakuierung der Apparatur. (Radiology 18. 812—17. April 1932. Philadelphia, Pennsylvania Univ.) G. SCHMIDT.

Félix González, *Die photoelektrische Zelle in der chemischen Analyse*. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 307—10. 15/4. 1932.) R. K. MÜLLER.

—, *Die Prüfung von Stählen hinsichtlich ihrer Reinheit*. Das „Spekker stelescope“. Eine weitere Verwendung der photoelektrischen Zelle. Über die Verwendung einer neuen Spektroskopkonstruktion, „Spekker stelescope“ genannt, zur Ermittlung der Verunreinigungen im Stahl; ferner über die Anwendung der Photozelle zur Prüfung der Reinheit der weißen Farbe von Farben, Pulvern u. anderen Rohmaterialien. (Electrician 108. 363. 11/3. 1932.) EDENS.

Walther Gerlach, *Grundlagen und Anwendungen der Emissionsspektalanalyse*. Zusammenfassender Vortrag. (Österr. Chemiker-Ztg. 35. 89—91. 15/5. 1932. München.) R. K. MÜLLER.

P. Lambert und **J. Lecomte**, *Einige Anwendungen der ultraroten Absorptionsspektren zur Untersuchung von Ölen und ihrer Bestandteile (aliphatische Kohlenwasserstoffe)*. Einer Zusammenstellung der bisher bekannten Werte der ultraroten Absorption aliphat. KW-stoffe folgt die Beschreibung des registrierenden Ultrarotspektrometers (vgl. C. 1932. I. 2930). Mit dem Registrierphotometer wird die Absorption von n-Hexan, Trimethyläthylmethan, n-Octan, n-Nonan, n-Decan, Diisoamyl, Undecan, Duodecan, Tetradecan, Octadecan u. von Octen, Nonen, Decen, Duodecen, Tetradecen u. Hexadecen aufgenommen. Die Ultrarotlinien werden mit den RAMAN-Linien verglichen. Die gesätt. KW-stoffe lassen sich durch eine besondere Nummerierung der Banden leicht aus dem Ultrarotspektrum erkennen, auch lassen sich n. u. verzweigte Ketten unterscheiden; bei den ungesätt. KW-stoffen ist dies auf einfache Weise nicht möglich. — Weiter wird das Ultrarotspektrum von Ölfractionen aufgenommen; die Unterschiede der einzelnen Fractionen sind leicht aus dem Spektrogramm zu entnehmen, so daß der Verlauf einer Dest. durch die Unters. des Ultrarotspektrums verfolgt werden kann. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 1001—83. Sorbonne, Lab. d. Recherches Physiques.) LORENZ.

G. E. Muchin, *Quantitative Analyse mittels Röntgenabsorptionsspektren*. Nach einer Übersicht über die röntgenspektroskop. Methoden zur quantitativen Analyse, insbesondere über die Vorteile einer Ionisationsmethode, wird über Bestst. von Cd u. Ba mit Hilfe der Röntgenabsorptionsspektren (nach Verss. gemeinsam mit **S. I. Stadnik**) berichtet. Bei der Best. des Cd wurden die Daten von GLOCKER u. FROHMAYER (C. 1925. I. 1888) überprüft. Für die Konstante c der Gleichung $J_2/J_1 = e^{-c \cdot p}$ konnte der Wert 40 in Übereinstimmung mit dem aus der Kurve von GLOCKER u. FROHMAYER berechneten ermittelt werden. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainsk. chemitschni Shurnal] 6. Wiss. Teil. 147—59. 1931. Charkow, Inst. f. angew. Chemie.) KLEVER.

H. M. Randall, *Spektrometer mit großer Apertur für Ultrarot*. Es wird ein lichtstarker Gitterspektrograph für Unterr. im Ultrarot bis zu 500 μ beschrieben. Der Spiegel hat den Durchmesser von 65 cm, u. die Brennweite von 90 cm. Die Echelettgitter haben eine geteilte Fläche von 25 \times 56 cm. Die Teilmaschine für 10—6000 Striche pro cm wird ausführlich beschrieben. Als Unterlage dient eine Platte aus einer Al-

Logierung mit einer dünnen Schicht aus einer weichen Sn-Bleilegierung. Diese Echelettgitter sind geeignet, um die ganze Energie auf einem relativ engen Spektralgebiet zu konz. Zur Überbrückung des ganzen zu untersuchenden Gebietes ist die Anwendung mehrerer entsprechend geteilter Gitter nötig. Der Austrittspalt wird durch einen 2. Spiegel verkleinert auf das Thermoelement abgebildet, dessen Strom noch 100-fach verstärkt wird. Die Aufstellung des Spektrographen wird ausführlich beschrieben. (Rev. scient. Instruments 3. 196—200. April 1932. Ann Arbor, Michigan, Univ. Phys. Lab.)

BORIS ROSEN.

A. L. Loomis und G. B. Kistiakowsky, *Großer Gitterspektrograph*. Die Aufstellung u. der therm. Schutz eines Plangitters mit einer Linse von 12 m Brennweite wird ausführlich beschrieben. Das Neue besteht darin, daß das Gitter auf einem System von Messingplatten ruht, die durch Stahlkugeln voneinander getrennt sind. Die Drehung des Gitters erfolgt durch Drehung einer der Messingplatten, die somit an den sie unterstützenden Stahlkugeln vorbeigleitet. Das Gewicht des Gitters wird auf diese Weise gleichmäßig verteilt u. die Belastung der Drehachse wird durch diese Anordnung vermieden. (Rev. scient. Instruments 3. 201—05. April 1932. Tuxedo Park, N. Y., u. Cambridge Massachusetts, Harvard Univ.)

BORIS ROSEN.

Roger J. Williams und Carl M. Lyman, *Eine neutrale Pufferstandardlösung, die in einer Minute hergestellt werden kann, für Wasserstoffionenbestimmung und exakte Titrationen*. Vff. schlagen vor, Ammoniumacetatlg. als neutrale Standardpufferlg. zu verwenden, da diese Lsg. anderen Pufferlsgg. gegenüber den Vorzug hat, gegen Konz.-Änderungen sehr unempfindlich zu sein u. sich sehr einfach herstellen läßt. Lsgg. von der Konz. 0,05—0,5-n., in ausgekochtem u. nicht ausgekochtem dest. W., geben die gleichen p_H -Werte von 7,00 bis 7,01. Eine Lsg., durch die 5 Min. lang Luft hindurchgeleitet wurde, hat 6,95. Ammonacetatlg. ist also als Standardlg. für die Chinhydronelektrode geeignet, aber auch für Standardtitrationen, wenn ein exakter Endpunkt erforderlich ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1911—12. Mai 1932. Eugene, Oregon, Univ., Dep. of Chem.)

JUZA.

Th. Gysinck, *Die Anwendung der Antimonelektrode zur Bestimmung des Säuregrades*. Bei auf verschiedene Weise bereiteten Sb-Elektroden war die Potential-einstellung am besten konstant, wenn die Fl. leicht gerührt wurde; bei starkem Rühren trat starker Potentialdruck nach der sauren Seite hin auf. Beim Einbringen der Elektrode in die Fl. war die EK. zunächst merklich erhöht. Gegossene Sb-Stäbe lieferten die besten Ergebnisse; kurz nach Herst. war die Reproduzierbarkeit am besten, um dann zurückzugehen. Vers., aus elektrolyt. reinem Sb Elektroden zu gießen, waren teilweise von Erfolg; Bedeckung von Pt-Draht mit Sb (elektrolyt.) hatte schnell abnehmende Reproduzierbarkeit zur Folge. Auf gleiche Weise bereitete Elektroden verhielten sich auf ± 4 mV ident. Linien für p_H der Fl. gegen EK. der Elektrode (Abbildung u. Gleichungen im Original) bestanden aus zwei fast geraden Stücken, welche prakt. parallel liefen. Zwischen $p_H = 7,12$ u. 8,17 trat ein Knick auf, der vielleicht durch größere Sb-Reinheit ausgleichbar ist. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1932. 711—49.)

GROSZFELD.

Elemente und anorganische Verbindungen.

—, *Spezielle Reagenzien im analytischen Schnellverfahren. Schätzungsweise Bestimmung geringer Mengen*. Für den Nachweis geringer Mengen Mg u. Al werden als Reagenzien „Magneson“ u. „Aluminon“ empfohlen. Mit Al gibt in schwach saurer, Na-Acetat enthaltender Lsg. ortho- oder 8-Oxychinolin einen Nd., der nach Trocknung auf Gew.-Konstanz bei 110° 5,87% Al enthält, der Nd. kann auch in 10—15% ig. HCl gel. u. mit $\frac{1}{10}$ -n. Bromat-Bromidlg. volumetr. bestimmt werden. Auch Zn u. Mg können mit demselben Reagens (auch nebeneinander: Zn in essigsaurer Lsg., Mg im Filtrat nach Zusatz von NH_3) bestimmt werden, ähnlich ist Trennung von Al u. Mg möglich. — Cu wird aus ammoniakal. Lsg. noch in Verdünnung 1:33 000 mit alkoh. Lsg. von α -Benzoinmonoxim gefällt (Tüpfelrk. bis zu 1:500 000), der grüne Nd. ist in W., verd. NH_3 , A., Essig- u. Weinsäure unl., in Mineralsäuren u. konz. NH_3 l., der ammoniakal. Lsg. wird, um Fe in Lsg. zu halten, Weinsäure zugesetzt; der Nd. wird durch Goochtiegel filtriert, mit h. $1\frac{1}{2}\%$ NH_3 u. mit W. gewaschen, nach Trocknung bei 105—110° wird mit A., Ä. u. W. gewaschen, der bis zur Gewichtskonstanz getrocknete Nd. enthält 22,02% Cu. — Ni wird in Ggw. von größeren Mengen Co mit einer 0,2% ig. (5% NH_3 enthaltenden) alkoh. Lsg. von α -Benzildioxim gefällt, der Nd. enthält nach Filtration durch Gooch-

tiegel, Waschen mit 50%ig. A. u. Trocknen bei 110° 10,93% Ni. Die Lsg. soll keine Nitrate enthalten. Fe muß mit Seignettesalz, Zn u. Al mit NH_4Cl , Cr mit Weinsäure in Lsg. gehalten werden, bei Ggw. von Mn wird die Fällung mit überschüssigem Reagens in essigsaurer Lsg. ausgeführt. — Co kann colorimet. bestimmt werden mit einer Lsg. von α -Nitroso- β -naphthol (in 20 ccm W. mit 1 ccm verd. NaOH gel., filtriert u. auf 200 ccm verd.). Die Co enthaltende neutrale oder schwach alkal. Lsg., mit 1 ccm NH_4Cl -Lsg. u. 1 ccm Reagens versetzt, ergibt eine orange bis rote Färbung, bei größeren Co-Mengen einen roten Nd., die Färbung wird im Gegensatz zu der von Ni, Fe usw. hervorgerufenen durch verd. H_2SO_4 nicht zerstört; größere Mengen Ni müssen zuvor entfernt werden. Pd liefert mit demselben Reagens einen voluminösen Nd., der durch Veraschen mit Oxalsäure zu Pd-Schwamm reduziert wird, der dann gewogen wird. — Na kann neben Mg in Abwesenheit von Borat durch ca. 3%/ig. Lsg. von Dioxyweinsäure im Überschuß gefällt werden, nach $\frac{1}{2}$ -std. Stehenlassen wird der Nd. abfiltriert, 3—4-mal mit 4—5 ccm eiskaltem W. gewaschen, in verd. H_2SO_4 gel. u. mit KMnO_4 -Lsg. titriert. Zur K-Best. wird eine ähnliche Lsg. mit einem Überschuß einer Lsg. des Na-Salzes der 5-Nitro-6-chlortoluol-3-sulfonsäure versetzt, bei Ggw. von 2 mg oder weniger K in 5 ccm treten glitzernde Blättchen des K-Salzes auf. — Cd wird durch einen Überschuß von 1%/ig. Allyljodidhexaminlsg. in körniger oder kristalliner Form gefällt, der Nd. wird mit 96%/ig. A. gewaschen u. bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet, er enthält dann 11,44% Cd; Zn stört bei dieser Rk. nicht. (Chem. Age 26. 459—60. 21/5. 1932. GEN. CHEM. & PHARM. CO. LTD., Sudbury.)

R. K. MÜLLER.

P. Szeberényi, Die jodometrische Bestimmung des Gesamtschwefels in Polysulfiden. Vf. bestimmt zuerst den direkten J-Verbrauch (0,1-n. J-Lsg.) von $\text{S}_2\text{O}_3''$ u. S_x'' zusammen. In einer anderen Probe wird nach Zugabe von Zn oder überschüssigem Cd-Acetat u. Filtrieren der J-Verbrauch von $\text{S}_2\text{O}_3''$ bis zu $\text{S}_4\text{O}_6''$ bestimmt u. aus der Differenz der J-Verbrauch von S_x'' nach $\text{S}_x'' + 2\text{J} = 2\text{J}' + \text{S}_x$. Die trübe Lsg. der ersten Titration wird mit überschüssiger 0,1-n. J-Lsg. u. soviel 2-n. Lauge versetzt, daß die Gesamtalkalität mindestens 1-n. ist. Beim Aufkochen verschwindet die S-Trübung infolge der Rkk. $2\text{J} + 2\text{NaOH} = \text{NaJO} + \text{NaJ} + \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{S} + 3\text{NaJO} + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_4 + 3\text{NaJ}$. Das nicht zur Oxydation verbrauchte J kann nach Abkühlen u. Ansäuern mit überschüssiger Säure ($\text{NaJO} + \text{NaJ} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HJO} + \text{HJ}$ u. $\text{HJO} + \text{HJ} = 2\text{J} + \text{H}_2\text{O}$) titriert werden. Von dem so festgestellten J-Verbrauch wird das 7-fache des bei der direkten Titration auf $\text{S}_2\text{O}_3''$ entfallenden J-Verbrauchs abgezogen, wodurch sich die zur Oxydation von S_x'' in alkal. Lsg. verbrauchte J-Menge ergibt. Der durch Mitoxydieren von Stärke verursachte Fehler kann korrigiert werden. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 187—89. 1932. Oradea, Lab. f. Hygiene.) R. K. M.

A. Wassiljew und E. Stutzer, Bestimmung von Hypochlorit und Chlorat in stark alkalischen Lösungen. 1. Best. von Hypochlorit. Für die Verss. wurden Lsgg. von konz. $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ in Alkalilsgg. verwendet. Zur Hypochloritbest. wird die Lsg. mit überschüssiger titrierter arseniger Säure versetzt; hierauf wird mit 30%/ig. Essigsäure erst neutralisiert (Phenolphthalein), dann angesäuert, überschüssiges Bicarbonat zugesetzt u. die überschüssige arsenige Säure mit Jod in Ggw. von Stärkelsg. titriert. — Zur Chloratbest. wurde die Methode von PETERS u. DEUTSCHLÄNDER verwendet. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 872—76. 1931. Moskau, Inst. Karpow.) SCHÖNF.

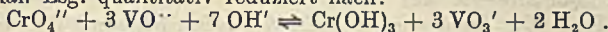
A. Wassiljew und H. Stutzer, Die Bestimmung des Unlöslichen in Calciumhypochlorit. Vf. bestimmen das Vol. des in $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ enthaltenen unl. Anteils in einem mit Glasstopfen verschlossenen birnförmigen Gefäß, das unten in ein in $\frac{1}{10}$ ccm graduiertes Rohr endigt; über diesem ist ein bogenförmiges Abflußrohr mit Hahn angesetzt. Die gewichtsanalyt. Best. des unl. Rückstandes läßt erkennen, daß die Gewichtsmenge des Unl. etwa der Hälfte der Gesamtmenge von CaCO_3 u. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ entspricht (Ztschr. analyt. Chem. 88. 183—86. 1932. Moskau, KARPOW-Inst.)

R. K. MÜLLER.

Stephen Popoff, Louis Waldbauer und D. C. McCann, Quantitative spektrographische Untersuchungen über Mitfällung. I. Magnesium im Calciumoxalat. Vf. untersuchen mit Hilfe eines Spektrographen die Reinheit von $\text{Ca}(\text{COO})_2$ -Fällungen, die in Ggw. von Mg hergestellt wurden. Es wurde festgestellt, daß die Verunreinigung des $\text{Ca}(\text{COO})_2$ -Nd. durch Mg vorwiegend beeinflußt wird durch die Zeit, während der der Nd. in alkal. Medium digeriert wird, ferner etwas durch die Fällungszeit u. die Menge des anwesenden $(\text{NH}_4\text{COO})_2$. Dagegen ist die Reinheit des Nd. prakt. unabhängig von dem NH_4Cl -Geh. der Fl. Die vollständige Abscheidung des Ca ist bedingt

durch eine sowohl für Ca wie auch für das gleichzeitig anwesende Mg hinreichende Menge an $(\text{NH}_4\text{COO})_2$. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 43—46. 15/1. 1932. Iowa City, State Univ. of Iowa.) DÜSING.

C. del Fresno und E. Mairlot, *Potentiometrische Bestimmung von Chromaten in alkalischer Lösung mit Vanadylsulfat*. (Vgl. C. 1929. II. 1437.) Chromate werden von VOSO_4 in alkal. Lsg. quantitativ reduziert nach:



Wegen der leichten Oxydierbarkeit des V^{IV} muß die Rk. in N_2 -Atmosphäre ausgeführt werden. Es wird gezeigt, daß die Rk. potentiometr. verfolgt werden kann u. eine genaue Best. des $\text{CrO}_4^{''}$ ermöglicht. Bedingung ist, daß in stark alkal. Lsg. (ca. 15% NaOH) bei einer Temp. von 70° gearbeitet wird. Bei geringerer Alkalität u. niedrigeren Temp. sind die gefundenen Werte zu hoch. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 254—59. 15/4. 1932. Oviedo, Univ., Lab. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Theodor Hezcko, *Untersuchung von Sonderstählen auf Chrom und Vanadin mit Hilfe potentiometrischer Maßanalyse*. An Hand der wichtigsten Ergebnisse aus der Literatur werden die heutzutage üblichsten Verff. zur potentiometr. Best. von Cr u. V in Spezialstählen eingehend beschrieben u. erörtert. (Ztschr. angew. Chem. 44. 992—95. 26/12. 1931. Bochum, Forschungsinst. Vereinigte Stahlwerke A.-G., Versuchsschmelze Bochum.) EDENS.

J. H. van der Meulen, *Quantitative jodometrische Bestimmung von Chrom- und Mangansalzen nebeneinander mittels Persulfat*. Durch $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ lassen sich Mn^{II} -Salze bei Ggw. von AgNO_3 hauptsächlich in MnO_2 u. nur in minimalen Mengen in KMnO_4 überführen; Zusatz von H_2F_2 u. H_3PO_4 ermöglicht auch die Oxydation größerer Mengen Mn^{II} bis zur Mn^{VII} -Stufe (C. 1932. I. 1401). Cr-Verbb. lassen sich durch $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ u. AgNO_3 leicht zu Chromsäure oxydieren, ohne daß Zusatz von H_2F_2 u. H_3PO_4 notwendig ist. Es ergibt sich so die Möglichkeit, Cr u. Mn nebeneinander zu bestimmen. Zunächst werden unter Zusatz von H_2F_2 u. H_3PO_4 Cr u. Mn in H_2CrO_4 u. HMnO_4 übergeführt, die jodometr. bestimmt werden. Dann wird ohne Zusatz von H_2F_2 u. H_3PO_4 Cr zu H_2CrO_4 , Mn hauptsächlich nur zu MnO_2 oxydiert; die geringen Mengen HMnO_4 , die dabei entstehen, werden von überschüssigem MnSO_4 zu MnO_2 reduziert. Nach Filtration des MnO_2 wird Cr allein jodometr. bestimmt.

25—50 ccm Lsg., die soviel Cr u. Mn enthält, daß nach der Oxydation der Wirkungswert höchstens 50 ccm $\frac{1}{10}$ -n. entspricht, werden mit 15—20 ccm 25%ig. H_3PO_4 , $2\frac{1}{2}$ bis 3 ccm konz. H_2F_2 u. 10 ccm $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 -Lsg. versetzt. Nach Zugabe von 1,5 g $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ wird auf dem W.-Bade erhitzt; zuerst wird Cr oxydiert. Sobald das überschüssige $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ sich zu zersetzen beginnt (Gasbläschen), wird 5 Min. am Sieden gehalten. Nach Abkühlen wird 10 ccm n. KJ-Lsg. u. 5 ccm 5-n. HCl zugefügt u. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. — Eine zweite Probe wird mit 2 ccm AgNO_3 , 2 g ZnSO_4 , 2 g Na_2SO_4 , 25 ccm W. u. 1,5 g $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ versetzt u. auf dem W.-Bad erhitzt. Nach Zerstörung des Überschusses $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ werden 5—10 ccm n. MnSO_4 -Lsg. zugegeben u. weiter erhitzt, bis die Lsg. rein gelb geworden ist. Im Filtrat wird Cr jodometr. bestimmt. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 369—73. 15/3. 1932. Arnhem.) LORENZ.

G. C. Spencer, *Ein neuer colorimetrischer Test für Chrom*. Zum Nachweis von Cr werden Wollflocken, die mit Serichromblau R rot gefärbt sind, in die zu prüfende Lsg. eingebracht. Blaufärbung der Wolle zeigt Cr an. Wenn die Blaufärbung nicht zu tief ist, ist quantitative Best. durch Vergleich mit Standards möglich. Die Probe ist spezif. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 245—46. 15/4. 1932. Washington, D. C., Bureau of Chem. and Soils.) LORENZ.

Bernhard Batscha, *Über den Nachweis des Kupfers auf trockenem Wege*. Der Cu-Nachweis mit der Boraxperle wird zweckmäßig so durchgeführt, daß die zunächst grünlichblaue Perle in der Oxydationsflamme des Bunsenbrenners stark erhitzt wird; dann wird die Perle im Brennerrohr erkalten gelassen, wobei die Luftzufuhr abgesperrt wird. Die Perle färbt sich dabei auch ohne Sn-Zusatz rötlich, wenn Cu zugegen ist. Die Empfindlichkeit dieses Nachweises wird in einfacher Weise festgestellt. Noch 0,005 mg Cu rufen nach der Red. eine Färbung der Perle hervor. — Das Versagen, der Probe, das bei der üblichen Ausführung gelegentlich eintritt, beruht wahrscheinlich darauf, daß beim Herausziehen der h. Perle aus der Reduktionsflamme teilweise Oxydation eintritt; die grünlichblaue u. die rötliche Färbung heben sich dann möglicherweise auf. (Ztschr. physikal. chem. Unterr. 45. 117—18. Mai/Juni 1932. Olmütz.) LOR.

Henry N. Thomson, *Kupferbestimmung nach der Fluorid-Jodidmethode*. Zur Cu-Best. in Ggw. von Fe eignet sich folgende Methode: 0,5—2,0 g werden mit 8—10 ccm

$\text{HNO}_3 + \text{KClO}_3$ u. 5 ccm W. bei etwa 105° aufgeschlossen. Die Lsg., deren Vol. 8 ccm nicht unterschreiten darf, wird mit 30 ccm h. W. versetzt, 5 Minuten heftig gekocht, vorsichtig mit NH_3 1:1 bis zum Auftreten eines $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Nd. versetzt, ohne die Lsg. ammoniakal. zu machen. Darauf fügt man 3 ccm Eisessig u. 3 g NaF hinzu, schüttelt kräftig, setzt nach dem Abkühlen 3 g KJ hinzu u. titriert in bekannter Weise. (Engin. Mining Journ. 133. 278—79. Mai 1932.) ECKSTEIN.

Wilhelm Reif, *Die Bestimmung des Kupfers neben Eisen mit Salicylaldoxim*. Vf. wendet mit Erfolg seine für die Mikroanalyse ausgearbeitete Methode (C. 1931. II. 3126) zur Best. von Cu neben Fe mit Salicylaldoxim in der Makroanalyse an. (Ztschr. analyt. Chem. 88. 38—40. 1932. Wien, Techn. Hochsch., Lab. f. Mikroanalyse.) WOECKEL.

Joseph L. Rosenholtz und Dudley T. Smith, *Tabellen und Kurven des spezifischen Gewichts und der Härte zum Gebrauch bei der Bestimmung der Mineralien*. Im 1. Teil werden die Mineralien in alphabet. Reihenfolge mit Angaben der D. u. Härte aufgeführt. In den Kurven des 2. Teiles, welche nach steigender D. bzw. zunehmender Härte der Mineralien angeordnet sind, kommen durch die graph. Darst. auch die Schwankungen dieser Konstanten zum Ausdruck. (Rensselaer Polytechn. Inst. Bull. Eng. Science Ser. 1931. Nr. 34. 5—83.) ENSZLIN.

W. L. Miltshewskaja-Rutkowskaja, *Versuche zur Bestimmung von Rubidium (und Cäsium) in Mikroklinen verschiedener Lagerstätten*. Angaben über die als $\text{Rb}_2\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{16}$ u. $\text{Cs}_2\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{16}$ bestimmten Mengen Rb + Cs in Mikroklinen. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1931. 258—61.) SCHÖNFELD.

Egas F. Pinto Basto, *Analyse eines nickelführenden Gesteins*. (Revista Chim. pura applicada, Porto [3] 5. 23—29. Coimbra, Univ.) WILLSTAEDT.

Antônio Jorge de Andrade Gouveia, *Identifizierung kleiner Mengen von Nickel und Chrom durch Beobachtung der empfindlichsten Linien des sichtbaren Spektrums dieser Elemente*. Vf. beschreibt den spektroskop. Nachw. von Ni (durch die Linie 5476,9 Å) u. des Cr (durch das Triplett 5208,4, 5206,0, 5204,5 Å) in Gemischen mit Kieselsäure. Für Ni ist die Empfindlichkeit 0,05% (geringer als die mit TSCHUGAEFFS Reagens) u. für Chrom 0,005% (größer als die der üblichen Nachweisverf.). (Revista Chim. pura applicada, Porto [3] 5. 41—43. Coimbra, Univ.) WILLSTAEDT.

Antônio Jorge de Andrade Gouveia, *Bestimmung des Mangans in einem Gestein aus Miranda do Corvo*. Der Gang der Analyse wird beschrieben. Das Material enthielt 0,11% Mn. (Revista Chim. pura applicada, Porto [3] 5. 44—45. Coimbra, Univ.) WILLSTAEDT.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Tore Broman, *Die Verwendung eines Extraktes aus Samen von Echinocystis lobata zum Nachweis von Citronensäure*. Vf. prüfte, ob Extrakte aus Samen der Cucurbitacee Echinocystis lobata den Samenextrakt von Cucumis sativa bei der biolog. Farbenrk. auf Citronensäure (C. 1929. II. 1167) ersetzen können. Das Ergebnis war positiv: die Empfindlichkeit war etwa die gleiche wie mit Gurkensamenextrakt. Maximale Entfärbungszeit bei Anwesenheit von 10—20 Mikromol $\times 10^{-3}$ Citronensäure im ccm. Die Rk. ist nicht völlig spezif.: 50—100 Mikromol $\times 10^{-3}$ Hexosediphosphorsäure (aus Candiolin) u. 100—200 Mikromol $\times 10^{-3}$ Adenosintriphosphorsäure üben etwa denselben Effekt aus. Von l-Äpfelsäure, Äthylalkohol u. α -Glutaminsäure sind 500- u. mehrfach höhere Konz. erforderlich. Die spontane Entfärbungszeit des bedeutend einfacher herzustellenden Extraktes betrug mehr als 100 Min. (Skand. Arch. Physiol. 64. 171—76. März 1932. Lund, Univ.) HARMS.

L. M. Utkin, *Quantitative Bestimmung von Pepsin*. Gute Ergebnisse liefert die von EGE (C. 1928. II. 510) beschriebene Methode. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 283—87.) SCHÖNFELD.

F. Sternon, *Kritische Untersuchung der Verfahren zur jodometrischen Bestimmung der Gesamtalkaloide der Chinarinden*. Vf. vergleicht in allen Einzelheiten die von DUBREUIL (C. 1929. I. 682) als beste empfohlene Best.-Methode mit der von WATTIEZ (Bullet. Ac. Roy., Médec. Belgique, 26 [1908]. 748) angegebenen. Beide Methoden sind im Prinzip völlig gleich. WATTIEZ' Verf. wird wie folgt ausgeführt: Alkaloidhaltigen Extraktionsrückstand in A. lösen, mit gemessenem Überschuß HCl versetzen (Alkaloidsalzbldg.), Jodat-Jodidgemisch hinzugeben (die überschüssige HCl macht eine entsprechende Menge J frei), J mit Hyposulfit titrieren usw. Vf. kommt zu dem Schluß, daß die von WATTIEZ vorgeschlagene Methode gegenüber der ersteren folgende

Vorteile hat: Sie ist etwas empfindlicher, bedeutend schneller ausführbar, ökonomischer in bezug auf Material u. Reagenzien, praktischer, dabei ebenso leicht übertragbar auf andere Alkaloidbestst. (Bull. Soc. chim. Belg. 41. 85—94. Febr. 1932. Liège, Univ.)

Richard Kuhn und **Hans Brockmann**, *Bestimmung von Carotinoiden*. (Vgl. C. 1932. II. 71.) Grundlage der Methodik ist die Verteilung zwischen Bzn. u. 90%ig. Methanol nach WILLSTÄTTER u. STOLL (Unterss. über Chlorophyll, Berlin 1913, S. 99), wobei die KW-stoffe Carotin u. Lycopin im Bzn. bleiben, während die sauerstoffhaltigen Xanthophylle das sauerstoffhaltige Lösungsm. aufsuchen. Die Ausgestaltung dieser Methode betrifft die Berücksichtigung neu aufgefundener Carotinoide, insbesondere der Farbwachse (Xanthophyllester). Diese begleiten bei der Entmischung die KW-stoffe in die Benzinschicht, begeben sich aber nach erfolgter Verseifung als Xanthophylle ins Methanol. Dadurch ist eine erste Aufteilung in die 3 Gruppen der KW-stoffe, der Xanthophylle u. der Xanthophyllester gegeben. In die Xanthophyllfraktion gehen auch etwaige Carotinoidcarbonsäuren (Bixin, Crocetin u. Azafrin), die sich auf Grund ihrer Löslichkeit in Alkali abtrennen lassen, ebenso wie das Chlorophyll.

Die weitere Aufteilung der durch Lösungsm. trennbaren Farbstoffgruppen erfolgt durch chromatograph. Analyse nach TSWETT (Ber. Dtsch. botan. Ges. 24 [1906]. 384. 29 [1911]. 630). Durch geeignete Adsorptionsmittel lassen sich mitunter isomere Farbstoffe, wie Lycopin u. Carotin, leicht quantitativ trennen. Ersteres wird aus seiner Bzn.-Lsg. von Faser-tonerde viel stärker adsorbiert als Carotin u. läßt sich durch Bzn., das 1% A. enthält, wieder eluieren. Wo Trennung durch Adsorption nicht möglich ist, wie bei Mischungen von α - u. β -Carotin oder Lutein u. Zeaxanthin, wird die Summe der Isomeren bestimmt, auf deren Mengenverhältnis aber die Lage der Absorptionsbanden Rückschlüsse gestattet. Die durch ihren Sauerstoffgeh. unterschiedenen Xanthophylle, wie Zeaxanthin u. Violaxanthin oder Lutein u. Taraxanthin, lassen sich durch auswählende Adsorption annähernd quantitativ nebeneinander bestimmen; aus einer Bzn.-Lsg. wird Violaxanthin viel stärker von Calciumcarbonat adsorbiert als Lutein oder Zeaxanthin. Elution durch 1% A. in Bzn. Das Schema des Analysenganges wird erläutert an der Trennung eines Gemisches von α - u. β -Carotin, Lycopin, Lutein u. Zeaxanthin, Violaxanthin, Lutein- u. Zeaxanthinestern, Violaxanthinestern, Crocetin u. Chlorophyll: Frisches oder getrocknetes, feingepulvertes Material mit Methanol u. Bzn. erschöpfend extrahieren. Durch Zusatz von W. entmischen. Benzinschicht mehrmals mit 90%ig. Methanol, Methanolschicht mit Bzn. ausschütteln.

I. Vereinigte Benzphasen: α - u. β -Carotin, Lycopin, Lutein-, Zeaxanthin- u. Violaxanthinester, Chlorophyll. Mit 5%ig. äthylalkoh. Kalilauge versetzen u. mit 90%ig. Methanol ausziehen, rückentmischen.

1. Benzphasen: α - u. β -Carotin, Lycopin. Adsorption an Faser-tonerde. Adsorbat. Lycopin. Filtrat: α - u. β -Carotin. Schätzung von α : β -Carotin nach Lage der Absorptionsbanden.

2. Methanolphasen: Alkal. verd. u. mit Bzn. ausschütteln: Unten Chlorophyllid. Benzphase: Lutein, Zeaxanthin u. Violaxanthin. Adsorption an Calciumcarbonat. Oben: Violaxanthin. Unten: Lutein u. Zeaxanthin (verestert).

II. Vereinigte Methanolphasen: Freies Lutein, Zeaxanthin, Violaxanthin, ferner Crocetin u. Chlorophyll. Alkal. machen, mit gleichem Volumen W. verd. u. wiederholt mit Bzn. ausschütteln:

1. Benzphasen: Lutein, Zeaxanthin, Violaxanthin. Adsorption an Calciumcarbonat. Oben: Violaxanthin (frei). Unten: Lutein u. Zeaxanthin (frei).

2. Alkal. Phasen: Chlorophyll u. Polycarbonsäuren. Falls Chlorophyll u. andere farbige Carbonsäuren fehlen, ansäuern u. mit Bzn. ausschütteln: Crocetin.

Durch Zersetzungs- u. Autoxydationsprodd. können im Gang der Analyse geringe Störungen auftreten, die besprochen werden. Zur quantitativen Best. genügen bei Anwendung eines Mikrocolorimeters Farbstoffmengen von 1—10 γ . Als colorimetr. Standard dient eine Lsg., die 14,5 mg Azobenzol in 100 ccm 96%ig. A. enthält. Die damit farbgleichen Carotinoidlsgg. enthalten in 1 ccm Bzn. (Kp. 70—80°) die folgenden Farbstoffmengen (in mg): 0,00 235 α -Carotin ($C_{40}H_{56}$), 0,00 235 β -Carotin ($C_{40}H_{56}$), 0,00 252 Lutein ($C_{40}H_{56}O_2$), 0,00 252 Zeaxanthin ($C_{40}H_{56}O_2$), 0,0027 Taraxanthin ($C_{40}H_{56}O_4$), 0,0027 Violaxanthin ($C_{40}H_{56}O_4$), 0,0046 Helenien ($C_{72}H_{118}O_4$), 0,0046 Phy-

salien ($C_{72}H_{118}O_4$). Für Lycopin wird eine Azobenzollsg. verwendet, die in 100 cem 96%ig. A. 145 mg Azobenzol enthält. Die damit farbgleiche Lycopinlsg. enthält in 1 cem Bzn. (Kp. 70—80°) 0,0078 mg Lycopin ($C_{40}H_{50}$).

Farbstoffbildung der Physalis pflanze. Die grünen Kelchblätter enthalten außer Chlorophyll Xanthophylle u. Carotin im Verhältnis 3:1. Bei der Reifung nimmt das Xanthophyll stark ab, u. es beginnt die Synthese des Physaliens. Der reife rote Kelch enthält mit etwa 1,8% das Maximum an Farbwachs u. gleichzeitig an Carotin (etwa 0,06%). Im Fruchtfleisch der roten Beeren findet sich neben Physalien ziemlich viel Carotin, aber kein freies Xanthophyll. Die grünen Laubblätter sind prakt. frei von Physalien, sie enthalten Carotin u. Xanthophyll im üblichen Verhältnis.

Veränderungen der Xanthophylle im Herbstlaub. Die grünen Laubblätter enthalten keine oder nur Spuren von gelben Farbwachsen. Im Herbstlaub treten diese in bedeutenden Mengen auf, auf Kosten der freien Xanthophylle. Die Summe der Xanthophylle + gelben Farbwachse ändert sich beim Vergilben nicht. Die Natur vollzieht demnach im Herbst eine Veresterung der Xanthophylle. In diesen Prozeß wird nicht nur das der Menge nach überwiegende Lutein, sondern auch das Violaxanthin einbezogen. Die „Herbstxanthophylle“ von TSWETT (Ber. Dtsch. botan. Ges. 26 [1908]. 94) sind Ester der Xanthophylle u. deren erste Zers.-Prodd. Die von TSWETT unterschiedenen Xanthophylle stehen zu den heute in einheitlicher, krystall. Form bekannten Farbstoffen in folgender Beziehung: Xanthophyll α ist ident. mit Lutein, die Xanthophylle α' α'' enthalten das Violaxanthin, vielleicht auch Isomere; das Xanthophyll β ist noch nicht identifiziert.

Hydrolyse des Physaliens in Zeaxanthin u. Palmitinsäure gelang nicht bei Einw. von Chlorophyllase, Ricinuslipase, Pankreaslipase vom Schwein, Esterase aus Schweineleber u. frischem Hühnereidotter. Eine Spaltung findet statt im Verdauungstrakt der Ratten, die bei Fütterung mit reinem Physalien neben viel unverändertem Farbstoff etwa 15% Zeaxanthin in den Exkrementen ausscheiden, ferner im Organismus des Huhns, das bei Fütterung mit Physalien Eier legt, deren Dotterfarbstoff überwiegend aus freiem Zeaxanthin besteht.

Der gelbe Farbstoff in der Epidermis der Gänseschnäbel besteht überwiegend aus Estern des Luteins. Daneben kommt etwas Carotin, aber keine freien Xanthophylle vor. In der menschlichen Placenta überwiegen die Xanthophylle über die Carotine. Das Verhältnis Carotin: Xanthophyll scheint mit fortschreitender Entw. abzunehmen. Die corpora rubra von Kühen sind prakt. frei von Xanthophyll u. deren Estern, enthalten aber reichlich Carotin, wahrscheinlich fast nur β -Carotin. Die corpora rubra stellen wohl die carotinreichsten tier. Organe dar; sie enthalten durchschnittlich 0,12% Carotin. (Ztschr. physiol. Chem. 206. 41—64. 18/3. 1932. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. f. mediz. Forschung, Inst. f. Chem.) WAGNER-JAUREGG.

Elemér Schukle und Béla Kerényi, Über die quantitative Bestimmung der α -Phenylcinchoninsäure (2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Atophan, Cinchophen) und Salicylsäure bzw. Acetylsalicylsäure nebeneinander. Das Verf., dem die Ätherunlöslichkeit der schwefelsauren Verb. der Phenyleinchoninsäure in bestimmter H_2SO_4 -Konz. zugrunde liegt, ermöglicht die gleichzeitige Best. der Phenyleinchoninsäure u. der Salicyl- bzw. der Acetylsalicylsäure. Die Substanz wird in einigen cem 10%ig. NaOH gel., die Lsg. mit W. auf 10—16 cem aufgefüllt, u. dann tropfenweise mit dem zweifachen Vol. 50%ig. H_2SO_4 versetzt. Aus der Lsg. scheidet sich die Salicylsäure gleich, die Phenyleinchoninsäure nach 15 Min. aus. Nach 1 Stde. wird die Salicylsäure mit möglichst wenig Ä. extrahiert, die Lsg. eingengt, nach Zusetzen von 20 cem 5%ig. NaOH der Rest des Ä. verjagt, die Fl. mit W. verd. u. nach KAPPESCHAAR titriert (1 cem 0,1-n. $KBrO_3$ = 2,3008 mg Salicylsäure). — Die schwefelsaure Phenyleinchoninsäure wird in 15%ig. NaOH gel., die Lsg. tropfenweise mit 5%ig. H_2SO_4 versetzt, bis kein Nd. mehr entsteht (schwach saure Rk.!), die ausgeschiedene Phenyleinchoninsäure mit Ä. extrahiert, nach Verjagen des Ä. u. nach 2 Stdn. lang dauerndem Trocknen (130°) in 30 bis 40 cem neutralisiertem, sd. A. gel. u. nach Abkühlung in Ggw. von 0,5 cem Phenolphthaleinlsg. mit 0,1-n. NaOH titriert (1 cem 0,1-n. NaOH = 24,910 mg Phenyleinchoninsäure). Weitere Einzelheiten im Original. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertésítője 8. 220—34. 15/5. 1932. Budapest, Landesinst. f. Hyg.) SAILER.

Fritz Arndt, Kurzes chemisches Praktikum für Mediziner und Landwirte. 14.—17. Aufl. Berlin u. Leipzig: de Gruyter 1932. (VIII, 100 S.) Lw. M. 3.60.

F. E. Brown, A short course in qualitative analysis. New York: Century 1932. (345 S.) 12°. § 225.

Friedrich Emich, *Microchemical laboratory manual*. London: Chapman & Hall 1932. 8°. 18s. 6d. net.
 Edward G. Mahin, *Quantitative analysis*. 4th. ed. London: Mc Graw-Hill 1932. (639 S.) 8°. 24s. net.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

J. Grillitsch, *Dekalin*. Bericht über die Herst. u. die Verwendungseigg. des Dekalins als Lösungsm. für Lacke, Schuhcrems usw. Bestimmt wurde der Verdunstungsverlauf des Dekalins im Vergleich zu amerikan. Terpentinöl; die etwas langsamere Verdunstung des Dekalins wird durch Zusatz von Terpentinöl stark beschleunigt. (Chem.-Ztg. 56. 294—95. 13/4. 1932.) SCHÖNFELD.

Ernst Berl, *Sattelfüllkörper*. Sattelförmig ausgebildete Füllkörper (D. R. P. 522572; C. 1932. I. 264) ergeben bei sehr großer Oberfläche (pro cbm Füllraum 80000 25 mm-Sattelfüllkörper mit einer Oberfläche von etwa 250 qm) u. einem Ablenkungswinkel von 55—60° eine weitgehende Verteilung von Fl. u. Gas, regellose Schüttung, Vermeidung von Kaminbldg. u. geringen Widerstand bei intensivem Richtungswechsel von Gas- u. Fl.-Strömen. (Chem. Fabrik 5. 188—89. 1/6. 1932. Darmstadt, Techn. Hochsch.) R. K. MÜLLER.

Interstate Co-Partnership Association, Denver, übert. von: William J. Candlish und William T. Morgan, Denver, *Filteranlage*. Die näher beschriebene Filteranlage dient insbesondere zum Fällen u. Filtrieren verhältnismaßig großer Mengen breiartiger Massen, wie sie z. B. bei der Erzverarbeitung anfallen. (A. P. 1 855 280 vom 16/9. 1929, ausg. 26/4. 1932.) DREWS.

Hans Wittemeier, Deutschland, *Rotierende Filter*. Die Reinigung bzw. Anfeuchtung der rotierenden Filter erfolgt mittels besonderer, näher beschriebener Vorr., welche sich außerhalb der wirksamen filtrierenden Oberfläche befindet u. entsprechend der Fortbewegung des Filters wirksam ist. (F. P. 721 462 vom 4/7. 1931, ausg. 3/3. 1932. D. Prior. 10/9. u. 4/11. 1930 sowie 12/2. 1931.) DREWS.

John J. Armstrong, Crockett, Californien, *Rotierendes, kontinuierlich wirkendes Filter*. Die Anlage besteht aus einer Trommel, auf der außen die gebogenen Filterträgerelemente angebracht sind, so daß verschiedene Filterabschnitte entstehen. Das Filterträgerelement ist als einzelne Einheit derart ausgebildet, daß dadurch die Teilung der Filteroberfläche bewirkt wird, u. daß die bogenförmigen Filterträgerelemente in geeignetem Abstand von der Trommel gehalten werden. Für jedes der Filterabschnitte ist Druck- u. Sauganschluß vorhanden. Die Filteroberfläche ist zylindr., sie wird durch spiralförmig über die Trägerelemente gewundene Drähte gebildet. Die Einrichtung wird näher beschrieben. (A. P. 1 856 452 vom 28/4. 1930, ausg. 3/5. 1932.) DREWS.

L'Acide Carbonique Pur, Soc. An., Brüssel, *Herstellung von fester Kohlensäure*. Der zwischen dem Deckel des CO₂-Bildungsgefäßes u. dem Gefäß selbst erforderliche dichte Verschuß wird durch die Spannkraft einer geeigneten Feder bewirkt. Ebenso wird die D. der festen CO₂ durch die Feder beeinflusst. (Belg. P. 363 100 vom 19/8. 1929, Auszug veröff. 17/2. 1930.) DREWS.

C. T. Kingzett, *Chemical encyclopaedia: a digest of chemistry and its industrial applications*. 5th. ed. London: Bailliere 1932. (1021 S.) 8°. 40 s.

IV. Wasser; Abwasser.

A. J. Markvoort und K. T. Wieringa, *Über oligodynamische Wirkung der Metalle*. Die Verss. bestätigen, daß Katadyn-Ag in hohem Maße oliodynam. wirkt, an W. baktericide Eigg. verleiht, wiederholt verwendet werden kann, aber dann an Wrkg. abnimmt. Nicht alle Bakterien sind gleich empfindlich; Sporenbildner sind schwer abzutöten. Für die Wrkg. ist Luft (O₂) nötig. Die Aktivierung des W. erfolgt bei höherer Temp. infolge besserer Lsg. des Ag immer schneller, bei 100° trat am Glase schwarzer Anflug von Ag₂O auf. Die Keimtötung war bei 3—5° weit langsamer als bei 18°, bei 28° am schnellsten. Mit 0,000 006 8%ig. AgNO₃ Lsg. wurde eine ähnliche Wrkg. wie mit Katadyn-W. erreicht. Auch die Glaswand nimmt aus dem Katadyn-

W. aktivierende Eigg. an, die bei Auskochen mit verd. HNO₃ wieder verloren gehen. Alle Verss. sprechen dafür, daß die oligodynam. Wrkg. eine Eig. der Metallionen ist. (Chem. Weekbl. 29. 242—47. 16/4. 1932. Wageningen, Landbouwhoogeschool.) G.D.

O. Voigt, *Trinatriumphosphat, Herstellung, Verwendung, besonders zur Wasseraufbereitung*. (Chem.-Techn. Rdsch. 47. 117—18. 12/4. 1932. Wiesbaden.) MANZ.

F. Kroemer, *Die Kombination von Trinatriumphosphat mit anderen Enthärtungschemikalien*. Vf. bespricht betriebstechn. u. apparative Gesichtspunkte für Vorentwärtung mit Chemikalien oder durch Schlammrückführung u. Nachentwärtung mit Phosphat. (Chem.-Ztg. 56. 411—12. 25/5. 1932. Wiesbaden-Biebrich.) MANZ.

John F. Skinner, *Abwasserschlämme als Düngemittel*. Vortrag. Bericht über im allgemeinen günstige Erfahrungen mit Schlamm aus IMHOFF-Anlagen; der lufttrockene Schlamm enthielt ca. 2% N, wenig P₂O₅, ist bei faseriger u. poröser Struktur für leichten sandigen Lehmboden geeignet u. fördert Wachstum von Blatt u. Pflanze, weniger der Früchte. (Sewage Works Journ. 4. 279—82. März 1932. Rochester, New York.) MANZ.

Gordon M. Fair und Edward W. Moore, *Wärme- und Energieverhältnisse bei der Faulung des Abwasserschlammes*. I. *Der Heizwert des Schlammes*. Aus älteren u. eigenen Vers.-Daten leiten die Vf. zwischen dem Heizwert Q u. dem prozentualen Glühverlust P die Beziehung $Q = C P^n$ ab, worin $n \sim 1/3$, C eine von dem relativen Energieinhalt der Schlammbestandteile abhängige Konstante darstellt, deren Wert bei Frischschlamm 29, bei Belebtschlamm 25 beträgt. (Sewage Works Journ. 4. 242—46. März 1932. Cambridge Mass., Harvard Engin. School.) MANZ.

C. E. Keefer und Herman Kratz, *Die Wirkung von Gasen auf die Schlammfäulung*. Bei Durchleiten von N u. CH₄ ging die Ausfäulung vermutlich infolge der ständigen Durchmischung schneller vonstatten bei erhöhter Gesamtgasmenge; Luft, CO₂ bewirkten keine, O nicht in allen Fällen eine geringe Verminderung der Gasausbeute. (Sewage Works Journ. 4. 247—51. März 1932. Baltimore, Md.) MANZ.

H. Wiegmann, *Schutz der Wasserläufe gegen die Einwirkung phenolhaltiger Abwässer im Ruhrkohlengebiet*. Gelöste Phenole werden aus Mischabwasser durch biol. Kläranlagen mit belüfteten Tauchkörpern (Emscherfilter), aus Ammoniakwasser der Zechen durch Auswaschen mit Bzl., teerige u. ölige Stoffe aus dem Schlamm durch Kläranlagen für den Emscherfluß entfernt. (Gas- u. Wasserfach 75. 433—36. 28/5. 1932. Essen, Emschergenossenschaft.) MANZ.

L. H. Geer, *Behandlung des Abwassers einer Seidenfabrik in South Manchester, Connecticut*. Vortrag. An Stelle der teuren Reinigung mit Chemikalien wird das Abwasser der Seidenfabrikation, einer Papierfabrik u. häusliches Abwasser in GRIFFITH-Absetzbecken bei intermittierendem Betrieb 1 1/2 Stdn. geklärt, dann in 3/4 Stdn. durch mit doppeltem Stoffgewebe bespannte Holzrahmen abgelassen u. in Tropfkörpern weiterbehandelt; der im Becken angesammelte Schlamm wird auf Trockenbeeten entwässert. (Sewage Works Journ. 4. 330—36. März 1932. South Manchester, Connecticut.) MANZ.

I. Laird Newell, *Nomogramm für die Berechnung von p_H, der Alkalität und der Kohlensäure im Wasser*. Vf. gibt ein auf Grund der Gleichung $p_H = \log \text{Alkalität} + \log \frac{[\text{CO}_2]}{[\text{HCO}_3^-]}$ als CaCO₃ · 0,203 · 10⁷/freie Kohlensäure berechnetes Nomogramm. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 24. 560—61. April 1932. Hartford, Conn.) MANZ.

W. Gluchowzew, *Bestimmung der Oxydierbarkeit des Wassers nach Kubel*. Für die Best. des Permanganatverbrauchs bei der W.-Analyse wird empfohlen, nach 10-minütigenlangem Kochen der 15 oder 10 ccm 1/10-n. KMnO₄ u. 5 ccm H₂SO₄ 1:3 enthaltenden Probe soviel 1/100-n. Oxalsäure zuzusetzen, als zur völligen Entfärbung erforderlich ist u. dann erst mit 1/10-n. KMnO₄ auf Rosa zu titrieren. Dadurch wird eine Ersparnis an Reagens u. raschere Endtitration erreicht. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 901—02. 1931.) SCHÖNFELD.

G. Ammer, *Phosphatbestimmung im Kesselhaus*. Für laufende Phosphatbest. ist das Oxinverf. mangels genügender Empfindlichkeit bei geringem P₂O₅-Geh., die Trübungsmessung infolge zu langsamer Einstellung nicht geeignet. Mit der Zinnfolien- u. der Zinnchlorürmethode werden bei rascher u. genauer Zugabe der Reagenzien einwandfreie Ergebnisse erzielt; gefärbtes u. SiO₂-haltiges W. (über 50 mg/l) ist erst mit Tierkohle zu behandeln. Die Hydrochinonmethode wird durch Fe⁺⁺⁺, SiO₂ u. organ. Stoffe gestört, ihre Anwendung ist nicht zweckmäßig. Bei der Alkalitätsbest. ist eine

Berücksichtigung des Phosphatgeh. nur bei niedriger Alkalität u. hohem Phosphatgeh. prakt. erforderlich. (Wärme 55. 307—11. 7/5. 1932. Essen.) MANZ.

A. Sulfrian, *Bestimmung des Phosphatgehaltes von Rein- und Kesselwasser im Kesselhaus*. Die von SPLITZGERBER empfohlene Ausführung der SnCl_2 -Methode versagt bei geringem P_2O_5 -Geh. u. hohem SiO_2 -Geh., wenn eine genaue Ermittlung gerade notwendig ist, das BUDENHEIMER Verf. (vgl. KÖPPEL, C. 1931. II. 2040) schon in Ggw. von 25 mg/l SiO_2 , so daß bei Rückführung von Kesselwasser auch in Abwesenheit von P_2O_5 Gelbfärbung eintritt. Vf. beschreibt ein zur Ausführung im Kesselhaus geeignetes Tüpfelverf., das auch durch hohen SiO_2 -Geh. nicht gestört wird, weil der Einfluß der SiO_2 durch Zusatz von Weinsäure zur Molybdätslg. ausgeschaltet wird. Das Verf. beruht auf der oxydierenden Wrkg. der Phosphormolybdänsäure auf Benzidin unter Bldg. einer blauen, durch reduzierte Molybdänsäure verstärkten Färbung. (Wärme 55. 371—74. 28/5. 1932. Aachen.) MANZ.

[russ.] **B. L. Litschikow**, Untersuchung der unterirdischen Wässer der USSR. 1. Lieferung. Leningrad: Staatl. Hydrol. Inst. 1932. (128 S.). Rbl. 4.—

V. Anorganische Industrie.

W. P. Iijnski und N. P. Lapin, *Elektrolytische Darstellung von Mangandioxyd*. (Vgl. C. 1931. I. 2393.) Beschreibung der Verss. zur Feststellung der günstigsten Bedingungen für die Gewinnung von reinem MnO_2 aus schwefelsauren MnSO_4 -Lsgg. durch elektrolyt. Oxydation, mit einem ausführlichen Produktionsschema für die Gewinnung von MnO_2 aus Pyrolusit. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimit-scheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 757—64. 1931. Leningrad, Staatsinst. f. angewandte Chemie.) KLEVER.

Hans Trapp, *Das Zirkonoxyd und seine Verwendung in der Technik*. Die elektr. u. Wärmeleitfähigkeit des ZrO_2 u. roher Zr-Erze ist äußerst gering, eine genaue Best. dieser Eig. steht noch aus. Vf. gibt einen Überblick über die Verwendung von Zr-Materialien (Hochspannungsisolatoren, feuerfester Stein), die Verunreinigungen der Zr-Erze (Baddeleyit, Zr-Silicat, Favas) u. ihren Einfluß bei der Steinbereitung. (Chem.-Ztg. 56. 306—07. 16/4. 1932.) R. K. MÜLLER.

Maurice Henri Tussau, Frankreich, *Herstellung eines therapeutisch wirksamen ozonartigen Gases*. Der benutzte, näher beschriebene Hochfrequenzapp. besteht aus zwei Teilen: einem Generator zur Erzeugung hochfrequenten u. hochgespannten Wechselstromes u. einer Vorr., durch welche der O_2 mittels des erzeugten Stromes in ein ozonartiges Gas, benannt „Electrozon“ oder „Novozon“, übergeführt wird. (F. P. 720 710 vom 11/10. 1930, ausg. 23/2. 1932.) DREWS.

Soc. des Produits Peroxydés, Frankreich, *Elektrolytische Behandlung von Flüssigkeiten, insbesondere Reinigung von Wasserstoffsperoxydlösungen*. Die betreffende Fl. wird in einer Diaphragmazelle behandelt, sei es im Anoden- oder Kathodenraum oder nacheinander in beiden. Die Reinigung von mit Sauren oder Metallen verunreinigtem H_2O_2 wird näher beschrieben. (F. P. 721 507 vom 21/7. 1931, ausg. 4/3. 1932. Oe. Prior. 24/7. u. 18/8. 1930.) DREWS.

Chemical Engineering Corp., New York, übert. von: **Louis Cleveland Jones**, Greenwich, *Herstellung von für die Ammoniaksynthese geeigneten sauerstofffreien Stickstoff-Wasserstoffgemischen*. Das aus Koksofengas o. dgl. gewonnene N_2H_2 -Gemisch wird mit W. gewaschen, welches zuvor mit einem O-freien Gas zwecks Beseitigung seines O-Geh. behandelt worden ist; zweckmäßig verwendet man hierzu N_2 u./oder H_2 . (A. P. 1 856 955 vom 11/2. 1930, ausg. 3/5. 1932.) DREWS.

Heinrich Koppers A.-G., Essen, *Überführen von synthetischem Ammoniak in Ammoniumsulfat*. Man verwendet As enthaltende H_2SO_4 , in welche man zusammen mit dem auf synthet. Wege hergestelltem NH_3 gleichzeitig aus Kohlendestillationsgasen stammendes H_2S -haltiges NH_3 einleitet. Auf diese Weise wird das As aus der H_2SO_4 gefällt. (Belg. P. 360 605 vom 14/5. 1929, ausg. 20/11. 1929.) DREWS.

Soc. d'Etudes Scientifiques et d'Entreprises Industrielles, Belgien, *Gleichzeitige Herstellung von Ammoniumphosphat und Wasserstoff*. Das Verf. des Hauptpatents wird dahin abgeändert, daß man bei oberhalb der krit. Temp. des W. liegenden Temp. arbeitet. (F. P. 39 942 vom 21/7. 1930, ausg. 19/3. 1932. Zus. zu F. P. 685 060; C. 1930. II. 2423.) DREWS.

A.-B. Kemiska Patenter, Landskrona, *Herstellung von wasserlöslichen, das Phosphorstäureradikal enthaltenden Substanzen*. Unl. Orthophosphate werden in Ggw. von H_3PO_4 aufgeschlossen, wobei unter Druck gearbeitet wird. (Schwz. P. 150 904 vom 15/6. 1929, ausg. 16/2. 1932. D. Prior. 7/7. 1928.) DREWS.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Victor Engelhardt** und **Nikolaus Schönfeldt**, Berlin-Charlottenburg), *Elektrolytische Zelle für Halogenalkalielektrolyse nach dem Amalgamverfahren*, bei welcher Bldg. u. Zers. des Amalgams in demselben Raum erfolgt, u. wobei die Zers. des Amalgams mittels eines kathod. geschalteten Metalles beschleunigt wird, 1. dad. gek., daß dieses Metall unmittelbar, das Hg dagegen über ein nicht metall. festes, leitendes Material, z. B. Graphit, mit der Stromquelle in Verb. steht. — 2. dad. gek., daß als die Zers. beschleunigendes Metall Cd (kompakt oder in Form eines mit ihm überzogenen anderen Metallkörpers, vorzugsweise eines Drahtnetzes) verwendet wird. (Hierzu vgl. Aust. P. 18 613/1929; C. 1930. I. 2137.) (D. R. P. 549 724 Kl. 12l vom 19/12. 1929, ausg. 2/5. 1932.) DREWS.

Charles Pouyau, Frankreich, *Elektrolytische Zelle für die Herstellung von Chlor und Alkalihydrat*. Anoden u. Kathoden sind in Schieferrahmen angeordnet, welche voneinander durch nicht filtrierend wirkende Diaphragmen getrennt sind. Die gesamte Anordnung ist filterpressenähnlich. Im Gegensatz zu den Kathoden weisen die Anoden eine große Stromkapazität auf. Der Widerstand der Anode ist gleich dem Widerstand der Kathode. (F. P. 721 208 vom 11/8. 1931, ausg. 1/3. 1932.) DREWS.

Soc. Chimique de la Seine, Paris, *Gewinnung von Alkalihypochloriten*. Zu den entsprechenden wss. Lsgg. gibt man Alkalisalze gesätt. Fettsäuren. (Belg. P. 363 586 vom 7/9. 1929, Auszug veröff. 12/3. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Udo Ehrhardt**, Bitterfeld), *Herstellung von technisch reinem Calciumchlorat*, 1. dad. gek., daß das bei Zusatz von vorzugsweise äquivalenten Mengen $CaCl_2$ zu einer sd. Lsg. von $NaClO_3$ u. bei fortgesetzter Verdampfung des Lösungswassers sich ausscheidende $NaCl$ von der Ca-Chloratlg. abgetrennt u. diese auf festes Salz verarbeitet wird. — 2. dad. gek., daß der Ca-Chloratlg. in der Siedehitze weitere Mengen $NaClO_3$ zur Vervollständigung der $NaCl$ -Ausscheidung zugeführt werden. — 3. dad. gek., daß das Filtrat der zweiten Fällung nach Abscheidung des in ihm enthaltenen Ca-Chlorats zum Filtrat der ersten Fällung einer neuen Charge hinzugefügt wird. — 4. dad. gek., daß das Gemisch der gemäß Anspruch 2 abgeschiedenen Na-Salze für einen neuen Ansatz verwendet wird. (D. R. P. 549 645 Kl. 12 i vom 25/12. 1930, ausg. 29/4. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserfreiem Magnesiumchlorid oder dieses enthaltenden Salzgemischen*. Ein Gemisch von MgO u. Kohle wird unter Verwendung von $MgCl_2$ -Lsg. als Bindemittel brikettiert u. mit Cl behandelt. Die $MgCl_2$ -Lsg. wird durch die Einw. von HCl auf MgO oder $MgCO_3$ erhalten. Die benötigte HCl -Lsg. entsteht durch Behandlung der bei der Chlorierung anfallenden Abgase mit W . (E. P. 369 879 vom 4/11. 1931, ausg. 21/4. 1932. D. Prior. 2/12. 1930.) DREWS.

Lucien Georges Laurent und **Emile Jacob Baze**, Algier, *Gewinnung von Magnesiumsulfat*. Dolomit o. dgl. wird mit SO_2 -Gas behandelt; die erhaltenen Sulfite werden danach mit Luft oxydiert. (Hierzu vgl. F. PP. 711 291 u. 715 495; C. 1931. II. 3028 u. C. 1932. I. 1409.) (F. P. 722 563 vom 17/7. 1931, ausg. 22/3. 1932.) DREWS.

Mitsui Mining Co., Ltd., Tokio, übert. von: **Yeichi Tatsumi**, Tokio und **Takisaburo Ikebe** sowie **Kojiro Okazaki**, Tokio, *Herstellung von reinem Aluminiumoxyd*. Das Si u. Al enthaltende Ausgangsmaterial wird mit einem Fe-haltigen Stoff u. Kohle im elektr. Ofen geschm. Das rohe Al_2O_3 wird zunächst von dem entstandenen Ferrosilicium u. sodann vom C u. Ca befreit. (Hierzu vgl. Japan. P. 79 401; C. 1929. II. 1841.) (A. P. 1 853 097 vom 13/11. 1928, ausg. 12/4. 1932. Japan. Prior. 12/11. 1927.) DREWS.

Soda Alumina Chemical Co., Ottawa, übert. von: **Lucius Richard Keogh** und **Noah Joseph Gareau**, Ottawa, *Gewinnung von Tonerde, Soda und Salzsäure aus Ton*. Der gepulverte Ton wird nach dem Calcinieren bei ca. 700° brikettiert. Die calcinierten Brikette werden in einem Turm der Einw. von niederfließendem $k. W$. sowie einem aufsteigenden Strom von Stickoxyden u. S -Oxyden ausgesetzt, so daß eine hochkonz. Lsg. von $Al_2(SO_4)_3$ erhalten wird, welche in einem geeigneten Ofen entwässert u. danach partiell dissoziiert wird, wobei eine trockne, porige, zerbröckelnde, leicht zu brikettierende M . von $Al_2(SO_4)_3$ anfällt. Der hierbei entwickelte W -Dampf sowie das SO_3 werden im Turm mit den Ofengasen vermischt. Die porige M . des Al -Sulfates

wird sodann mit Kohle u. NaCl brikiert u. in Ggw. von unten zugeleitetem W.-Dampf zwecks Entw. von HCl auf ca. 300° erhitzt. Anschließend erfolgt Erhitzen auf Rotglut. Durch die Red. des Na_2SO_4 mit der vorhandenen Kohle entsteht neben Na_2S noch CO_2 , welche mit den Ofengasen entweicht u. schließlich zur Fällung der Tonerde unter Bldg. von Na_2CO_3 verwendet wird. Nunmehr werden die Brikette nach Erhitzen auf 900° mit überhitztem W.-Dampf behandelt. Unter Entw. von Na-Aluminat entsteht H_2S , welches in SO_2 bzw. H_2SO_4 übergeführt wird. Diese dienen von neuem zur Behandlung von Ton. Der Na-Aluminat enthaltende Rückstand wird gekühlt u. mit W. gelaugt. Die Lsg. wird sodann mit CO_2 behandelt, so daß Tonerde u. Na_2CO_3 erhalten werden. (A. P. 1 854 409 vom 10/6. 1927, ausg. 19/4. 1932. Can. Prior. 30/9. 1926.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Teller**, Ludwigshafen a. Rh.), *Reinigen von eisenhaltigen Aluminiumsalzlaugen* gemäß D. R. P. 520 938, dad. gek., daß man Al-Salzlaugen, die das Fe nicht als Chlorid enthalten, bei Ggw. von Salzsäure oder deren wasserlöslichen Salzen mit in W. schwer oder unl. organ. Lösungsm. behandelt. — Als geeignetes organ. Lösungsm. ist Cyclohexanon angegeben. (D. R. P. 550 054 Kl. 12 m vom 14/1. 1931, ausg. 12/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 520 938; C. 1931. I. 3497.) DREWS.

Rhenania-Kunheim Verein Chemischer Fabriken A.-G., Berlin, übert. von: **Fritz Rothe** und **Hans Brenek**, Berlin, *Herstellung von Aluminiumverbindungen und als Düngemittel verwendbaren Phosphaten*. Man calciniert Gemische von Al-Phosphat u. solchen Mengen von Alkali- u. Erdaalkaliverbb., daß je Mol. P_2O_5 2 Moll. Erdaalkalioxyd u. 1 Mol. Alkalioxyd vorhanden sind. Hierzu kommen noch zusätzliche Mengen von 1 Mol. Alkalioxyd auf jedes Mol. Al_2O_3 . Die Rk.-M. wird mit W. ausgelaugt. (Hierzu vgl. E. P. 235 860; C. 1926. I. 1023.) (A. P. 1 854 765 vom 27/7. 1927, ausg. 19/4. 1932. D. Prior. 4/6. 1925.) DREWS.

Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Walter Noddack**, Berlin-Grunewald), *Gewinnung von an Rheniumverbindungen angereicherten Lösungen*, dad. gek., daß man saure rheniumhaltige Metallsalzlsgg. einengt u. den hierbei anfallenden, aus den Fremdmetallsalzen bestehenden Bodenkörper vorzugsweise fraktioniert von der Lsg. abtrennt. (Hierzu vgl. E. P. 332627; C. 1930. II. 2692.) (D. R. P. 549 431 Kl. 12n vom 17/9. 1929, ausg. 4/5. 1932.) DREWS.

J. Blumenfeld, Paris, *Herstellung von Zirkon-, Titanoxyd o. dgl.* Die Halogenverbb. dieser Metalle werden in festen l. Salzen, wie Alkalichloriden, -sulfaten usw., verteilt u. mit W.-Dampf behandelt. Die M. wird erhitzt u. die calcinierten Oxyde des Zr u. Ti werden durch Lösen von den Salzen getrennt. (Belg. P. 358 837 vom 11/3. 1929, auszug veröff. 25/9. 1929. Tschechoslowak. Prior. 15/3. 1923.) DREWS.

Westinghouse Lamp Co., Pennsylvanien, übert. von: **Malcolm N. Rich**, East Orange, *Trennen von Zirkon, Titan und Hafnium*. Zur Trennung des Ti von Zr u. Hf werden zunächst die sauren Sulfate gebildet, welche zur Gewinnung der n. Sulfate bei ca. 400° getrocknet werden. Alsdann löst man die Sulfate in W., fügt verd. Säure u. danach festes krystallin. K_2SO_4 hinzu, entfernt den Nd. durch Filtration u. verarbeitet das Filtrat auf Ti. Der Nd. enthält Doppelsulfate von Zr u. Hf; er wird langsam in konz. H_2SO_4 eingebracht. Sobald weitere Lsg. nicht mehr eintritt, wird der Nd. abfiltriert u. mit h. rauchender H_2SO_4 behandelt. Die erhaltene Lsg. wird mit W. verd. u. mit festem Alkalisulfat versetzt sowie mit Alkalicarbonat bis zur Fällung neutralisiert. Aus dem Filtrat wird Zr gewonnen. (A. P. 1 856 264 vom 28/11. 1927, ausg. 3/5. 1932.) DREWS.

Ricardo Sanz, Barcelona, *Herstellung von Wismutcarbonat*. Man arbeitet mit CO_2 -haltigen Elektrolyten; die Stromzuführung erfolgt mittels einer metall. Bi-Anode. Der erschöpfte Elektrolyt wird kontinuierlich abgezogen u. durch regenerierten Elektrolyt ersetzt. Die Regenerierung mittels CO_2 erfolgt während des Kreislaufes des Elektrolyten zwischen dem Aus- u. Eintritt in das Elektrolytgefäß. (A. P. 1 855 140 vom 26/9. 1927, ausg. 19/4. 1932. E. Prior. 7/7. 1927.) DREWS.

Ricardo Sanz, New York, *Gewinnung von Kupfercarbonat auf elektrolytischem Wege*. Der erschöpfte Elektrolyt wird aus dem Elektrolysebehälter abgezogen, wobei das ausgefallene Salz jedoch zurückbleibt. In demselben Maße wie der Elektrolyt abgezogen wird, läßt man regenerierten Elektrolyt in den Behälter eintreten. Die Regenerierung des Elektrolyten mit CO_2 erfolgt in dem Kreislauf zwischen Aus- u. Eintritt in den Behälter. (A. P. 1 855 141 vom 11/10. 1927, ausg. 19/4. 1932.) DREWS.

[russ.] N. M. Ssolomatin, Kochsalzelektrolyse (Gewinnung von Chlor, Wasserstoff u. Atznatron). Moskau-Leningrad: Staatl. Chem.-Techn. Verlag 1932. (72 S.). Rbl. I.—.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Oskar Lecher, *Die keramische Industrie Rußlands*. (Ber. Dtsch. keram. Ges. **13**. 185—96. Mai 1932. Cottbus.) SALMANG.

Charles F. Binns, Myrtle Klem und Hazel Mott, *Ein Versuch über ägyptische Blauglasur*. Entw. einer Cu-haltigen Glasurpaste. (Journ. Amer. ceram. Soc. **15**. 271 bis 272. Mai 1932. Alfred, N. Y., State School of Ceramics.) SALMANG.

Edgar Littlefield, *Ein Kupferblau für Kegel 9*. Kupferblau kann bei hohen Temp. erzeugt werden mittels einer sodareichen Glasur mit weniger als 0,35 Äquivalenten CaO, weniger als 0,4 Al₂O₃. Hoher Geh. an SiO₂ begünstigt die Blaufärbung. (Journ. Amer. ceram. Soc. **15**. 269—70. Mai 1932. Columbus, Ohio, Fine Art Departm. O. S. U.) SALMANG.

Arthur E. Baggs und Edgar Littlefield, *Die Erzeugung und Kontrolle von Kupferrot in oxydierender Ofenatmosphäre*. Durch Zusatz von SiC zur Glasur oder zu einem Unterglasurschlicker kann man in rein oxydierender Atmosphäre Kupferrot erzeugen. Man kann auch scharf reduzierende u. oxydierende Bereiche am gleichen Stück trennen. (Journ. Amer. ceram. Soc. **15**. 265—69. Mai 1932. Columbus, Ohio.) SALMANG.

—, *Die Emailiertechnik*. Betriebsanweisungen. (Sprechsaal **65**. 407—08. 2/6. 1932.) SALMANG.

H. I. Karmaus, *Studien über einige chemische und physikalische Eigenschaften von Majolikaemailen als Funktion ihrer Zusammensetzung*. Es gibt 2 Erscheinungsformen der Korrosion solcher Emails: Entweder treten durch zu hohen PbO-Geh. nicht entfernbare irisierende Flecken auf, oder der Alkaligeh. ist zu hoch, u. es entstehen Ausblühungen. Vf. gibt Methoden zur Best. der Auslaugbarkeit durch Säure u. W. an. Durch Vergleich der Prüfungsergebnisse an Majolikaemailen mit Alkaliborosilicaten wird gezeigt, daß sich in diesem besonderen Fall die an Gläsern gefundenen Erkenntnisse auf Emails übertragen lassen. Da die Auslaugbarkeit nicht nur vom Pb- u. Alkaligeh. abhängt, sondern auch von dem Geh. an anderen Oxyden, so läßt sich keine feste Begrenzung für haltbare Majolikaemailen geben. Die vom Vf. entwickelten Griesmethoden versagen bei anderen Emails. (Sprechsaal **65**. 352—54. 370—73. 12/5. 1932.) SALMANG.

K. Beyerlein, *Beitrag zur Wirkung der Haftoxyde in Grundemails*. Unter gewissen Bedingungen schlagen sich geringe Mengen siderophiler Elemente aus ihren Oxyden während des Einbrennens auf dem Blech nieder, z. B. auch Co u. Ni. Diese metall. Ausscheidungen sind aber nicht die Ursache des Haftens, sondern unterstützen es nur. Eine elementare Abscheidung von As, Sb, Si usw. kommt nicht in Frage. Vf. neigt daher den älteren Hafttheorien zu, welche das Haftoxyd als eine Sicherung gegen Wiederauflösung der Haftschrift u. als Kontaksubstanz für event. nach dem Glattschmelzen auftretenden O₂ ansehen. Es ist gleichgültig, ob das Haftoxyd allein oder in dem Grundemail aufgetragen wird. Das erklärt die Haftwrkg. von Sb₂O₅, das den Auftrag eines verhältnismäßig gut haftenden Grundes von weißer Farbe ermöglicht. (Keram. Rdsch. **40**. 205—08. 221—22. 21/4. 1932.) SALMANG.

—, *Einige Emaillefehler und deren Beseitigung*. (Glashütte **62**. 304—05. 319—20. 2/5. 1932.) SALMANG.

E. Franke, *Die Ermittlung der Abspringsfestigkeit von Emailüberzügen auf eisernen Gegenständen*. (Vgl. C. 1932. I. 724.) Nach einer Besprechung der Ursachen des Absplitters des Emails vom Eisen erwähnt Vf. das Abschlagen mittels Holzhammers, durch eine schwere Kugel, die aus immer steigender Höhe fällt, u. sein Verf. des Regens von kleinen Kugeln. (Sprechsaal **65**. 328—29. 5/5. 1932. Berlin.) SALMANG.

—, *Die Fortschritte der Glasindustrie im Jahre 1931*. (Glashütte **62**. 283—84. 25/4. 1932.) SALMANG.

W. Eitel, *Studien über die Strömungsvorgänge bei der vollautomatischen Glasverarbeitung im Owensprozeß*. I. Die Schlieren sind Anzeichen der Strömungen im Glase. Vf. diskutiert die Möglichkeiten der laminaren u. der turbulenten Strömung im Glase. Nur erstere kann vorkommen, da die REYNOLDSsche Zahl nie erreicht wird wegen der großen Zähigkeit. Die Schlierenfilme sind undurchbrechbar, so daß die Homogenisierung größten Schwierigkeiten unterliegt. (Glastechn. Ber. **10**. 121—25. März 1932.) SALMANG.

D. S. Beljankin und W. A. Egorow, *Über die Schutzschicht zwischen Schamotte und Glasschmelze*. Infolge der hohen Temp. des Glases sintert die Schamotte. Das Grenzfeld gegen das Glas wird so zu einem in der chem. Zus. der Schamotte ähnlichen Glase, das aus einem porzellanartigen Glase mit einem Netz von Mullitnadeln u. etwas Korund besteht. Diese Schicht hält durch ihre Zähigkeit den weiteren Angriff auf die Schamotte auf. (Keram. Rdsch. 40. 265—69. 26/5. 1932. Leningrad.) SALMANG.

I. I. Kitajgorodski und S. M. Kurowskaja, *Flüchtigkeit des Fluors im Glasschmelzprozeß*. Aus einer Unters. über die F-Verluste beim Schmelzen von opt. Gläsern ergab sich, daß die Verluste (51,55—56,75%) auf eine Verflüchtigung des F in Form von SiF₄, AlF₃ oder NaF (nach AGDE u. KRAUSE, C. 1927. II. 2336) zurückzuführen sind. Es muß daher angenommen werden, daß sie auf der Bldg. von Fluorwasserstoffsäure oder von molekularem F₂ beruhen. (Ceramics and Glass. [russ.: Keramika i steklo] 1931. Nr. 11/12. 43. Moskau, Staatl. Inst. f. experimentelle Glasforschung.) KLEVER.

F. H. Zschacke, *Der Gemengesatz*. Allgemeine Ausführungen. (Glashütte 62. 356—58. 23/5. 1932.) SALMANG.

Paul F. Collins, *Eutektische Gläser als Hilfsflußmittel in keramischen Massen*. (Vgl. C. 1932. I. 1566.) Durch Zusatz geringer Mengen von glasurähnlichen Massen kann die Brenntemp. oft stark gesenkt werden. In solchen Massen ist bessere Entw. von Mullitnadeln beobachtet worden, als in feldspatreichen Massen. (Ceramic Ind. 18. 294—95. Mai 1932. Ohio State Univ.) SALMANG.

P. P. Budnikow und W. G. Popow, *Eisenverbindungen als Mineralisatoren der Umwandlung von Kaolinit in Mullit und von Quarz in Tridymit*. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 607—10. 1931. — C. 1932. I. 274.) KLEVER.

—, *Sinterkorund, ein neuer keramischer Werkstoff*. (Keram. Rdsch. 40. 270—71. 26/5. 1932.) SALMANG.

Jacob Klug, *Feinsteinzeug*. Betriebsanweisungen. (Sprechsaal 65. 366—67. 383—85. 403—04. 19/5. 1932.) SALMANG.

P. P. Budnikow und W. Müller, *Das Ausdehnungsverhalten von Tschassow-Jar-Schamottesteinen bei hohen Temperaturen*. Wiedergabe von 6 Ausdehnungskurven, die stark voneinander abweichen, so daß sie ein Mittel zur Auswahl der Steinsorten darstellen. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 13. 153—57. April 1932. Ukrain. Feuerfest- u. Zement-trust.) SALMANG.

Wilhelm Jaedel, *Die Mahltrocknung in der Zementindustrie*. Diskussion über Mahlanlagen. (Tonind.-Ztg. 56. 536. 23/5. 1932. Magdeburg.) SALMANG.

Karl Tremmel, *Veränderung des chemischen Widerstandsvermögens des Portlandzements gegen Wasser durch Vermischen mit verschiedenen Zusatzmitteln*. Allgemeine Ausführungen. (Zement 21. 319—20. 2/6. 1932.) SALMANG.

K. Koyanagi, *Neuere Forschung über die Hydratation von Portlandzement*. IX. bis X. Mitt. *Hydratation von Kalkaluminat in Portlandzement*. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 452 B—58 B. Nov. 1931. Chichibu Cement Co. — C. 1932. I. 435.) SALMANG.

F. W. Meier, *Über die Schnellbestimmung der Hydraulefaktoren in Zementen und Zementrohstoffen*. Durch Anwendung der Perchlorsäuremethode zur Best. von SiO₂, der Oxinmethode zur Best. der Sesquioxide u. der Filtrationsmethode zur Best. des Kalks ist die Schnellbest. der Hydraulefaktoren in Zementen u. Rohmehlen einfach u. genau durchführbar. Auch die Best. von MgO u. SO₃ ist leicht mittels Filtration. (Zement 21. 287—91. 305—08. 19/5. 1932.) SALMANG.

H. Vierheller, *Zur Kenntnis des Tonerzements*. Verhalten von Mörtel und Beton bei hoher Außentemperatur. (Vgl. HÄGERMANN, C. 1932. I. 860.) Vf. bestreitet die Festigkeitsschädigungen bei Betons aus Tonerdezement. (Tonind.-Ztg. 56. 470—71. 2/5. 1932.) SALMANG.

Erich Weise, *Die günstigste Zuteilungsweise der Betoneinzelstoffe und das Sandtränkungsverfahren*. Das Zumessen der Bindemittel muß durch automat. Waagen erfolgen. Sonst sind genaue Bedingungen innezuhalten. Die Wägungen müssen bis auf 0,4% genau sein. Dem Sandtränkungsverf. wird keine große Bedeutung zugemessen. (Zement 21. 202—04. 233—37. 7/4. 1932. Berlin-Stadtentwässerung.) SALMANG.

Luz David, *Baustoffeigenschaften beim Betonieren mit warmem Beton*. Warm zubereiteter Beton hat keine Einbußen an Festigkeit. (Zement 21. 281—82. 12/5. 1932.) SALMANG.

J. W. Powers, *Kühlraum für Zementprüfungen im Straßenbaulaboratorium in Arizona*. Bauart u. Einrichtung eines künstlich gekühlten u. feucht gehaltenen Raumes, in dem während der Sommermonate Zement- u. Mörtelprüfungen vorgenommen werden, werden beschrieben. (Engin. News-Record 108. 297. 25/2. 1932.) HOSCH.

F. E. Richart, P. M. Woodworth und R. B. B. Moorman, *Versuche über die Stabilität von Betonmauern*. Die Druckfestigkeit aller großen Mauern betrug 26 bis 65 kg/qcm. Sie war von der Festigkeit der Bauelemente u. nicht von der des Mörtels abhängig. Das Verhältnis der Druckfestigkeit der Mauern zu der der 60 Tage alten Elemente war etwa 0,53, das großer zu kleinen Mauern 0,91. Diese lassen sich also vorteilhaft für Verss. benutzen. Die Biegefestigkeit war eine Funktion der Adhäsion der Bauelemente u. des Mörtels. Die Zugfestigkeit lag bei 1,5—4 kg/qcm. Wurde der Druck auf $\frac{1}{3}$ statt auf der Mitte der Mauer ausgeübt, so sank die Druckfestigkeit auf etwa 76%. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 31. Part II. 661—89. 1931. Univ. of Ill.) SALMANG.

Arnold Bolland und Stefan Bolland, Krakau, *Färben von Zement für Kontrollzwecke*. Dem Zement wird während der Herst. (der Vermahlung) eine entsprechende Menge einer in W. ll. fein gemahlten Farbe (organ. Farbstoffe oder KMnO_4) zugesetzt. Nach Auflösung kann durch die Farbtiefe der Zementgeh. im Beton festgestellt werden. (Poln. P. 13 189 vom 18/3. 1929, ausg. 15/4. 1931.) SCHÖNFELD.

Antoni Eiger, Warschau, *Verfahren und Vorrichtung zur unmittelbaren Ausnutzung des beim Herstellen von Zement nach dem Naßverfahren gebildeten Wasserdampfes*. Der Rohschlamm wird mit Dampf von ca. 400° getrocknet; zweckmäßig wird der zerstäubte Schlamm vor Zuführung zur Trockentrommel auf 80—100° vorgetrocknet, der dabei gebildete W.-Dampf abgezogen, gereinigt u. überhitzt. (Poln. P. 13 217 vom 8/3. 1929, ausg. 25/4. 1931.) SCHÖNFELD.

Zakłady Elektro w Łaziskach Górnych, Sp. z. o. p., Polen, *Schmelzzement*. Schlacke, insbesondere Steinkohlenschlacke, wird mit Kalk, gegebenenfalls unter Zusatz von Dolomit geschmolzen. Z. B. werden 100 Teile Schlacke, enthaltend 49% SiO_2 , 7% Fe_2O_3 , 41% Al_2O_3 u. 3% CaO , mit 200—270 Teilen CaO verarbeitet. (Poln. P. 13 125 vom 2/8. 1929, ausg. 10/4. 1931.) SCHÖNFELD.

Hessen-Nassauischer Hüttenverein, Oberscheld, Dillkreis, *Verfahren zur Herstellung schaumiger Trockenschlacke*, dad. gek., daß einer beweglichen Mulde ein zum Aufblähen der fl. Schlacke ausreichender Wasserstrom zugeführt u. darüber der fl. Schlackenstrom gebracht wird u. daß ein Kühlmittel auf die Oberfläche des Schlackenstromes gebracht wird. — Man läßt die Schlacke z. B. auf den Kranz eines sich drehenden Rades fließen, in dem muldenartige Vertiefungen angebracht sind, in die man W. einfließen läßt. Die Kühlung an der Schlackenoberfläche erfolgt durch W., Dampf oder Preßluft. (Schwz. P. 149 754 vom 24/9. 1930, ausg. 1/12. 1931.) GEISZLER.

„Kolloidchemie“ Studienges. m. b. H., **Robert Lenzmann, Martin March**, Hamburg, **Johannes Benedict Carprow**, Boernsen, und **Hermann Sanders**, London, *Herstellung von Baustoffen*. Zu E. P. 317919; C. 1930. I. 1849 ist nachzutragen, daß der Zusatz der Oxyde bzw. Salze 5% übersteigt. (Dän. P. 41 331 vom 24/5. 1928, ausg. 23/12. 1929.) DREWS.

Celotex Co., V. St. A., *Baukörper*. Aus wärmeisolierenden Stoffen hergestellte Platten o. dgl. werden ein- oder beiderseitig mit einem wasserabweisenden Klebstoff, wie Asphalt, bestrichen, auf diesem eine frisch bereitete feuchte Mischung von Asbest u. Portland-, Sorelzement o. dgl. aufgetragen, der Block einem kräftigen Preßdruck unterworfen u. dieser bis zum Abbinden der zementhaltigen Oberflächenschicht aufrecht erhalten. (F. P. 717 678 vom 27/5. 1931, ausg. 12/1. 1932. A. Prior. 11/11. 1930.) KÜ.

Pierre Moyses, Frankreich, *Baukörper*. Zement wird mit etwa der gleichen Menge gepulverter Abfälle von der Verarbeitung bzw. Herst. von natürlicher oder künstlicher Perlmutter, sowie etwa 10% Farbstoffpulver gemischt, die Mischung mit W. angemacht, unter Druck geformt u. nach dem Abbinden poliert. Die Erzeugnisse dienen als schmückende Wandbeläge u. dgl. (F. P. 717 766 vom 23/9. 1930, ausg. 14/1. 1932.) KÜHLING.

Paul Herrmann, Über Mörtel und Beton. Unter bes. Berücksichtigung d. Forschgn. u. Erfahrgn. d. Techn. Untersuchungsamtes der Stadt Berlin. Berlin: Allg. Industrie-Verl. 1932. (121 S.) gr. 8°. Lw. nn M. 9.—

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

A. W. Ssokolow, *Über zusammengesetzte vielseitige Düngemittel*. Besprechung der Wrkg. der verschiedenen Gruppen von Mischdüngern. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroshai] 1931. 640—46.) SCHÖNFELD.

E. W. Bobko, *Über das Studium von Kombinationsdüngemitteln*. Es wird gezeigt, daß die Unters. von kombinierten Düngemitteln nach der Methode des Dreieckdiagramms zu erfolgen hat, ausgehend von einer bestimmten Grenze der Summe der Nährmittel. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroshai] 1931. 646—51.) SCHÖNF.

Julius Stoklasa, *Biochemische Studien über die Beschleunigung der Abbauprozesse der organischen Substanzen des Stallmistes im Boden*. Durch Impfung des Stallmistes mit bestimmten Bakterien aus den Exkrementen bestimmter Larven kann die Zers. von 4 Jahren auf 1—2 Jahre verkürzt werden. (Věstník Československé Akad. Zemedělské 8. 219—22. 1932.) MAUTNER.

S. C. Vandecaveye, *Der Einfluß von Stalldung und gewissen Düngemitteln auf die mikrobiologische Tätigkeit in jungem Torf*. Junger Torfboden wird gedüngt mit Stalldung, sterilisiertem Stalldung, Weizenstroh, Superphosphat, Natronsalpeter u. Kalk. Die Veränderung in der mikrobiologischen Tätigkeit wird durch Bakterienauszählungen bestimmt u. durch Best. der CO₂-, NO₃- u. NH₃-Entw. in den einzelnen Proben. Die Bakterienflora des Torfes wurde durch Stalldung nur wenig beeinflußt. Das geringe Anwachsen der Bakterienzahl ist auf die leicht assimilierbaren C- u. N-Verbb. des Stalldünges zurückzuführen. Die künstlichen Dünger bewirkten keine Veränderungen, nur Kalk förderte die CO₂-Entw. (Soil Science 33. 279—99. April 1932. Washington, Agricultural Experiment Station.) W. SCHULTZE.

S. C. Vandecaveye, *Beziehung der Knöllchenbakterienart und Düngerbehandlung zum Knöllchenansatz und Wachstum der Luzerne*. Wachstumsverss. auf Böden, die als nicht luzernfähig gelten. Die Saat wurde vorher mit den verschiedenen Kulturen geimpft. Die Art des Stammes hatte wenig Einfluß auf das Wachstum. Drainage u. geringe Bodenversauerung beeinflussten den Ertrag nur wenig, mehr dagegen eine reichliche Stallmistgabe u. künstliche Düngung. (Journ. amer. Soc. Agronomy 24. 91—103. Febr. 1932.) W. SCHULTZE.

J. Mitchell, *Vorläufige Untersuchung zur Bestimmung der verfügbaren Phosphorsäure in Böden von Saskatchewan*. P₂O₅-Bestst. in Bodenauszügen, die mit einer Pufferlsg. aus KHSO₄ u. K₂SO₄ hergestellt wurden. Böden mit weniger als 20 mg P₂O₅ pro kg lieferten bei P₂O₅-Düngung hohe Ertragssteigerungen, solche mit mehr als 40 mg P₂O₅ gelten kaum noch als bedürftig. (Scient. Agriculture 12. 346—51. Febr. 1932. Univ. of Saskatchewan.) W. SCHULTZE.

C. Krügel und C. Dreyspring, *Die Disharmonie des Nährstoffverhältnisses infolge Phosphorsäuremangel und verstärkter Stickstoffanwendung*. Die P₂O₅-Armut der deutschen Böden beruht auf dem Rückgang im Verbrauch von P₂O₅-haltigen Düngern. Während der Verbrauch an N- u. K₂O-haltigen Düngern seit 1913/14 um 93 bzw. 44% zugenommen hat, weist der entsprechende P₂O₅-Verbrauch einen Rückgang von 18% auf. Der Nährstoffentzug durch die Pflanzen erfordert eine Nährstoffnachlieferung von N: P₂O₅ = 1: 2,5. Sie beträgt in Wirklichkeit für Deutschland nur N: P₂O₅ = 1: 1,26, in den meisten anderen Staaten dagegen 1: 3,0. (Superphosphate 5. 69—75. April 1932. Hamburg.) W. SCHULTZE.

V. Vincent, *Das Calciumchlorid in der Landwirtschaft*. CaCl₂ entsteht im Boden durch Umsetzung des Kalkes mit frischem Chlor, welches aus den Chloriden zurückbleibt, deren Kationen durch die Pflanzen absorbiert werden. Es ist zu Austauschkrk. mit organ. u. insbesondere anorgan. Kolloiden befähigt. Dies geht auch aus Bodenaus-schüttelungen mit CaCl₂ hervor, die mit Böden von verschiedener Zus. u. geolog. Herkunft angestellt wurden. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 816—22. März 1932.) W. SCH.

S. O. Worobjew, *Kochsalz als Mittel gegen das Frühjahrsniederlagern von Winter-saaten*. NaCl-Düngung führt zur Verfestigung des Strohs u. wirkt auch auf das Aussehen des Weizenkorns günstig. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i uroshai] 1931. 660—61.) SCHÖNFELD.

Eichinger, *Kartoffelschorf und Düngung*. Für das Auftreten des Kartoffelschorfes sind maßgebend: Witterung, Sorte u. Bodenrk. Feldverss. ergaben bei einer Düngung mit Chlorkali, Thomasmehl u. Natronsalpeter den höchsten Schorfbefall. Wurden diese 3 Düngemittel nacheinander durch Kaliumsulfat, Superphosphat u. Ammonsulfat (physiolog. saure Dünger) ersetzt, so konnte der Schorfbefall fast ganz eingedämmt

werden. Für die Einschränkung der Schorfblgd. durch vorherige Stallmistdüngung gibt es noch keine Erklärung. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 7. 193—95. 1/4. 1932. Pflanzl., N.-L.) W. SCHULTZE.

W. C. O'Kane, *Probleme und Entwicklungen bei der Insektenbekämpfung durch Chemikalien*. Sammelbericht über die Entw. der Schädlingsbekämpfung. Es ist nötig, daß die Technik mit dem Entomologen u. Pathologen Hand in Hand arbeitet. (Journ. econ. Entomology 25. 232—43. April 1932. Durham, N. H.) GRIMME.

E. Wedekind und **K. Möbius**, *Systematische Untersuchungen über Kontaktgifte zur Bekämpfung von Forstschädlingen*. II. (I. Mitt. vgl. C. 1931. II. 3245.) Verss. mit verschiedenen *Chlorbenzolen* zeigten, daß diese mehr oder minder starke Atemgifte sind, doch steigt die Giftigkeit nicht mit dem Cl-Geh., scheint vielmehr vom Dampfdruck abzuhängen. (Mitt. Forstwirtsch. u. Forstwiss. 1931. 567—73. Sep.) GRIMME.

J. W. Bulger, *Beiträge zur Kenntnis der Toxizität von Magengiften bei Insekten*. Zusätze von $\text{Ca}(\text{OH})_2$ oder Ca -Caseinat verstärken die Toxizität von saurem Pb -Arseniat, desgleichen von präzipitiertem Schwefel, während trockne Bordeauxbrühe u. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ abschwächend wirken. (Journ. econ. Entomology 25. 261—68. April 1932. Takoma Park, Md.) GRIMME.

George Hockenjos und **John Lilly**, *Toxizitätsversuche durch hypodermische Einspritzungen bei Larven von Celerio lineata*. Die Verss. ergaben, daß gewisse tox. Körper in Lsg. ein Wirkungsoptimum haben, welches jedoch nicht mit der Konz. übereinzustimmen braucht. Für Nicotinsulfat liegt die optimale Verdünnung bei beginnender Hydrolyse. Ob die Wrkg. dem Grad der Ionisation parallel läuft, ist noch nicht eindeutig geklärt. Bei Injektionen hängt die Schnelligkeit der Wrkg. von der Entfernung der Injektionsstelle vom Kopfe ab, wobei ein Einfluß von Temp. u. p_{H} sich kaum bemerkbar macht. (Journ. econ. Entomology 25. 253—61. April 1932.) GRIMME.

D. F. Murphy und **C. H. Peet**, *Insekticide Wirkung aliphatischer Thiocyanate*. I. *Aphis*. Eine 0,0625%ig. Lsg. des Thiocyanats in 0,25%ig. Seifenlsg. ergab eine Abtötung von 98,58%, die gleiche Konz. in 0,5%ig. Penetrollsg. eine solche von 99,0% der behandelten Blattläuse *Aphis rumicis*. (Journ. econ. Entomology 25. 123—29. Febr. 1932. Bristol [Pennsylvania].) GRIMME.

G. H. Cunningham, *Obstbaumspritzung in Neuseeland*. Besprochen werden die schwefelhaltigen Mittel. (New Zealand Journ. Agricult. 44. 177—86. 21/3. 1932. Palmerton North.) GRIMME.

S. Jenčić, *Das Obstbaumcarbolinum als Insekticid vom physikalisch-chemischen Standpunkte*. Angaben über die Zus. von in Jugoslawien im Handel befindlichen Carbolinen (Arborin, Dendrin, Drvorin, Karbokrimp, Lohsol), über die Bedeutung der Emulsionsbeständigkeit der Prodd. u. ihres Netzvermögens. (Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb 4. 176—94. 1930.) SCHÖNFELD.

C. E. Petch, *Erwiderung an Burrill und Parris betreffend die Verwendung von Calciumcyanid-Rohleimölmischungen zur Bekämpfung des rundköpfigen Apfelbohrers*. Fehlschläge, welche BURRILL u. PARRIS (C. 1932. I. 438) erlitten, sind auf falsche Anwendung zurückzuführen. (Journ. econ. Entomology 25. 121—22. Febr. 1932. Hammingford [Que.].) GRIMME.

Ray Hutson, *Die Bekämpfung des Kirschbohrers (Coleophora pruniella) durch Spritzungen in der Ruhezeit und andere Spritzungen*. Die Bekämpfung kann in der Ruhezeit durch starke Öl- oder Teeremulsionen erfolgen. Am besten bewährten sich Spritzungen mit Nicotin oder Derrisol zusammen mit Schwefelkalkbrühe. (Journ. econ. Entomology 25. 116—20. Febr. 1932.) GRIMME.

Thomas J. Headlee, *Weitere Versuche über den Einfluß elektromagnetischer Wellen auf Insekten*. (Vgl. C. 1932. I. 693.) Boden erwärmt sich unter dem Einfluß elektromagnet. Wellen merklich je nach seinem W.-Geh. Trockner Boden wird kaum beeinflusst. Bestrahlung von Apfelbäumen bewirkte einen 50%ig. Rückgang im Insektenbefall. Die Steigerung der Lichtintensität nach dem Violett des Spektrums hin erhöht die Wrkg. auf die Insekten, während ein Abfall nach Rot stattfindet. (Journ. econ. Entomology 25. 276—88. April 1932.) GRIMME.

Aasulv Löddesöl, *Eine neue Abänderung der dreizelligen Elektrodialyseapparatur*. Abb. u. Beschreibung der neuen Apparatur, mit der gut reproduzierbare Messungen durchgeführt wurden. Als Kathodenmembran dient Pergament, als Anodenmembran Cellophan. Gute Kühlvorr. Die Elektroden bestehen aus Platin-Rhodium. (Journ. amer. Soc. Agronomy 24. 74—81. Jan. 1932. Cornell Univ. Ithaca.) W. SCHULTZE.

Aasuly Löddesöl, *Faktoren, welche die Menge der elektrodialysierbaren Ionen beeinflussen, die aus einigen Böden freigemacht werden.* Es wird untersucht, in welcher Weise Veränderungen in der Konz. der Bodensuspension, im Abstand der Elektroden, in der Spannung u. im Membranmaterial die Übereinstimmung der Ergebnisse u. die Abkürzung der Versuchsdauer beeinflussen. Ferner Best. der austauschfähigen Ionenmenge durch Extraktion mit Ammoniumacetat. Die Ergebnisse werden miteinander verglichen. (Soil Science 33. 187—212. März 1932.) W. SCHULTZE.

W. Bolivar Byers, *Bemerkungen zur volumetrischen Bestimmung der Phosphorsäure in Düngemitteln.* Beschreibung eines Verf., nach welchem die genaue Best. der H_3PO_4 in Düngemitteln durch Titration mit NaOH unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator möglich ist. Sind organ. Stoffe zugegen, so muß mit H_2SO_4 unter Zusatz von $NaNO_3$ digeriert werden. (Chemist-Analyst 21. Nr. 2. 14—15. März 1932. Goldsboro, N. C.) L. WOLF.

P. L. Hibbard, *Einfluß der Art des Schüttelns auf die von Wasser aus Böden herausgelöste Menge von Phosphaten.* Aus Tonböden wird stets ungefähr die gleiche PO_4 -Menge von W. gel., unabhängig von der Art des Schüttelns, während bei sandigen Böden die gel. PO_4 -Mengen stark von der Art des Schüttelns abhängen. (Science 75. 464—65. 29/4. 1932. Univ. of California, Division of Plant Nutrition.) LORENZ.

György Varallyay, *Weitere Erfahrungen mit der Aspergillusmethode.* (Vgl. C. 1932. I. 1570.) Es wird gezeigt, daß der Geh. der Böden an II. P mit Hilfe der Aspergillusmethode ebenso gut feststellbar ist wie mit den bisher angewandten Methoden. Vf. führt Fälle an, in welchen Böden, die nach verschiedenen Methoden sich gleichfalls als P-arm zeigten, auf P-Düngung auf dem Felde doch nicht reagierten. Die Erscheinung wird mit der starken P-Absorption dieser Böden erklärt. (Mezőgazdasági-Kutatószok 5. 119—26. April 1932. Sopron [Ungarn], Städt. chem. Versuchsst.) SAILER.

H. Niklas, G. Vilsmeier und H. Poschenrieder, *Der Einfluß des Kalkgehaltes auf das Aspergilluswachstum bei der Prüfung des Kalidüngebedürfnisses der Böden.* (Vgl. C. 1932. I. 864. 3485.) Kalkfreie Böden lieferten bei steigenden Kalkzusätzen zu hohe Mycelgewichte. Diese Tatsache muß bei der Auswertung der Ergebnisse von kalkhaltigen Böden berücksichtigt werden. Gesetzmäßige Normen konnten noch nicht aufgestellt werden. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde. Abt. A. 24. 167—78. 1932. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.) W. SCHULTZE.

Ignaz Kreidl, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Bestäubungsmitteln für Pflanzenschutz zwecke und Saatgutbeizung*, dad. gek., daß feste kolloide, zweckmäßig quellbare Körper mit Lsgg. oder Emulsionen von Fungiciden, Insekticiden o. dgl. so gesätt. werden, daß ihre Adsorptionsfähigkeit aufgehoben ist u. die so behandelten Körper für sich allein oder im Gemenge mit anderen verstäubbaren, insbesondere swl. bzw. unl. Insekticiden oder Fungiciden verwendet werden. Die Suspensionen oder Emulsionen können auch neben den swl. oder unl. Mitteln I. Bestandteile enthalten. (D. R. P. 544 068 Kl. 45 l vom 14/3. 1928, ausg. 13/2. 1932.) GRÄGER.

Josef Madl, Haidmühle, Bayerwald, *Verfahren zur Förderung des Pflanzenwachses*, dad. gek., daß eine breiige M. von Kalk u. Torfmehl auf den Kulturboden aufgetragen wird, so daß nach dem Trocknen der M. eine am Boden haftende zusammenhängende regendurchlässige Haut entsteht, die als Wärmeregulator dient. (D. R. P. 548 536 Kl. 45 f vom 8/3. 1931, ausg. 20/4. 1932.) GRÄGER.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Felix Kauler** und **Franz Xaver Schwaebel**), *Verfahren zur Herstellung von Bariumarsenat zur Schädlingsbekämpfung*, dad. gek., daß man eine wss. Lsg. von H_2AsO_4 u. Ba-Salz mit einer alkal. Neutralisationsfl. vereinigt. Z. B. läßt man eine wss. H_2AsO_4 - $BaCl_2$ -Lsg. in verd. kochende NaOH unter kräftigem Rühren eintropfen. Der erhaltene Nd. ist völlig gleichartig u. besitzt große Schwebefähigkeit. (D. R. P. 545 741 Kl. 45 l vom 30/11. 1930, ausg. 4/3. 1932.) GRÄGER.

Walther Lange und **Carl Frederick Ludwig Lange**, Esbjerg, Dänemark, *Schädlingsvertilgungsmittel*, bestehend aus $K_2Cr_2O_7$, K_2CO_3 u. Alaun, zweckmäßig im Verhältnis von 2:1:1. Zur Verwendung werden 3 Teile der Mischung in 20 Tln. W. aufgel. (E. P. 364 503 vom 11/6. 1931, ausg. 28/1. 1932. F. P. 718 260 vom 30/5. 1931, ausg. 21/1. 1932.) GRÄGER.

Karl Christian Felix Paul Zahn, Quakenbrück, **Karl Heinrich Albert Paul Zahn**, Detmold, **Maria Albertine Magdalene Zahn**, Aachen und **Anselm Zahn**, Duderstadt, *Verfahren zur Insektenschädlingsbekämpfung*, dad. gek., daß nach bekannten

Vernebelungs- bzw. Verstäubungsmethoden in getrennten Arbeitsgängen zwei pulverförmige oder fl. Stoffe von größerer oder geringerer Insekticider Wrkg., welche beim Zusammentreffen unter Entw. eines gasförmigen insekticiden Körpers miteinander in Rk. treten, zur Anwendung gebracht werden. Z. B. CCl_4 mit Aminobenzol in alkoh. Kalilauge zu Phenylcarbylamin oder A. mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ oder KMnO_4 zu Acetaldehyd. (D. R. P. 543 248 Kl. 45 l vom 1/11. 1928, ausg. 3/2. 1932.) GRÄGER.

Schering-Kahlbaum A. G., Berlin (Erfinder: Herbert Schotte und Karl Görnitz), *Verfahren zur Herstellung von Schädlingsbekämpfungsmitteln*. Verf. zum Verbessern der Eigg. pflanzlicher pulverförmiger, zur Herst. von Schädlingsbekämpfungsmitteln geeigneter Stoffe, dad. gek., daß man in hinreichend zerkleinerten vegetabil. Prodd. durch chem. Behandlung Ndd. erzeugt u. das erforderlichenfalls getrocknete Material vermahlt. Als Ndd. kommen z. B. CaSO_4 , BaSO_4 , CaCO_3 oder $\text{Ca}(\text{COO})_2$ in Frage. Die erhaltenen Prodd. lassen sich ausgezeichnet vermahlen. (D. R. P. 543 308 Kl. 45 l vom 23/12. 1930, ausg. 4/2. 1932.) GRÄGER.

Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr, *Schädlingsbekämpfungsmittel*, gemäß Patent 514 775, bestehend aus einem vorzugsweise fl. Gemisch von Alkylenoxyden, insbesondere Äthylenoxyd, u. CO_2 , dad. gek., daß es bezogen auf seinen Geh. an Alkylenoxyd, gleiche oder geringere, vorzugsweise 50—10% oder weniger betragende Mengen an CO_2 enthält. Bei der schnellen Verteilung im Raum besteht bei solchen Gemischen keine Entzündungsgefahr. (D. R. P. 543 307 Kl. 45 l vom 14/12. 1930, ausg. 4/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 514 775; C. 1931. II. 1478.) GRÄGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus Molekülverb. von halogenierten, hydroxylhaltigen arom. Verb. bzw. ihren Alkalisalzen mit aliph. Aminoalkoholen — Z. B. verwendet man eine Mischung aus 50 Gewichtsteilen *Trichlorphenol* u. 50 Gewichtsteilen *Aminoisopropylalkohol* oder aus 70 Tln. *Trichlorkresol* u. 30 Tln. *Aminoäthylalkohol* oder aus 163 Tln. *2,6-Dichlorphenol*, 40 Tln. NaOH , 333 Tln. *Monooxypropylamin* u. 204 Tln. H_2O . Die Mischungen bzw. ihre wss. Lsgg. haben insekticide, fungicide u. baktericide Eigg. (Oe. P. 126 151 vom 2/5. 1930, ausg. 11/2. 1932. D. Priorr. 15/5. 1929 u. 6/3. 1930.) SARRE.

Imperial Chemical Industries Ltd., *Verfahren zur Herstellung von Insekticiden* in fester Form. Ein leicht verharzendes Öl, wie Lein- oder Fischöl, wird mit SCl_2 behandelt, nachdem es mit einer insekticiden Mischung eines fl. KW-stoffs, wie o-Dichlorbenzol, α -Chlornaphthalin oder Tetrachloräthan, mit einem festen KW-stoff, wie p-Dichlorbenzol, Hexachloräthan oder Naphthalin, vermischt worden ist. (F. P. 721 607 vom 17/8. 1931, ausg. 5/3. 1932. E. Prior. 23/8. 1930.) GRÄGER.

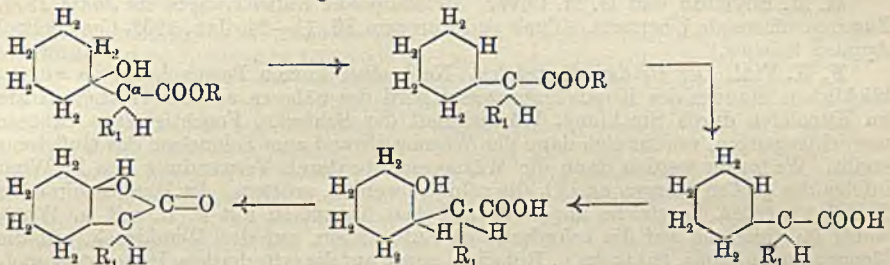
„Le Fly Tox“, Paris, Frankreich, *Insekticid*. *Pyrethrum* wird mit *Glykol* (I) oder *Deriv.* desselben extrahiert, wobei man z. B. ein Gemisch von I u. *Athylglykol* verwenden kann. Man kann auch zunächst mit einem KW-stoff extrahieren u. aus dem Extrakt die wirksamen Stoffe mit I abtrennen. Die I-Extrakte haben den Vorteil vor den sonst üblichen KW-stoffextrakten, nicht entflammbar zu sein. (E. P. 369 140 vom 26/8. 1931, Auszug veröff. 7/4. 1932. F. Prior. 26/11. 1930. F. P. 722 325 vom 26/11. 1930, ausg. 15/3. 1932.) ALTPETER.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, V. St. A., *Insekticid*, bestehend aus einem organ. Thiocyanat, dessen organ. Rest eine oder mehrere negative Gruppen enthält, z. B. Carbonyl-, Äther- oder Estergruppen. Beispiele: Amyl-, Cyclohexyl-, sek. Octyl- u. β -Äthoxyäthylthiocyanacetat, Amyl-, Butyl-, Cyclohexyl-, sek. Octyl- u. β -Äthoxyäthyl- β -thiocyanopropionat, die β -Thiocyanoderiv. der Monoalkyläther des Diäthylenglykols usw. Diese Mittel haben an Stelle der Pyrethrummittel gegen Fliegen angewendet sehr gute Wrkg. (E. P. 361 900 vom 20/5. 1930, ausg. 24/12. 1931. A. Prior. 31/5. 1929.) GRÄGER.

Hanseatische Mühlenwerke Akt.-Ges., Hamburg und Heinrich Fincke, Köln-Bayenthal, *Verfahren zur Herstellung von Vertilgungsmitteln für Nagetiere*, dad. gek., daß die an sich bekannte Mischung von Stärkemehlkleister u. Giftstoffen mit einem Zusatz von Lecithin, insbesondere Pflanzenlecithin, Fett u. gegebenenfalls Invertzucker versetzt wird. (D. R. P. 540 421 Kl. 45 l vom 28/11. 1930, ausg. 15/12. 1931.) GRÄGER.

C. H. Boehringer Sohn A.-G., Nieder-Ingelheim a. Rh. *Herstellung von hydroaromatischen γ -Lactonen* durch Einw. von h. H_2SO_4 oder HBr auf β -Oxysäureester. — Man stellt z. B. nach REFORMATZKY aus β -Dekanon, Zn-Staub u. α -Brompropionsäuremethyl ester in Bzl.-Ä. den α - β -Oxy- β -dekalinpropionsäuremethyl ester her, $Kp_{0,6}$ 128°.

Hieraus erhält man mit dehydratisierend wirkenden Mitteln (KHSO₄) den *Methylester* der α -(β -Octalin)-propionsäure, Kp.₁₃ 145°, aus dem durch Verseifung mit Alkali die *freie Säure* entsteht Kp._{0,8} 143°. Wird die Säure mit 70%ig. H₂SO₄ langsam erwärmt, so erhält man nach Zers. der Lsg. mit Eis das γ -Lacton der α -(1-Oxy-2-dekaly)- α' -methyl-essigsäure, Kp._{0,6} 145°, wl. in W.; die hieraus durch Einw. von Ba(OH)₂ erhaltliche entsprechende *Oxysäure* hat Kp._{0,9} 153°. — Aus dem *Methylester* der α -(Cyclohexanol-1)-buttersäure u. H₂SO₄ wird das *Lacton* der α -(Cyclohexanol-2)-buttersäure erhalten, Kp.₁₅ 141 bis 147°, unl. in Na₂CO₃, NH₃, l. in alkoh. Ba(OH)₂ unter Bldg. der freien *Oxysäure* vom Kp._{0,6} 108°. — Der entsprechende *Methylester* der α -(Cyclohexanol-1)-buttersäure hat Kp.₁₁ 105°. — Aus dem *Methylester* der α -(Cyclohexanol-1)-propionsäure erhält man mit schwach sd. 50%ig. H₂SO₄ das γ -Lacton der α -(Cyclohexanol-2)-propionsäure, Kp.₁₁ 130°. Die Rk. verläuft z. B. gemäß:



Die Verbb. wirken gegen tier. Parasiten u. Insekten. (F. P. 716 890 vom 11/5. 1931, ausg. 29/12. 1931. D. Prior. 17/5. u. 25/6. 1930.) ALTPETER.

Edgar Wedekind, Hann.-Münden und Ring Gesellschaft chemischer Unternehmungen m. b. H., Seelze b. Hannover, *Verfahren zur Bekämpfung von tierischen und pflanzlichen Schädlingen*, dad. gek., daß man chloriertes Acetonöl in Anwendung bringt, zweckmäßig solches, welches weniger als 10% Cl additiv aufgenommen hat. Zur Bekämpfung besonders hartnäckiger Schädlinge ist ein Zusatz von Chloraceton bzw. dessen Homologen oder von durch Substitution chlorierten fetten bzw. fettaromat. KW-stoffen angebracht. Das Mittel wird in W. emulgiert oder in Lsg. verwendet. Als Lösungsm. eignen sich Petroleum, Teeröle, Holz-, Braunkohlen-, Steinkohlen- u. Schieferter, Tetrachloräthan, Chlornaphthalin, Nitrobenzol u. Xylol. (D. R. P. 540 813 Kl. 451 vom 28/6. 1930, ausg. 30/12. 1931.) GRÄGER.

Emil Molz, Wiesbaden, *Verstäubungspulver zur Bekämpfung der Pilzkrankheiten der Weinreben*, dad. gek., daß sie Formaldehydpolymeren, wie Paraformaldehyd, α -, β -, γ - oder δ -Polyoxymethylen, enthalten — neben inerten Stoffen u. gegebenenfalls anderen wirksamen Mitteln. Vorteil: Gleichzeitige Bekämpfung von Peronospora u. Oidium. (D. R. P. 541 955 Kl. 451 vom 6/12. 1929, ausg. 16/1. 1932.) GRÄGER.

Emil Molz, Wiesbaden, *Verstäubungspulver zur Bekämpfung der Pilzkrankheiten der Reben*, dad. gek., daß sie durch Luftabschluß schwerer verdunstbar gemachten CH₂O (I), gegebenenfalls in Mischung mit Füllpulvern, anderen Fungiciden u. Insekticiden, enthalten. I-Ölemulsionen mit inerten Pulvern gemischt, I in Stearinsäure eingeschmolzen oder I als Krystallwasser eines Salzes, z. B. Aluminiumalaun. (D. R. P. 543 247 Kl. 451 vom 15/5. 1930, ausg. 3/2. 1932.) GRÄGER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung eines Mittels zum Schutz von Textilien, Getreide usw. gegen Pilzbefall*. Man vermahlt ein arom. Salicylsäureamid (z. B. wasserfreies Salicylsäureanilid) mit W. bei Ggw. eines Netzmittels (Seifen, Sulfitecelluloseablauge, sulfonierte organ. Verbb.) so fein, daß die einzelnen Amidteilchen höchstens eine Größe bis zu 2 μ haben. (F. P. 715 032 vom 9/4. 1931, ausg. 24/11. 1931.) BEIERSDORF.

Carl Still, Recklinghausen i. W., *Verfahren zur Unterdrückung pflanzlicher Ansätze an den berieselten Flächen offener Rieselvorrichtungen* durch Anwendung chem. Zusätze zum W., dad. gek., daß man dem Rieselwasser geringe Mengen phenolhaltigen W. zufügt. (D. R. P. 549 899 Kl. 451 vom 28/3. 1930, ausg. 3/5. 1932.) GRÄGER.

Charles Pouyand, Frankreich, *Verfahren zur Vernichtung von Ackerunkräutern*. Es soll die wss. Emulsion des Chlorkalks oder dieser in Pulverform auf die vom Unkraut zu befreienden Stellen verteilt werden. (F. P. 721 539 vom 3/8. 1931, ausg. 4/3. 1932.) GRÄGER.

J. Paststötter, Wien, *Mittel zur Bekämpfung von Flackskraut*, bestehend aus ca. 40—50 Gewichtsteilen Phenol oder dessen Homologen, 5—8 Gewichtsteilen Harz, 45—55 Gewichtsteilen Teerbestandteilen u. 1% Pflanzenöl, vorzugsweise arom. Pflanzenöl. (Ung. P. 87 013 vom 22/12. 1923, ausg. 1/5. 1931.) KÖNIG.

E. A. Back and R. T. Cotton, Hydrocyanic acid gas as a fumigant for destroying household insects. Washington: Gov't Pr. Off.: Sup't of Doc. 1932. (23 S.) 8°. pap. 5 c.
Selman A. Waksman, Principles of soil microbiology; 2nd. ed. Baltimore: Williams & Wilkins 1932. (922 S.) 8°. § 10.—

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

H. M. Boylston und G. M. Cover, *Metallurgische Entwicklungen im Jahre 1931*. Zusammenfassende Übersicht. (Fuels and Furnaces 10. 11—24. Jan. 1932. Case School Applied Science.) EDENS.

F. K. Vial, *Der Heißwindkupolofen*. Nach einer kurzen Besprechung des augenblicklichen Standes des Kupolofenprozesses wird des näheren auf die Wärmeverluste im Kupolofen durch Strahlung, Wärmehalt der Schlacke, Feuchtigkeit u. Abgase usw. eingegangen, woraus sich dann der Wärmehaufwand zum Schmelzen des Gußeisens ergibt. Weiterhin werden dann die Wärmeverluste durch Verwendung von k. Wind infolge der großen Mengen an CO, die gebildet werden, erörtert. An Hand zahlreicher Tabellen werden Vergleiche angestellt zwischen Kupolöfen mit k. u. mit h. Wind, wobei im einzelnen auf die erforderlichen Luftmengen, auf den Winddruck, auf die Mengen an Füllkoks, Satzkoks u. Roheisen, sowie auf die erforderliche Höhe des Kupolofens beim Heißwindverf. näher eingegangen wird. (Trans. A. S. M. E. Iron and Steel 51. Nr. 8. 21—30. 1929. Chicago, Ill., Griffin Wheel Co.) EDENS.

Erich Becker, *Neue Öfenerung für Kupolöfen*. Zusammenfassende Beschreibung der Konstruktion, des Betriebs, der metallurg. Vorzüge u. der Schmelzkosten des Ölkupolofens „System MARX“. (Feuerungstechnik 20. 71—72. 15/5. 1932.) EDENS.

A. G. Robiette, *Der Niederfrequenzinduktionsofen und seine Verwendung*. Das Schmelzen u. Überhitzen von Gußeisen, ferner das Schmelzen von hoch-Cu-haltigen Legierungen, Ni-haltigem Messing u. Cu-Ni-Legierungen wird zusammenfassend besprochen. (Metallurgia [Brit. Journ. Metals] 4. 153—55. 175—76. 1931.) EDENS.

M. H. Mawhinney, *Temperaturverteilung in Wärmeöfen*. Der Einfluß der Ofentemp., der Heizdauer, der Abmessungen des Ofens u. der Art des Brennstoffes auf die Temp.-Verteilung in Wärmeöfen wird erörtert. (Trans. A. S. M. E. Iron and Steel 51. Nr. 25. 59—65. 1929. Salem, Ohio.) EDENS.

G. R. Shotton, *Der Siemens-Martinofen zum Erschmelzen von Tempergußeisen*. Die Konstruktion des Ofens u. das Schmelzverf. werden zusammenfassend besprochen. (Foundry Trade Journ. 46. 195—96. 24/3. 1932.) EDENS.

W. R. Cooper, *Die moderne Konverterpraxis*. Über Schlußfolgerungen, die aus der Färbung u. aus den Änderungen der Konverterflamme im Verlauf einer Charge hinsichtlich des Verlaufes der Rkk. im Bade zu ziehen sind, ferner über die Kontrolle des S-Geh. der Schmelze. (Foundry Trade Journ. 46. 219—20. 7/4. 1932.) EDENS.

G. T. Snyder, *Fortschritte auf dem Gebiete der Eisen- und Stahlerzeugung*. Es werden zusammenfassend die Fortschritte auf folgenden Gebieten erörtert: Erzgewinnung, Roheisengewinnung, Stahlerzeugung im Herdofen u. nach dem Windfrischverf., Duplexverf.; ferner im Blechwalzwerk, im Profilwalzwerk u. im Rohrwalzwerk. (Trans. A. S. M. E. Iron and Steel 51. Nr. 8. 1—4. 1929.) EDENS.

J. W. Donaldson, *Moderne Entwicklungen auf dem Gebiete industrieller Stähle und Legierungen*. I. *Stähle großer Festigkeit, Korrosionsbeständigkeit und Bearbeitbarkeit*. II. *Stähle, Legierungen und Gußeisensorten für hitzebeständiges Material*. Es wird die Entw. auf dem Gebiete der Herst. folgender Stahlsorten besprochen: Stähle mit hoher Elastizitätsgrenze, Stähle für Kessel, legierte Vergütungsstähle, nichtrostende Stähle u. Legierungen, mit Cu legierte Stähle, Schneidwerkzeuge. — Weiterhin wird dann die Erscheinung des Kriechens besprochen, u. es wird auf das Verändern der Stähle eingegangen. Die Entw. auf dem Gebiete hitzebeständiger Stähle u. Legierungen, ferner hitzebeständigen, legierten Gußeisens wird zusammenfassend erörtert. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. 787—93. 838—14. 16/10. 1931.) EDENS.

E. Hirschbrich, *Erzeugung von Ferrosilicium im Hochofen*. Zusammenfassende Angaben. (Feuerungstechnik 20. 11—12. 15/1. 1932. Riesa.) EDENS.

Reinhold Gross, *Elektroöfen zum Schmelzen von Metallen und zur Herstellung von Ferrolegierungen*. Übersicht über grundlegende Neuerungen auf dem Gebiete der Elektroöfen: Lichtbogenöfen, Niederfrequenzöfen, Hochfrequenzöfen, für das Einschmelzen von Eisen- u. Nichteisenmetallen, ferner über den Fortschritt der Bauarten auf dem Reduktionsofengebiet besonders für die Herst. von Ferrolegierungen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 76. 353—58. 9/4. 1932. Berlin.) EDENS.

R. P. de Vries, *Eine neue, nichtrostende Eisenlegierung*. Es handelt sich um eine neue nichtrostende Legierung, Nevastain RA genannt, mit 0,10% C; 16% Cr; 1% Si; 1% Cu; 0,40% Mn; maximal 0,03% P u. S. Das Warm- u. Kaltwalzen, ferner das Löten, Schweißen u. Nieten, außerdem das Beizen, Passivieren u. Polieren der Oberfläche, endlich die Wärmebehandlung u. die hierdurch erzielbaren mechan. Eig. der Legierung werden kurz besprochen. (Metals & Alloys 3. 49—51. Febr. 1932. Ludlum Steel Co.) EDENS.

R. H. Harrington, *Das Eisen-Berylliumsystem*. Es wird über den Einfluß eines 6-std. Glühens einer Eisenprobe bei 1000° in einer Mischung aus 40% Be u. 60% Al₂O₃ berichtet, wobei an Hand von Gefügeunterss. die eingetretenen Veränderungen beobachtet werden. Ferner wird der Einfluß eines Abschreckens von 1000°, ferner eines Anlassens bei 600° u. 700° auf das Gefüge der ersten Probe untersucht. (Metals & Alloys 3. 43—45. Febr. 1932. Schenectady, N. Y., General Electric Co.) EDENS.

—, *Die Erzeugung von Chrom-Eisenlegierungen*. Eine Beschreibung des direkten Red.-Verf. nach R. WILD, das von der DARLINGTON RUSTLESS STEEL-IRON CO., LTD. durchgeführt wird. Es wird auf Einzelheiten der Anlage u. auf die verschiedenen erzeugten korrosionsbeständigen Stahlsorten eingegangen. (Iron Coal Trades Rev. 124. 236—38. 5/2. 1932.) EDENS.

H. E. Bromer, *Im Elektroofen erzeugtes Gußeisen für Zylinder und Zylinderköpfe*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. II. 762 referierten Arbeit. (Trans. Bull. Amor. Foundrymen's Assoc. 2. 585—601. Dez. 1931. Racine, Wis., Standard Foundry Co.) EDENS.

W. H. Jennings jr. und E. L. Henderson, *Der Einfluß von Molybdän auf die Graphitisierung von weißem Gußeisen*. An Gußeisensorten mit rund 2,6% C neben 0,78% Si wird der Einfluß von Mo-Gehh. zwischen 1 u. 5% auf die Graphitisierung bei 930 u. bei 705° untersucht. Es zeigt sich, daß in beiden Fällen die erforderliche Graphitisierungszeit proportional ist dem Mo-Geh., d. h., daß Mo carbiderhaltend wirkt. Außerdem bedingt Mo eine Verfeinerung des Gefüges. Zum Schluß wird noch versucht, die Gleichung für die freie Energie der Fe₃C-Zers. zur theoret. Voraussage des Einflusses von Zusatzelementen auf die Graphitisierungsgeschwindigkeit von weißem Gußeisen anzuwenden. Die theoret. Überlegungen werden durch die Vers.-Ergebnisse mit Mo bestätigt. (Metals & Alloys 2. 223—25. 1931. Iowa State College.) EDENS.

C. H. Lorig und F. B. Dahle, *Mechanische Eigenschaften und das „Kriechen“ von Gußeisen mit Molybdänzusätzen*. An Hand der einschlägigen Literatur (Schrifttumsübersicht) werden die Ergebnisse über den Einfluß von Mo auf das Gefüge, die Brinellhärte, die Zugfestigkeit, Biegefestigkeit u. Druckfestigkeit von verschiedenen Gußeisensorten zusammengestellt, ferner wird über den Einfluß von Mo-Zusätzen auf die Eig. von Gußeisen bei erhöhten Temp. berichtet. (Metals & Alloys 2. 229—35. 1931. Battelle Memorial Inst.) EDENS.

E. Söhnchen, *Der Temperguß*. Für die Abnahme von Temperguß ist wichtig, daß Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Dehnung an dem deutschen Temperguß-Normalzerreißstab festgestellt werden, der genau die gleiche Schmelz- u. Glühbehandlung zu erfahren hat wie das Gußstück. Der bei Gußeisen übliche Biegevers. wird bei Temperguß selten angewendet. Die Best. der Härte erfolgt gewöhnlich an 6 mm dicken Probekörpern mit der 10 mm-Kugel u. einer Belastung der Brinellpresse von 3000 kg. Ein großer Nachteil des Schwarzgusses ist seine Wärmeempfindlichkeit. Die starke Abhängigkeit des Schwarzgusses von der Temp. kann zur Verbesserung der Zugfestigkeit u. Verschleißfestigkeit verwendet werden. Die Nietbarkeit ist bei Schwarzguß wesentlich besser als bei weißem Guß. Für Temperguß wird bzgl. der Schweißart fast ausschließlich die Gasschmelzschweißung angewendet. Für das Schwindmaß von Temperguß läßt sich kein allgemein gültiger Wert angeben. Das spezif. Gewicht des Temperrohrgusses ist durchschnittlich 7,75. Als prakt. wichtige Eig. des Tempergusses ist seine starke Widerstandsfähigkeit gegen chem. Einflüsse zu nennen. Sie wirkt sich sehr günstig auf die Dichtigkeit des Rohgusses aus, ebenso auf die Festigkeit, dasselbe gilt von Mn. Der P setzt die Zähigkeit des Tempergusses sehr stark herab, während ein mäßiger S-Geh. insofern günstig ist, als er Graphitausscheidungen im Rohguß

verhindert, ebenso Temperkohleldgg. während des Glühens erschwert. (Ztschr. ges. Giebereipraxis 53. 115—17. 178—80. 216—17. 29/5. 1932.) KALPERS.

Edward J. Daniels, *Die Beständigkeit von Weicheisen beim Feuerverzinken*. An einem Weicheisen mit 0,054% C wird der Einfluß der Feuerverzinkung in Zn-Badern verschiedener Herkunft bei Temp. zwischen 432 u. 540° u. bei verschieden langer Eintauchzeit untersucht. Ferner wird der Einfluß geringer Zusätze von Al, Sb u. Sn zum Zn-Bad verfolgt, außerdem wird das Verh. des betreffenden Stahles gegenüber Zn-Cd-Legierungen erörtert. Prakt. Folgerungen hinsichtlich des Verzinkens von Kesseln werden an Hand experimenteller Unterss. u. an Hand des Zustandschaubildes Fe-Zn gezogen. (Journ. Inst. Metals 46. 81—96. 1931. London, British Non-Ferrous Metals Research Ass.) EDENS.

Jas. Cunningham, *Der Thomas-Prozeß*. Zusammenfassendes über die Ergebnisse von Unterss. an deutschen Konvertern über den Zusatz von Kalk, Roheisen u. Schrott, ferner über die Desoxydation u. das Gießen, endlich über die Abmessungen der Konverter. (Metallurgia [Brit. Journ. Metals] 5. 139—41. Febr. 1932.) EDENS.

Em. Lubojatzky, *Wissenschaftliche Grundlagen des Herdofenschmelzens der Stahlerzeugung*. Kurze Zusammenfassung der dem Stande der heutigen Forschung entsprechenden Versuchsergebnisse über die Gleichgewichtsverhältnisse des FeO im Metallbad u. in der Schlacke, ferner über die Gesetze der Diffusion des FeO aus der Schlacke in das Metallbad, sowie über die Abscheidung der Beimengungen aus dem Metallbad (Entschwefelung, Desoxydation). Zum Schluß wird noch über die physikal. Gesetze der erforderlichen Bldg. von Schlackenkomponenten, die das Frischen u. Feinen günstig beeinflussen, berichtet. (Montan. Rdsch. 24. Nr. 1. 1—8. Nr. 2. 1—5. Nr. 3. 5—8. 1932. Brunn.) EDENS.

G. Tammann und H. O. v. Samson-Himmelstjerna, *Zur Entschwefelung des Stahlbades*. Einige Rkk., die zur Entschwefelung des Stahlbades führen können, nämlich zwischen FeS einerseits u. CaO, BaO, SrO, PbO, ZnO, MnO, BaCO₃, CaCO₃, Na₂CO₃, Fe₂O₃, FeO andererseits, werden untersucht. Die Wärmeentw., ferner die Temp. des Beginns u. des Endes der Rkk. werden aus aufgenommenen Erhitzungskurven abgelesen. Weiterhin wird durch Verss. nachgewiesen, daß Pb mit seinem geringeren Dampfdruck als PbS dem S-haltigen Eisen S entziehen kann. Sinkt der S-Geh. aber auf etwa 0,01% S, so ist in der Zeit von 1/2-Stde. während des Durchströmens von Pb-Dampf durch das Eisenbad kein Sinken des S-Geh. mehr festzustellen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 202. 329—36. 24/12. 1931. Göttingen, Inst. physikal. Chem., Abt. Tammann.) EDENS.

R. C. Good, *Das Reinigen von Eisen und Stahl durch Legierungszusätze*. Zusammenfassende Betrachtungen über die Verwendung u. den Einfluß von Legierungszusätzen besonders hinsichtlich ihrer desoxydierenden Wrkgg. (Foundry 60. Nr. 2. 22—24. 15/1. 1932. New York, Electro Metallurgical Sales Corp.) EDENS.

C. v. Meszöly, *Einiges über Stahlwerkskokillen*. Die Konstruktion, Herst. u. das Gießen von Kokillen wird besprochen, ferner wird die Behandlung der Kokillen nach dem Gießen erörtert. (Gieberei 19. 61—66. 19/2. 1932. Troisdorf.) EDENS.

—, *Ein neuer Automobilstahl*. Über die mechan. Eigg. u. das Gefüge von Stählen mit etwa 0,45% C, 0,75—1,20% Mn, 0,15% V. Da diese Stähle mit etwas erhöhten Mn-Gehh. neben geringen V-Gehh. sich besonders gut für eine Normalisierung eignen, werden sie als *Normalloy* bezeichnet. (Vancoram Rev. 3. 51—54. April 1932.) EDENS.

H. T. Morton und I. A. Rummel, *Ein nicht rostender Stahl mit hohem Kohlenstoff- und Chromgehalt, der so wärmebehandelt wird, daß er hohe Zähigkeit und Festigkeit annimmt*. Es wird ein nichtrostender Stahl mit 1,10% C u. 17,24% Cr untersucht. Die beste Schmiedetemp. liegt zwischen 1000 u. 1200°, darf aber 1000° nicht unterschreiten, da sonst Risse usw. auftreten. Die Abkühlung nach dem Schmieden soll langsam erfolgen; ferner eignet sich ein Ausglühen der geschmiedeten Werkstücke bei 875° zur Behebung der Schmiedespannungen. Vor dem Härten sollen die Werkstücke mindestens 15 Min. auf Temp. gehalten werden, die beste Härtetemp. liegt bei etwa 1040°. Nach dem Abschrecken von dieser Temp. in Öl kann der Stahl angelassen werden u. zwar entweder bei Temp. unter 425° bei nachfolgender langsamer Abkühlung oder Abschreckung oder bei Temp. über 600° mit nachfolgender Abschreckung. Beim Anlassen bei Temp. zwischen 450 u. 580° wird das Material spröde, was besonders in den Kerbzähigkeitswerten zum Ausdruck kommt. (Metal Progress 21. Nr. 2. 49—52. Febr. 1932. Ann Arbor, Mich., Hoover Steel Ball Co.) EDENS.

H. J. French, William Kahlbaum und A. A. Peterson, Kriecheigenschaften von Speziallegierungen auf der Fe-Ni-Cr-Basis, sowie einiger Stähle bei erhöhten Temperaturen. Es werden die Dauerfestigkeiten bei erhöhten Temp. an 3 verschiedenen Gruppen von Legierungen durchgeführt. In der 1. Gruppe werden eine Ni-Cr-, mehrere Fe-Ni-Cr-Legierungen mit u. ohne W-Zusätzen, ferner einige niedriglegierte Cr-Stähle mit W, V oder Mo untersucht. In der 2. Gruppe werden 2 C-Stähle mit 0,23 bzw. 0,45% C, ein Ni-Stahl mit 3,46% Ni u. 2 niedriglegierte Cr-Ni-Stähle untersucht, wobei die Prüfungen nur bei 370° durchgeführt werden. In der 3. Gruppe werden im Hochfrequenzofen hergestellte Fe-Ni-Cr-Legierungen bei 540° geprüft. Die Ergebnisse sind in zahlreichen Schaubildern zusammengestellt; Gefügeunters. ergänzen die Verss. Zum Schluß wird noch der Einfluß des Kriechens bei erhöhten Temp. auf die Härte u. Kerbzähigkeit von Cr-V-Stählen bei Raumtemp. untersucht. (Trans. A. S. M. E. Fuel Steam Power 53. 97—130. 1931.)

EDENS.

C. L. Clark und A. E. White, Vergleichende Untersuchungen über die mechanischen Eigenschaften von Chrom-Nickel-, Chrom-Mangan- und Manganstählen. Es wird über Kurzzeitverss. bei Raumtemp. u. bei 540°, ferner über Dauerfestigkeitsverss. bei 540° berichtet, die an Cr-Ni-, Cr-Ni-Si-, Cr-Mn-Si-, Mn- u. Mn-W-Stählen durchgeführt werden. Die Cr-Ni-Stähle werden zum Teil im warmgewalzten u. im gehärteten Zustand untersucht. Es zeigt sich, daß das Ersetzen von Ni in Cr-Ni-Stählen durch Mn schädlich ist, insbesondere hinsichtlich der Kriecheigg. Auch bei den Mn- u. Mn-W-Stählen wird festgestellt, daß ihre Dauerfestigkeiten zwar besser sind als die vieler perlit. Stähle, aber schlechter als die Eigg. der Enduro KAL-Legierung — einer Legierung mit 18,18% Cr; 9,65% Ni neben 0,09% C. (Trans. A. S. M. E. Fuel Steam Power 53. 177—82. 1931. Ann Arbor, Mich.)

EDENS.

Eduard Houdremont und Hans Schrader, Über die Wirkung des Kobalts im Kohlenstoffstahl unter Berücksichtigung technischer legierter Kobaltstähle, insbesondere des Schnelldrehstahles. Nach einer Besprechung der bisherigen Unterss. über Co-Stahllegierungen wird über Ermittlungen der Haltepunkte von Stählen mit rund 0,1% C u. 0,04—7,06% Co, sowie mit rund 0,9% C u. 0,07—6,74% Co bei gewöhnlicher u. beschleunigter Abkühlung berichtet. Es zeigt sich, daß bei geringen Co-Gehh. die α - γ -Umwandlung zu etwas höheren Temp. verschoben u. erst bei mehr als 40% Co wieder zu niedrigeren Temp. herabgedrückt wird, so daß erst bei 80% Co die γ -Phase bei Raumtemp. stabil wird. Mit steigendem Co-Geh. lassen sich mit zunehmender Abkühlungsgeschwindigkeit die Umwandlungen immer schwieriger unterdrücken; die krit. Abkühlungsgeschwindigkeit wird somit erhöht. Diese Tatsache wirkt sich aus in einer Beeinträchtigung der Härbarkeit, der Durchhärtung u. in einer Erweiterung der Härtegrenzen, ferner in einer verbesserten Maßbeständigkeit beim Härten. An den erwähnten Stählen wird auch der spezif. Widerstand u. seine Veränderung durch das Härten ermittelt; ferner wird über die magnet. Sättigung der C-Stähle u. über ihren Austenitgeh. nach der Härtung berichtet, sowie über die magnet. Eigg. u. ihre Veränderung durch Härtung in Abhängigkeit vom Co-Geh. Die Veränderung der Festigkeitseigg. von Flußstahl durch Co, die Verfestigungsfähigkeit von Co-Stahl, die Warmfestigkeit von Co-haltigem Flußstahl werden ermittelt. Ferner wird das Verh. der Co-Stähle bei der Zementation, die Gefügeausbildung u. die Kornvergrößerung bei der Zementationsbehandlung, sowie die erhöhte Entkohlung, sowie eine manchmal beobachtete Graphit-bldg. bei Co-Stählen bei der Wärmebehandlung untersucht. — Weiterhin wird dann noch über die Steigerung der Schnittleistung von Schnelldrehstählen durch Co, sowie über die Schnittleistungen von C-Stählen bei Co-Gehh. bis 7%, ferner über das Verh. dieser Stähle bei der Verschleißprüfung u. über die Wärmeleitfähigkeit der Stähle berichtet. Der Einfluß des Co auf die Austenitbldg. von Schnelldrehstahl, die Erhöhung der Anlaßbeständigkeit von Co-Stählen, die Härtebeständigkeit von Schnelldrehstahl mit verschiedenen Co-Gehh. beim Anlassen u. die Warmhärten von gehärteten Co-Stählen werden ermittelt. (Krupp. Monatsh. 13. 1—54; Arch. Eisenhüttenwesens 5. 523—34. April 1932.)

EDENS.

B. F. Shepherd, Werkzeugstähle unterscheiden sich durch ihre charakteristischen Eigenschaften („personality“ bzw. „timbre“). Es handelt sich um die Eig. von Werkzeugstählen, unabhängig von ihrer chem. Zus. ein verschiedenes Verh. beim Härten zu besitzen, indem die Durchhärtung u. die Härteempfindlichkeit veränderlich sind. An 3 verschiedenen unlegierten Werkzeugstählen mit 1,00—1,10% C werden Verss. durchgeführt, um die Härteunregelmäßigkeiten zu ermitteln, ferner um den Einfluß dieser Unregelmäßigkeiten auf das Verh. der Werkzeuge im Betrieb aufzudecken. Zum Schluß

wird noch auf die Beziehungen dieser Unregelmäßigkeiten zum n. bzw. anormalen Verh., das durch die MC QU Aid EHNSche Probe nachgewiesen wird, eingegangen. (Iron Age 129. 916—19. 21/4. 1932. Phillipsburg, N. J., Ingersoll-Rand Co.) EDENS.

V. Fabian, *Sonderstähle in Werkzeugen zur Verformung von Nichteisenmetallen*. Die für Preßsenke, Preß- u. Spritzformen sich eignenden Stahlliegierungen, ferner das Verh. verschiedener Stahlliegierungen bei der Verformung von k. u. w. bzw. fl. Werkstoff werden besprochen. Insbesondere wird auf die Ursachen mangelhafter Leistung solcher Stähle infolge des Auftretens von Haarrissen oder Spannungsrisen eingegangen, u. es wird der Einfluß einer richtigen Wärmebehandlung des Materials zur Vermeidung der Fehlererscheinungen erörtert. (Ztschr. Metallkunde 24. 40—42. Febr. 1932. Hamburg.) EDENS.

W. R. Berry, *Thermische Weiterbehandlung von Stählen*. Allgemeine Betrachtungen ohne wesentliche neue Gesichtspunkte. (Electrician 108. 34—37. 215—18. 12/2. 1932.) EDENS.

J. S. Adelson, *Die Sprödigkeit von verzinktem Stahl*. Über die Ursachen der Sprödigkeit von verzinktem Stahl, sowie über die Vermeidung derselben. (Heat Treating Forging 18. 180—82. Blast Furnace Steel Plant 20. 430—32. 435. 1932.) EDENS.

H. A. de Fries, *Nitrierte Stähle und ihre Eigenschaften*. Zusammenfassende Besprechung der Vorteile des Nitrierens von Stählen, ferner des Einflusses des Nitrierens auf die Festigkeitseigg., die Dauerfestigkeit u. das Verh. von nitrierten Stählen bei erhöhten Tempp. Zum Schluß wird noch kurz auf das Nitrierverf. eingegangen. (Heat Treating Forging 18. 28—30. Jan. 1932. Ass. Alloy Steel Co.) EDENS.

Thomas E. Hamill, *Wässrige Lösungen von Äthylenglykol, Glycerin und Natriumsilicat als Abschreckmittel für Stähle*. Ausführliche Wiedergabe des C. 1931. II. 3384 ref. Auszuges. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 555—71. 1931. Washington.) EDENS.

N. L. Deuble, *Das Anwärmen von Stahl vor dem Schmieden*. Es wird über die Gesichtspunkte berichtet, die beim Anwärmen von verschieden starken Schmiedestücken zu berücksichtigen sind. Unlegierte Stähle mit C-Gehh. bis 0,5% u. niedriglegierte Stähle mit C-Gehh. bis 0,4% können schnell erhitzt werden, falls ihre Abmessungen geringer als 125 × 125 mm sind. Bei größeren Abmessungen bis 300 × 300 mm sollen die Stücke vor dem Einsetzen vorgewärmt sein, bei noch größeren Abmessungen müssen die Stücke im Wärmeofen langsam auf Temp. gebracht werden. Bei empfindlichen Stahlsorten, insbesondere hochlegierten Stählen, müssen die Werkstücke bei kleineren Abmessungen immer auf 750—850° vor dem Einsetzen vorgewärmt werden, bei größeren Abmessungen k. eingesetzt u. langsam auf Temp. gebracht werden. Besonders wichtig ist, daß die geschmiedeten Stücke langsam, am besten im Ofen, abgekühlt werden. (Heat Treating Forging 18. 19—24. 30—31. Jan. 1932.) EDENS.

Bernard Thomas, *Über den Zeitfaktor beim Anlassen von Gesenken*. Zusammenfassende Besprechung der Behebung von Härtespannungen durch das Anlassen, ferner des hierbei zu berücksichtigenden Einflusses der Anlaßzeit u. der Abmessungen des Werkstückes. Weiterhin wird dann auf die günstigste Anlaßtemp. für Gesenke eingegangen; dieselbe darf nicht zu hoch sein, so daß beim Anlassen bei niedrigen Tempp. die erforderliche Anlaßzeit größer gewählt werden muß, um die günstigsten Eigg. zu erzielen. (Heat Treating Forging 18. 35—38. Jan. 1932.) EDENS.

Henry R. Power, *Das Polieren von nichtrostendem Stahl*. Zusammenfassende Besprechung der geeigneten Verf. zum Polieren von Fertigstücken aus nichtrostendem Stahl. (Metal Clean. Finish. 4. 65—68. Febr. 1932. Niagara Falls, N. Y., Carborundum Co.) EDENS.

Friedrich Ahlfeld, *Grundlagen der Aufbereitung bolivianischer Zinnerze*. Die maßgebendsten Zinnproduzenten Boliviens, die Lage ihrer Gruben, die Zus. u. Aufbereitungsverf. ihrer Roherze werden erläutert. Die oxyd., armen Roherze werden naßmech. aufbereitet (sehr unrentabel, da die Abgänge der Schlammwäschen mehr als 2% Sn führen); die sulfid. (pyrit.) Roherze werden nach naßmech. Vorbehandlung geröstet oder neuerdings mit Vorliebe flotiert. Die silberhaltigen Erze (nur mit über 0,1% Ag) werden nach PATERA mit Thiosulfat gelaugt. Bei den heutigen Zinnpreisen ist der Zinnbergbau gegenüber dem Seifenabbau nicht mehr konkurrenzfähig. (Metall u. Erz 29. 178—81. Mai 1932.) SILLE.

H. Mießner, *Aufbereitungsversuche mit oxydisch-sulfidischen und sulfidischen Kupfererzen in Chuquicamata*. Verf. zur Verhüttung der Mo-, Fe- u. nitrat haltigen Erze. Verss. mit selektiver Kupferflotation, Mischflotation, selektiver Kupfer-Eisenflotation u. Flotation von ungelangtem Mischerz. (Metall u. Erz 29. 174—77. Mai 1932.) SILLE.

William E. Greenawalt, *Gewinnung von Kupfer aus Kupfer- und Komplexerzen auf nassem, elektrometallurgischem Wege*. Die Gewinnung von Kupfer auf nassem Wege verspricht bei zunehmender Verbilligung der elektr. Stromkosten u. nach Auffinden guter Laugeverf. für Flotationsprodd. die erste Rolle in der Kupferverhüttung zu spielen, obwohl die Verarbeitung von Flotationskonzentraten u. Verwendung von Naturgas im Flammofenprozeß den trockenen Weg im Augenblick noch begünstigen. Vf. stellt für die Verarbeitung von edelmetallhaltigen, edelmetallfreien u. komplexen Kupfererzen sehr eingehende Naßverhüttungsvorschläge mit Kostenaufstellungen zusammen. Aus reinen u. kieselsäurehaltigen Mischserzen werden zweckmäßig die Sulfide nach Feinzerkleinerung herausflotiert, die oxyd. Bestandteile unter Rühren ausgelaugt. Die sulfid. Flotationskonzentrate werden nach sulfatisierender Röstung unter Rühren ausgelaugt u. komplexe Erze durch Aufbereitungsverf. in Zink-, Blei-, Kupfer- u. Edelmetallkonzentrate getrennt u. die einzelnen Konzentrate für sich verhüttet. (Trans. electrochem. Soc. 61. 38 Seiten. April 1932. Sep.) **SILLE.**

E. Jimeno und M. Masriera, *Beitrag zur metallographischen Untersuchung des technischen Elektrolytkupfers*. Vff. untersuchen in einem 50 l-Bad elektrolyt. mit rotierenden Kathoden nach dem ELMORE-Verf. hergestellte Cu-Rohre metallograph. auf ihre Kristallstruktur in verschiedenen Richtungen. Die Struktur hängt stark von den Herst.-Bedingungen ab. Die Unters. erfolgt durch Ätzen mit frisch hergestellter Mischung von konz. NH₃ u. 3%ig. H₂O₂ (3:1) während 1 Min. unter Vermeidung von Oxydation u. Reiben mit Baumwolle. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 331—40. 4 Tafeln. 15/4. 1932. Barcelona, Naturw. Fak., Lab. f. anorg. Chemie.) **R. K. MÜ.**

O. Gamalero, *Das Glühen von capillaren Kupferdrähten*. Im Anschluß an das bekannte Verf., Cu-Drähte beim Glühen durch Umschichten mit Gußeisen vor Oxydation zu schützen, untersucht Vf. die Ursachen dieser Schutzwirkg. des Gußeisens, indem er einen Luftstrom durch Gußeisenspäne hindurchleitet. Es wird festgestellt, daß Gußeisen erst bei Temp. oberhalb 300° genügende Schutzwirkg. aufweist; im Restgas kann kein CO nachgewiesen werden, die Schutzwirkg. beruht also nicht auf CO-Bldg. aus dem Graphit des Gußeisens, sondern auf O₂-Absorption durch das Fe. Gewöhnliche Fe-Späne zeigen rasche Abnahme des Absorptionsvermögens für O₂, ähnlich verhält sich Al. Gußeisen erweist sich demnach als das beste Schutzmaterial. (Metallurgia Italiana 24. 292—94. April 1932. Brescia.) **R. K. MÜLLER.**

W. S. Mc Ardle, *Die Anwendbarkeit von Aluminium, gezeigt in einem modernen Untersuchungslaboratorium*. Das zentrale Laboratorium der ALUMINIUM COMP. OF AMERICA in New Kensington [Penns.] wird kurz beschrieben, das Al für die verschiedensten Zwecke als Baumaterial u. als Material für Laboratoriumsgeräte verwendet. (Journ. chem. Education 9. 835—39. Mai 1932. Pittsburgh [Penns.], Aluminium Comp. of America.) **SKALIKS.**

—, *Die Fabrikation des Magnesiums*. (Journ. Four electr. et Ind. electrochimiques 41. 165—66. Mai 1932. — C. 1932. I. 2088 (RAVIER).) **R. K. MÜLLER.**

C. L. Mantell und Charles Hardy, *Die Verbesserung von Eisen und Blei durch Zusatz von Calcium*. Es wird über die Verwendung von metall. Ca als Desoxydationsmittel für Gußeisen u. Stahl, als Entgasungs- u. Reduktionsmittel für Kupfer, als Legierungszusatz zu Pb, sowie als Mittel zur Entfernung von Bi aus Pb berichtet; ferner wird kurz auf die Herst. des metall. Ca eingegangen. (Metal Progress 21. Nr. 4. 60—65. April 1932. Brooklyn, N. Y., u. New York.) **EDENS.**

Daniel L. Ogden, *Schmelzen von Feinsilber im Hochfrequenz-Induktionsofen*. Betriebsdaten u. Kosten für Schmelzen von Feinsilber in einem AJAX-NORTHRUP-Ofen werden angegeben. (Trans. electrochem. Soc. 61. 3 Seiten. Metal Ind. [London] 40. 474. April 1932. Carteret, N. J., U. S. Metals Refining Comp. Sep.) **LORENZ.**

—, *Flotation von Gold- und Silbererzen*. Einleitend werden Gold- u. Silbererze vom Standpunkt der Flotation in 6 Gruppen eingeteilt. Für die Aufbereitung werden folgende Kombinationsmethoden an Hand von Zahlenbeispielen erörtert: 1. Flotation u. nachfolgende Verhüttung der Konzentrate; 2. Flotation u. Amalgamierung; 3. Flotation u. nachfolgendes Amalgamieren u. oder Cyanidieren der Konzentrate; 4. Flotation u. nachfolgendes Cyanidieren der Flotationsabgänge. Es wird noch besonders auf die Edelmetallgewinnung durch selektive Flotation komplexer Pb-Zn- u. Cu-Fe-Erze hingewiesen. (Chem. Engin. Mining Rev. 24. 169—74. 5/2. 1932.) **KUNO WOLF.**

Robert J. Anderson, *Die Warmbehandlung und die Verwendung von Aluminiumlegierungen für Luftfahrzeugkonstruktionsteile*. Zusammenstellung von prakt. Erfahrungen bei der Vergütung u. Verarbeitung von Leichtmetallen (insbesondere Duralumin)

für die Sonderzwecke der Luftschiffahrt. (Fuels and Furnaces 10. 53—56. Jan. 1932.)

HARTNER.

Otto Greger, *Eine interessante Treiberscheinung bei einer Aluminiumlegierung*. Ein gestauchter Würfel u. ein Walzblech aus einer Al-Zn-Legierung (55:45) zeigen nach 9-jähriger Lagerung starke Treiberscheinungen. Als Ursache wird allmähliche Entmischung der Al-Zn-Krystallite angesehen. (Mitt. Staatl. techn. Versuchsanst. 20. 36—39. 1931. Wien, Versuchsanst. f. Maschinenmaterial am Technol. Gewerbe-museum.)

HÜNGER.

Walter C. Smith, *Die besonderen Eigenschaften des Wismuts, eines wesentlichen Bestandteils leichtschmelzender Legierungen*. Vf. beschreibt die Eig. des Bi für sich u. als Legierungsbestandteil (vgl. SMITH u. AUFDERHAAR, C. 1931. II. 2775), die Zus. verschiedener Bi-Legierungen u. ihre Anwendung u. gibt eine Tabelle der FF. u. Zus. von über 70 Legierungen. (Metal Progress 21. Nr. 5. 61—65. Mai 1932. New York.)

R. K. MÜLLER.

E. G. Bowen und W. Morris Jones, *Eine röntgenographische Untersuchung von Wismut-Antimonlegierungen*. Nach COOK können Bi-Sb-Legierungen jeder Zus. als homogene Mischkrystalle gewonnen werden, wenn man sie längere Zeit bei einer Temp. oberhalb des F. von Bi hält. Vf. unternahm eine röntgenograph. Prüfung dieser Angaben nach der Pulvermethode. 9 Legierungen (10, 20, 30 . . . 90 Gew.-% Sb) wurden hergestellt, hierauf 400 Stdn. in einem Ofen bei 280° gehalten u. dann im Laufe von 200 Stdn. auf Zimmertemp. abgekühlt. Die Ergebnisse der Röntgenaufnahmen sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die Legierungen bilden eine lückenlose Reihe von Mischkrystallen (rhomboedr., flächenzentriert), die Gitterkonstante ist eine nahezu lineare Funktion der Zus.; nur am Sb-reichen Ende macht sich bis zu 25% Bi eine geringfügige Krümmung bemerkbar. Gitterkonstanten der reinen Metalle: Bi: $a = 6,540 \text{ \AA}$, $\alpha = 87^\circ 34'$; Sb: $a = 6,220 \text{ \AA}$, $\alpha = 87^\circ 24'$. (Philos. Magazine [6] 13. 1029—32. Mai 1932. Swansea, Univ. College, Physics Dept.)

SKALIKS.

B. Garre und A. Müller, *Aushärtbare Blei-Nickel-Cadmiumlegierungen*. Ebenso wie bei Pb-Cd-Sb-Legierungen (vgl. C. 1931. II. 2381) wurden auch bei Pb-Cd-Ni-Legierungen Aushärtungserscheinungen gefunden. Ni u. Cd wurden dem Pb in Form der Verb. NiCd₄ zugesetzt. Der für die Aushärtung wichtige Teil des Zustandsdiagramms Pb-NiCd₄ wurde in großen Zügen aufgestellt. Die größte Löslichkeit von NiCd₄ in Pb liegt bei etwa 5% NiCd₄ u. 244°. Bei Zimmertemp. werden noch etwa 0,5% NiCd₄ gel. — Gegen konz. H₂SO₄ verhält sich reines Pb besser als das mit NiCd₄ legierte, gegen 10%ig. H₂SO₄ dagegen ist das legierte Pb widerstandsfähiger. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 205. 42. 8/4. 1932. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

Peter Hidnert, *Dehnung der hitzebeständigen Legierungen Nickel-Chrom, Eisen-Chrom, Nickel-Chrom-Eisen in der Wärme*. Best. des linearen Ausdehnungskoeff. von Ni-Cr, Fe-Cr u. Ni-Cr-Fe-Legierungen mit einem Geh. von 0—77% Ni, 5—27% Cr, 0—82% Fe in dem Temperaturbereich 20—1000°. Die Wrkkg. von Temp., chem. Zus., Warmbehandlung werden festgelegt u. das Gefüge der Legierungen untersucht. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 1031—66. 1931.)

NIKLAS.

Charles Vickers, *Herstellung von Diskusformen aus Titan-Aluminiumbronze*. Ti-Al-Bronze entstand aus der Cu-Al-Bronze mit 89,5% Cu, 10,5% Al durch Verwendung eines Entgasungsmittels, das aus einer Cu-Al-Legierung bestand, mit geringen Gehh. von Ca, Mg, Ti u. Mn. Herst. dieser Legierung mit höheren Gehh. an Mg u. Ti wie folgt: Ca 1,0%, Mg 2—2,25%, Ti 2,75%. Einfluß von Fe u. Mn auf die Ti-Al-Bronze. Festigkeitseigg. dieser Bronze. (Foundry 60. Nr. 5. 36—40. 1/3. 1932.)

NIKLAS.

C. E. Eggenschwiler, *Wirkung der Gußtemperatur und Zulegierung von Eisen auf eine Lagermetallbronze*. Abhandlung über die Einw. der Gießtemp. 1850—2120° F u. Zufügung von Fe von 0—1,0% auf Struktur, Härte, Verschleiß, Hammerschlagfestigkeit u. Kerbschlagfestigkeit einer Bronze mit 80% Cu, 10% Sn u. 10% Pb. Bei ansteigender Gießtemperatur erhöht sich der Widerstand gegen Verschleiß, wächst die Korngröße u. nehmen Brinellhärte u. Kerbschlagfestigkeit leicht ab. Eisenzusätze über 0,3% erwiesen sich schädlich für die Festigkeitseigg., unter 0,3% bewirkten sie eine Erhöhung der Brinellhärte, bei geringerem Widerstand gegen Verschleiß. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 67—77. Jan. 1932.)

NIKLAS.

James Brinn, *Nickelzusätze beeinflussen die Brauchbarkeit von Lagermetall*. Ersetzt man in Lagermetallen von der Zus. 80% Cu, 10% Sn u. 10% Pb die beiden letzteren Metalle teilweise durch Ni, so entstehen härtere u. feinkörnigere Legierungen.

die jedoch für die Praxis nicht sehr geeignet sind. Da von Lagermetallen eine gewisse Plastizität u. Elastizität verlangt wird, sind die nickelfreien Legierungen vorzuziehen, die zwar grobkörniger, dafür aber weicher sind. (Foundry 59. Nr. 16. 40—41. 1931.)

ENGELBRECHT.

F. Freude, *Spezialbronzen für Telephon- und Telegraphendrähte*. (Metallbörse 21. 1491—92. 1539—40. 1673—74. 1931.)

ENGELBRECHT.

Berthold Block, *Baufehler an einem Vorwärmer*. (Rißbildung in Messingrohren.) Bei einem liegenden Vorwärmer mit neuen Messingrohren zum Anwärmen von Säften traten Undichtigkeiten zutage, die auf Risse in den Messingrohren zurückzuführen waren, u. zwar waren die Rohre in der Mitte quer zur Längsrichtung aufgerissen. Der Baustoff war demnach hart u. spröde geworden u. hatte seine ursprüngliche zähe Festigkeit, wie man sie bei derartigen Messingrohren sonst gewöhnt ist, verloren. Das Aufreißen der Rohre ist zu starken inneren Spannungen zuzuschreiben. Das Auflösen dieser Spannungen kann durch Fehlstellen, Korrosion oder durch zusätzliche Spannungen erfolgen. Für den betreffenden Verwendungszweck sollte man nur Messingrohre aus 70% Cu u. 30% Zn wählen, dann sollten die Rohre vor dem Einbauen bei 225—300° angelassen werden. (Chem. Apparatur 19. Nr. 8. Korrosion u. Metallschutz 7. 13—14. 25/4. 1932.)

KALPERS.

W. P. Sykes, *Eine Untersuchung des Systems Wolfram-Kohlenstoff*. An Hand von chem. Analysen, Gefügeunters., Schmelzpunktsermittlungen u. Röntgenunters. wird das binäre System W-C für die wolframreiche Seite aufgestellt. W scheint im festen Zustand bei etwa 2400° 0,05% C lösen zu können; diese feste Lsg. bildet mit Mischkrystallen aus W₂C ein Eutektikum bei 2475°, wobei die eutekt. Zus. etwa 1,5% C beträgt. Die Verb. W₂C schmilzt bei etwa 2650—2750° u. weist die Zus. 3,16% C auf. Sie bildet mit dem Carbid WC mit der Zus. von 6,12% C ein Eutektikum bei 2525°, wobei die eutekt. Zus. etwa 4,5% C beträgt. Diese Verb. WC zerfällt bei rund 2600° (anscheinend peritekt.) in eine W-reichere Schmelze u. festen C, wahrscheinlich in Form von Graphit. Die Existenz der teilweise in der Literatur angenommenen Verb. W₃C, W₃C₂, W₃C₄ konnte nicht bestätigt werden. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 18. 968—91. 1930.)

EDENS.

J. R. Miller, *Die Verwendung der Metallographie in der Industrie*. Zusammenfassendes über die Technik u. Verwendung der Metallographie zur Stahlunters. (Heat Treating Forging 18. 57—60. Jan. 1932.)

EDENS.

Francis F. Lucas, *Über Metallographie*. (Heat Treating Forging 17. 668—71. 783—84. 813—14. 1931. — C. 1931. II. 1051.)

ENGELBRECHT.

Julio Orozco Diaz, *Die Röntgenstrahlen in der Metallographie*. IV. Mitt. Fortsetzung der III. Mitt. (C. 1932. I. 2231.) (Chemia 8. 645—57. 1931.)

WILSTAEDT.

R. A. Stephen, *Röntgenuntersuchungen in der Schweißindustrie*. Einige Beispiele über die Verwendung von Röntgenunters. zur Prüfung der Schweißnähte von Kesselblechen. (Engineer 153. 393—94. 8/4. 1932.)

EDENS.

—, *Beugungsbilder mit Röntgenstrahlen*. Die aus Feinstrukturaufnahmen mit Röntgenstrahlen zu gewinnenden wichtigen Aufschlüsse über Fragen der Metallschweißung werden kurz behandelt. (Welding Engineer 17. Nr. 4. 35—37. April 1932.)

SKALIKS.

F. Regler, *Ein neuer Weg zur röntgenographischen Untersuchung der Vorgänge bei der elastischen und plastischen Verformung polykrystalliner Metalle*. Unters. nach der Kegelreflexionsmethode (vgl. C. 1932. I. 2231) mit Verwendung von monochromat. Röntgenstrahlung u. mit ruhendem Film u. Material zeigten schon bei den geringsten Kaltverformungen von Stahl, Cu u. Pb eine deutlich meßbare periphere (monochromat.) Verbreiterung der Interferenzpunktbreite (Vergrößerung des mittleren Streuwinkels um die Faserachsen), welche auch für quantitative Spannungsmessungen an techn. Konstruktionen mit einem sehr hohen Genauigkeitsgrad herangezogen werden kann. Mit dieser Methode konnte auch der Unterschied zwischen den Verformungen von plast. u. elast. Material studiert werden. Dabei zeigte sich, daß in beiden Fällen die Verformung eine Gitterdrehung bzw. Biegegleitung bedingt, daß aber im elast. Material das Gitter durch die Verformung Störungen erleidet, welche bei plast. Material fehlen. Der Schluß liegt nahe, daß die elast. Kräfte eines Materials größtenteils als Gitterkräfte angesehen werden müssen, während die Formänderung des Materials größtenteils durch die Biegegleitung der Krystalle aneinander bedingt ist. (Physikal. Ztschr. 33. 435—38. 1/5. 1932. Wien, Vers.-Anstalt f. röntgentechn. Materialunters.)

SKALIKS.

W. Busse, *Röntgenuntersuchungen an chemischen Großapparaturen*. Wesen u.

Technik der Röntgendurchstrahlungs- u. Interferenzaufnahmen (DEBYE-Aufnahmen) u. deren Anwendungsmöglichkeiten werden kurz besprochen. (Chem. Fabrik 5. 185 bis 188. 1/6. 1932. Neuß a. Rh.) SKALIKS.

V. E. Pullin, *Die Verwendung von Radium zur Untersuchung von Werkstücken*. Die Verwendung von Ra zur Unters. von fertigen Werkstücken wird beschrieben, es werden Vergleiche angestellt zwischen der Verwendung von Ra u. von Röntgenstrahlen. Es wird nachgewiesen, daß bei Werkstoffabmessungen unter 75 mm die Röntgenstrahlen geeigneter sind, da die Belichtungszeit geringer ist u. feine Risse besser zu erkennen sind. Der Vorteil der Verwendung von Ra liegt darin, daß stärkere Abmessungen untersucht werden können, ferner daß auch Stellen untersucht werden können, die für eine Röntgenunters. unzugänglich sind. (Engineering 153. 492—94. 6/5. 1932. Woolwich, Res. Dep.) EDENS.

F. Sauerwald und W. Scholz, *Ein Beitrag zum Zeitgesetz der Entfestigung verformter Metalle*. (Ztschr. Physik 73. 511—25. 1931. Breslau, Techn. Hochsch. — C. 1931. II. 3255.) HÜNIGER.

R. Cazaud, *Untersuchungen über die Ermüdung der Metalle*. Es wird über Bestst. der Schwingungsfestigkeit von unlegierten, sowie legierten Cr-Ni- u. austenit. Ni-Stählen, ferner von Al- u. Mg-Legierungen berichtet, wobei insbesondere auf die Beziehung zwischen der Ermüdungsgrenze u. dem Gefüge, sowie den anderen mechan. Eig., wie Elastizitätsgrenze, Zugfestigkeit oder Kerbzähigkeit, eingegangen wird. (Chim. et Ind. 27. Nr. 3 bis. 390—92. März 1932. Lab. Service Recherches de l'Aéronautique.) EDENS.

H. L. Mc Kinnon, *Aufarbeitung und Verteilung von Kernsanden*. Naßgußsand für kleine Stücke soll kleine Korngröße u. hohen Tongeh. haben, also einem gewöhnlichen Formsand entsprechen. Für beide Zwecke lassen sich oft dieselben Sandsorten verwenden. Sand für schwerere Stücke muß größere Körner haben. Für trockene Sandkerne wird fast reiner Kiesel sand benutzt. Die Körner sollen auch hier für leichte Stücke kleiner, für schwerere größer sein. Das Bindemittel muß feuerbeständig sein. Für die Aufbereitung der Kernsande sind Zusätze notwendig, wie z. B. Pflanzenöle, die die Festigkeit des Kernmaterials beim Trocknen erhöhen u. später unter der Einw. der hohen Temp. ihre zusammenhängende Kraft verlieren, so daß sich der Kern leicht nach dem Erkalten des Gußstückes entfernen läßt. Große Ersparnisse lassen sich dadurch erzielen, daß man bereits gebrauchte Kernsande wieder aufbereitet u. von neuem verwendet. (Iron Age 128. 428—30. 1931.) ENGELBRECHT.

J. G. A. Skerl, *Über Sande und ihre Prüfung*. Es wird über die Methoden u. Ergebnisse der Unters. von Formsanden hinsichtlich ihrer mechan. Konst., Festigkeit, Durchlässigkeit u. Feuerbeständigkeit berichtet, wobei auch der Einfluß des Stampfens, des Mahlens u. des Feuchtigkeitsgeh. berücksichtigt wird. Die umfangreichen Ergebnisse sind in zahlreichen Tabellen zusammengestellt; über Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Foundry Trade Journ. 45. 53—57. 58. 86—90. Metal Ind. [London] 38. 645—46. 1931.) EDENS.

H. Ries und H. V. Lee, *Die Beziehungen zwischen der Kornausbildung und der Festigkeit von Sand*. (Vgl. C. 1932. I. 2232.) An 3 verschiedenen Sandsorten mit runden bzw. eckigen Sandkörnern, die mit 15% Ton gemischt werden, wird der Einfluß der Kornausbildung auf die Druckfestigkeit u. Durchlässigkeit des Sandes im nassen u. im getrockneten Zustand untersucht. Es zeigt sich, daß der Sand mit runden Körnern sowohl im nassen als auch im getrockneten Zustand eine geringere Durchlässigkeit u. höhere Druckfestigkeit besitzt als der Sand mit eckigen Körnern. Außerdem ist der Ton besser um die runden als um die eckigen Sandkörner verteilt. (Foundry Trade Journ. 46. 220. 7/4. 1932.) EDENS.

L. Gasguard, *Die Bildung von Saugtrichtern in kleinen Proben*. Es handelt sich hierbei um die Erscheinung, daß beim Erstarren von Metallen nach der schnellen Erstarrung des an die Gießform grenzenden Metalls die Erstarrung der Restschmelze zur Bldg. eingefallener Stellen an der Oberfläche der Probe führt. An Hand von chem. u. Gefügeunters. kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die Erscheinung in erster Linie beim Gußeisen auf den S-Geh. desselben zurückzuführen ist, u. daß zur Vermeidung der Erscheinung die üblichen Methoden zur S-Entfernung geeignet sind. (Rev. Fonderie mod. 26. 113—16. 10/4. 1932.) EDENS.

Karl Krekeler und Franz Rapatz, *Beitrag zur Frage der in Wärmebehandlungsbetrieben zu verwendenden Öle*. Tabellar. stellen Vf. die Veränderungen zusammen, die mineral. Anlaßöle u. Rüböle im Betrieb erleiden. Am Anfang unterscheiden sich

die verschiedenen Öle in bezug auf Härteannahme der Stahlstücke nur wenig, hingegen ist im Dauergebrauch ein großer Unterschied vorhanden. Eine Überlegenheit des Rüßöls, Trans u. anderer fetter Öle gegenüber Mineralölen besteht nicht, die fetten Öle zersetzen sich rascher u. geben größere Verluste. Auch ist die Abtropffähigkeit schlechter. Die an Anlaßöle zu stellenden Anforderungen sind zusammengestellt. (Petroleum 28. Nr. 17. 4—7. 27/4. 1932.)

K. O. MÜLLER.

K. Krekeler, *Öl in Warmbehandlungsbetrieben*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. bespricht besonders die Blankhärteöle, die an den Werkstücken keine Kruste absetzen dürfen, u. gibt die physikal. Konstanten dieser Öle tabellar. wieder. Diese Öle eignen sich auch besonders beim Härten aus dem Salzbad, die Salzschiicht springt leicht ab u. kann vom Boden des Härtegefäßes entnommen werden. (Elektrowärme 2. 33—36. Febr. 1932.)

K. O. MÜLLER.

E. F. Davis, *Die Warmbehandlung und Fabrikation von Wellen und Achsen in der Automobilindustrie*. (Fuels and Furnaces 9. 807—12. 1931. — C. 1931. II. 3252.)

ENGELBRECHT.

John E. Haig, *Die Erzeugung künstlicher Ofenatmosphären durch Ammoniakzersetzung*. Es werden die Methoden besprochen, durch Dissoziation von NH_3 eine H_2 - oder N_2 -Atmosphäre in metallurg. Öfen zu erzielen. Die einzelnen Verff. werden eingehend besprochen, ferner wird über die Kosten der Verff. berichtet, schließlich werden die Vorteile hinsichtlich Bequemlichkeit, Ersparnis, Sicherheit, sowie Reinheit der Gasatmosphäre u. Einfachheit des Verff. aufgezählt. (Heat Treating Forging 18. 48—50. 124—27. Febr. 1932. Philadelphia, Ajax Electric Co., Inc.)

EDENS.

J. W. Harsch und J. Muller, *Hochnickelhaltige Legierungen eignen sich am besten für Behälter für das Nitrierverfahren*. An Hand von Verss. an folgenden Legierungen: nicht rostendem Stahl mit 18% Cr; 8% Ni, hitzebeständigem Stahl mit 18% Cr; 25% Ni, Monelmetall mit 67% Ni; 28% Cu u. einer sogenannten Nichromelegierung mit 62% Ni, 12,5% Cr, wird festgestellt, daß die Legierungen mit hohem Ni-Geh. den beim Nitrierverf. verwendeten Gasen am besten widerstehen. (Metal Progress 20. Nr. 6. 41—44. Dez. 1931. Philadelphia, Leeds & Northrup Co.)

EDENS.

A. Nadai, *Örtlich konzentrierter Druck und einige Anwendungen auf den Walzvorgang*. Der Einfluß örtlich konzentrierten Druckes auf das Fließen von Zn, Cu, Stahl mit niedrigem C-Geh., sowie Paraffin wird verfolgt. Ferner wird der Verlauf der Fließfiguren bei örtlich konzentriertem Druck längs einer schmalen Fläche u. längs einer Linie bei niedriggeköhlten Stählen beobachtet. Schließlich wird noch auf die Beziehungen der Ergebnisse zum Walzprozeß eingegangen. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 18. 1057—92. 1930. East Pittsburgh, Westinghouse Electric Manufacturing Co.)

EDENS.

L. M. Curtiss, *Einige Methoden und Wirkungen des maschinellen Gasschmelzscheidens*. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. 19—22. Jan. 1932. Coatesville, Pennsylvania, Lukens Steel Co.)

EDENS.

Gilbert E. Doan, *Über die schnelle Herstellung von starken und zähen Schweißnähten*. Die Verbindungen können durch Hämmern und Behebung der Spannungen verbessert werden. Zusammenfassende Übersicht. (Metal Progress 21. Nr. 2. 39—43. Febr. 1932. Lehigh Univ.)

EDENS.

D. Rosenthal und M. Mathieu, *Über die Schweißstellen von kohlenstoffarmem Stahl im elektrischen Lichtbogen*. Die Rolle der Schutzumhüllung für die Störungen des Kristallgefüges. Bei Schweißungen von kohlenstoffarmem Stahl im elektr. Lichtbogen wurden Spezialelektroden benutzt, die als Schutzhülle Oxyde (?) enthielten. Die Schutzhülle war 0,1: 0,7 bzw. 1 mm stark. Bei jeder Stärke ergaben sich Gefügestörungen, die sich im Röntgenbild durch radiale Streifen (Asterismus) erkennen lassen. Wurde als Schweißdraht ein mit chem. Schutzschicht (gegen Oxydation) versehener Draht benutzt, so traten gleichfalls Gefügestörungen auf. Andererseits läßt ein nachfolgendes kurzes Anlassen auf ca. 850° alle Gefügestörungen verschwinden. Werden aber als Schweißdrähte solche aus kohlenstoffarmem Stahl ohne Schutzhülle benutzt, so verschwinden die Störungen auch nach dem Anlassen nicht. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1244—45. 11/4. 1932.)

KRUMMACHER.

F. A. Birke, *Die Anwendung der Schweißtechnik beim Bau von Dampfkesseln, Behältern und bei der Ausführung von Reparaturen*. An Hand von Beispielen zeigt Vf., wie die Schweißtechnik zum Bau u. zur Reparatur von Großgefäßen verschiedener Art vorteilhaft angewendet werden kann. (Apparatebau 44. 67—72. 29/4. 1932. Dresden.)

LÜDER.

Werner Zieler, *Prüfung elektrischer Schweißungen, sowie der Brauchbarkeit der Ummantelung von Schweißstäben durch die Ehnsche Zementationsprobe*. Nach einer Besprechung des wichtigsten Schrifttums, wird über den Einfluß verschiedener Atmosphären beim Schweißen auf die „Normalität“ des Gefüges der Schweißnaht berichtet. Es zeigt sich, daß diejenigen Atmosphären, die eine einwandfreie Schweißnaht liefern, auch ein normales Zementationsgefüge ergeben. An Hand von Beispielen wird nachgewiesen, daß die EHNSche Zementationsprobe ein wertvolles Hilfsmittel zur Beurteilung einer Schweißnaht sowie der Brauchbarkeit der Ummantelungen von elektr. Schweißstäben darstellt. (Stahl u. Eisen 52. 236—39. 10/3. 1932. Düsseldorf.) EDENS.

J. Rappaport, *Der neue Metallschutz*. Bernstein u. Kongokopal in der Metall-lackindustrie. Parabernol als neuer bewährter Metallschutz u. seine Anwendungsgebiete. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 30. 177—78. 15/4. 1932. Berlin.) KÖNIG.

—, *Silberüberzüge auf Aluminium*. Man kann Aluminium ein mattes, silberartiges Aussehen verleihen, indem man es 15—20 Sek. in h. 10%ig. Sodaslg. eintaucht, welche mit Kochsalz gesätt. ist, dann abspült u. trocknet u. schließlich nochmals ca. 30 Min. taucht, mit fließendem W. abspült u. in h. Sägemehl trocknet. Einen echten Silberüberzug auf Aluminium erzielt man nach dem Jirotkaverf., wobei das Metall 10—15 Min. in kochende Metallsalzlsgg. eingetaucht wird. Als geeignete Lsgg. sind zu nennen: 1. 2,5 l W., 25 g AgNO₃, 25 g K₂CO₃, 25 g NaHCO₃, 10 g K₂Cr₂O₇; 2. 1 l W., 10 g AgNO₃, 2,5 g K₂CrO₄, 100 g K₂CO₃, 80 g NaHCO₃. Das Aussehen von oxydiertem Silber verleiht man Aluminium durch Eintauchen in eine Lsg. aus 1 Gall. HCl, 2 oz. Arsenik, 1 oz. Eisensulfat, 2 oz. Kupfersulfat. (Brit. ind. Finishing 3. 48. April 1932.) SCHEIFELE.

Marvin J. Udy, *Metallüberzüge auf Stahl*. Zusammenfassende Besprechung. (Mining and Metallurgy 13. 173—74. April 1932. Anniston, Ala.) EDENS.

A. Travers, *Das Überziehen von Eisen mit Titan*. Es wird über die Herst. von Ti-Überzügen auf Fe berichtet, wobei das trockene Verf. durch Red. von TiCl₄ in Ggw. von H₂ durch das Fe, ferner das nasse Verf. durch elektrolyt. Niederschlagen in Ti(C₄H₄O₆)₂ · 4 H₂O-Lsgg. besprochen wird. Das Verf. des mit Ti überzogenen Eisens gegenüber korrodierenden Mitteln wird untersucht, u. es zeigt sich, daß durch metall. Ti-Überzüge keine allzu großen Vorteile erzielt werden können, während dagegen TiN-Überzüge eine wesentlich bessere Wrkg. zur Folge haben dürften. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 345—47. März 1932.) EDENS.

A. Stein, *Die Vorbehandlungsmethode zur Herstellung korrosionsbeständiger Überzüge bei schwer zu verarbeitenden Materialien*. Durch ein kurzes Anbeizen mit einer Mischung von Oxalsäure u. HCl traten an der Oberfläche einer Fe-W-Legierung Fehler in Erscheinung. Es war bisher schwer, derartige Werkstoffe zu galvanisieren. Erst durch ein Nachbeizen in einer Mischung von saurem Eisenchlorid u. saurem Eisennitrat lassen sich alle Teile, die die Galvanisierung behindern, beseitigen. Die Beize ist ständig zu erneuern, damit sie frisch bleibt u. eine genügend starke Wrkg. beibehält. (Korrosion u. Metallschutz 8. 89—91. April 1932.) KALPERS.

Hans Heberling, *Gibt es „billige“ Eisenschutzmethoden?* Nur der Bleimennige kommt eine unmittelbar antikorrosive Wrkg. auf das Eisen zu. Weder bei den Eisenoxyden, noch bei Graphit oder sonstigen „inerten“ Pigmenten hat sich bisher eine ähnliche Wrkg. nachweisen lassen. Eine gute Bleigeneration kann unter Umständen drei oder mehr Deckanstriche hintereinander überdauern. (Chem.-Techn. Rdsch. 47. 137—38. 26/4. 1932.) SCHEIFELE.

V. Duffek, *Einfluß der Formgebung und Nietung von Konstruktionseisen auf die Korrosion*. An Faconisenproben in der für Konstruktionen gebräuchlichsten Rechtwinkel-u. U-Profilform mit u. ohne Nieten werden im DUFFEKschen Rostapp. Korrosionsverss. in Leitungs- u. Seewasser durchgeführt. Beim Winkeleisen ergibt sich, daß der Einfluß der Winkelung nur verschwindend gering ist gegenüber der Rostbildg. in nächster Umgebung der Nieten. Bei dem U-Profil konnte beobachtet werden, daß sowohl der Einfluß der Nieten als auch der Profilgebung zurücktritt gegenüber dem Einfluß der Ablagerung der Korrosionsprodd. Als prakt. Folgerung ergibt sich, daß bei Eisenkonstruktionen darauf geachtet werden muß, durch Abschragung der Flächen ein Ablaufen der sich bildenden Korrosionsprodd. zu erleichtern. (Korrosion u. Metallschutz 7. 275—78. 1931. Berlin.) EDENS.

Carl E. Swartz, *Fehler in Gußeisenkesseln bei der Bleiraffination*. Behandlung der Gründe, die zu einem Untauglichwerden von Gußeisenkesseln führen können, z. B. ungeeignete Beheizung, ungleichmäßige Erhitzung, schneller Temp.-Wechsel, unregelmäßiger Gebrauch. Dann Kesselfehler durch ungeeignetes Material, falschen Kessel-

einbau u. falsche Kesselform. Chem. Veränderungen im Kesselwerkstoff durch oxyd. Feuergase u. Veränderungen im Gefüge durch Umbildung von C zu Graphit, untersucht durch Schriffe aus verschieden beanspruchten Teilen gebrauchter Kessel. Einw. des Einsatzmaterials auf die Kesselwandung durch Rkk. u. Lösungsvorgänge. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1931. 125—41.) NIKLAS.

M. Ragg und A. Riedemann, *Über die passivierende Wirkung von Bleipigmenten*. Es wurden Eisenbleche in trockenen u. mit 5, 10 u. 15% W. angefeuchteten Bleipigmenten (verschiedenen Mennigesorten, Subox aus Schrifasche u. Hartblei, Graubleimennige Arcanol) gelagert u. die Änderung des elektrochem. Verh. u. des Verh. gegen Rosten untersucht. Hinsichtlich der roten Mennigesorten wurden die Ergebnisse von MAASZ u. LIEBREICH (C. 1930. I. 2307), daß ihr Schutz nicht durch Passivierung, sondern durch Seifenbildg. zu erklären ist, im wesentlichen bestätigt. Arcanol verursacht eine Veränderung der Eisenoberfläche u. bindet W. PbO₂ u. MnO₂ erzeugen rissige u. das Eisen daher nicht schützende Deckschichten. Bleichromat bewirkt vollkommene Passivierung durch Ausbildung einer Deckschicht (Eisenchromat?). Die passivierende Wrkg. von käuflichem Bleipermanganat ist auf den Geh. an KMnO₄ zurückzuführen, reines Pb(MnO₄)₂ passiviert nicht. Durch Zusatz von Antimon (bis 10%) u. Zinn (bis 2%) zu reinem Blei ändert sich die Potentialdifferenz gegenüber Eisen nicht. (Farben-Ztg. 37. 1122—24. 1154—56. 14/5. 1932.) WILBORN.

F. Hundeshagen, *Über die „Laugenbrüchigkeit“ des Stahles*. An Hand der einschlägigen Literatur wird die Erscheinung der Laugenbrüchigkeit besprochen, wobei insbesondere auf die amerikan. Laugenhypothese u. auf die deutschen Verss. u. die deutsche Auffassung über die Ursachen der Brüchigkeit eingegangen wird. Weiter wird die Bldg. interkristalliner Risse ohne Laugenwrkg. erörtert, u. es werden die Schutzmaßnahmen gegen die Laugenbrüchigkeit diskutiert. (Chem.-Ztg. 56. 4—5. 17—18. 39—40. 13/1. 1932.) EDENS.

I. Koenigsberg, *Über die „Laugenbrüchigkeit“ des Stahles*. Bemerkungen zu der Arbeit von HUNDESHAGEN (vgl. vorst. Ref.). (Chem.-Ztg. 56. 108. 6/2. 1932.) EDENS.

J. Newton Friend und W. West, *Die Widerstandsfähigkeit von Kupfer-Nickel-Stählen gegen den Einfluß von Seewasser*. (Iron Coal Trades Rev. 123. 1. 1931. Birmingham. — C. 1931. II. 3661.) EDENS.

J. Galibourg, *Nichtrostende Stähle und Korrosion*. An Hand der wichtigsten Literatur wird der Einfluß der verschiedenen Spezialelemente auf die Konstitution u. auf die Korrosion des Stahls besprochen, wobei insbesondere die einzelnen Gruppen der nichtrostenden Stähle behandelt werden. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 6. 547—59. 1931.) EDENS.

André Michel, *Die Beständigkeit der Stähle gegen hohe Temperaturen*. (Vgl. C. 1932. I. 125.) Zusammenfassende Besprechung des heutigen Standpunktes. (Aciers spéciaux Métaux, Alliages 6. 536—46. Nov. 1931.) EDENS.

C. R. Weidner und L. E. Davis, *Ein Überblick über die Ursachen der Korrosion von Rohrleitungen*. An Hand zahlreicher Messungen der Potentialdifferenzen zwischen verschiedenen Punkten langer Rohrleitungen ergibt sich, daß eine Aufladung dieser Ströme stattfindet, falls die Rohre in einer Erde mit geringer elektr. Leitfähigkeit verlegt sind u. umgekehrt, daß eine Entladung bei hoher elektr. Leitfähigkeit des Erdbodens stattfindet. Ist die Stromdichte groß u. findet die Entladung plötzlich statt, so treten meistens tiefe Anfrassungen auf den Rohren auf. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 26. 41. 144. 147. 148. 12/11. 1931. Independence, Kans., Prairie Pipe Line Co.) EDENS.

J. Montgomerie und W. E. Lewis, *Das Korrosionsproblem in Öltankschiffen*. (Petroleum Times 27. 409—10. 9/4. 1932.) K. O. MÜLLER.

M. Lissauer & Co., Köln, *Verarbeiten von geschmolzenen metallhaltigen Massen*. Die in den geschm. Massen enthaltenen Metalle werden in metall. Form durch Behandlung mit gasförmigen Red.-Mitteln gewonnen. Bei der Einführung der Red.-Mittel soll das Bad eine Temp. von 900—1300° aufweisen. (Belg. P. 363 123 vom 20/8. 1929, Auszug veröff. 15/4. 1930. E. Prior. 10/9. 1928.) DREWS.

Walther Kangro, Braunschweig, *Verfahren zur Gewinnung von Eisen aus Eisen-erzen mittels elementarem Chlors*, dad. gek., daß die Einw. des elementaren Cl bei erhöhter Temp. u. bei erhöhtem Druck erfolgt. — Aus dem gebildeten FeCl₃ wird das Fe z. B. durch Elektrolyse gewonnen. Das freigemachte Cl₂ wird im Kreislauf geführt. Zur Reinigung friert man es in Kammern aus, deren Abmessungen derart gewählt werden, daß beim Erwärmen sich Chlorgas von der gewünschten Betriebstemp. mit dem

gewünschten Betriebsdruck ergibt. (D. R. P. 546 722 Kl. 18a vom 27/2. 1926, ausg. 19/3. 1932.) GEISZLER.

B. Vervoort, Düsseldorf, *Herstellung von Grauguß*. In das fl. Fe werden fl. Metalle, wie Cr, Ni oder W, eingebracht. (Belg. P. 362 996 vom 13/8. 1929, Auszug veröff. 17/2. 1930. D. Prior. 13/8. 1928, 4/5., 25/5., 2/7. u. 3/7. 1929.) DREWS.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Stähle von hoher Gebrauchsfestigkeit*. Der Kohlenstoffgeh. der Stähle wird unter 0,15, zweckmäßig unter 0,12%, gesenkt, der an Mn, Si u. Cu über das übliche Maß auf 0,8—2%, Mn, 0,4—1,5% Si u. (oder) 0,4—1,5% Cu erhöht. Zweckmäßig erhöht man die üblichen Prozentzahlen an 11 e r dieser Elemente. Mit Vorteil wird der Geh. der Legierungen an P auf 0,08—2% gehalten u. bis 2% Cr u. bis 1% Ti zugegeben. (F. P. 720 035 vom 15/7. 1931, ausg. 15/2. 1932. D. Prior. 26/1. 1931.) KÜHLING.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Deutschland, *Stahllegierungen*. Austenit. Chromnickelstählen werden Nb, Ta, Zr, U, Hf oder ein seltenes Erdmetall, wie Ce, Th, La, Y o. dgl. oder mehrere dieser Metalle beilegiert, u. es wird die Menge des bzw. der Zusätze u. des C so bemessen, daß der letztere von den Zusätzen vollständig chem. gebunden wird. Die Legierungen enthalten neben Fe weniger als 1% C, 12—40% Cr, 7—25% Ni u. bis zu 10% der erwähnten Zusätze, z. B. 0,07—0,2% C, etwa 18% Cr, 8% Ni u. 0,3—2,5% Nb + Ta. Sie büßen ihre Beständigkeit gegen chem. Einw. bei Temp. von 500 bis 900° nicht ein u. werden durch eine derartige Hitzebehandlung nicht brüchig. (F. P. 720 008 vom 15/7. 1931, ausg. 15/2. 1932. D. Prior. 21/7. 1930.) KÜHL.

Friedr. Krupp A.-G., Essen, *Konstruktionsstahl*. Dieser Stahl enthält bis 0,4% C; bis 0,5% Si; bis 0,2% Mn u. bis 0,8% Cu. (Belg. P. 363 078 vom 17/8. 1929, Auszug veröff. 17/2. 1930. D. Prior. 20/9. 1928.) DREWS.

Babcock & Wilcox Tube Co., Beaver Falls, *Werkzeugstahl*. Die verwendete Legierung enthält 18—35% Cr, 4—20% Ni, 0,75—1,75% C. Der Rest besteht im wesentlichen aus Fe. Wenn der Cr-Geh. sich der angegebenen niedrigsten Grenze nähert, soll der Ni-Geh. beträchtlich über 4% liegen, da sonst die austenit. Eigg. des Stahles sich verschlechtern. (Belg. P. 364 073 vom 27/9. 1929, Auszug veröff. 12/3. 1930. A. Prior. 10/11. 1928.) DREWS.

Aubert & Duval Frères, Paris, *Härten von Eisen- oder Stahllegierungen*. Die in dem Stickstoffhärtungsbehälter befindlichen Gase werden durch eine Schraube, Pumpe, Ventilator, Injektor o. dgl. in heftige Bewegung versetzt. (Belg. P. 365 763 vom 29/11. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1930. D. Prior. 20/12. 1928.) DREWS.

Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf, *Härten von kupferhaltigem Konstruktionsstahl*. Die Legierungen enthalten mehr als 0,6% Cu u. bis zu 0,5% C. Nach der Formung in der Wärme werden sie auf unterhalb 500° liegende Temp. erhitzt. (Belg. P. 365 743 vom 29/11. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1930. D. Prior. 17/1. 1929.) DREWS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Legierungen*. In den Legierungen von Fe, Cu oder Legierungen dieser Metalle (mit Ausnahme von Legierungen des Cu u. Ni) mit 0,2—15% Be wird ohne Verringerung oder sogar unter Verbesserung ihrer Eigg. ein gegebenfalls sehr erheblicher Teil des teuren Be durch ein oder mehrere Alkalierdmetalle oder, besonders, Mg ersetzt. Weitere Verbesserung der Eigg. der Legierungen erfolgt durch rasches Abkühlen von Temp., welche wenigstens 50° unter ihrem F. liegen, u. anschließendes Altern. (E. P. 363 861 vom 20/1. 1931, ausg. 21/1. 1932. D. Prior. 21/1. 1930.) KÜHLING.

Soc. d'Electricité et de Mécanique (Procédés Thomson-Houston et Carels), Soc. An., Brüssel, *Magnetische Legierungen*. 40—50% handelsübliches Ni u. 50—60% Fe werden in einem Induktionsofen in red. Atmosphäre geschmolzen. Das erhaltene Prod. wird in Blattform gebracht u. für ca. 2 Std. in nicht oxydierender Atmosphäre auf ca. 1300° gehalten. (Belg. P. 362 094 vom 6/7. 1929, Auszug veröff. 22/1. 1930. A. Prior. 6/7. 1928.) DREWS.

Friedr. Krupp A.-G., Essen, *Herstellung von Werkzeugen aus sehr harten homogenen Legierungen*. Ein Gemisch von am Schmelzpunkt befindlichen Metallen mit C, B oder Si erhält durch Wärmebehandlung das gewünschte Gefüge. Das so erhaltene Prod. wird gepreßt, unter Druck gepulvert u. einer Sinterung unterworfen, wobei die Temp. zwecks Vermeidung eines schädlichen Einflusses entsprechend niedrig gehalten werden. (Belg. P. 362 618 vom 27/7. 1929, Auszug veröff. 22/1. 1930.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Doppelmetalle*. Eine Cu-Zn-Legierung enthält mehr als 60%, vorzugsweise 68—72% Cu, weniger als 0,01% Pb, 0,05—1,0%

Mn u. sehr wenig Fe; sie wird auf einen Fe-Kern gebracht u. auf genügend hoher Temp. gehalten, um die Lsg. des Metallkornes in dem Überzugsmetall zu erzielen. (Belg. P. 362 993 vom 13/8. 1929, Auszug veröff. 17/2. 1930.) DREWS.

P. L. & M. Co., Los Angeles, *Überziehen von metallischen Stoffen mit anderen Metallen*. Auf den mit dem Metallüberzug zu verschendenden Stoff wird eine körnige Mischung von Wolfram u. Kohle aufgebracht u. mittels eines elektr. Lichtbogens geschmolzen. (Belg. P. 359 925 vom 18/4. 1929, Auszug veröff. 23/10. 1929. A. Prior. 14/8. 1928.) DREWS.

Vereinigte Silberhammerwerke Hetzel & Co., Nürnberg, *Doublieren von Metallen*. Das mit Al₂O₃ überzogene Grundmetall, sowie das darauf aufzubringende Al oder dessen Legierung werden, auf Schweißtemp. erhitzt, zwischen die Zylinder eines Walzwerkes gebracht. Zwecks Zerbrechung der Oxydschicht u. Hervorrufung der Schweißbrwk. wird der Preßdruck in geeigneter Weise geregelt. (Belg. P. 364 112 vom 28/9. 1929, Auszug veröff. 13/3. 1930. D. Prior. 3/10. 1928.) DREWS.

Friedr. Krupp A.-G., Essen, *Schweißverfahren*. Die verwendeten Substanzen setzen sich leicht an der Peripherie des Regulus ab, so daß O₂, O₂-Verbb., C, S u. P von der Schweißstelle ferngehalten werden. (Belg. P. 362 616 vom 27/7. 1929, Auszug veröff. 22/1. 1930. D. Prior. 30/7. 1928.) DREWS.

Friedr. Krupp A.-G., Essen, *Schweißstab*. Der zum Schweißen von Fe-Legierungen geeignete Stab enthält wenigstens 0,4% Cu. (Belg. P. 362 617 vom 27/7. 1929, Auszug veröff. 22/1. 1930. D. Prior. 1/8. 1928.) DREWS.

Charles Harold Aston, Neu-Seeland, *Löten von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Als Lötmetall dienen zusammengeschmolzene Mischungen von Sn, Pb u. Zn, als Flußmittel Mischungen von Terpentinöl, Balsamum Capabae, Harz u. Paraffinöl. (F. P. 719 887 vom 9/7. 1931, ausg. 12/2. 1932.) KÜHLING.

Gustav Tammann, Lehrbuch der Metallkunde. Chemie u. Physik d. Metalle u. ihrer Legiern. 4., erw. Aufl. Leipzig: L. Voss 1932. (XV, 536 S.) gr. 8°. nn M. 48.—; Lw. nn M. 49.50.

Robert Müller, Allgemeine und technische Elektrometallurgie. Wien: J. Springer 1932. (XII, 580 S.) gr. 8°. Lw. M. 32.50.

Willi Claus und Hans Fincke, Säurebeständige Bronzen, Kupfer-, Zinnbronzen, Rotguß und verwandte Legierungen als chemisch-beanspruchte Werkstoffe im allgemeinen Maschinen- und Apparatebau. Halle: Knapp 1932. (VIII, 136 S.) gr. 8°. M. 12.50; geb. M. 13.80.

Guillet et Portevin, Précis de métallographie microscopique et de macrographie. Paris: Dunod. (VI, 406 S.) Br.: 128 fr. rel.: 139 fr.

[russ.] E. G. Deretsche, Nichteisenmetalle. Bd. I. Anreicherung — Metallurgie. Bd. II. Technologie der Nichteisenmetalle u. Legierungen. Moskau-Leningrad: Zvetmetisdat 1932. I. (278 S.). Rbl. 3.60; II. (360 S.). Rbl. 4.50.

[russ.] G. A. Schachow, Metallurgie des Antimons. Moskau-Leningrad: Zvetmetisdat 1932. (87 S.). Rbl. 1.25.

IX. Organische Präparate.

W. E. Tischtschenko und L. I. Anzuss, *Untersuchung des „weißen“ Acetonöles*. Die Acetonölfraction (Kp. bis 130°) (aus einer russ. Holzdest.-Anlage) enthält 0,02% Acetaldehyd, 0,04% Propionaldehyd, 8% Aceton, 0,5% Silvan, 22% Methyläthylketon, ca. 0,5% Methylisopropylketon, 19% Methyl-n-propylketon, 2% Methylisobutylketon, 4% Methyl-n-butylketon. Auch Ggw. von Mesityloxyd ist wahrscheinlich. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 806—18. 1931. Leningrad, Univ.) SCHÖNFELD.

A. A. Spryskow, *Sulfonierung von Naphthalin mit der äquimolekularen Menge Schwefelsäure*. Zur Beseitigung des bei der Sulfonierung von Naphthalin mit H₂SO₄ gebildeten W., welches durch Verd. der Säure die Rk. frühzeitig zum Stillstand bringt (π-Sulfonierung) wurde mit H₂SO₄ gereinigtes Bzn. durch das Rk.-Gemisch hindurchgeleitet. Nebenrkk. unter Bldg. von SO₂ finden nicht statt. Die Ausbeute an Sulfonsäuren betrug 97%. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 8. Nr. 20. 41—45. 1931.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Essigsäureanhydrid* unter Durchleiten von Essigsäuredämpfen zusammen mit NH₃ durch eine Schmelze von Alkalimetaphosphaten u. bzw. oder Schwermetallphosphaten oder von Erdalkaliphosphaten einschließlich Mg-Phosphaten bei 200—800°. An Stelle von NH₃

können auch dessen Verb., wie NH_4Cl , NH_4 -Acetat, NH_4 -Benzoat, prim., sek. oder tert. Amine, Basen, Nitrile, Acetamid, Harnstoff u. a. benutzt werden. Als Phosphate sind z. B. genannt Na-, K-, Zn-, Pb- oder Fe-Phosphat. Die *Phosphate* können auch als Gemische benutzt werden. Dazu mehrere Beispiele. (F. P. 717 152 vom 16/5. 1931, ausg. 5/1. 1932. D. Prior. 17/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Essigsäureanhydrid*. (Vgl. F. P. 698 907; C. 1931. I. 2934.) An Stelle der im Hauptpatent benutzten Phosphate werden Salze von höherem spezif. Widerstand für das elektr. beheizte Schmelzbad benutzt, z. B. 1 Teil Borphosphat, $\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{P}_2\text{O}_5$, u. 4 Teile Pb-Metaphosphat, oder Zn-Metaphosphat. (F. P. 39 574 vom 8/1. 1931, ausg. 30/11. 1931. Zus. zu F. P. 698 907; C. 1931. I. 2934.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Carbonsäureestern*. Die Carbonsäuren, z. B. Ameisen-, Essig- oder Benzoesäure, werden mit Mono- oder Dialkylschwefelsäuren oder mit Gemischen derselben erhitzt. — 65 Teile eines Gemisches von *Äthyl-* oder *Diäthylschwefelsäure* werden mit 28,5 Teilen Essigsäure bei 110—115° unter Rühren erhitzt. Dabei wird der *Essigsäureäthylester* gewonnen. Aus *Butylschwefelsäure* u. *Ameisensäure* wird der *Ameisensäurebutylester* erhalten. (F. P. 718 672 vom 15/6. 1931, ausg. 27/1. 1932. D. Prior. 16/6. 1930.) M. F. MÜLLER.

Schering Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Erwin Schwenk, Berlin-Charlottenburg und Frank Hartwich, Finow bei Eberswalde), *Reinigung von Estern* von durch enzymat. Prozesse gewonnenen Säuren, dad. gek., daß man die Rohester in Dampfform über oberflächenaktive Stoffe leitet u. dann kondensiert. — Als geeignete oberflächenakt. bzw. großoberflächige Stoffe werden akt. Kohle u. Silicagel angeführt. Das Verf. soll zur Herst. geruchsreiner Ester dienen. Z. B. wird aus A. u. roher, durch Vergärung von Zucker gewonnener Milchsäure hergestellter *Milchsäureäthylester* verdampft, u. die Dämpfe werden durch einen mit Silicagel gefüllten Turm geleitet, worauf sie, gegebenenfalls fraktioniert, kondensiert werden. Der so behandelte Ester weist einen reinen Geruch auf. (D. R. P. 548 371 Kl. 12 o vom 10/10. 1929, ausg. 11/4. 1932.) R. HERBST.

Dessauer Zucker-Raffinerie G. m. b. H., Dessau, *Verfahren zur Darstellung von Glutaminsäure aus Melasseschlempe*, bei dem man zu der Schlempe eine organ. oder anorgan. Säure (gasförmig oder gel.) zugibt, deren Acidität größer ist als diejenige der Glutaminsäure, 1. dad. gek., daß man diese Säure in einer solchen Menge zusetzt, daß ein pH erreicht wird, der zwar etwas größer ist als die Summe der in der Schlempe vorhandenen schwächeren Säuren bis einschließlich der Glutaminsäure, jedoch kleiner als die Summe sämtlicher in der Schlempe enthaltenen organ. Säuren, so daß keine freie Zusatzsäure oder solche nur in unwesentlicher Menge vorhanden ist. — 2. dad. gek., daß man bei dem Zugeben der Säure diejenige Temp. innehält, bei der die Glutaminsäure in Freiheit gesetzt wird, ohne mit der zugegebenen Säure Salze zu bilden. — 3. dad. gek., daß man zwecks einfacher u. gänzlicher Ausfällung der Glutaminsäure ein Lösungsm. in solcher Menge zugibt, daß man gerade noch die Glutaminsäure als eine Fraktion gewinnt. — Man bestimmt zunächst in der *Schlempe* die Summe sämtlicher gebundener organ. Säuren. Hat man z. B. 14% (als freie Säuren berechnet) gefunden, so gibt man auf 100 kg Schlempe 25,4 kg HCl von 20° Bé zu, wobei die Temp. 120° nicht übersteigen soll. Nach einiger Zeit krystallisiert die freie *Glutaminsäure*, gegebenenfalls nach Zusatz von A., zusammen mit den Alkalichloriden aus. Die Trennung erfolgt in bekannter Weise. (D. R. P. 549 111 Kl. 12 q vom 8/9. 1927, ausg. 23/4. 1932.) NOUVEL.

Arthur Becket Lamb, Cambridge, Mass., V. St. A., *Herstellung von Harnstoff* aus NH_3 u. CO_2 in verflüssigter Form, die in den unteren Teil eines Autoklaven in Mengen eingepumpt werden, die dem $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ entsprechen. Der Autoklav ist verbleit oder verzinkt u. mit einem Dampfheizmantel versehen. Im Rk.-Gefäß bildet sich der Harnstoff zu 40% der Theorie, wo das Gleichgewicht der Rk. liegt. Am oberen Teil des Rk.-Gefäßes wird das Rk.-Gemisch abgezogen, in einer Kolonne mit W.-Dampf behandelt u. die Harnstofflsg. abgezogen. Dazu eine schemat. Abb. (F. P. 680 128 vom 9/8. 1929, ausg. 25/4. 1930. E. P. 335 913 vom 27/6. 1929, ausg. 10/10. 1930.) M. F. MÜ.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, übert. von: **John W. Livingston**, Hamburg, V. St. A., *Herstellung von N-substituierten Aminen*. *N-Monoäthylanilin* wird mit *Benzylchlorid*, gel. in Toluol, in Ggw. von Na_2CO_3 kondensiert. Zweckmäßig verwendet man für die Benzilylierung das Rohprod., welches man durch Chlorierung von Toluol erhält. Nach Beendigung der Kondensation gibt man noch-

mals Na₂CO₃ zu, dest. mit W.-Dampf, trennt das *N-Benzyl-N-äthylanilin* ab u. reinigt es durch Dest. im Vakuum. (A. P. 1 854 553 vom 10/5. 1926, ausg. 19/4. 1932.) NOUV.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Flaecher**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von optisch aktiven Phenylpropanolmethylenaminen*, dad. gek., daß man aus *d,l-Phenylpropanolmethylamin* mit Hilfe von *d-Weinsäure* unter Verwendung von aliphat. Alkoholen mit einer Kohlenstoffzahl von C₂—C₃, welchen gegebenenfalls geringe Mengen W. zugefügt werden können, zunächst die rechtsdrehende Komponente als d-weinsaures Salz abtrennt u. dann aus dem Rückstand nach Umwandlung in die freien Basen durch Behandlung mit PAc., Bzn., Lg. oder Cyclohexan die linksdrehende Komponente herauslöst. — Hierzu vgl. E. P. 356 931; C. 1931. II. 2515. Nachzutragen ist, daß als Lösungsmm. *Propyl-, n-Butyl-, n-Octylalkohol* verwendbar sind. (D. R. P. 549 970 Kl. 12 q vom 20/7. 1929, ausg. 10/5. 1932.) ALTPEETER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Verfahren zur Herstellung von Sulfonsäuren aromatischer Amine*, dad. gek., daß man zu der Mischung eines aromat. Amins mit einem hochsd., nicht bas., fl. Mittel, das gegen das Amin chem. indifferent ist, unter Umrühren H₂SO₄ zusetzt u. die Suspension des so erhaltenen sauren Sulfats, gegebenenfalls unter vermindertem Druck. auf eine Temp. erhitzt, bei welcher die Umwandlung in die Aminosulfonsäure stattfindet, wobei das erzeugte W., wie es sich bildet, entfernt wird. — Z. B. erwärmt man ein Gemisch von 71 Tln. *α-Naphthylamin* u. 240 Tln. Petroleum (Siedegrenzen 150—200°) auf 60°, gibt 51 Teile 95°/ö. H₂SO₄ während 20—30 Min. zu, wobei das saure Sulfat als körniges Pulver ausfällt, u. erhitzt unter Rühren u. Ersatz des abdestillierenden Petroleums auf 160° u. schließlich auf 180°. Die Umwandlung in die Säure erfolgt dabei unter W.-Abspaltung bei 162—166°. Die *Naphthionsäure* wird in Form eines sandigen Pulvers in einer Ausbeute von 90% erhalten. In ähnlicher Weise wird *Anilin* in *Sulfanilsäure* übergeführt. Auch die Sulfate von Toluidin, Xylidin, Chloranilin u. *β-Naphthylamin* können auf gleiche Art verpacken werden. Als Lösungsmm. sind außer dem erwähnten Lackbenzin auch Xylol, Chlorbenzol, Tetrachloräthan, Solventnaphtha, Kerosin u. Transformatorenöl geeignet. (D. R. P. 549 136 Kl. 12 q vom 16/6. 1931, ausg. 23/4. 1932.) NOUVEL.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

John W. Ackerman, *Das Bleichen von Farbstoffen und Lacken*. Bas. u. saure Farbstoffe (Methylviolett, Methylenblau, Säuregrün, Alkaliblau) werden auch bei Abwesenheit von O₂ oder Luft vom Licht gebleicht. Indigo auf Wolle ist gegen Licht beständiger als Indigo auf Baumwolle. — Lacke sind stabiler als die entsprechenden Farbstoffe (Alkaliblau u. Azogeranin, Al-Lack; Magenta u. Methylviolett, Gerbsäurelack). Alkaliblau u. Azogeranin werden von H₂O₂ nicht so rasch angegriffen wie von Licht. H₂O₂ bleicht Methylviolett u. Magenta, aber die entsprechenden Gerbsäurelacke nur sehr wenig. Magenta wird von H₂O₂ schneller ausgebleicht als Methylviolett, das im Licht schneller bleicht als Magenta. Gerbsäure wird im Licht dunkler, daher dunkeln die Gerbsäurelacke im Licht u. bleichen nicht. — Lacke mit gefärbten Beizstoffen sind gegen Licht beständiger als solche mit ungefärbten Beizstoffen; die gefärbten Beizstoffe schützen den Farbstoff vor der Wrkg. der Strahlen (Säuregrün-, Azogeranin-, Alkaliblau- u. Alizarinlacke mit Fe, Cr oder Cu u. mit Al, Sn oder Zn). Das Altern der hydratisierten Oxide der Beizstoffe beeinflußt die Adsorption der Farbstoffe u. damit auch die Beständigkeit gegen Licht. — Das chem. Potential des Farbstoffes auf der Faser oder auf den Beizstoff ist ein wichtiger Faktor, der die Beständigkeit gegen Licht bedingt. (Journ. physical Chem. 36. 780—813. März 1932. Cornell Univ.) LORENZ.

H. Sommer und **F. C. Jacoby**, *Versuche mit Bleichmaßstäben*. Die Ausbleichewege verschiedener lichtunechter bas. Farbstoffe im psycholog. Farbdreieck wurden festgestellt, auch die Verhältnisse bei verschiedenen Konz. desselben Farbstoffs untersucht. (Melliands Textilber. 13. 259—60. Mai 1932. Berlin-Dahlem.) SÜVERN.

A. Feubel, *Über den Wert der p_H-Kontrolle beim Vorbereiten der Wolle zum Färben*. Um die Abkochzeit von Woll-Seidengewebe auf n. Länge zu bringen, wurde den Seifenbädern Na₂SO₃ zugesetzt. Die Abkochbäder zeigen nach dem Gebrauch einen p_H-Wert unter dem Anfangswert u. brauchen für erneuten Gebrauch nur wenig KOH, um den Anfangs-p_H-Wert von z. B. 8,8 zu erreichen. Auch für die Hauswäsche wird ein Zusatz

von sehr wenig NaHSO₃ oder Cremor tartari empfohlen. (Seide 37. 169—70. Mai 1932.) SÜVERN.

George Rice, *Das Färben von Baumwollsamten*. Ratschläge für das Färben von Baumwollsamten, insbesondere solchen aus hartem Rohmaterial u. von schweren Samten; Waschen, Schlichten u. Prüfen auf Streifigkeit. (Dyer Calico Printer 67. 353. 1/4. 1932.) FRIEDEMANN.

T. A. Foster, *Das Färben von Anzugstoffen im Stück*. V. gibt Winke für das Vorbereiten u. Färben von Anzugstoffen, besonders solchen mit baumwollenen oder kunstseidenen Effektfäden, vornehmlich mit Farbstoffen der CLAYTON ANILINE CO., Ltd. Dann bespricht er krit. die chromhaltigen *Neolanfarbstoffe* der GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE, BASEL u. ihre Verwendbarkeit für das Färben hochwertiger Anzugstoffe. Schließlich zählt er die Fehler auf, die beim Färben der genannten Stoffe unterlaufen können, wie Unegalität durch schlechte Wolle oder durch unrichtige Vorbehandlung der Stücke, helle u. dunkle Leisten, Streifigkeit durch zu langes Liegenlassen der Ware im halbfertigen Zustande oder durch schlechten Lauf der Färbemaschinen u. Fehler durch unrichtiges Dämpfen. (Dyer Calico Printer 66. 690—92. 67. 15—16. Canadian Textile Journ. 49. Nr. 4. 39—40. Nr. 6. 31—32. 25/3. 1932.) FR.

T. Edgar White, *Vorbereitung und Färberei von Küpen- und Naphtholfarben auf Stückware*. Ratschläge für die Vorbereitung der Rohware zum Färben mit Küpen- u. Naphtholfarben, Klotzen mit reduzierten Küpen u. mit unreduzierten Pigmenten; Kontinuierfärberei. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 146—47. 29/2. 1932.) FRIEDEMANN.

Gustav Hammar, *Färbung von Kunstseidestrümpfen*. Prakt. Angaben über Methoden u. Anwendung geeigneter Farbstoffe. (Färgeritechnik 8. 7—9. 15/1. 1932.) E. MAYER.

George O. Richardson, *Das Färben von chinesischen Teppichen*. (Textile Colorist 54. 315—18. Mai 1932.) FRIEDEMANN.

A. J. Hall, *Praktische Bemerkungen über das Färben von Anilinschwarz*. Das Färben von Anilinschwarz nach dem Kupfersulfat- u. nach dem Ferrocyankaliumverf. Ausführung der Färbung u. der Nachchromierung, Eigg. u. Prüfung der Anilinschwarzfärbungen. (Amer. Dyestuff Reporter 21. 299—302. 319. 9/5. 1932.) FRIEDE.

G. Rudolph, *Benzoechockupferfarbstoffe*. Nachbehandlung mancher substantiver Farbstoffe mit CuSO₄ ergab bessere Lichtechtheit, aber keine genügende Waschechtheit. Im Gegensatz hierzu wird bei den *Benzoechockupferfarbstoffen* Licht- u. Waschechtheit durch die Nachkupferung verbessert. Gefärbt werden die neuen Farbstoffe wie andere substantive Farbstoffe, nachbehandelt werden sie auf frischem Bade 30 Min. bei 80—85° mit 1—3% CuSO₄ u. 0,5—1,5% Essigsäure 30%ig; zum Schluß ist bei unter 50° gut zu seifen. Die Echtheitseigg. sind, bis auf Chlorenchtheit (die nur bei *Benzoechockupferbraun 3 GL* genügt!) gut, die Lichtechtheit sogar sehr gut. Es existieren die Marken: *Benzoechockupfer-Gelb RL*, *-braun 3 GL*, *-rot RL*, *-violett 3 RL* u. *BBL* u. *-blau GL*. (Monatsschr. Textil-Ind. 47. 81—82. April 1932.) FRIEDEMANN.

Dexter Kneeland, *Küpenfärberei in Druckapparaten*. (Textile World 81. 1477. 23/4. 1932.) FRIEDEMANN.

N. R. Vieira, *Das kontinuierliche Verfahren hat seinen wohlbegründeten Platz in der Küpenfärberei*. Küpenfärbungen, im kontinuierlichen Verf. hergestellt, sind Färbungen im Jigger in Echtheit u. Aussehen gleichwertig, in der Egalität überlegen. (Textile World 81. 1543. 30/4. 1932.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Musterkarten*. I. G. Farbenindustrie A.-G. Eine Karte zeigt Saisonfarben für Winter 1932/33, weitere bringen gangbare Farbtöne auf Damenkleiderstoff mit weißen Seideneffekten u. wasch- u. lichtechte Flanellfärbungen, letztere mit Palatin-echtfarben hergestellt. Grün- u. Blaufärbungen auf Indigosolgrund, Drucke mit Rapidogenfarbstoffen auf der Trockentrommel entwickelt u. Grautöne mit Indanthrenfarbstoffen veranschaulichen weitere Karten. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 259. 22/5. 1932.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Ein Merkblatt der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. gibt eine Zusammenstellung der Farbstoffe, die durch Mitverwendung von *Selamol WS* sich gegen weiße Seideneffekte besonders günstig verhalten. (Melliands Textilber. 13. 219—20. April 1932.) SÜVERN.

J. R. Geigy A.-G., *Neue Farbstoffe und Musterkarte*. *Diphenylechtrosa G* ist lichter als die ältere 2 B-Marke, färbt Mischgewebe aus Baumwolle u. Kunstseide faser- gleich, egalisiert gut auf streifig färbender Viscoseseide, die Färbungen sind rein weiß atzbar, Acetatseideneffekte bleiben rein weiß. *Diphenylechtorange 3 RS* gibt klare

Orangetöne von guter Alkali- u. Säureechtheit, färbt auch unerschwerte Seide u. Halb- wolle in kochendem Bade fasergleich, in k. Bade bleibt die Wolle fast ungefärbt. In erster Linie für das Färben lebhafter Töne auf Kunstseide kommt *Diphenylbrillantviolett B* in Betracht, ferner für Mischgewebe aus Baumwolle u. Kunstseide u. baum- wollene Damenkonfektionsstoffe. Färbungen auf Seide fallen röter aus als auf Baum- wolle u. Kunstseide. Neue Acetatseidenfarbstoffe sind *Setacyldirektgelb S 2 G supra*, *-scharlach SG supra*, *-rot SGBN supra*, *-blau S 2 GS supra I* u. *-schwarz SBSP supra*, sie sind besser l. als die gewöhnlichen Setacyldirektfarben u. gegen hartes W. unempfind- lich u. können im neutralen, alk. u. sauren Bade gefärbt werden. Eine Musterkarte zeigt Färbungen auf erschwerter Seidenstückware. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 233. 8/5. 1932.)

SÜVERN.

L. J. Hooley, *Farbstoffe und ihre Anwendung: Helianthronfarbstoffe*. (Vgl. auch C. 1932. I. 451.) Patentübersicht. (Chem. Age **26**. Nr. 672. Dyestuffs Suppl. 30. 14/5. 1932.)

FRIEDEMANN.

J. E. Ackerman, *Farben mit Alizarinlack*. In Anlehnung an das Schnellbeiz- verf. von PARKS (C. 1931. II. 3159) sucht Vf. den Färbprozess mit Beizenfarbstoffen zu vereinfachen, dadurch, daß mit dem peptisierten Alizarinlack direkt gefärbt wird. — Die Ergebnisse der Verss. über die Alizarinlackbildg. stimmen mit denen von WEISER u. PORTER (C. 1927. I. 2164) überein. Der Alizarinlack läßt sich durch NH₃ oder CH₃COOH nicht peptisieren, wohl aber durch Zugabe der berechneten Menge Na-Alizarat zu Al(OH)₃ unter Zusatz von Ca-Acetat zur Vergrößerung der Adsorption. Wolle wird durch diesen Lack in der Siedehitze tief rot gefärbt; die Farbe bleicht nur wenig aus u. ist gegen Seife u. 5%ig. CH₃COOH beständig. Da die Farbe aber etwas ausgewaschen wird, wird sie mit Türkischrotöl fixiert. Für tiefere Färbung wird die Wolle zuerst mit dem Öl behandelt u. dann gefärbt, für hellere Farben zuerst gefärbt u. dann mit Öl behandelt. Auch Baumwolle kann mit Alizarinlack in guter Echtheit gefärbt werden. — Ein Lack aus Alizarin u. Ca₃PO₄ gibt hellere Färbungen als der Al-Lack. (Journ. physical Chem. **36**. 490—504. Febr. 1932. Cornell Univ.)

LORENZ.

H. Rasquin, *Zum Problem der Bezeichnung der Lichtechtheit*. Vorschlag des VER- BANDES DEUTSCHER FARBENFABRIKEN für eine sechsstufige *Lichtechtheitskala*. Einordnung sämtlicher Erd-, Mineralfarben u. Farblacke. (Farben-Ztg. **36**. 2009—10. 1931.)

SCHEIFELE.

W. Ashton Daniel, *Apparat zum Prüfen von Farbstoffen bei künstlichem Licht*. Einfacher App., um Färbungen, besonders auf Strümpfen, gleichzeitig bei natürlichem u. bei künstlichem Licht zu sehen u. die Änderung des Farbtones durch künstliches Licht festzustellen. (Cotton **96**. Nr. 4. 105. April 1932.)

FRIEDEMANN.

Justin Hausner, *Zur Kontrolle der Färbeküpen*. Inhaltgleicher Aufsatz C. 1931. II. 1933. (Monatsschr. Textil-Ind. **47**. 101—02. Mai 1932.)

FRIEDEMANN.

A. Foulon, *Über Prüfungen gefärbter Stoffe und Kleider*. Es wird gezeigt, wie sich die Nachahmung woll- u. strangfarbiger Stoffe nachweisen läßt. Alkalireste in der Wolle können die Färbung beeinflussen, Zusatz einer beim Trocknen flüchtigen Säure wird empfohlen. Auch Sulfit, z. B. durch Oxydation mit S-Farbstoffen gefärbter Faser entstanden, kann zu Tonänderungen führen. (Dtsch. Färber-Ztg. **68**. 220. 1/5. 1932.)

SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Sulfonierung der Oxydationsprodd. von festen oder fl. Paraffin- oder Naphthen-KW-stoffen, Goudrons oder Wachsen natürlichen oder künstlichen Ursprungs mittels SO₃. — In ein Gemisch von *Olefinen* u. *Alkoholen*, das bei der Paraffinoxidation erhalten wird, wird unter kräftigem Rühren bei 25—40° SO₃ eingeleitet u. solange sulfoniert, bis eine Probe in W. l. ist. Das Prod. wird auf Eis gegossen u. mit NaOH, NH₃ oder Aminen neutralisiert. Es sind noch weitere Bei- spiele angegeben. (F. P. 714 000 vom 28/3. 1931, ausg. 5/11. 1931. D. Prior. 30/5. 1930.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Einführung von H₂SO₄-Gruppen in *aliph.*, *cycloaliph.* oder *aliph.*-*aromat.* *Oxyäther* in Ggw. von Lösungs- oder Ver- dünnungsmitteln oder durch Einführung von H₂PO₄-Estergruppen. — In 150 Teile H₂SO₄-Monohydrat werden bei 30° langsam 230 Teile eines Äthers aus Laurylalkohol u. Äthylenoxyd eingetragen. Das Prod. wird auf Eis gegossen u. neutralisiert. — Ebenso wird der *Monopropylglycerinäther* zunächst mit Stearinsäurechlorid in den

Stearinsäureester übergeführt u. dieser dann weiter in den H_2SO_4 - oder H_3PO_4 -Ester übergeführt. (F. P. 714 029 vom 30/3. 1931, ausg. 6/11. 1931. D. Prior. 7/5. 1930. u. 20/2. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Behandlung der Umsetzungsprodd. von aliph. Säurechloriden oder -anhydriden mit wenigstens 6 C-Atomen mit einer höhermolekularen Oxyfettsäure oder deren Derivv. mit Sulfonierungsmitteln oder Sulfurierungsmitteln gleichzeitig oder darauffolgend. — 311 Teile *Ricinusöl* u. 200 Teile *Ölsäurechlorid* werden auf 80—90° erhitzt, bis die HCl-Abspaltung beendet ist. Zu dem Rk.-Gemisch werden darauf allmählich 250 Teile H_2SO_4 -Monohydrat bei 20—30° zugesetzt. In W. gegossen, wird die untere H_2SO_4 -Schicht abgelassen u. die obere Schicht gewaschen u. neutralisiert. — 120 Teile eines Fettsäuregemisches mit 8—10 C-Atomen werden unter Köhlen mit $Cl-SO_3H$ versetzt u. das Gemisch wird bei 20 bis 30° in 311 Teilen *Ricinusöl* eingetragen. Auf Eis gegossen wird mehrmals mit W. gewaschen u. mit NH_3 neutralisiert. Dazu weitere Beispiele. (F. P. 714 182 vom 1/4. 1931, ausg. 9/11. 1931. D. Prior. 2/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Behandlung von höhermolekularen aliph., hydroaromat. oder aliph.-aromat. Hydroxyverb. oder deren Derivv. mit aliph., hydroaromat., arom. oder aliph.-aromat. Sulfonsäuren, die OH-Gruppen oder Halogene enthalten. — 270 Teile *Stearylalkohol* werden innerhalb 1 Stde. bei 40—50° in 206 Teile *Äthionsäure* unter Rühren eingetragen, bis das Rk.-Prod. in W. l. ist. Dabei wird die *Sulfonsäure* des *Äthylstearyläthers* erhalten. — In 60 Teile geschmolzenes *Bienenwachs* werden bei 50—60° innerhalb einer halben Stde. 50 Teile *Carbonylsulfat* eingeführt u. das Gemisch bei dieser Temp. noch 15—20 Stdn. nachgerührt. Es sind noch weitere Beispiele angegeben. (F. P. 715 585 vom 17/4. 1931, ausg. 5/12. 1931. D. Prior. 17/4., 12/5. u. 2/3. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch energ. Sulfonierung von aliph. Olefinen mit wenigstens 8 C-Atomen u. wenigstens einer Doppelbindung am Ende der Kohlenstoffkette. — Zu 500 Teilen *Octadecenylalkohol* werden bei 100° 900 Teile H_3PO_4 (D. 1,8) gegeben u. bei 200° das *Octadecylen* abdest. In 461 Teile *Octadecylen* werden bei 30 bis 35° langsam 350 Teile eines Gemisches von gleichen Teilen *Essigsäureanhydrid* u. H_2SO_4 -Monohydrat eingetragen. Nach beendeter Umsetzung wird auf Eis gegossen, mit NaOH neutralisiert u. im Vakuum zur Trockne gedampft. In einem weiteren Beispiel wird *Octodecadien* mit H_2SO_4 -Monohydrat behandelt. (F. P. 716 178 vom 28/4. 1931, ausg. 16/12. 1931. D. Prior. 1/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Behandlung von gesätt. oder ungesätt. Verb., mit alkoh. OH-Gruppen u. mehr als 8 C-Atomen, mit niedrigmolekular aliph. Säuren, die die SO_3H -Gruppe enthalten, oder diese aufzunehmen vermögen. — 162 Teile *sulfocessigsäures Na* u. 270 Teile *Octadecylalkohol* werden 8 Stdn. bei 200° erhitzt, wobei das entstandene W. mittels eines N_2 -Stromes abgeführt wird. — 38 Teile eines *Esters* aus *Ricinusölsäure* u. *Monochloressigsäure* werden mit einer Lsg. von 15 Teilen Na_2SO_3 u. 5 Teilen Na_2CO_3 in 150 Teilen 30%ig. A. 2 Stdn. gekocht. Der A. wird nachher abdest. Es bleibt eine schaumige M. zurück. (F. P. 716 605 vom 6/5. 1931, ausg. 24/12. 1931. D. Prior. 23/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Einw. von Alkalisulfiten auf die H_2SO_4 -Ester von aliph. oder cycloaliph. Verb. oder von aliph.-aromat. Verb., die eine Seitenkette mit mehreren C-Atomen enthalten, u. zwar solchen Verb., die eine oder mehrere aliph. OH-Gruppen oder Äthylendoppelbindungen enthalten. An Stelle der H_2SO_4 -Ester können auch andere Mineralsäureester, z. B. Halogenwasserstoffester, benutzt werden. — Z. B. wird das Na-Salz des *Dodecanolschwefelsäureesters* mit Na_2SO_3 bei 200° in Ggw. von W. etwa 12 Stdn. lang umgesetzt. In einem anderen Beispiel wird das Na-Salz der *Octodecylschwefelsäure* mit Na_2SO_3 umgesetzt. — 20 Teile *Octodecylbromid* werden mit 40 Teilen Na_2SO_3 in 100 Teilen W. bei 130—160° erhitzt. Durch Filtrieren wird das Rk.-Prod. als weißes Pulver erhalten. (F. P. 716 705 vom 7/5. 1931, ausg. 26/12. 1931. D. Prior. 30/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln* durch Sulfonierung eines Gemisches von arom. KW-

stoffen u. aliphat. Alkoholen mit wenigstens 3 C-Atomen oder cycloaliphat. oder aliphat.-aromat. Alkoholen in Mengen von 2,2—4 Molen auf 1 Mol KW-stoff. — In ein Gemisch von 440 Teilen *Naphthalin* u. 700 Teilen *n-Butylalkohol* werden 2700 Teile SO₂-haltige H₂SO₄ bei 20—25° eingetragen, worauf die Temp. bei 45—55° so lange gehalten wird, bis das Prod. in W. l. ist. Dabei bildet sich *Polybutylnaphthalinsulfonsäure*. Event. wird der aromat. KW-stoff zunächst sulfoniert u. dann der Alkohol zugegeben. Aus β -*Naphthalinsulfonsäure* u. *Isopropylalkohol* in Ggw. von H₂SO₄ wird die *Polyisopropyl- β -naphthalinsulfonsäure* gewonnen. (F. P. 718 809 vom 18/6. 1931, ausg. 29/1. 1932. D. Prior. 3/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Schaum- und Dispergierungsmitteln* durch Umsetzung von cycloaliphat. oder hydroaromat. Oxy- oder Halogensulfonsäuren oder deren Salzen mit höhermolekularen Fettsäuren oder deren Derivv. oder Salzen evtl. in Ggw. von organ. Lösungsm. — 105 Teile des Na-Salzes der *Cyclohexanolsulfonsäure* werden bei 80—100° innerhalb 1 Stde. in 150 Teile *Ölsäurechlorid* eingetragen u. bis zur Wasserlöslichkeit verrührt. Das Prod. wird aus A. umkrystallisiert. (F. P. 39 893 vom 23/3. 1931, ausg. 18/3. 1932. D. Prior. 20/10. 1930. Zus. zu F. P. 705 081; C. 1931. II. 1355.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Winfrid Hentrich**, Erlangen, **Helmut Keppler** und **Karl Hintzmann**, Wiesdorf), *Darstellung von wertvollen Fettsäureabkömmlingen*, dad. gek., daß man nach bekannter Arbeitsweise höhere gesätt. oder ungesätt. Fettsäuren mit solchen aromat. Carbonsäuren bzw. ihren Substitutionsprodd. umsetzt, die eine prim. oder sek. Aminogruppe enthalten. — Man setzt z. B. *3-Aminobenzoessäure* in Pyridin mit *Ölsäurechlorid* (I) um, wobei ein Prod. entsteht, das zum Benetzen von Baumwolle gut geeignet ist. — Zu einer Lsg. von *5-Amino-2-oxybenzoessäure* in NaOH u. Aceton setzt man I unter gleichzeitigem Zusatz von NaOH; aus der Lsg. wird das Prod. mit Säure gefällt. — Ebenso läßt sich *2-Naphthylamin-6-carbonsäure* oder *2-Methylnaphthylamin-3-carbonsäure*, auch mit *Ölsäuremethylester* oder *Stearinsäurechlorid* kondensieren. — Die Verb. haben starke Schaumfähigkeit. (D. R. P. 548 816 Kl. 12 o vom 27/5. 1930, ausg. 20/4. 1932.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walther Albrecht**, Ludwigshafen a. Rh. und **Julius Müller**, Mannheim), *Darstellung von Alkyläthern der Amino- β -oxyanthrachinone*, dad. gek., daß man Amino- β -oxyanthrachinone mit Alkylierungsmitteln bei Ggw. von bas. wirkenden Verb. der Alkali- oder Erdalkalimetalle einschließlich des Mg, W. u. Ketonen, die in W. l. sind, behandelt. — Die Aminoxyanthrachinonalkyläther sind teils selbst Farbstoffe zum Färben von Acetatseide, teils Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen. — Zu einer Mischung von *1-Amino-2-oxyanthrachinon*, Aceton u. einer Lsg. von Soda in W. läßt man unter Sieden Dimethylsulfat tropfen, hierbei scheidet sich der *Methyläther* des *1-Amino-2-oxyanthrachinons* in roten Krystallen ab, F. 220—222°, er färbt Acetatseide leuchtend orange. Den gleichen Äther erhält man auch bei Verwendung von *p-Toluolsulfonsäuremethylester*. Der aus *1-Amino-2,4-dioxyanthrachinon* u. Dimethylsulfat hergestellte *Methyläther*, Krystalle aus Eg., F. 224—226°, färbt Acetatseide leuchtend gelbrot; der *Athyläther* färbt weniger gelbstichig. *4-Amino-1,2-dioxyanthrachinon* gibt mit Dimethylsulfat einen *Methyläther*, rotviolette Nadeln aus Eg., F. 283—284°, der Acetatseide violettrot färbt. Der *Methyläther* des *1,4-Diamino-2-oxyanthrachinons* färbt Acetatseide leuchtend violettrot, des *1,4-Di-(monomethylamino)-5,6-dioxyanthrachinon*, blaue bronze glänzende Nadeln aus Eg., blaugrün, des *2-Amino-3-oxyanthrachinons*, gelbrote Nadeln, F. 261—263°, orange. (D. R. P. 549 285 Kl. 22b vom 9/11. 1930, ausg. 25/4. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Druckpasten von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man den Druckpasten *Kondensationsprodd.* aus Harnstoff u. seinen Derivv. mit *Ammoniakverb.* aliphat. *Aldehyde* zusetzt. Es können verwendet werden die *Kondensationsprodd.* aus Harnstoff mit *Acetaldehydammoniak*, *Crotonaldehydammoniak*, *Aldolammoniak* oder *Butyraldehydammoniak*; ferner das *Kondensationsprod.* aus symm. *Dimethylharnstoff* u. *Acetaldehydammoniak*. Als Harnstoffderivv. können ferner verwendet werden *Diäthylharnstoff*, *Athylpropylharnstoff*, *Athylphenylharnstoff* oder *Thioharnstoff*. (E. P. 366 524 vom 31/10. 1930, ausg. 3/3. 1932. Zus. zu E. P. 318 178; C. 1930. I. 1379.) SCHMEDES.

Robert Sedlmayr, Aussig a. E., *Herstellen von Küpenfarbstoffen*. Man kondensiert Pyren mit *Phthalsäureanhydrid*. Zu einer Lsg. von *Pyren* u. *Phthalsäureanhydrid*

in Trichlorbenzol von 150° gibt man $AlCl_3$, das entstandene *Phthaloylpyren*, das durch Behandeln mit Hypochlorit gereinigt werden kann, feine braune Krystalle aus Trichlorbenzol, F. 249—250°, färbt Baumwolle aus der Küpe orange. *4-Bromphthalsäureanhydrid* gibt in analoger Weise *2-Bromphthaloylpyren*, Krystalle aus hochsd. Lösungsm., F. 245—247°, das Baumwolle aus der Küpe röter orange färbt als der nicht bromierte Farbstoff. Aus *Pyren* u. *Dichlorphthalsäureanhydrid* entsteht ein Baumwolle rötlich orange färbender Küpenfarbstoff, F. über 300°. Durch Behandeln von *Phthaloylpyren* mit Sulfurylchlorid in Nitrobenzol entsteht ein *Chlorphthaloylpyren*, das Baumwolle orange färbt. Durch Kondensieren dieses *Chlorphthaloylpyrens* mit *1-Aminoanthrachinon* u. *1-Aminoanthrachinon* entsteht ein braunschwarz färbender Küpenfarbstoff. Aus *2-Bromphthaloylpyren* u. *1-Aminoanthrachinon* entsteht ein rötlichbraun färbender Küpenfarbstoff. Durch Nitrieren von *Phthaloylpyren* erhält man eine kristallisierende *Nitroverb.*, die nach der Red. mit Na_2S ein *Aminophthaloylpyren* liefert, das Baumwolle aus der Küpe olivgrün färbt; durch Benzoylieren entsteht gelbbraun färbender Küpenfarbstoff. Durch Oxydation von *Phthaloylpyren* mit CrO_3 in Eg. entsteht ein gelbbraun färbender Küpenfarbstoff. Durch Erhitzen von *Phthaloylpyren* mit S_2Cl_2 u. $AlCl_3$ auf 100° entsteht ein Baumwolle rötlich grau färbender Küpenfarbstoff. (E. P. 366 472 vom 27/10. 1930, ausg. 3/3. 1932.)
FRANZ.

Dispersoid Syndicate Ltd., London, übert. von: **Hermann Plauson**, Hamburg, *Herstellen von Schwefelfarbstoffen*. Man erhitzt kohleartige Stoffe mit Schwefel u. dann mit Alkalien. Man erhält schwarzbraun bis gelbbraun färbende Farbstoffe. Die Kohlen können mit Cl vorbehandelt werden. Beim Schwefeln kann man Schwermetallsalze, nichtflüchtige organ. Verb., wie Nitroso-, Aminophenole usw., zusetzen; hierdurch wird der Farbton der Farbstoffe beeinflusst. (A. P. 1 736 014 vom 28/6. 1924, ausg. 19/11. 1929. D. Prior. 2/7. 1923.)
FRANZ.

Hermann Plauson, Hamburg, *Herstellen von Schwefelfarbstoffen*. Kohlearten behandelt man mit Säuren, erhitzt mit Schwefel u. dann mit Alkalien. Man erhält braunschwarz färbende Schwefelfarbstoffe. Als Kohlearten verwendet man Steinkohle, Braunkohle, Bitumen, Peche usw. (A. P. 1 736 015 vom 28/6. 1924, ausg. 19/11. 1929. D. Prior. 2/7. 1923.)
FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von thiazolringhaltigen Cyanurabkömmlingen*. — Hierzu vgl. Schwz. PP. 131 494; C. 1929. II. 1351 u. 137 932; C. 1930. II. 2311. Nachzutragen ist, daß man die komplexe Cu-Verb. des durch alkal. Kupplung aus diazotiertem *1-Oxy-2-aminobenzol-4-sulfonsäureamid* u. *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* erhaltenen *Monoazofarbstoffes* in Form des NH_4 -Salzes mit *Cyanurchlorid* u. *Dehydrothiotolidinsulfonsäure* zu einem Prod. umsetzen kann, das auf Baumwolle lichtechte rotviolette Töne liefert. (D. R. P. 543 790 Kl. 12p vom 26/7. 1928, ausg. 15/2. 1932. Schwz. Prior. 22/10. 1927.)
ALTPETER.

Egon Meier, Halle a. d. S., *Verfahren zur Herstellung von porenfüllenden Grundiermitteln*, sogenannten Spargrundiermitteln, dad. gek., daß man die aus Tetrahydronaphthalin mit $Ca(OH)_2$ bereitete gallertartige Additionsverb. Firnissen oder Lacken zugibt. Evtl. wird die Additionsverb. erst im Firnis oder Lack bereitete, indem man $Ca(OH)_2$ in trockener Form solchen Firnissen u. Lacken unter Rühren zusetzt, die bereits Tetrahydronaphthalin als Verdünnungsmittel oder Lösungsm. enthalten. Dazu fünf Beispiele. (D. R. P. 548 992 Kl. 22g vom 2/2. 1928, ausg. 22/4. 1932.) M. F. MÜ.

L. Laloyaux, Brüssel, *Herstellung von Farbe* durch Anrühren eines pulverförmigen Farbstoffes mit einer wss. Lsg. von $ZnCl_2$, der zugesetzt worden sind, weinsaures Alkali, Gelatine oder Stärke u. K_4FeCN_6 . (Belg. P. 364 302 vom 7/10. 1929, Auszug veröff. 15/4. 1930.)
M. F. MÜLLER.

Egon Meier, Halle a. d. S., *Verfahren zur Herstellung rostschtützender Anstrichmittel*, dad. gek., daß man bekannten Anstrichmitteln *Chinoidin* in geringen Mengen zusetzt. — Zu einer u. Eisenoxydgrundanstrichfarbe, z. B. aus 30 Teilen Leinölfirnis, 70 Teilen Eisenoxyd u. 5 Teilen Schwerbenzin, werden 1—5% *Chinoidin* hinzugegeben. (D. R. P. 549 866 Kl. 22g vom 16/2. 1928, ausg. 3/5. 1932.)
M. F. MÜLLER.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Herstellung eines Schutzüberzuges auf metallische Gegenstände* durch Aufbringen eines nicht gehärteten Kunstharzes, z. B. *Bakelit*, in Form einer Lsg., Suspension, eines Pulvers oder fl., zusammen mit einem Teeröl vom Kp. 180—360°, z. B. Anthracenöl, u. durch gleichzeitiges oder nachträgliches Erhitzen auf Temp., bei denen das Harz in den unl. u. nicht schmelzbaren Zu-

stand übergeht. (E. P. 368 538 vom 24/3. 1931, ausg. 31/3. 1932. D. Prior. 3/5. 1930.)

A. Pire, Brüssel, *Mittel zur Erhaltung von Farb- und Lackanstrichen*, bestehend aus „Tripoli“, Siccativ, Leinöl, Harz, Wachs, Bzn. u. Öl. (Belg. P. 364 533 vom 16/10. 1929, Auszug veröff. 15/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

M. F. MÜLLER.

[russ.] **G. Bontschew, P. Ssawinow und M. Wassin**, Gewinnung von schwarzen Schwefelfarbstoffen aus Dinitrochlorbenzol. Moskau-Leningrad: Staatl. Chem.-Techn. Verlag 1932. (80 S.). Rbl. 1.20.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

Hans Wolff und I. Rabinowicz, *Über Weichmacher für Acetylcellulose*. Hydro-palat C Y wurde mit einem bekannten, im Aufsatz nicht genannten Weichmacher verglichen. Bei der Verdunstungsprobe in offener Schale verdunstet es rascher, bei der Prüfung im Film aber langsamer. Es hat einen stärkeren u. anhaltenderen Einfluß auf die Dehnbarkeit des Filmes. (Farben-Ztg. 37. 585—86. 23/1. 1932.) WILBORN.

Alfred Kraus, *Zur Kenntnis der Weichmachungsmittel für Nitrocelluloselacke*. (Vgl. C. 1932. I. 2517.) Einfluß der Weichmacher auf die Filmfestigkeit. Reißfestigkeit zwischen 30 u. 80% Weichmacher umgekehrt proportional dem Weichmachergeh. Bei der Dehnung liegen die Verhältnisse nicht so übersichtlich. Bei Ricinusöl u. Butylstearat zeigt sich ein deutliches Optimum bei einem Geh. von 80%. Die Ansicht von SCHEIBER (Lacke u. ihre Rohstoffe 1926, S. 312), daß beim Weichmacher Doppelbindungen eine Vermehrung der Dehnbarkeit, lange Kohlenstoffketten eine Erhöhung der Festigkeit ergeben, wird nicht bestätigt. Weichmacher setzen auf jeden Fall die Festigkeit herab u. erhöhen die Dehnbarkeit. Von größtem Interesse ist die Flüchtigkeit. Bei Wärmelagerung zeigte sich die besondere Überlegenheit des prakt. nicht flüchtigen Trikesylphosphates. Quantitative Messungen der Weichmachergewichtsverluste nach 7-tägiger Behandlung bei 90°. Einfluß der Quarzlampebestrahlung noch nicht geklärt. Starkes Vergilben ist nicht notwendig mit einer Verschlechterung der Filmfestigkeit verbunden. Nichtvergilben läßt nicht unbedingt auf unverändert gebliebene Filmfestigkeit schließen. (Farbe u. Lack 1932. 158—60. 171—72. 197—98. 13/4. 1932.)

WILBORN.

Fritz Bergwald, *Fabrikation von Nitrocelluloseester- und Zaponlacken*. Zum Anreiben von Celluloselackfarben werden Trichter-, Walzen- u. Kugelmühlen benutzt. Trichtermühlen kommen in vollkommen geschlossener Ausführung zur Anwendung. Walzenmühlen werden meistens zur Fabrikation von Spachtelmassen verwendet. Kugelmühlen kommen hauptsächlich dort in Betracht, wo es sich um die Herst. großer Produktionsmengen handelt. Beim Mahlen sind höhere Temp. als 40—50° zu vermeiden. Die Dauer der Mahlung ist verschieden u. richtet sich nach der Härte der Pigmente. (Chem.-Ztg. 56. 369—70. 11/5. 1932.)

SCHEIFELE.

Hans Brendel, *Über die Wetterbeständigkeit von Nitrocelluloselacken*. Ergänzungen zu dem Aufsatz von O. BRAUN (C. 1932. I. 1303). Sehr günstiger Einfluß der Harzbalsame der I. G. FARBENINDUSTRIE (jetzt Alkydale genannt) auf die Wetterbeständigkeit der Klarlacke. (Farben-Chemiker 3. 136—38. April 1932.)

WILBORN.

Röhm & Haas A.-G., Darmstadt, *Verändern der physikalischen Eigenschaften von Harzen oder harzähnlichen Stoffen*. Die Harze werden einer method. Walzung u. Knetung unterworfen. (Belg. P. 361 828 vom 26/6. 1929, Auszug veröff. 19/12. 1929.)

DREWS.

Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert G. m. b. H., in Amöneburg b. Biebrich a. Rh., *Verfahren zur Veredelung rezenter Naturharze durch Zusammenschmelzen u. gemeinsames längeres Erhitzen mit Kondensationsprodd. aus Phenolen mit Aldehyden, Ketonen u. dgl., daß, dad. gek., man die Naturharze in unveränderter oder bereits mehr oder weniger chem. veränderter Form im Überschuß mit kristallin., öligen oder festen, evtl. harzartigen Kondensationsprodd., die aus Phenolen u. Körpern mit wenigstens einer Carbonylgruppe durch Kondensation gewonnen wurden, in Rk. bringt u. alsdann den nicht in Rk. getretenen Anteil der Naturharze sowie etwa sonst vorhandene flüchtige Bestandteile ganz oder zum Teil im Vakuum, zweckmäßig einem solchen von weniger als 3 mm Quecksilberdruck, abdest.* (D. R. P. 548 656 Kl. 22h vom 3/1. 1924, ausg. 16/4. 1932.)

ENGEROFF.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **Darwin R. May**, Wilkinsburg, V. St. A., *Herstellung von Glyptalharzen*. 2 Moll. *Glycerin* u. 3 Moll. *Phthalsäureanhydrid* werden kondensiert, bis die M. viscos geworden ist, aber noch nicht gelatiniert. Das Harz wird nach dem Erkalten pulverisiert u. unter ständiger Bewegung 2—12 Stdn. auf etwa 100° u. anschließend 4—6 Stdn. auf 220—225° erhitzt. Das Pulver wird sodann bei 285° verpreßt. Füllstoffe können während oder nach dem Trocknen zugegeben werden. Auch andere glyptalartige Harze lassen sich in der gleichen Weise behandeln. (A. P. 1852 178 vom 19/11. 1927, ausg. 5/4. 1932.) NOUVEL.

Association of American Soap and Glycerine Producers Inc., übert. von: **Kenneth H. Hoover**, Deerfield, V. St. A., *Herstellung von Glyptalharzen*. Veresterbare *Glycerinäther*, d. h. solche, bei denen 1 oder 2 OH-Gruppen des Glycerins durch Phenyl, Kresyl, Chlorphenyl, Oxyphenyl, Carboxyphenyl, Naphthyl oder Tetrahydrofurfuryl veräthert sind, oder Gemische dieser Äther werden mit den Anhydriden von *Phthalsäure*, *Bernsteinsäure*, *Maleinsäure* oder *Adipinsäure* kondensiert. — z. B. werden 420 Teile *Glycerinmonophenyläther* u. 370 Teile *Phthalsäureanhydrid* 1—1½ Stdn. auf 175° u. weitere 1—10 Stdn. auf 220—225° erhitzt, bis die SZ. auf 10—25 gefallen ist. Je nach den Versuchsbedingungen erhält man viscose Massen bis spröde 1. Harze, die jedoch nicht härbar sind. Sie dienen zur Herst. von *Lacken* oder als Zusatz zu *Celluloseestern*. Die Kondensation kann auch in Ggw. von fetten Ölen ausgeführt werden. (A. P. 1853 049 vom 12/5. 1930, ausg. 12/4. 1932.) NOUVEL.

Norman Joseph Lane Megson und **Eric Leighton Holmes**, Teddington, England, *Herstellung von Harzen aus Phenol, CH₂O, Glycerin und Phthalsäureanhydrid*. 4 Moll. *Phenol*, 3 Moll. *Paraformaldehyd*, 1⅓ Moll. *Glycerin* u. 2 Moll. *Phthalsäureanhydrid* werden ohne Katalysator 9 Stdn. auf 185° erhitzt. Man erhält einen gelbbraunen *Novolak*, welcher durch ½—2-std. Erhitzen mit 3 Moll. *Paraformaldehyd* auf 80—100° in ein *Resol* übergeführt werden kann. Nimmt man von Anfang an die erforderliche Menge *Paraformaldehyd*, so entsteht unmittelbar ein *Resol*. Statt *Paraformaldehyd* können *CH₂O*, *Trioxymethylen* oder *Hexamethylenetetramin*, statt *Phthalsäureanhydrid* kann *Maleinsäureanhydrid* benutzt werden. Die Harze dienen zur Herst. von *Lacken* oder *Preßmischungen*. (E. P. 368 966 vom 27/2. 1931, ausg. 7/4. 1932.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. und **Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H.**, München, *Verfahren zur Herstellung von Überzügen auf Materialien aller Art*, dad. gek., das eine Lsg. von Polymerisationsprodd. von *Polyvinylverbb.*, gegebenenfalls unter Zusatz von Substraten u. emulgierenden Schutzkolloiden, in W. emulgiert u. auf die zu überziehenden Materialien aufgetragen wird. (D. R. P. 549 073 Kl. 22 h vom 3/8. 1930, ausg. 23/4. 1932.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunststoffe aus Polyvinyl-derivaten*. Man kondensiert *Polyvinylalkohole*, deren ungesätt. Monomere eine C-Kette mit mehr als 2 C enthalten, mit Aldehyden oder deren Polymeren insbesondere in Ggw. sauer reagierender Substanzen. *Polyalkohole* sind die polymeren primären oder sekundären *Alkohole*, die man bei der Red. von polymeren *Aldehyden* oder *Ketonen*, wie des polymeren *Acroleins*, *Methyl-* oder *Äthylvinylketons* oder *β-Methylvinylmethylketons*, erhält, sowie die polymeren *Alkohole*, die man beim Verseifen der *Acetate* der Homologen des *Polyvinylalkohols* erhält, z. B. des *Polymethylvinylacetats* (aus *Essigsäureanhydrid* u. *Methylacetylen* bei 100° u. Polymerisieren mit *Benzoylperoxyd* bei 60 bis 100°). Gesätt. u. ungesätt. aliphat. oder aromat. *Aldehyde*, insbesondere 1—5 Mol pro 10 Mol *Polyvinylalkohol*, können angewandt werden. Die erhaltenen Prodd. sind teils zähe, elast., unl. Massen, teils weiße, flockige Pulver, die als *Filme*, *Fäden*, *Klebstoffe* für splitterfreies Glas, *Lacke* u. *Preßmassen* verwendet werden können. (E. P. 369 313 vom 14/1. 1931, ausg. 14/4. 1932.) PANKOW.

Resinous Products & Chemical Co., Philadelphia, Pennsylvania, V. St. A., *Verfahren zum Trocknen von oxydierbaren fetten Ölen* bzw. daraus hergestellten *Lacken*, *Anstrichen* u. *Harzen*, dad. gek., daß man denselben 0,2—0,05% eines Salzes aus mehrwertigen Metall u. einer einbas. aromat. *Ketonsäure* zugibt. Man neutralisiert z. B. *p-Cymoyl-o-benzoesäure*, *Naphthoyl-o-benzoesäure*, *Tetrahydronaphthoyl-o-benzoesäure*, *p-Dichlorbenzoyl-o-benzoesäure* u. dgl. mit *NaOH* u. gibt eine *Co.*, *Mn.* oder *Pb-Salzlsg.* zu. Das wasserfreie Metallsalz ist in *Bzl.* oder *Toluol*, ferner in *Lein.*, *Tung.*, *Sojabohnen-* oder *Rapsamenöl* ll. (E. P. 363 394 vom 9/9. 1930, ausg. 14/1. 1932.) ENGEROFF.

Alexander Eibner, Deutschland, *Vergütung von trocknenden Ölen*. Man löst die hochviscosen, durch Kochen in einer CO₂-Atmosphäre erhaltenen trocknenden Öle, z. B. Leinöl, Holzöl od. dgl., w. in A., A.:Ä., Malonäther oder Amylalkohol. Beim Abkühlen der Lsg. scheiden sich die weniger fein verteilten Stoffe, insbesondere Polymerisationsprodd. der am wenigsten gesätt. Oleoglyceride (Tetraglyceride) zwischen 100 u. 70° aus; sie sind in Butyl- oder Amylacetat, Terpentinöl, Tetralin, Dekalin oder Hexalin l. u. geben besonders wertvolle, wetterbeständige Anstriche bzw. eignen sich zur Herstellung von *plast. Massen (Linoleum)* oder als Zusatz zu Celluloseelacken, trocknenden Ölen u. dgl. (F. P. 708465 vom 11/6. 1930, ausg. 24/7. 1931. D. Prior. 7/9. 1929.)

ENGEROFF.

Wilhelm Schmidding, Köln-Mansfeld, *Vorrichtung zur Verarbeitung von Holzöl* nach D. R. P. 522407, dad. gek., daß drei übereinander angeordnete, durch Leitungen miteinander verbundene Kessel zu einer einzigen Anlage vereinigt sind, wobei der mittlere Kessel zur Erhitzung des Holzöls, der obere zur Erhitzung der Zuschläge u. der untere zur Fertigstellung der Mischung aus den beiden oberen Kesseln dient. (D. R. P. 543 906 Kl. 22h vom 19/2. 1927, ausg. 11/2. 1932. Zus. zu D. R. P. 522 407; C. 1931. II. 324.)

ENGEROFF.

Harvel Co., New Jersey, übert. von: **Mortimer T. Harvey**, East Orange, V. St. A., *Herstellung von Lacken*. 80 Teile chines. Holzöl werden mit 20 Tln. Fl. aus den Nußschalen des Acajoubaumes, die im wesentlichen aus *Anacardsäure* u. *Cardol* besteht, auf 320° erhitzt. Der Lack kann ferner Leinöl, 5% Cu-Oleat u. als Lösungsm. PAe. enthalten. (A. P. 1 838 076 vom 17/1. 1931, ausg. 22/12. 1931.)

ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Lacken, plastischen Massen, Filmen, Fäden auf der Grundlage von Cellulosederivaten*. Das Verf. ist dad. gek., daß Cellulosederiv. in Verb. mit künstlichen Harzen, die durch Kondensation von *Chlorketonen* mit *Phenol*verb. erhalten werden, als Ausgangsmaterial Verwendung finden. Ein geeignetes Harz erhält man z. B. durch Kondensation von *Chloraceton* u. *Phenol*. (E. P. 366 586 vom 7/11. 1930, ausg. 3/3. 1932. A. Prior. 7/11. 1929.)

ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Cellulosederivatmassen*, dad. gek., daß sie *Dihydroxybenzophenone* enthalten. Derartige Massen oder Lsgg. solcher dienen zur Herst. von *Filmen, Fäden, Überzügen, Verbundglas* u. dgl. (E. P. 366 587 vom 7/11. 1930, ausg. 3/3. 1932. A. Prior. 7/11. 1929.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von homogenen Massen und Lacken*, gek. durch die Vereinigung eines Kondensationsprod. eines Phenolderiv. u. Aldehyds mit einem *Polyvinylester*, entweder durch Zusammenschmelzen od. Bldg. einer gemeinsamen Lsg. Die Lacke können auch mit solchen, die aus Cellulosederiv. bestehen, verarbeitet werden. (E. P. 339 271 vom 3/9. 1929, ausg. 1/1. 1931.)

ENGEROFF.

William Bryan Wiegand, Sound Beach, *Zusatz für Lacke, Farben, Email o. dgl.* Der Zusatz besteht im wesentlichen aus Ruß u. einer geringen Menge, z. B. 1—5% eines Dispersionsmittels, z. B. einem Guanidin. Besonders geeignet ist Di-o-tolylguanidin. (A. P. 1 848 213 vom 7/9. 1929, ausg. 8/3. 1932.)

DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Überzüge für Gummi, Gummituch und Gewebe*. Verwendung einer Harzlg., die aus den harzartigen Kondensationsprodd. eines aliph. mehrwertigen Alkohols mit einer organ. mehrbas. Säure, einem Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprod. u. Ricinusöl hergestellt wurden, zum Überziehen von Gummi, Gummituch u. Geweben mit einem anhaftenden biegsamen Überzug. (D. R. P. 545 116 Kl. 22h vom 13/12. 1929, ausg. 26/2. 1932. E. Prior. 21/12. 1928.)

ENGEROFF.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Verfahren zum Überziehen von Leder, Ledertuch, Kautschuk, gummiertem Gewebe u. dgl.*, beispielsweise von Ballonhüllen, gek. durch die Verwendung von *Glyptalharz*, daß zusammen mit trocknenden oder halbtrocknenden Ölen bzw. deren Fettsäuren oder fetten Ölen kondensiert wird. Der Lack kann weitere Zusätze von Phenol (Harnstoff-)Formaldehyd-Harz, Celluloseestern u. -äthern, Weichmachungsmitteln, Sikkativen usw. enthalten. Auf dem Überzug kann auch noch eine Schicht von Nitrocellulose angebracht werden. (F. P. 686381 vom 10/12. 1929, ausg. 25/7. 1930. E. Prior. 21/12. 1928.)

ENGEROFF.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Joseph G. Davidson**, Yonkers, und **Ernest W. Reid**, Pittsburgh, V. St. A., *Verfahren zur Entfernung von Lacken u. Anstrichen aller Art*, gek. durch die Verwendung von alkylierten Benzolen, Äthylenglykoläther bzw. dessen Acetat, Tripropylenglykol, ihren Homologen, Äthern

u. Estern des Polyglykols in Verb. mit Äthanolamin oder Hydroxylalkylaminen. Die Dünflüssigkeit kann durch Zugabe von 1—5% Paraffin, Ozokerit, Wachs u. dgl. verringert werden. Eine geeignete Mischung ist z. B.: 27% Äthylbenzol, 27% A., 14% Butyläther des Äthylenglykols, 5% Triäthanolamin u. 27% Acetat des Äthylenglykolläthers. (A. P. 1 829 583 vom 5/11. 1928, ausg. 27/10. 1931.) ENGEROFF.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

R. Ditmar, *Die Herstellung verschiedener Faktisarten in der Patentliteratur.* (Caoutchouc et Guttapercha 29. 15946—49. 15/4. 1932.) ALBU.

R. L. Templin und **R. G. Sturm**, *Methoden zur Bestimmung der physikalischen Eigenschaften von Gummimischungen bei geringer Dehnung.* Messungen von Elastizitätsmoduln, Dehnung, Hysterisis, Wasserabsorption. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 31. Part II. 882—94. 1931.) ALBU.

A. W. Carpenter und **Z. E. Sargisson**, *Untersuchung des Reißwiderstandes von Vulkanisaten.* Vergleich des Reißwiderstandes, des Abnutzungswiderstandes u. der Zug-Dehnungskurve. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 31. Part II. 897—907. 1931.) ALBU.

Warren E. Glancy, *Abnutzungsprüfung an Kautschuk mit einer Maschine vom Bureau of Standardtyp.* (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 31. Part II. 930—34. 1931.) ALBU.

J. L. Tronson und **A. W. Carpenter**, *Abnutzungsprüfungen an Vulkanisaten mittels einer Winkelabriebsmaschine.* Vergleich mit Straßenverss. (Proceed. Amer. Soc. testing Materials 31. Part II. 908—22. 1931.) ALBU.

George H. Stevens, New Jersey, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus Carbomono-, Carboditolylimid, seinen Polymeren, Tetratolyltricarbodimid, $C_3H_2(C_7H_7)_4N_6$ oder Tetraxyllyltricarbodimid, $C_3H_2(C_8H_9)_4N_6$. (A. P. 1 856 596 vom 30/9. 1925, ausg. 3/5. 1932.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., V. St. A., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den *Rk.-Prodd.* von Mercaptoarylthiazol, wie Mercaptobenzo-, -tolyl-, -naphthothiazol-Na, Chlor- oder Aminomercaptoebenothiazol mit einem aromatl. Säurehalogenid, wie Phthalyl- oder Benzoylchlorid, wobei man zweckmäßig gleichzeitig einen organ. bas. Beschleuniger, wie Guanidine, Hexamethylentetramin, p-Phenylendiamin, Anhydroformaldehydanilin, Thiocarbanilid verwendet. (F. P. 722 192 vom 29/8. 1931, ausg. 14/3. 1932. A. Prior. 30/8. 1930.) PANKOW.

Colvule Rubber Co., V. St. A., *Kautschukmischung.* Man löst 450 g Pale Crepe in ca. 4,5 l Bzl., setzt etwas Ruß u. 1% Ultrabeschleuniger zu u. darauf ca. 5% $33\frac{1}{3}\%$ Kautschukmilch u. nach dem Durchmischen Kautschukmehl von gewebefreien Kautschukabfällen. Die M. kann zum Reparieren von Transportbändern, zum Überziehen von Metallteilen u. dgl. verwendet werden. Sie vulkanisiert an der Luft von selbst. (F. P. 720 850 vom 30/7. 1931, ausg. 24/2. 1932. A. Prior. 5/8. 1930.) PANKOW.

Soc. Générale des Établissements Bergougnan, Frankreich, *Kautschukdichtungen* für Konservenbüchsen. Um die Alterungseigg. zu verbessern, mischt man zu dem mineral. Füllstoffe enthaltenden Rohkautschuk ca. 2% Ruß u. evtl. etwas Paraffin. (F. P. 722 236 vom 31/8. 1931, ausg. 14/3. 1932.) PANKOW.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, übert. von: **Sidney M. Cadwell**, New Jersey, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus dem gemäß A. P. 1 626 784; C. 1927. II. 752 hergestellten CH_3CHO -Anilinkondensationsprod. (A. P. 1 855 336 vom 14/5. 1926, ausg. 26/4. 1932.) PANKOW.

B. F. Goodrich Co., New York übert. von: **Clayton W. Bedford**, Ohio, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den *Kondensationsprodd.* aus 2 oder mehr Mol Aldehyd, wie Acet-, Butyr-, Heptaldehyd, Aldol usw. mit 1 Mol prim. aromatl. Amin, wie Anilin, Toluidine, Xylidine, Naphthylamine, p-Aminodimethylanilin, p-Aminodiphenylamin, Diaminodiphenylmethan u. a.; zweckmäßig erfolgt die Kondensation in Ggw. von etwas Säure. Die Kondensationsprodd. wirken bei der Vulkanisation nicht beschleunigend. (A. P. 1 855 788 vom 11/9. 1928, ausg. 26/4. 1932.) PANKOW.

Dunlop Rubber Co., Ltd., England, *Alterungsschutzmittel für Kautschuk*, bestehend aus den *Kondensationsprodd.* aus einem Aldehyd mit 7 oder mehr C, wie Heptaldehyd u. α - u. bzw. β -Naphthylamin, wobei die Kondensation in neutralem oder saurem Medium durchgeführt werden kann. Das erhaltene Prod. kann als solches

oder nach Kondensation mit *HCHO*, einem seiner Polymeren oder Homologen, verwendet werden. (F. P. 722 230 vom 31/8. 1931, ausg. 14/3. 1932. E. Prior. 7/10. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kautschukumwandlungsprodukt*. Man behandelt Lsgg. von Kautschuk oder den Diolefinpolymerisaten mit neutralen Peroxyden aliphät. oder aromat. Säuren, wie Acetyl-, Monochlor- oder -bromacetyl-, Propionylperoxyd, Benzoyl-, Phthalyl-, Acetylsalicyl- oder Zimtsäureperoxyd. Man erhält in der Wärme erweichbare Prodd., die als Preß- oder Spritzmassen verwendbar sind. Erweicher, Farbstoffe u. Füllstoffe, wie Holz-, Asbest- oder Schiefermehl können zugesetzt werden. Der Kautschuk enthält acylierte OH-Gruppen, die verseift werden können. — Man gibt 242 g Benzoylperoxyd unter Rühren zu 1360 g einer 5%/ig. Kautschuklsg. u. läßt 24 Stdn. stehen. Das Bzl. wird mit W.-Dampf u. das Benzoylperoxyd danach mit Äther entfernt. Man erhält eine harte, gelbliche Substanz. (E. P. 369 725 vom 23/2. 1931, ausg. 21/4. 1932.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kautschukumwandlungsprodukte*. Man behandelt Kautschuk oder kautschukartige Stoffe wie die Diolefinpolymerisate, event. in Lsg. oder Suspension bei nicht über 45° mit einer aliphät. Persäure, wie Perameisen-, -essig-, -propionsäure, Mono- oder Dichlor- bzw. -bromperessig- oder -perpropionsäure, oder einem gleichwirkenden Gemisch, wie 30%/ig. H₂O₂ u. aliphät. Säure bzw. Essigsäureanhydrid oder Essigsäure u. Perphosphorsäure. Oberhalb 45° entstehen wertlose Abbauprodd. Der Kautschuk enthält alkoh., teilweise acylierte OH-Gruppen, die verseift u. mit Aldehyd umgesetzt werden können. Man verwendet die Massen für Überzüge, Filme, Fäden, Lacke, Firnis, Imprägnierungen, Schleifmittel, als Celluloid-, Guttapercha-, Schellackersatz, für *Linoleum*, künstliches Leder, Isoliermaterial; man kann sie pressen, blasen, spritzen, mit Cellulosederivv., Füllstoffen, wie Holz-, Asbest- u. Schiefermehl, BaSO₄, Korkmehl, Kunstharzen, Kopal u. Styrolharz verarbeiten. — 100 Teile Kautschuk in 1500 Teilen CHCl₃ werden bei 5° mit 900 Teilen einer 15%/ig. Lsg. von Perpropionsäure in Propionsäure bis zum Entstehen einer viscosen Lsg. gerührt. (E. P. 869 716 vom 6/2. 1931, ausg. 21/4. 1932.) PANKOW.

Dewey and Almy Chemical Co., Massachusetts, *Kautschukfasermasse*. Man versetzt Kautschukmilch mit geringen Mengen eines 2- oder 3-wertigen Metallsalzes, wie 0,15% Ca-, Mg-, Cd-Salz auf 30%/ig. Kautschukmilch, insbesondere mit ZnCl₂, imprägniert das Faservließ mit der Kautschukmilch, erhitzt die Fasermasse zunächst an der Oberfläche, wobei sich unter der Wrkg. des wärmeempfindlichmachenden ZnCl₂ eine dünne Koagulationsschicht bildet, die weiteres Abfließen von Kautschukmilch verhindert, u. dann in einem event. ebenfalls ZnCl₂ enthaltenden W.-Bad bis zur völligen Koagulation. Man kann auch die wärmeempfindlich gemachte Kautschukmilch auf die erhitzte Fasermasse auffließen lassen, oder auch die Kautschukmilch mit feinen Fasern vermischen, die beim Eindringen der Kautschukmilch in das Faservlies an der Oberfläche zurückgehalten werden, u. der Oberfläche wildlederartigen Charakter verleihen. Der Zusatz eines Stabilisierungsmittels, wie Casein oder Hamoglobin, ist manchmal vorteilhaft. (E. P. 369 474 vom 30/5. 1931, ausg. 14/4. 1932.) PANKOW.

Erich Gartner und **Max Ruch**, Deutschland, *Kautschukhaltige Fasermassen*. Die Fasern, die mit Kautschukmilch oder -lsg. imprägniert werden, sind alle im gleichen Sinne gerichtet. Durch eine entsprechend geriffelte Walze können sie gewellt werden. Mehrere derartige Fasermassen können auch unter Kreuzung zu *Kunstleder* vereinigt werden. Man verwendet sie für Bänder, Riemen, biegsame Schläuche u. dgl. (F. P. 721 969 vom 26/8. 1931, ausg. 10/3. 1932. D. Prior. 16/9. 1930.) PANKOW.

Antonio Ferretti, Italien, *Asbestkautschukmassen*. Die Fasern werden in W. suspendiert, worauf man sie mit Al₂(SO₄)₃ beizen kann. Hierauf setzt man die Kautschukmilch zu. Statt vor dem Zusatz der Kautschukmilch zu beizen, kann man letztere auch nach Mischung mit der Fasersuspension mit NaCl oder NH₄Cl koagulieren. Zweckmäßig setzt man zu der Asbestsuspension (oder event. zu der Kautschukmilch) NaOH oder Na₂CO₃ u. wäscht die Fasersuspension danach wieder zwecks Entfernung des Alkali. Dadurch wird vorzeitige Koagulierung der Kautschukmilch durch die CaO u. MgO enthaltenden Asbestfasern vermieden. Ein stets gleichmäßiges Prod. erhält man, indem aus getrennten Behältern die Asbestsuspension, die Kautschukmilch u. das Koagulationsmittel nacheinander in eine gemeinsame Röhre fließen, von wo die fertige Mischung auf ein Sieb oder Filter läuft. Durch Regelung des Abstandes der Zuleitungen voneinander u. von dem Sieb kann man die Eigg. des Endprod. beeinflussen. Alterungsschutzmittel u. Ultrabeschleuniger setzt man zweckmäßig zu der

Fasersuspension, man kann sie auch gleichzeitig oder nach der Kautschukmilch zugeben oder zum Teil vorher u. zum Teil nachher. Mehrere auf dem Sieb erhaltene Platten können verpreßt oder nochmals in Kautschukmilch getaucht werden. Verwendung für Wandbelag, Teppich, Laufdecken bei Reifen, Bremsbänder u. a. (F. P. 714 799 vom 4/4. 1931, ausg. 19/11. 1931. It. Prior. 11/4. 1930.) PANKOW.

Martin Bandli, Schweiz, *Kautschukersatz*. Man l. *Celluloseacetat* in einem Lösungsmittelgemisch, von dem zumindest ein Lösungsm. mit der später zur Anwendung kommenden Fallfl. mischbar ist u. von dem zumindest ein Lösungsm. mit der Fallfl. nicht mischbar ist. Gleichzeitig oder nachfolgend wird der Celluloseacetatlg. ein Weichmachungsmittel zugefügt. Die so bereitete Celluloseacetatlg., der man gegebenenfalls noch Aldehyde zugefügt hat, wird mit Fallfl., insbesondere mit W. gefällt. Das Verf.-Prod. dient zur Herst. von *Wachstuch*, *Kunstleder*, *elektr. Isoliermitteln*, *künstlichen Kautschukpackungen*. (E. P. 365 526 vom 15/10. 1930, ausg. 18/2. 1932.) ENGEROFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Arthur N. Parrett**, Wilmington, Delaware, *Verfahren zur Herstellung wetterfester gummiüberzogener Gewebe z. B. für Autokarosserien, Regenmäntel usw.* Gewebe werden mit Kautschuk überzogen, bossiert, erhalten dann einen Auftrag eines Öl-Harzlackes, auch Öl-Asphaltlack, u. werden vulkanisiert. Schließlich wird ein Lack aus Pyroxylin u. trocknendem Öl aufgebracht. Zahlreiche Beispiele für die Zusammensetzungen der verwendeten Lacke sind angegeben. Das Verhältnis von Pyroxylin zu trocknendem Öl im Schlußauftrag ist etwa 1:2 $\frac{1}{2}$. (A. P. 1 818 575 vom 22/10. 1927, ausg. 11/8. 1931.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Arthur N. Parrett**, Wilmington, Delaware, *Verfahren zur Herstellung gummiüberzogener Gewebe*. Die Gewebe werden mit Kautschuk überzogen, bossiert, erhalten dann einen Auftrag eines Pigment enthaltenden Asphaltlackes u. werden vulkanisiert. Als Schlußschicht wird ein Lack, bestehend aus z. B. 150 Teilen Nitrocellulose, 450 Teilen Kunstharz, 300 Teilen Eisenoxyd u. etwa 2770 Teilen Lösungsm., aufgebracht. Das verwendete Kunstharz ist beispielsweise durch Erhitzen von 23 Teilen Glykol mit 54 Teilen Phthalsäureanhydrid u. 23 Teilen Ricinusöl hergestellt. (A. P. 1 818 576 vom 7/2. 1930, ausg. 11/8. 1931.) BRAUNS.

Thomas H. Dumper, übert. von: **Hans Richard Haertel**, Massachusetts, *Streichwaren aus Kautschuk*. Zur Herst. von Regenmänteln u. dgl. wird das Gewebe mit einer Kautschukmischung gestrichen, die keinen Farbstoff, jedoch erhöhte Mengen ZnO enthält. Durch Bestreichen mit einer Carbonatlg. (von Mg, Zn, Ag, Pb) wird die Klebrigkeit der Kautschukoberfläche zerstört. Darauf folgt eine Deckschicht, die den Farbstoff u. geringe Mengen ZnO enthält. Bei gleicher Farbwrkg. ergibt sich eine beträchtliche Ersparnis an Farbstoff. Diese Deckschicht wird wieder mit Carbonatlg. behandelt. (A. P. 1 836 660 vom 23/10. 1928, ausg. 15/12. 1931.) PANKOW.

[russ.] **Boris Wassiljewitsch Bysow**, *Natürlicher Kautschuk* (Geschichte, Arten, Anbau in der USSR u. anderen Ländern). Leningrad: Gosschimtechisdat 1932. (100 S.). Rbl. 1,25.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

P. Müller, *Über Vorsaturation*. Vf. berichtet über sein neues Vorscheidungs- bzw. Vorsaturationsverf., das sich mit dem von v. HEYDEN mitgeteilten Verf. (vgl. C. 1932. I. 3004) in den Grundprinzipien deckt, u. hebt dabei die Vorteile der kleinen Abänderungen seiner eigenen Methode hervor. (Dtsch. Zuckerind. 57. 345—46. 365—66. 23/4. 1932.) TAEGENER.

J. Marchés, *Beitrag zur Kenntnis des Sedimentiervorganges*. Bei den Verss. mit Ca-Phosphat war innerhalb der untersuchten Grenzen (von 0,365—1,702 g Nd. in 10 ccm Suspension) nach 75 Min. Reinsaft in % u. Nd-Konz. umgekehrt proportional, bei Konz. unter 0,365 g nimmt die Menge Reinsaft relativ stärker zu. In Saccharose-lsgg. ist der Einfluß variierter Brixgrade zwischen 15—20 gering, Superceel ist ohne Einfluß; bei zunehmender Durchkochdauer der Suspension geht die Absetzung nur wenig zurück. Bldg. des Nd. bei 30° statt bei 100° bringt nur wenig Verbesserung, Zusatz von KCl keine. Anwendung der Ergebnisse auf den Defekationsvorgang, der bei 100° bedeutend bessere Absetzung als Kalkung bei 30° gibt, was sich aber bei höherem Säuregrad immer mehr ausgleicht. Aufbewahren bei höherer Temp. läßt das Vol. des Nd. kleiner werden. Zusatz von Rohsaft zu Kalkmilch liefert schlechtere Sedi-

mentation als umgekehrt. Zusatz des Kalkes als Saccharat senkt die Menge Reinsaft, jedoch unter Erhöhung der Klarheit. (Arch. Suikerind. Nederl.-Indië 1932. 750—85. Pasoeroean.) GROSZFELD.

Max Stuntz, *Die Unabhängigkeit von Verdampf- und Kochstation und die Verbesserung der Wärmewirtschaft durch Brüdenrücknahme bei der Verkokung in Zuckerfabriken und Raffinerien*. Vf. behandelt die Frage, ob es bei den bekannten Nachteilen der Abhängigkeit von Verdampf- u. Kochstation angebracht ist, die beiden Stationen unabhängig voneinander zu betreiben. Aus den wärmetechn. Erörterungen eliminiert Vf. die Bedingungen, unter denen dies in Ausnahmefällen möglich sein dürfte. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 335—43. 27/4. 1932.) TAEGENER.

Leone Montefiore, *Berechnung der Übertragungsflächen in Mehrkörperverdampfapparaten*. (Ind. saccarifera Italiana 25. 47—50. Febr. 1932.) R. K. MÜLLER.

E. Ebbrecht, *Ein Vorschlag zur einheitlichen Bestimmung der Filtrierfähigkeit von Kieselgur*. Vf. wendet sich gegen die Ausführungen von STRUMPF (C. 1932. I. 2906). In der dort beschriebenen Weise kann nur ein Teil der Filtrationsfähigkeit einer Kieselgur u. auch nur ungenau festgestellt werden. Maßgebend für die Brauchbarkeit einer Kieselgur kann auch hier nur der prakt. Vers. im Betriebe sein. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 177—78. 5/3. 1932.) TAEGENER.

Strumpf, *Zur einheitlichen Bestimmung der Filtrierfähigkeit von Kieselgur*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit dem vom Vf. (C. 1932. I. 2906) beschriebenen App. kann nicht nur die Filtrationsgeschwindigkeit, sondern auch ein großer Teil aller Eigg., die die Filtrationsfähigkeit bedingen, bestimmt werden. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 196. 12/3. 1932.) TAEG.

E. Ebbrecht, *Zur einheitlichen Bestimmung der Filtrierfähigkeit von Kieselgur*. (Vgl. vorst. Ref.) Erweiterung. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 230. 26/3. 1932.) TAEGENER.

A. Brieghel-Müller, *Zur Bestimmung der Filtrierfähigkeit von Kieselgur*. Zu der Diskussion STRUMPF—EBBRECHT (vgl. vorst. Ref.) bemerkt Vf., daß es notwendig ist, zwischen Siebwrkg. (Permeabilität) u. Adsorptionswrkg. (akt. Oberfläche) des Filtermediums zu unterscheiden. Bzgl. der Best. der Siebwrkg. ist als Standardmethode Sichtung, Schlämzung u. Sedimentation zu nennen. Zur Sedimentationsanalyse wird die Pipettemethode von ANDREASEN empfohlen. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 266—67. 9/4. 1932.) TAEGENER.

A. Salmony, *Eine neue Natriumlichtquelle für Zuckeruntersuchungen*. Beschreibung einer neuen monochromat. Lichtquelle von großer Leuchtdichte mit Füllung aus Edelgas u. metall. Natrium; die Farbe des Edelgases ist bald nach Inbetriebnahme der Lampe verschwunden, so daß alsdann nur das monochromat. Na-Licht ausgestrahlt wird. Die Lichtdichte beträgt etwa 4—6 HK/qcm. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 374. 30/4. 1932.) TAEG.

W. E. Callingham, *Das „Salometer“, ein elektrischer Aschenbestimmungsapparat*. Beschreibung des neuen verbesserten Modells, das eine Genauigkeit von 0,005% ergibt. (Internat. Sugar-Journ. 34. 150. April 1932.) TAEGENER.

Vl. Stanek und **K. Sandera**, *Bestimmung des Volumgewichtes der Saccharose*. Beschreibung eines App., der sich auf die Messung des Luftvolumens nach dem Auflösen von raffiniertem Zucker gründet, da aus dieser Angabe u. dem bekannten Gewicht der zum Versuch verwendeten Raffinaden das Volumengewicht leicht berechnet werden kann. Umrechnungsmethode u. Meßgenauigkeit. Einzelheiten im Original. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56. 396—99. 22/4. 1932.) TAEGENER.

V. Maštalič, *Melasse als Grundlösung für das Studium der Adsorption in der Zuckerfabrikation*. II. Filtration. Einfluß des pH . (I. vgl. C. 1932. I. 2249.) Zu opt. Messungen müssen die Lsgg. immer über Kieselgur filtriert werden, die in größerer Menge ein bedeutendes Entfärbungsvermögen besitzt. Vor allem erleichtert eine Vorfiltration über Kieselgur die Entfärbung mit Aktivkohlen, während umgekehrt die Kieselgur nach der Entfärbung mit Aktivkohlen noch eine bedeutende Entfärbung ergibt, da sie auch mit Sicherheit die von der in das Filtrat durchgegangenen Kohle bewirkten Trübungen beseitigt. Die Dispersität der Melassefarbstoffe ändert sich schon durch bloßes Stehenlassen, besonders bei solchen Lsgg., deren Stabilität bereits durch Behandlung mit Kieselgur herabgesetzt wurde. — Bedeutend ist der Einfluß der pH auf die Farbe der Melasse. Bei Alkalisierung der bereits alkal. Melasse gehen in der Lsg. noch andere Veränderungen vor sich, als nur rein indicator. Beim Ansäuern erfolgt zunächst ein indicator. Aufhellen, dem bald ein Ausfällen der Farbstoffe folgt; hierdurch wird eine scheinbare Verdunklung hervorgerufen, die sich aber durch Filtration beseitigen läßt. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 56. 337—44. 25/3. 1932.) TAEGENER.

XV. Gärungsgewerbe.

P. Petit, *Die Gärung und die Rohfrucht*. In Würzen aus 3 Teilen Malz u. 1 Teil Rohfrucht degeneriert die Hefe nicht schneller als in reiner Malzwürze. Zwischen Mais u. Reis als Rohfrucht besteht in dieser Hinsicht kein Unterschied. (Brasserie et Malterie 22. 1—5. 20/3. 1932.) KOLBACH.

L. Heinz und **F. Mazanec**, *Versuche über den Einfluß der schwefligen Säure in der Melasse auf die alkoholische Gärung*. Die Gärverss. wurden mit der Apparatur von HAYDUCK-KUSSEROW durchgeführt. Ein SO₂-Geh. der Melasse bis zu 0,05% beeinflusst die Gärung nicht merklich. Durch 30 Min. langes Kochen der verd., sauren Melasse wird die SO₂ in der Menge, wie sie in den zur Verarbeitung gelangenden Melassen enthalten ist, unschädlich gemacht. (Brauer-Hopfen-Ztg. Gambrinus 59. 68—71. April 1932.) KOLBACH.

H. Rudolf, *Schweflige Säure in Melassen*. Je nach dem angewandten Klärverf. ist schweflige Säure mehr oder weniger schädlich. Bei saurer, h. Klärung mit gleichzeitiger Lüftung entweicht der größte Teil der SO₂. (Brennerei-Ztg. 49. 26. 17/2. 1932.) KOLBACH.

Max Schmidtnr, *Schweflige Säure in der Melasse*. Im Gegensatz zu CLASSEN (C. 1932. I. 2907) vertritt der Vf. die Ansicht, daß schon geringe Mengen von SO₂ (0,011%) qualitätsschädigend auf die Hefe wirken können. (Brennerei-Ztg. 49. 26. 17/2. 1932.) KOLBACH.

H. Claassen, *Zur Frage der Eignung der Melassen verschiedener Herkunft für die Herstellung von Bäckereihefen*. Erörterungen über den verschiedenen Geh. der Melassen an Farbstoffen, schwefliger Säure u. Stickstoff u. über die damit zusammenhängenden Fabrikationsschwierigkeiten (vgl. C. 1931. II. 2943. 1932. I. 2907). (Dtsh. Zuckerind. 343—44. 16/4. 1932.) KOLBACH.

Otto Hummer, *Neue Wege und Methoden in der Preßhefefabrikation*. Kurze Beschreibung eines neuen Kühlverf. für Preßhefe. (Brennerei-Ztg. 49. 26. 17/2. 1932. Wien.) KOLBACH.

J. Raux, *Die Malze für obergärige Biere*. Zusammenfassende Darst. (Brasserie et Malterie 22. 5—11. 20/3. 1932.) KOLBACH.

W. Kilp, *Über die Wirkung von Hafermalz gegenüber Gerstenmalz beim Maischprozeß*. Bei Laboratoriumsverss. mit Kartoffelflocken u. Malz wurde festgestellt, daß für den Stärkeabbau beim Maischen u. für die A.-Ausbeute bei der Gärung das Hafermalz dem Gerstenmalz fast gleichwertig ist. Da die verzuckernde Kraft des Hafermalzes sehr klein ist (vgl. KILP, C. 1931. II. 924), muß eine hohe verflüssigende Kraft angenommen werden. Im prakt. Brennereibetrieb kann das Gerstenmalz durch gut gekeimtes Hafermalz ersetzt werden. (Ztschr. Spiritusind. 55. 75—77. Brennerei-Ztg. 49. 61—62. 20/4. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLBACH.

B. D. Hartong, *Die Eiweißgerbstoffverbindungen während der Gärung und Lagerung des Bieres*. (Vgl. C. 1930. II. 1458.) Der Eiweißgeh. der mit Tonerde adsorbierbaren Eiweiß-Gerbstoffverbb. ist im Bier höher als in der Ausschlagwürze. Die Eiweiß-Gerbstoffmicellen adsorbieren während der Gärung u. Lagerung weitere Eiweißstoffe, die aus dem Malz oder vielleicht auch aus der Hefe stammen. Das Gerbstoff-Eiweißverhältnis der Micellen betrug z. B. in der Würze 1:1,2 u. im Bier 1:2,3. Bei gleicher Hopfengabe wechseln die Verhältniszahlen mit dem verwendeten Malz. (Wehschr. Brauerei 49. 97—99. 26/3. 1932. Amersfoort, Phönix-Brauerei.) KOLBACH.

P. Petit, *Die Widerstandsfähigkeit der Biere gegen Infektionen*. (Brasserie et Malterie 22. 17—21. 5/4. 1932.) KOLBACH.

Richard Koch, *Sind Colibakterien im Bier lebensfähig?* Mittels Keimzahlbestst. wurde die Widerstandsfähigkeit von 10 verschiedenen Stämmen der Coligruppe gegenüber hellen u. dunklen Bieren geprüft. Es ergab sich, daß die echten Colibakterien widerstandsfähiger waren als die atyp. Bei 4 bis 5° geht die Abtötung der Keime durch das Bier langsamer vor sich als bei 20°. Neben dem A.- u. Kohlensäuregeh. ist die freie Säure des Bieres in erster Linie für seine keimtötende Wrkg. verantwortlich zu machen. (Wehschr. Brauerei 49. 110—12. 116—20. 9/4. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLBACH.

Biermann, *Versuche und Erfahrungen bei der Weinbehandlung, unter besonderer Berücksichtigung des Seitzschen Entkeimungsfilters*. Bei Weinen aus Most von D. 1,0085 u. Säuregehh. über 10 g/l sind Entsäuerung mit CaCO₃ u. Förderung des biol. Säurerückganges, schwache Schwefelung u. geeigneter Verschnitt zu empfehlen. Bei Quali-

tätswein aus Most von D. 1,0100—1,0110 empfiehlt sich Erhaltung der nach dem 1. Abstich noch vorhandenen Glucose, deren völlige Vergärung den Wein unharmon. macht. Hierzu ist das Entkeimungsverf. einem Zusatz von SO₂ weit überlegen. Bei naturreinen Weinen mit 80—90 g/l können bis zu 20 g/l Restglucose den harmon. Geschmack bei gutem Bukett sehr fördern. (Wein u. Rebe 14. 6—32. Mai 1932. Geisenheim a. Rh.)

GROSZSFELD.

J. G. Brown, *Entfernung von Eisen aus Traubensaft mittels Kaliumferrocyanid*. Beschreibung des Verf. u. Betonung der Notwendigkeit genauer chem. Kontrolle. Zur Prüfung auf Rest-HCN im behandelten Saft empfiehlt sich folgende verschärfte Probe: 50 ccm 4-n. H₂SO₄ + 0,5 g Cu₂Cl₂ + 250 ccm Saft werden im Dampfstrom dest., das Dest. (150 ccm) in 2—3 ccm 0,1%ig. NaOH-Lsg. aufgefangen, unter vermindertem Druck auf 10 ccm eingengt, 5 ccm 3%ig. FeSO₄-Lsg. zugegeben, weiter auf 1—2 ccm eingengt, etwas KF zugefügt u. mit H₂SO₄ eben angesäuert. Bei Ggw. von HCN oder K₄Fe(CN)₆ im Saft tritt sofort Blaufärbung ein. (Fruit Products Journ. Amer. Vinegar Ind. 11. 274—75. Mai 1932.)

GROSZSFELD.

Eduard Jacobsen, *Vorschläge und praktische Versuche zur Herstellung von Qualitätsobstweinen*. Durch Pasteurisation vor dem Vergären können selbst schwachstichige Früchte brauchbar gemacht werden. Hydraul. Pressung liefert gehaltreichere Säfte als Handpressung. Starke Schwefelung ist bei Obstwein zu vermeiden, ebenso, außer bei Heidelbeeren, das Stehenlassen der Maische. Weitere Angaben über Schönung, Entkeimung, Lagerverluste, Zusatz von Milchsäure u. Abfüllung. (Österreich. Spirituosen-Ztg. 31. Nr. 18. 5—6. u. Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 210—11. 5/5. 1932. Berlin SW 61.)

GROSZSFELD.

C. von der Heide, *Erkennung von weißem Wein aus roten Trauben*. Anschließend an DIEMAIR (vgl. C. 1932. I. 3005) wird über zufällige Beobachtungen des Vf. u. von ALFA berichtet, nach denen entfärbter Rotwein sich mit verd. HCl rosa färbt. Die Rk. wurde auch schon 1898 von CARLES beschrieben. (Wein u. Rebe 14. 3—4. Mai 1932. Geisenheim, Weinchem. Versuchstation.)

GROSZSFELD.

N. Karamboloff, *Eine neue (?) Reaktion, um das Vorhandensein von Kunstfarben in den Weinen festzustellen*. 5 ccm des Rotweines werden zum Sieden erhitzt, dann je nach Färbung 3—5 ccm 30%ig. H₂O₂ zugegeben, wobei Naturweine in 1—15 Min. in Gelb, Hellgelb, Citronengelb, ausnahmsweise in Dunkelgelb (bei alten dunklen Rotweinen) übergehen, künstlich gefärbte einen roten Stich behalten. Ausnahme bei einer Direktsorte „Ottelo“, die sich erst in 24 Stdn. entfärbte. (Wein u. Rebe 14. 5. Mai 1932.)

GROSZSFELD.

J. Vinas, *Prüfung der Entfärbungskraft von in der Weinkellerei verwendeten Kohlesorten*. Vf. bestimmt die Kohlemenge, die die gleiche Entfärbung hervorruft, wie 1000 g einer Vergleichskohle (gereinigte Tierkohle) für 1 hl des gleichen Weines. In einer Weinprobe wird mit je 2 g dieser Kohle u. 200 ccm Wein ein vorläufiger Entfärbungsvers. ausgeführt, aus der Abweichung der Restfärbung nach einer Kurve die voraussichtlich nötige Menge der zu prüfenden Kohle abgelesen u. damit der Vers. wiederholt. Die Eig. einiger Kohlesorten, mehr rote als gelbe Farbstoffe u. umgekehrt fortzunehmen, so daß der Wein gelblich oder rötlich bleibt, wird durch Erhöhung der Kohlemenge überwunden. Auch Zusatz von wenig H₂SO₄ kann besonders zur Freimachung von Farbstoffen aus der Bindung an SO₂ bei dem Vers. von Vorteil sein. (Ann. Falsifications 25. 141—45. März 1932. Béziers, Lab. Oenologique.)

GROSZSFELD.

L. Semichon und M. Flanzly, *Untersuchungen über die organischen Säuren der Weine und der natürlichen oder vergorenen Fruchtsäfte*. I. Definition der Acidität und Bestimmung der organischen Säuren. (Vgl. C. 1932. I. 1168 u. 1962.) Beschreibung des neuen Verf. (vgl. C. 1930. I. 2645) u. Vergleich mit anderen in Tabellen. Alle Titrierverf. mit NaOH sind unbrauchbar, das mit Ca(OH)₂ bei Tüpfeln gegen Lackmus liefert fast die gleichen Werte wie das neue Verf. Die pH-Best. kann wegen ihres ganz anderen Charakters die Best. der Acidität nicht ersetzen. (Ann. agronom. 2. 199—214. März/April 1932. Narbonne, Stat. Centrale d'Oenologie.)

GROSZSFELD.

R. Gille, *Methode zur Bestimmung der freien Säure in gefärbtem Milieu, besonders in Weinen*. Durch Tüpfeln mit Phenolsulphophthaleinlsg. (Herst.: 0,02 g des Farbstoffes in ausgekochtem W. l., 1,1 ccm 0,05-n. NaOH zusetzen, auf 1 l auffüllen) auf einer Porzellanplatte erhält man scharfe u. richtige (bei pH = 7) Endpunkte. (Ann. Falsifications 25. 146—47. März 1932. Alger.)

GROSZSFELD.

Henri Astruc und André Castel, *Beitrag zur Bestimmung der flüchtigen Säure im Wein*. (Vgl. C. 1932. I. 2393 u. 1454.) Vergleichende Verss. nach DUCLAUX, MATHIEU

u. BLAREZ mit guten Übereinstimmungen. Das Verf. von DUCLAUX-GAYON (Titration der flüchtigen Säuren mit 0,1-n. NaOH gegen Phenolphthalein) liefert genügend genaue Ergebnisse. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 14. 145—52. 15/4. 1932. Stat. Oenologique du Gard.) GROSZFELD.

L. Benvegnin und E. Capt, *Beitrag zum Studium einiger Methoden zur Bestimmung der Milchsäure in Most und Wein*. (Vgl. C. 1932. I. 886.) Ein Vergleich der Verff. von MÖSLINGER (1901), VON FELLENERG (vgl. C. 1922. IV. 64) u. von BONIFAZI (vgl. C. 1926. I. 3365), von denen letzteres das einfachste ist u. für 1—4 g Milchsäure im l gute, bei 2,5 g fast theoret. Werte liefert, aber für Most nicht anwendbar ist. Über 4 u. unter 1 g empfiehlt sich das (umständlichere) Verf. von VON FELLENERG. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 46—64. 1932. Lausanne, Station fédérale d'essais viticoles.) GROSZFELD.

Th. von Fellenberg und Stan. Krauze, *Titrimetrische Zuckerbestimmung in Wein*. Umarbeitung des früheren Verf. (vgl. C. 1920. IV. 536) für das Schweizer. Lebensmittelbuch, Angabe einer Arbeitsvorschrift. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 77—81. 1932. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

Ernst Goitein, *Über das Verfahren zum Nachweis naturreiner und gezuckerter Weine*. (Wein u. Rebe 13. 455—58. 1932. — C. 1932. I. 2394.) GROSZFELD.

Th. von Fellenberg, *Kupferbestimmung in Wein*. Nach der Vorschrift (Einzelheiten im Original) werden 50 ccm Wein mit H₂SO₄ + HNO₃ + H₂O₂ mineralisiert, das Cu zunächst mit H₂S, dann mit Traubenzucker in Seignettesalzlg. abgeschieden, in HCl + NaCl-Lsg. (vgl. C. 1920. IV. 536) gel. u. mit 0,01-n. Lsgg. jodometr. titriert. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 70—71. 1932. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

H. Ohrt, *Über das Vinalcometer*. Vf. spricht dem unter dem Namen Vinalcometer im Handel befindlichen App. zur Best. des A. in alkoh. Lsgg., insbesondere in Wein, unter Angabe der Gründe eine prakt. Bedeutung ab. (Glas u. Apparat 13. 65—66. 1/5. 1932. Ilmenau.) ECKSTEIN.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

John S. Andrews und C. H. Bailey, *Die Verteilung des organisch gebundenen Phosphors im Weizen*. Zur Best. des Keimlingsanteils als Vitaminträger in Weizenprodd. untersuchte Vf. die P-Verteilung im Keimling u. in Weizenkleie:

Phosphor	Kleie		Keimling	
	gefunden %	Anteil des Gesamt-P %	gefunden %	Anteil des Gesamt-P %
Gesamt	1,646	—	1,244	—
Phytin	1,415	85,96	0,597	47,98
Lipoid	0,028	1,7	0,071	5,70
Andere	0,203	12,33	0,576	46,3
Extrahiert durch 2%ige HCl	1,61	97,8	1,004	80,71

Im möglichst weit gereinigten Endosperm (0,35% Asche) wurden 0,32% Phytin gefunden. (Ind. engin. Chem. 24. 80—82. Jan. 1932. Minneapolis, Minn., General Mills.) HAEVECKER.

E. G. Dresel und H. O. Hettche, *Untersuchungen über Knäckebrote im Vergleich mit anderen Broten*. In seiner chem. Zus. ist das Knäckebrot (K.) dem Roggenbrot am ähnlichsten, in seinen physikal. Eigg. aber erheblich überlegen. Gegenüber letzterem (mit Zusatz von 6% Weizenmehl) war die Ausnutzung der Trockenmasse von K. 1,3% ungünstiger, die des Eiweißes dagegen 3,5%, der Rohfaser 7,8% günstiger. K. ist auch bei dauerndem u. einseitigem Genuß schmäckhaft, von hohem Sättigungswert u. bewirkt weniger unangenehme Riechstoffe im Stuhl. (Arch. Hygiene 108. 1—19. April 1932. Greifswald, Univ.) GROSZFELD.

W. Kirsch und H. Jantzon, *Quantitative Untersuchungen über die Nährstoffverluste bei der Lagerung von Kartoffeln und Rüben in Miele und Keller*. Die Unterschiede in den Lagerungsverlusten bei eingemieteten u. eingekellerten Kartoffeln sind bei etwa gleichen Temp. nicht sehr groß, bis April 14,8 bzw. 11,2, bis September 54,7 bzw. 53,1%. Die Zus. der Trockensubstanz ändert sich unwesentlich, die Stärkeverluste

durch Atmung sind gering. Bei Rüben waren die Unterschiede sehr groß, bis Anfang April 5,5 gegen 42,3%. Von dem anfangs vorhandenen Zucker von 53,46% waren nur noch 40,68 bzw. 6,32% vorhanden. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 4. 240—48. Mai 1932. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

G. Ruschmann, *Das Braunwerden der Kartoffeln beim Dämpfen und ihre schlechte Säuerung*. Vorl. Mitt. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. A. Allg. ref. Teil 61. 176—77. April 1932. — C. 1932. I. 1964.) GROSZFELD.

T. A. Pickett, *Vergleichende Untersuchung von Säften aus gefrorenen Früchten*. Bei den bei — 12,2° u. — 73,3° verschiedenen lange (1 Tag bis 3 Monate) eingefrorenen Früchten wurde eine Zunahme der freien Säure des Presssaftes gefunden, was wahrscheinlich auf einer Erhöhung der Permeabilität der Zellwände, z. T. auch auf einer Austrocknung beruht. (Ind. engin. Chem. 24. 353—54. März 1932. Georgia, Experim. Stat.) GROSZFELD.

E. Manelski, *Die Chemie in der Verwertung der Citrusfrüchte*. Bei der Krankheitsbekämpfung der Orangenbäume haben sich HCN, bei der künstlichen Reifung Äthylen (durch Zers. des Chlorophylls) bei der Konservierung der ganzen Früchte für den Transport chem. Reinigung u. Überzug mit feiner Paraffinhaut bewährt. Das aus den Schalen zu 0,3—0,4% gewinnbare Öl zeigte D.¹⁶ 0,845—0,859, α_D^{20} = 83,5—92°, Abdampfrückstand 4—8, Aldehydgh. 1—2%. Weitere Angaben über Gewinnung u. Konservierung des Saftes, Verarbeitung des Albedos auf Pektin u. der Kerne auf Öl. (Brau- u. Malzind. XXV (32). 62—63. 1/1. 1932. Valencia-Algemesi. Hesperides S. A.) GROSZFELD.

Rüdiger und K. Buding, *Die Verwendung von Agar-Agar zur Klärung von Obst-säften im Vergleich mit der Gelatineklärung*. (Vgl. C. 1932. I. 1168.) Die Agarschönung hat nur für einzelne Fälle Bedeutung. Gut verwendbar ist sie meist zur Entschleimung zäher Weine oder Obstweine. Die Agarwrkg. beruht auf Entladungsvorgängen zwischen entgegengesetzt geladenen Kolloidteilchen. — Die Klärung von Süßmosten mit Gelatine verläuft meist am besten ohne Tanninzusatz. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 53. 214. 7/5. 1932. Hohenheim.) GROSZFELD.

G. Savoja, *Vitamingehalt, Anwendung und Herstellung von Citronensaft*. Vorschläge zur rationellen Ausnutzung von Citronensaft als Vitaminheilmittel, Vorschläge zur prakt. Gewinnung. Literaturbericht. (Industria chimica 7. 284—87. März 1932. Messina.) GRIMME.

Josef Taufer, Andrej Karakoz und Stanislav Koláček, *Einfluß der Zugarbeit auf die Sekretion und Zusammensetzung der Milch bei Milchkühen*. Die Zugarbeit der Kuh bedingte einen Verlust an Milchzucker u. Eiweiß etwa entsprechend dem Rückgange der Milchproduktion unter dem Arbeitseinflusse, infolge Erhöhung der Fettproduktion ist aber der Verlust an Gesamt-Trockenmasse kleiner. Für die Milchsekretion ist die Belastung von geringerer Bedeutung als die Arbeitsdauer. Bei guten Milchkühen sinkt sie absolut u. relativ mehr als bei schlechten. Bei nicht zu starker Ermüdung stellt sich spätestens nach 32 Stdn. die Norm ein. Weitere Einzelheiten im Original. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 8. 194—98. 1932. Brünn, Hochschule für Bodenkultur.) GROSZFELD.

Roemmele und Meyer, *Die Beeinflussung der Milchsekretion durch die Beifütterung von jodiertem Kochsalz unter Berücksichtigung der Allgäuer Verhältnisse*. Durch die Beifütterung von jodiertem Kochsalz wurde der Jodgeh. der Milch gesteigert, die Milchleistung der Tiere u. die sonstige Beschaffenheit der Milch aber nicht verbessert. (Milchwirtschaftl. Forsch. 13. 59—69. 22/4. 1932. Wangen, Allgäu, Staatl. Milchwirtschaftl. Lehr- u. Forschungsanst.) GROSZFELD.

F. Oldenburg, *Beitrag zur Pufferung von verschieden hitzebehandelter Milch unter besonderer Berücksichtigung der Methodik der Pufferungsbestimmung*. Bei der Pufferungsbest. empfiehlt sich Messung mit 0,4-n. Säure u. Lauge sowie 1,5—2 Stdn. Wartezeit zwecks Einstellung des Gleichgewichtes vor der Messung. Die Pufferungskurven roher Milch zeigen bei $p_H = 5,6$ ein ausgesprochenes Pufferungsmaximum, bei $p_H = 4,8$ ein Minimum. Die Pufferwrkg. wird durch die Alkali-, Mg- u. Ca-Phosphate u. -Citrate u. durch die direkte u. indirekte Wrkg. des Caseins bzw. des Casein-Phosphorsäurekomplexes hervorgerufen. Mit zunehmendem Grade der Milcherhitzung wurde ein allmähliches Schwächerwerden des Pufferungsminimums beobachtet, das nach Vers. an saurer Buttermilch durch Erhitzen mit Na₂-Citrat vermutlich durch eine gegenseitige Löslichkeitsbeeinflussung zwischen den einzelnen Milchsäuren u. solchen des Caseins (Zunahme der Pufferung infolge vermehrter Salzlöslichkeit) bedingt ist.

(Milchwirtschaftl. Forsch. 13. 24—38. 22/4. 1932. Kiel, Pr. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

W. Mohr und **W. Müller**, *Der Verlauf der Säuerung in süß eingedickter Magermilch*. I. Mitt. Süß eingedampfte Magermilch war um so schwerer zu säuern, je weiter sie eingedickt war, bei 160—170 Spindelgraden (35,4% Trockenmasse) in 50 Stdn. nur noch sehr wenig. Am stärksten säuerten Jurgurt, Emmentaler u. Kefir. Kahlmhefezusätze zu Jurgurt beeinflussten den Verlauf der Säuerung nur unwesentlich. Mit Säureweckern wurden nur geringere Säuregrade erzielt. Schleimbildner säuerten stark unter Bldg. eines schleimigen Prod., das aber einen widerlichen Geschmack hatte. (Milchwirtschaftl. Forsch. 13. 46—58. 22/4. 1932. Kiel, Pr. Vers.- u. Forschungsanst. f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

Dörge, *Etliches über die Bedeutung der technisch-bakteriologischen Betriebskontrolle in milchwirtschaftlichen Betrieben*. Beobachtung starker Infektionen beim Wege des Rahms zum Butterfertiger u. in diesem, Beseitigung der Fehler durch Desinfektion, besonders mit *Neomoscun* (Herst.: Dr. W. WEIGERT, Hamburg). (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 318—20. 15/5. 1932.) GROSZFELD.

M. Pichard, *Die in der Schokoladenindustrie verwendeten Milcharten*. Angaben über Zus., Herst., Verwendung u. Analyse von Kondensmilch, Blockmilch u. Milchpulver. (Bull. Official Office Internat. Fabricants Chocolat et de Cacao 2. 169—73. April 1932.) GROSZFELD.

P. S. Arup, *Analysen von zwei Proben irischer „Moorbutter“*. Von den Proben wurde die eine (I) in einem Fell in Leitrim, die andere (II) in einem Zuber (Tub) mit zwei Holzgriffen in Tyrone aufgefunden. Zus. der Probe I (II): W. 1,54 (1,10), Quark (Curd) 1,31 (1,64), Casein 0,37 (0,16), Asche 0,10 (0,29), NaCl 0 (0); Kennzahlen des Fettes: RMZ. 0,6 (0,45), PZ. 0,65 (0,75), JZ. 9,2 (9,1), SZ. 190,7 (196,9), mittleres Mol.-Gew. der Fettsäuren 294,2 (284,9), Acetylzahl 20,7 (10,1), F. 45,6 (47,9), Unverseifbares 0,65 (0,58). (Analyst 57. 300—302. Mai 1932. Harcourt Terrace, Dublin Butter Testing Station.) GROSZFELD.

Knut Sjöberg, *Die Jodzahl des Fettes einiger gewöhnlicher Futtermittel*. Im Hinblick auf die Bedeutung der Futtermittel für die Konsistenz der Butter wurden die JZZ. verschiedener Futtermittel nach HANUS bestimmt. Die Ergebnisse sind in ausführlichen Tabellen mitgeteilt (vgl. Original). Futtermittel mit Fett höherer JZ. bewirken größere Weichheit u. höhere JZ. der Butter, solche mit Fett niedriger JZ. geben der Butter harte Konsistenz u. niedere JZ. (Kungl. Landbruks-Akad. Handlingar Tidskr. 71. 30—40. 1932. Medd. Centralanstalten Försöksväsenet Jordbruksområdet Nr. 407. Stockholm, Zentralanstalt f. landwirtschaftl. Versuchswesen.) WILLSTAEDT.

H. M. Langton, *Fett- oder Ölgehalt von konzentrierten Futtermehlen*. Die oft vertretene Forderung eines Höchstfettgeh. in Fleisch- u. Fischmehlen ist entsprechend dem hohen Nährwert des Nahrungsfettes u. seinem Geh. an Vitamin unberechtigt. (Oil Colour Trades Journ. 81. 1397—98. 13/5. 1932.) GROSZFELD.

G. Frölich, *Die neuesten Erfahrungen bei Versuchen mit der Verfütterung von zuckerhaltigen Futtermitteln*. Bericht über Fütterungsverss. nach der Schrot-Schnellmast u. der Kartoffelmast bei erheblichen Zuckerzusätzen mit durchweg günstigen Ergebnissen. Einzelheiten im Original. Die beste Verwertung der Überschüßrüben ist Verfütterung in frischem Zustand. Bei Milchkühen ist die Verwertung aber nur bei Vorliegen hoher Milchergiebigkeit u. bei Zufütterung von Eiweißgaben befriedigend. Auch bei der Mast muß entsprechend Eiweiß zugegeben werden. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 370—73. 30/4. 1932. Halle a. d. S., Univ.) GROSZFELD.

St. Weiser und **A. Zaitschek**, *Über die Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Futterrüben*. Je nach Zuckergeh. kann man 3 Rübensorten mit 54,32 bzw. 45,06 bzw. 36,21% Zucker in der Trockenmasse unterscheiden. Das verdauliche Protein lag zwischen 3,14—2,62%, Stärkewert 58,6—58,0. Der N-Umsatz wird durch Rübenfütterung günstig beeinflusst. Literaturangaben über CaO- u. P₂O₅-Bedarf von jungen Ochsen von 100 bzw. 50 g/1000 kg Lebendgewicht sind um mehr als 50% zu niedrig. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 4. 201—14. Mai 1932. Budapest, Kgl. ung. tierphysiolog. Versuchstation.) GROSZFELD.

F. B. Morrison, *Bedeutung der Qualität oder Art des Proteins bei der Viehfütterung*. Hinweis auf die Bedeutung von Tryptophan, Cystin, Histidin u. Lysin für Erhaltung u. Wachstum sowie Einzelheiten über Vork. bzw. Fehlen dieser Aminosäuren in den Futtermitteln. (Fertiliser 17. 197—98. 27/4. 1932. Cornell Univ., U. S. A.) GROSZFELD.

J. Schmidt und M. Golling, *Über die Zufütterung fertig zusammengesetzter Eiweißfuttermittel (Konzentrate)*. Durch Zufütterung solcher Konzentrate (*Original-Holsatia* bzw. *Clubkraft*) wurden hohe Legeleistungen von 170—204 Eiern je Henne erzielt. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 4. 173—84. Mai 1932. Göttingen, Univ.) GROSZFELD.

C. H. Goulden, *Anwendung der Variablenanalyse auf Experimente in der Getreidechemie*. Mathemat. Abhandlung zur Verrechnung von Analysendaten aus verschiedenen Laboratorien. (Cereal Chemistry 9. 239—60. Mai 1932. Winnipeg, Canada, Dominion Rust Research Labor.) HAEVECKER.

George L. Teller, *Nichtproteinstickstoffverbindungen in Cerealien und ihre Beziehung zum Stickstofffaktor der Proteinberechnung in Cerealien und Brot*. Zur Best. des Nichtprotein-N-Anteils werden die fein gemahlene Getreideschrote 2,5 Stdn. mit 1%ig. NaCl-Lsg. extrahiert. Die Proteinfällung mit Phosphorwolframsäure ist nur in Ggw. von NaCl vollständig. Im Filtrat wird N nach KJELDAHL bestimmt. Die Menge der Nichtproteinverb. in % des Gesamtstickstoffs beträgt ca. 1,5% im Mehl, 7,0% in der Kleie u. 10,4% im Keimling. Der N-Faktor für die in Frage kommenden Nichtproteinverb. beträgt für Asparagin 4,714, Arginin 3,107, Allantoin 2,822, Betain 9,643, Cholin 8,643 u. Lecithin 57,8. Daher ist bei dem hohen Anteil dieser Verb. am Gesamtstickstoff eine Proteinberechnung aus letzterem mittels eines konstanten Faktors stets falsch. Für die isolierten Getreideproteine ist der Faktor 5,7 hinreichend genau. Für Brot stimmt ein Faktor jedoch nie, da Hefe- u. Milcheiweißkörper andere N-Faktoren haben, die nach Herkunft u. Frischezustand dieser Materialien wechseln. (Cereal Chemistry 9. 261—74. Mai 1932. Chicago, Illinois, The Columbus Labor.) HAEV.

Edward H. Hall, *Über die Bestimmung der Stärke in Cerealienprodukten, mit besonderer Berücksichtigung von Reis*. Unter „Stärke“ versteht Vf. alle Substanz, die vom Stärkekorn geometr. eingeschlossen ist, unabhängig von der Natur der Bestandteile. Bei den Verf. von LING u. dem Taka-Diastaseverf. von DAVIS u. DAISCH wird die Amylose, nicht die Stärke bestimmt. Gute Ergebnisse wurden nach O'SULLIVAN (1884) u. BROWN (1903) in folgender Abänderung erhalten: 2,2 g feines Reispulver werden im SOXHLET-App. 1 Stde. mit A., D. 0,92, ausgezogen, im Becherglase im Vol. von 70 ccm mit W. 2 Min. sd. gehalten, dann bei 60° 5 ccm Malzauszug (Malz von 40 bis 50° LINTNER, mit der 20-fachen Menge W. ausgezogen) 3 Min. verzuckert, dann 1,5 Min. gekocht, in einem Zuckerkolben mit 2 ccm Pufferlsg. (500 ccm n. Na-Acetat + 5 ccm Eg., entsprechend $pH = 5,4$ nach Malzzusatz, 4,8 vorher) versetzt, 15 Min. in W.-Bad von 57° gehalten, auf 100 ccm aufgefüllt, 10 ccm Malzextrakt zugefügt u. 60 Min. in dem W.-Bad gehalten. Nach Abkühlen wird auf 250 ccm aufgefüllt, durch Faltenfilter filtriert u. im Filtrat der Zucker nach LANE u. EYNON (vgl. C. 1923. II. 1091) titriert. Nach Abzug des Blindvers. wird der Zucker mit dem Maltose-Stärkefaktor (für Reisstärke u. Malz von 46° LINTNER zu 0,824 gefunden) umgerechnet. — Das Verf. von RASK (vgl. C. 1927. II. 1408) hat verschiedene Fehlerquellen u. ist als Kontrollverf. ungeeignet. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 429—34. 27/11. 1931.) GROSZFELD.

Marcel Pichard, *Die Analyse der Milchsokoladen*. Analysengang, Best. des Fettes mit Ä. u. Abschleudern des Unl. mit 0,1%ig. Na₂PO₄-Lsg., 30 Min. bei 40°, des Cascins im Zentrifugat davon mit CCl₃-COOH, der Erstarrungskurve des Fettes mit thermoelektr. App., Ableitung der Art des Fettes bzw. der Natur der verwendeten Milch (Voll- oder Magermilch) daraus. (Bull. Official Office Internat. Fabricants Chocolat et de Cacao 2. 65—68. Febr. 1932.) GROSZFELD.

Th. von Fellenberg und J. Ruffy, *Zur polarimetrischen Bestimmung von Rohrzucker in Schokolade*. Bei den Verf. von HASSE u. BAKE (vgl. C. 1923. IV. 888) sowie von FINCKE (vgl. C. 1926. I. 2153) treten Zuckerverluste durch Adsorption an den Pb-Nd. ein, die durch Korrektur auf Grund des Geh. an fettfreier Trockenmasse, ermittelt aus dem Fettgeh. (abgekürztes Verf. dafür im Original) berücksichtigt werden. Unabhängig vom Vol. des Unl. wird bei Anwendung von bestimmter Menge W. (vgl. GROSZFELD, C. 1924. II. 2775) wie folgt verfahren: 10 g Schokolade werden in 90 ccm W. von 50° gel., nach Abkühlen die W.-Menge auf genau 96 g gebracht u. mit 4 ccm Pb-Essig geklärt. Nach Prüfung auf reduzierenden Zucker wird bei 20° im 200 mm-Rohr der Drehungswinkel α ermittelt. % Rohrzucker = $7,52 + 0,00061(7,52\alpha)^2 + k$, wobei $k = 0,02$ mal fettfreie Kakao Masse ist. Letztere ist gleich $100 - (\text{Rohrzucker} + \text{Fett})$. Besondere Ablesungstabelle im Original. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 6—17. 1932. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

Bruno Rewald und Wilhelm Höfling, *Quantitative Bestimmungen über den Einfluß des Lecithins auf die Viscosität der Schokolade*. Die mit dem Viscosimeter DUFFING (Herst. STRÖHLEIN & CO., Hamburg) erhaltenen Viscositätskurven (graph. Darst. im Original) ergaben bedeutenden Einfluß von Lecithinzusätzen (0,3—0,5%) sowie die Möglichkeit, graph. den günstigsten Lecithinzusatz zur Ersparung von Fett (z. B. mit 0,3% Lecithin 6% Fett) festzustellen. (Bull. Official Office Internat. Fabricants Chocolat et de Cacao 2. 69—75. Febr. 1932. Hamburg.) GROSZFIELD.

Th. von Fellenberg, *Nachweis der Solubilisierung und Bestimmung des Solubilisierungsgrades von Kakao*. Zur Erkennung der mit Dampf u. Alkalien aufgeschlossenen Prodd. dient die Prüfung mit Jodlsg., Einzelheiten im Original. Zum Nachweis von Alkalizusatz wird 0,1 g Kakao mit 30 ccm CH_3OH aufgekocht, der Auszug verascht, man löst Asche in 0,5 ccm W. u. prüft mit Azolithminpapier. Stärker solubilierte Prodd. werden auch nach Erhitzen mit 5-facher Menge W. im W.-Bad an der alkal. Rk. gegen Azolithmin erkannt, schwächere nicht mehr. Zur Prüfung auf NH_3 werden 2 g Kakaopulver + 1 g MgO mit Azolithminpapierstreifen 10 Min. in verschlossenen Kölbchen beobachtet. Die Berechnung der Menge des Alkalizusatzes erfolgt aus der Asche durch Abzug von je 0,055% für 1% fettfreie Kakaomasse oder aus der nach besonderer Vorschrift erhaltenen Aschenalkalität bei Abzug von 0,25 ccm 0,1-n. für 1 g fettfreie Kakaomasse. Genauigkeit etwa $\pm 0,5\%$. Erfolgte Verwendung von K_2CO_3 oder Na_2CO_3 folgt aus gleichzeitiger Berechnung des Zusatzes aus Asche u. Alkalität mit dem Faktor 0,069 bzw. 0,053. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 29—45. 1932. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFIELD.

Albrecht Grenz, *Untersuchungen über die Schern-Gorlische Ringreaktion in pasteurisierter und roher Milch*. Nachprüfung des Verf. nach KOHN u. KLEMM (vgl. C. 1932. I. 2109). Bei Anwendung einer Tierkohle- oder Carmin suspension war die Rk. bei frisch pasteurisierter Milch immer negativ, nach 24 Stdn. schwach positiv, aber deutlich abfallend. Bei 64° scheint der krit. Erhitzungspunkt der Milch zu liegen. Tiefkühlung u. dann Aufstellung bei Zimmertemp. beeinflusste die Rk. der bei 63° pasteurisierten Milch im Sinne der Rohmilch. (Milchwirtschaftl. Forsch. 13. 39—45. 22/4. 1932. Königsberg, Univ.) GROSZFIELD.

Orla-Jensen, *Proben zur Feststellung des Erhitzungsgrades der Milch*. Zum Nachweis der Dauerpasteurisierung ist bislang nur das cremometr. Verf. von Vf. (vgl. C. 1930. I. 1714) verwendbar. In zweifelhaften Fällen, wenn A = Verhältnis der Dicken der Rahmschicht in verd. bzw. unverd. Milch nahe bei 1 liegt, wird die Verhältniszahl C = Dicke der Rahmschicht in verd. Milch/Fettgeh. der unverd. Milch zu Hilfe gezogen. Für Rohmilch ist C = 3,9—10, im Mittel 8,3, bei dauerpasteurisierter Milch 0,1—3,7, im Mittel 1,3, bei stassanisierter Milch 0—0,3. Die Grenzlinie zwischen Milchplasma u. Rahmschicht kann mit gewissen Farbstoffen deutlicher gemacht werden. Für Jersey-Milch mit den relativ großen Fettkügelchen oder homogenisierte Milch ist die Probe ungeeignet. Weitere Einzelheiten in Tabellen nach von J. JACOBSEN ausgeführten Bestst. Für die Stassanisierung kann die STORCHSche Rk. als obere Grenze benutzt werden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 300—08. März 1932. Kopenhagen.) Gd.

Jean Pien und G. Maurice, *Die Bestimmung des Fettes in Magermilch*. I. Die Verf. von ADAM u. RÖSE-GOTTLIEB liefern nach den vergleichenden Verss. das ganze Fett der Magermilch u. dazu den größten Teil (vielleicht alles) Lecithin. Das Verf. von GERBER betrifft nur das Fett, kein Lecithin (Verss. an künstlichen Fett-Lecithinmischungen) bei vernachlässigbar kleinen Verlusten. Ein besonderes Butyrometer für 20 ccm Milch (Abbildung u. Arbeitsvorschrift im Original) ermöglicht besonders genaue u. einfache Ausführung der Best. (Lait 12. 269—89. April 1932.) GROSZFIELD.

Jean Pien und G. Maurice, *Die Bestimmung des Fettes in Magermilch*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Das beschriebene GERBER-Verf. mit dem neuen Butyrometer, bei dem nach wiederholtem Schleudern die Ablesung nach 3 Stdn. Stehen bei 65—70° erfolgt, liefert exakte Ergebnisse. (Lait 12. 389—99. Mai 1932.) GROSZFIELD.

Louis Warneke, *Versuche mit dem Fucoma-Gerber-Verfahren*. Bericht über Einführung der Fettbest. in Milch nach GERBER-FUCOMA an Stelle des BABCOCK-Verf. mit dem Ergebnis bedeutend erhöhter Genauigkeit u. Ablesungsschärfe. (Milk Plant Monthly 21. Nr. 4. 78—79. April 1932. Brooklyn, M. H. Renken Dairy Co.) Gd.

L. C. Janse, *Trockensubstanzformel für Milch*. Entgegen DE WAAL (vgl. C. 1932. I. 885) ergibt die Codexformel oder die von MOESLINGER bei Fettgeh. unter 4,31% die besten Werte; bei höherem Fettgeh. ist der Geh. an Trockensubstanz nicht zu

berechnen, sondern besonders zu bestimmen. (Chem. Weekbl. 29. 219—20. 2/4. 1932. Leeuwarden, Bond v. Coöp. Zuivelfabrieken.) GROSZFELD.

H. Hostettler, *Über den Nachweis von Salicylsäure, p-Oxybenzoesäuremethyl-, -äthyl-, -propylester, Benzoesäure und p-Chlorbenzoesäure in Schmelzkäse*. 40—50 g Käse werden mit Dampf dest. In 50 ccm des Destillates (900 ccm) wird die Salicylsäure colorimetr. bestimmt; weitere 400 ccm werden mit Ä. 4-mal ausgeschüttelt, die Lsg. mit 4 ccm 0,05-n. NaOH ausgezogen, wobei die Ester gel. bleiben u. nach Verdunsten des Ä. mit MILLONS Reagens nachgewiesen werden. Der alkal. Auszug wird mit KMnO₄ gereinigt u. auf Benzoesäure nach nochmaliger Lsg. in Ä. nach MOHLER-VON DER HEIDE-JACOB (1910) geprüft. Zur Probe auf p-Chlorbenzoesäure wird ein Teil des Dampfdestillates mit Ä. ausgeschüttelt, der Rückstand sublimiert u. das Sublimat durch Erhitzen mit CaO auf Cl geprüft. — Der Nachweis der Konservierungsmittel gelingt so noch in einer Konz. von je 0,03% nebeneinander. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 23. 65—70. 1932. Liebefeld-Bern.) GROSZFELD.

Edward T. Illing, *Nachweis von Benzoesäure nach Mohler. I. Untersuchung über die Großfeldsche Modifikation*. GROSZFELD hat die MOHLERSche Benzoesäureprobe wie folgt modifiziert (Ministry of Health Reports on Public Health and Medical Subjects Nr. 39. 1297). Der Benzoesäurerückstand wird 20 Min. mit 1 ccm konz. H₂SO₄ + 0,1 g KNO₃ im Dampfbad erhitzt, nach Abkühlen 2 ccm W. zugefügt, abgekühlt u. 10 ccm 15%ig. NH₄OH + 2 ccm 2%ig. NH₂OH·HCl zugesetzt. Die sich allmählich, schneller beim Erwärmen entwickelnde Färbung kann gegen Lsgg. von NH₄Fe-Alaun + KCNS, die bestimmten Benzoesäuregehalten entsprechen, verglichen werden. Die Methode ergab unzuverlässige Resultate, u. es wurde folgendes Verf. ausgearbeitet: Der Benzoesäurerückstand (als Na-Salz) wird im Salzbad vollständig abdest. Köhlen, Zusatz von 0,1 g KNO₃ + 1 ccm konz. H₂SO₄, Erhitzen während 20 Min. im W.-Bade, Köhlen, Zusatz von 2 ccm W., 10 ccm NH₄OH-Lsg., 2 ccm NH₂OH·HCl (unter Köhlen), 5—6-minutenlanges Erwärmen auf 65°, Köhlen u. Vergleich der Färbung gegen Fe-Cyanatlsgg. (hergestellt wie oben). Es können noch 0,025 mg Benzoesäure nachgewiesen werden. Zimtsäure gibt eine Braunfärbung, die sich von der der Benzoesäure unterscheiden läßt. Über die quantitative Best. der Benzoesäure u. die hierfür verwendete App. vgl. Original. (Analyst 57. 224—32. April 1932.) SCHÖNFELD.

W. Stollenwerk, *Die Bestimmung der Milch-, Essig-, Buttersäure und deren Salze im Silofutter*. Für die Best. der Essigsäure u. Buttersäure nach WIEGNER (vgl. GROSZFELD u. BATTAY, C. 1931. II. 339) wurden folgende abgeänderte Formeln abgeleitet: $E = 3,748 (D_2 + D_3) - 1,143 D_1$, $B = 1,888 D_1 - 1,847 (D_2 + D_3)$. Bei Ggw. von Salzen der organ. Säuren kann deren langsam fortschreitende Umsetzung während der Dest. höhere Acidität vortäuschen als vorhanden ist u. die Zahlen für Buttersäure u. Essigsäure verschieben. Bei Ggw. von Salzen der letzteren im Überschuß kann freie Milchsäure nicht gefunden werden. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A. 8. 558—64. 12/3. 1932. Bonn, Vers.- u. Forschungsanst.) GROSZFELD.

K. Gneist, *Zur Bestimmung der Säuren im Silofutter nach der Wiegnermethode*. Für das Verf. (Zusatz von je 5 ccm H₃PO₄ (D. 1,7), Abdestillieren von 100 ccm) wurden folgende neuen Gleichungen abgeleitet: $E = 3,777 (D_2 + D_3) - 1,141 D_1$ u. $B = 1,912 D_1 - 1,956 (D_2 + D_3)$. Diagramm zur Ablesung der Werte im Original, weitere Angaben für Berechnung der Gleichungen u. Aufstellung des Diagramms bei abweichenden Versuchapp. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 4. 185—200. Mai 1932. Leipzig, Univ.) GROSZFELD.

Standard Brands Inc., Delaware, übert. von: **Charles N. Frey, Elmer B. Brown und Colgate Craig**, New York, *Nahrungsmittel*. Man behandelt *Eiweißstoffe* mit einer Mischung von HCl, einer schwächeren anorgan. Säure, z. B. H₃PO₄ u. einer organ. Säure, z. B. Milchsäure, Glutamin- u. Citronensäure, hydrolysiert die M. in der Wärme, entfernt den Rückstand aus dem hydrolysierten Prod. u. dampft den Extrakt ein. (A. P. 1 854 929 vom 28/11. 1928, ausg. 19/4. 1932.) SCHÜTZ.

Wallerstein Co., Inc., übert. von: **Leo Wallerstein**, New York, *Invertasetrockenpräparat*. Man stellt eine konz. Lsg. von *Invertase* her, setzt eine genügende Menge eines nicht hygroskop. u. durch *Invertase* nicht spaltbaren Zuckers, z. B. *Lactose* oder *Dextrose* hinzu, um einen steifen Teig zu erhalten, der bei einer 50° nicht übersteigenden Temp. getrocknet wird. (A. P. 1 855 591 vom 3/2. 1926, ausg. 26/5. 1932.) SCHÜTZ.

Wallerstein Co., Inc., übert. von: **Leo Wallerstein**, New York, *Invertasepräparat*. Man setzt zu einer 10⁰/₀ig. wss. Lsg. von *Invertase* eine genügende Menge *Rohrzucker*, so daß ein Prod. entsteht, das etwa 70—80% feste Bestandteile enthält. (A. P. 1 855 592 vom 3/2. 1926, ausg. 26/4. 1932.) SCHÜTZ.

Francis C. Beardslee, Los Angeles, Kalifornien, *Behandlung von Nahrungsmitteln mit ultravioletten Strahlen*. Das zu bestrahlende Material wird in einem Behälter mit Rührwerk mit den ultravioletten Strahlen behandelt. Der Mantel des Gefäßes besitzt eine Öffnung zur Einführung der ultravioletten Strahlen, sowie Mittel, um diese entsprechend zu führen. (Can. P. 288 927 vom 23/12. 1926, ausg. 14/4. 1929.) SCHÜTZ.

Francis C. Beardslee, Los Angeles, Kalifornien, *Bestrahlen von Nahrungsmitteln mit ultravioletten Strahlen*. Die Nahrungsmittel werden an der Bestrahlungsvorrichtung während der Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen unter gleichzeitigem Ausbreiten der M. vorbeigeführt. (Can. P. 288 928 vom 23/12. 1926, ausg. 16/4. 1929.) SCHÜTZ.

Francis C. Beardslee, Los Angeles, Kalifornien, *Bestrahlen von Nahrungsmitteln mit ultravioletten Strahlen*. Die Nahrungsmittel werden in einem zylindr. Behälter mit ultravioletten Strahlen behandelt. In dem Behälter befindet sich ein Rührer zum Umrühren des Materials, der mit Schaufeln versehen ist, die dicht an der Wandung des Behälters vorübergehen. (Can. P. 288 929 vom 23/12. 1926, ausg. 16/4. 1929.) SCHÜTZ.

Alphonse André Robert Gérard, Frankreich, *Konservieren von frischen Früchten*. Man umgibt die betreffende Frucht völlig mit einer Schicht von *Cellulosefurnis*. (F. P. 721 426 vom 12/11. 1930, ausg. 3/3. 1932.) SCHÜTZ.

Brogdex Co., übert. von: **Ernest M. Brogden**, und **Miles L. Trowbridge**, Kalifornien, *Schützen von frischen Früchten gegen Schimmel*. Man behandelt die Früchte mit einer wss. Lsg. eines *Alkaliborates* u. H_2SO_4 bei einer Temp. von 120° F. (A. P. 1 852 144 vom 15/12. 1924, ausg. 5/4. 1932.) SCHÜTZ.

Association of American Soap and Glycerine Producers, Inc., übert. von: **John B. Segur**, Chicago, *Behandlung von Früchten für den Markt*. Man taucht die Früchte, z. B. *Weintrauben*, in eine wss. Lsg. von *Glycerin* u. trocknet dann die Früchte, wobei auf ihnen ein feiner Überzug des Mittels verbleibt. (A. P. 1 853 151 vom 12/5. 1930, ausg. 12/4. 1932.) SCHÜTZ.

Association of American Soap and Glycerine Producers, Inc., übert. von: **John B. Segur** und **Kenneth Hoover**, V. St. A., *Konservieren von Datteln*. Man überzieht die Datteln mit einer Haut, die einen *hygroskop. mehrwertigen Alkohol* enthält, der frei von überschüssigem W. ist, z. B. *Glycerin*. (A. P. 1 853 152 vom 12/5. 1930, ausg. 12/4. 1932.) SCHÜTZ.

Wallerstein Co., Inc., übert. von: **Max Wallerstein**, New York, *Herstellung von Schokoladensirup*. Man stellt eine pastenförmige M. aus *Kakaopulver* u. W. im Verhältnis von 1 : 3 her, erhitzt die Mischung auf über 80°, läßt kurze Zeit stehen, kühlt auf 38° ab u. setzt etwas *Diastase* hinzu u. läßt die M. stehen, bis die Kakaostärke umgewandelt ist u. sich das Fett in emulgiertem Zustand befindet, worauf Zucker hinzugefügt wird. (A. P. 1 854 353 vom 27/3. 1928, ausg. 19/4. 1932.) SCHÜTZ.

Wallerstein Co., Inc., übert. von: **Max Wallerstein**, New York, *Herstellung von Schokoladensirup*. Man unterwirft eine pastöse oder sirupähnliche Mischung von *Kakao* u. W. der Einw. eines *Enzympräparates*, das ein *amylolytisches Ferment* enthält, das durch *Bac. mesentericus* oder *Bac. subtilis* erzeugt ist, bis die Umwandlung der Stärke im Kakao erfolgt ist, wobei das Kakaofett emulgiert wird u. die Mischung fl. wird, worauf die M. unter Zusatz von Zucker völlig in Sirupform übergeführt wird. (A. P. 1 854 354 vom 27/12. 1928, ausg. 19/4. 1932.) SCHÜTZ.

Wallerstein Co., Inc., übert. von: **Max Wallerstein**, New York, *Herstellung von Schokoladensirup*. Man unterwirft eine pastöse oder sirupartige Mischung von *Kakao* u. W. der Einw. eines *amylolyt.* u. eines *proteolyt. Fermentes*, z. B. *Papain*, bis die Umwandlung der im Kakao vorhandenen Stärke vollständig u. der Proteingeh. entsprechend verändert ist, worauf das *Kakaofett* sich in emulgierter Form befindet u. die Mischung fl. wird. (A. P. 1 854 355 vom 28/3. 1931, ausg. 19/4. 1932.) SCHÜTZ.

Wilhelm Wolfrum, Wien, *Herstellung von Vorzugsmilch*. Die Milch wird vor bzw. bei ihrem Durchtritt durch Filtersäcke o. dgl. auf einem längeren Weg der Einw. eines *Gleichstromes* geringer Spannung unterworfen. Es werden hierdurch so viele Keime in der Milch abgetötet, daß die Säuerung so weit herabgemindert wird, daß

eine Sauermilch von mildem Geschmack erhalten wird. (Oe. P. 127 823 vom 16/2. 1931, ausg. 25/4. 1932.) SCHÜTZ.

Charles Samuel Bedford, Leeds, England, *Pasteurisierung von Milch*. Man erhitzt die Milch bis zur Pasteurisierungstemp., indem man das die Milch enthaltende Gefäß längere Zeit in kochendes W. stellt u. zwischen Milchgefäß u. das kochende W. einen Lufthahn anbringt, um eine möglichst gleichmäßige Erhitzung der Milch zu bewirken. (E. P. 369 877 vom 28/10. 1931, ausg. 21/4. 1932.) SCHÜTZ.

Nestle's Food Co., Inc., übert. von: **Austin A. Scott**, New York, *Herstellung von Malzmilch*. Die mit *Malz* behandelte *Milch* wird zunächst in Sirupform übergeführt, dann eingedampft u. umgerührt, um eine luftfreie M. zu erhalten. Diese wird zu Tafeln gewalzt, welche in Stücke gleicher Größe geschnitten u. im Vakuum zu kleinen Ballen geformt werden. (A. P. 1 851 988 vom 9/5. 1929, ausg. 5/4. 1932.) SCHÜTZ.

Stewart M. Farr, Detroit, V. St. A., *Herstellung von Acidophilusmilch*. Man impft sterile abgerahmte *Milch* mit einer *Acidophiluskultur*, läßt die Milch stehen u. neutralisiert die gesäuerte M. durch Zusatz von *Alkali*, worauf der Säuerungsprozeß wiederholt u. dann wieder neutralisiert wird, bis die gewünschte Konz. der *Acidophilusbakterien* erreicht ist. Dann wird die Milch mit *Lab* versetzt u. stehen gelassen, bis die Abscheidung des *Caseins* beginnt, worauf die Milch zentrifugiert wird. Der stark die Bakterien enthaltende *Quark* wird dann auf *Tabletten* verarbeitet, die mit einer für Luft undurchlässigen Schicht überzogen werden. (A. P. 1 851 165 vom 16/5. 1927, ausg. 29/3. 1932.) SCHÜTZ.

Dr. E. Klebs Joghurtwerk, Komm.-Ges., München, *Herstellung eines haltbaren Joghurtgetränktes*, dad. gek., daß die *Milch* in Gefäßen mit bakteriedichtem Verschluss sterilisiert, mit Vitaminen u. Reinkulturen von *Joghurt-u. Acidophilusbakterien*, die durch allmähliche Anpassung an höhere Temp. unter Zusetzen von *Vitaminen* zur Nährlsg. zu Rassen, die bei höherer als der n. Temp. wachsen, herangezüchtet worden sind, versetzt wird, weiterhin bis zur beginnenden Gerinnung bei etwa 45° kultiviert, sodann, bakteriedicht verschlossen, rasch auf etwa 60° erwärmt u. einige Zeit bei dieser Temp. gehalten wird, worauf schnelle Abkühlung erfolgt. (D. R. P. 550 457 Kl. 53 e vom 19/4. 1928, ausg. 19/5. 1932.) SCHÜTZ.

Ida Loewenstein, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von Futtermitteln aus frischem Blut*, dad. gek., daß das Blut bei dem Koagulieren gleichzeitig mit *phosphorsaurem* oder *kohlensaurem Ca* (bis zu 25%) oder anderen mehligem oder körnigen Futterstoffen, z. B. unter Einführung dieser Stoffe mittels Injektoren, vermischt wird. (D. R. P. 550 599 Kl. 53 g vom 5/4. 1929, ausg. 12/5. 1932.) SCHÜTZ.

Czesław Ogurkowski, Polen, *Futtermittel für Schweine*, bestehend aus 2% reinem gefälltem S, 6% NaHCO₃ u. 43% Ca-Phosphat; dem Gemisch werden 6% Wachholderbeeren u. 4% Anis beigemischt u. schließlich ein Gemisch von 25% CaCO₃, CaO, 6% Na₂SO₄ u. kleine Mengen Süßholzmehl, griech. Heu u. Salicylsäure zugefügt. (Poln. P. 12 727 vom 30/10. 1929, ausg. 10/1. 1931.) SCHÖNFELD.

L. A. Allen, The properties of milk, in relation to the condensing and drying of whole milk, separated milk, and whey. London: Hannah Dairy Research Inst. 1932. (164 S.) 8°.

L. A. Allen, The mineral constituents and citric acid content of milk. London: Hannah Dairy Research Inst. 1932. (51 S.) 8°.

Hugo H. Sommer, The theory and practice of ice cream making. Madison Wis.: Randall Ave 1932. (618 S.) 8°. lea. cl. \$ 5.75.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

E. I. Better und **F. Munk**, *Probleme der Ölgewinnung*. Diskussion der mit der Ölpressung zusammenhängenden Probleme. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 79—87. Febr. 1932. Berlin-Schöneberg.) SCHÖNFELD.

—, *Sheanüsse von Nigeria*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 1462.) Unters. von Sheanüssen der Provinzen Kabba (I) u. Yohoto (II). I enthält 60,5—69% Kern u. 39,5—31% Schalen, II 56,5—72,5% Kern. Ölgeh.: I 47%, II 41,8% (im Mittel). Unverseifbares I 8,8%, II 9,4%. Je niedriger der Kern-%-Geh. der Nüsse, desto größer der Geh. des Öles an Unverseifbarem u. ebenso ist der Geh. an Unverseifbarem um so höher, je niedriger der Ölgeh. der Nüsse. (Bull. Imp. Inst. London 29. 407—20. Jan. 1932.) SCHÖNFELD.

N. E. Cocchinaras, *Zusammensetzung des Leinöles*. Die nochmalige Bromierung der aus Leinölfettsäuren hergestellten reinen Linolensäurehexabromide vom F. 183°, nach deren Entbromung mit granuliertem Zn ergab 25% festes Hexabromid; die fl. Bromide enthielten 60,47% Br, stellen also ein Hexabromid u. nicht, wie ERDMANN u. BEDFORD (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 1324) angenommen haben, ein Tetra-bromid, dar. Durch Dest. der Methyl ester gelingt es nicht, die ungesätt. Leinölfettsäuren voneinander zu trennen. Trennung des Fettsäuregemisches nach der Pb-Salz-Ä-Methode ergab 90,3% ungesätt. u. 9,7% gesätt. Fettsäuren. Die ungesätt. Fettsäuren bestehen aus 18,47% Linolensäure (ber. nach der Ausbeute an festem Hexabromid), 2,53% Ölsäure u. 79,0% Linolsäure. Die festen Fettsäuren enthalten 68,5% Palmitinsäure u. 31,5% Stearinsäure. (Analyst 57. 233—44. April 1932.) SCHÖNFELD.

H. van der Veen und J. van Loon, *Die Zusammensetzung des Leinöls*. (Weitere Betrachtungen unter Berücksichtigung der Ausführungen von H. P. Kaufmann und M. Keller.) Weitere polem., die Rhodanometrie betreffenden Bemerkungen (vgl. KAUFMANN, KELLER, C. 1932. I. 1312). (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 39. 56—59. 21/3. 1932.) SCHÖNFELD.

M. Keller, *Die Zusammensetzung des Leinöls*. Bemerkungen zu vorstehenden Ausführungen. (Chem. Umschau Fette, Öle, Wachse, Harze 39. 59—61. 21/3. 1932.) SCHÖNFELD.

Émile André und Claude Bessé, *Untersuchungen über Ricinusöl*. II. *Schwankungen der wichtigsten physikalischen und chemischen Eigenschaften von aus verschiedenen Varietäten von Ricinus communis gewonnenem Öl, insbesondere die Schwankungen des Drehungsvermögens*. (I. vgl. C. 1932. I. 2252.) Es wurden die Öle aus 58 Varietäten von Ricinus communis untersucht (wild u. halbwild wachsende Pflanzen: Ricinus communis minor u. microcarpus, R. sanguineus, R. Lanzibariensis, in Frankreich als Zierpflanzen kultivierte Varietäten usw.). Gewisse Ricinus-Varietäten, kultiviert in französ. Gärten, lieferten weniger viscose Öle als im Ursprungslande (R. Gibsoni u. R. Cambodgiensis). Die kleinere Samen produzierenden Varietäten (R. communis minor) liefern Öle niedrigerer Viscosität u. höherer JZ. Ricinusöl ist stets rechtsdrehend; die Ricinolsäure ist wahrscheinlich ein Gemisch beider Antipoden, in dem die d-Form überwiegt. Gefundene Grenzzahlen: Ölgeh. 32—52%; die größten Ölausbeuten liefert R. sanguineus aus Agadir-Mogador. D.¹⁵ 0,959—0,9645. Unreife Samen enthielten mehr Öl als reife (42% gegen 38—39%). Höchste D. (0,967) wurde bei einem Öl aus unreifen Samen festgestellt. Viscosität⁵⁰ nach ENGLER: 17,6 (17,24, 17,45) bis 20,1—20,6. VZ.: Das Öl aus unreifem R. sanguineus hat die niedrigste VZ. = 170; durchschnittliche VZ. 173—174, höchste VZ. 182,0. JZ. 79—90. Acetylzahl 160—180. Drehungsvermögen: $\alpha_D = 3,32—5,22^\circ$ (1 dm); sie nimmt bei frischen Ölen noch einige Zeit zu. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 243—59. Bull. Sciences pharmacol. 38. 590—95. 1931. Paris.) SCHÖNFELD.

Émile André und Henri Canal, *Untersuchungen über Ricinusöl*. III. *Beiträge zur Untersuchung des Drehungsvermögens von Ricinusöl*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die höchste $[\alpha]_D$ von +9,44 bis +9,50° zeigt das aus den Rückständen der Ricinusölpresserei mit CS₂ extrahierte Öl, während freie Ricinolsäure nur den Wert von +7—7,30° u. das Öl erster Pressung die $[\alpha]_D = 4,2—4,3^\circ$ hat. Der saure Anteil eines stark rechtsdrehenden Ricinusöles hatte eine um $\frac{1}{3}$ niedrigere Acetylzahl als der neutrale Ölanteil. Die „Fettsäuren“ hatten $[\alpha]_D = 10,52^\circ$, das Öl +9,43° u. das Neutralöl +6,56°. Daraus wird geschlossen, daß die höhere $[\alpha]_D$ des Öles der Ggw. von Estoliden der Ricinolsäure zuzuschreiben ist. Aus mehrere Wochen gefeuchteten Samen wurde ein Ricinusöl der $\alpha_D = +17,20^\circ$ gewonnen, während das Öl aus gesunden Samen die $\alpha_D = +4,3^\circ$ zeigte. Auch der neutrale Anteil des Öles aus den gefeuchteten Samen zeigte die gleiche α_D von 17,2°. Durch Verseifung, Trennung vom Unverseifbaren, fraktionierte Kristallisation der Ba-Salze usw. wurden mehrere Fraktionen der Fettsäuren gewonnen, mit der $\alpha_D +8,12$ bis +11,36°. Die Fraktion der $\alpha_D = +11,36$ wurde in das Ba-Salz verwandelt u. dieses in einen in A. l. u. in A. unl. Teil getrennt. Die Fettsäure aus dem unl. Ba-Salz hatte die $\alpha_D = +20,12^\circ$ (10 dm), JZ. 89,1, VZ. 192,2, AZ. 0, SZ. 65,4. Die Konstanten stimmen bis auf die AZ. für das Estolid der Triricinolsäure. Die Acetylzahl 0 deutet darauf hin, daß das Acetanhydrid eine innere Veresterung der Verb. an Stelle der Acetylierung hervorgerufen hat. Das Prod. geht bei längerer Einw. alkoh. Lauge in Ricinolsäure mit n. $[\alpha]_D$ u. das Estolid der Diricinolsäure über. Die α_D (10 dm-Rohr) beträgt: Für das Estolid der Triricinolsäure +20,12°, für das Estolid der Diricinolsäure +14,0°, für Ricinolsäure +7,16°. Die Frage, ob die Ricinolsäure

im Ricinusöl in beiden Antipoden vorliegt, konnte noch nicht gel. werden. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 459—70. 1931.) SCHÖNFELD.

—, *Nickelkatalysatoren in der Hydrierung von Ölen*. Überblick über die Verff. zur Fetthärtung unter Anwendung von Ni-Katalysatoren. (Chem. News 144. 180—84. 18/3. 1932.) R. K. MÜLLER.

Pedro de Solis y Desmazières, Spanien, *Extraktion von Olivenöl durch umgekehrte Filtration der zerdrückten Masse unter vermindertem Druck*. Auf die zerdrückte Olivenmasse wird eine geneigte Filterplatte aus Metall, Celluloid, Glas o. dgl. gelegt, die mit nach oben sich verjüngenden, kegelförmigen Löchern versehen ist, damit das durch den Eigendruck der Platte austretende Öl nicht wieder zurück-, sondern ablaufen kann. Die Platte kann auch durch ein versteiftes Filtertuch ersetzt werden. (F. P. 681 183 vom 24/8. 1929, ausg. 12/5. 1930. Span. Prior. 6/2. 1929.) ENGEROFF.

Pedro de Solis y Desmazières, Spanien, *Maschine zum Extrahieren von Öl aus Olivenpülpe mittels umgekehrter Filtration und vermindertem Druck*, bestehend aus einer perforierten Blechglocke, die auf wasserdichten Gelenken gelagert ist u. durch hydraul., pneumat. oder mechan. Druck auf eine Platte gesenkt wird, auf der das Gut ausgebreitet ist. Die Filterglocke enthält außerdem eine vertikale Achse, die mit radialen Querwänden versehen ist, um eine gute Verteilung des Gutes zu ermöglichen. (F. P. 669 234 vom 6/2. 1929, ausg. 13/11. 1929.) ENGEROFF.

Josef Sommer, Düsseldorf und **Sydney Jamieson Ralph**, London, *Herstellung von Standöl*. Man führt nahe bis zum Polymerisationspunkt jedoch noch unter dem Gelatinierungspunkt erhitztes Holzöl in h. polymerisiertes Leinöl in solchen Mengen u. solcher Verteilung ein, daß das Holzöl augenblicklich auf die Polymerisationstemp. erhitzt wird, ohne zu gelatinieren. Eine geeignete App. um das Öl von einem Standkessel in einen Mischbehälter mit Rührwerk zu befördern, wird an Hand einer Zeichnung beschrieben. (E. P. 362 545 vom 17/9. 1930, ausg. 31/12. 1931.) ENGEROFF.

Soc. Française des Produits Alimentaires Azotés, Frankreich, *Biologische Verfahren zur Extraktion von Öl aus Fischleber*, gek. durch eine fermentative Zers., deren Dauer nach unten hin mit 1 Stde. bei 30°, nach oben mit 30 Stdn. bei 55°, d. h. einer Temp., bei der die zellabbauenden Enzyme zerstört werden, begrenzt ist. Die proteolyt. Enzyme werden der Leber vor oder nach dem Zermahlen in Form von gezüchteten Fermenten zugegeben. Die M. wird nach dem enzymat. Abbau zentrifugiert. (F. P. 36 276 vom 13/10. 1928, ausg. 30/4. 1930. Zus zu F. P. 666 855; C. 1929. 11. 3608.) ENGEROFF.

Hans Heinrich Lemmel, Gewinnung, Veredlung und Verarbeitung der Öle und Fette. Aus d. Praxis f. Praxis u. Studium. Berlin: Allg. Industrie-Verl. 1932. (406 S.) 4^u. nn M. 32.—; Lw. nn M. 34.—.

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

F. H. Yorston, *Alkalinität bei der Bleiche*. Bei der Chlorkalkbleiche von Zellstoff wird der freie Kalk allmählich neutralisiert, so daß die Bleichlauge sogar schwach sauer werden kann. Es hat sich gezeigt, daß das Maximum der Faserschädigung bei $p_H = 7$ liegt, was theoret. noch nicht genügend erklärt ist. Vf. geht zuerst auf die Bldg. von CO_2 bei der Bleiche ein, wobei er unterstreicht, daß Kraftstoff rund 70% mehr CO_2 liefert als Sulfstoff. Die Alkalinität der Bleiche kann beeinflußt werden, indem man $Ca(OH)_2$ oder $NaOH$ zugibt u. die Alkalinität von etwa $p_H = 11$ durch die CO_2 -Bldg. zurückgehen läßt oder indem man durch Alkali auf bestimmte Alkalinität einstellt oder indem man unter p_H -Kontrolle nach Bedarf Alkali zugibt. Vf. fand, daß bei einer Bleiche von Sulfstoff (40° u. 5% Stoffdichte) mit gewöhnlichem Chlorkalk oder bei Zugabe von $NaOH$ der p_H -Wert am Schluß 6,5 war. Als beste Puffersubstanz wurde MgO erkannt, das den p_H -Wert sehr konstant auf 8,8—9,2 hält. Mit zunehmender Alkalinität nimmt der Verbrauch an Bleichmittel scharf ab, die Bleichzeit proportional zu. Vf. bespricht dann techn. u. mathemat. den Chlorverbrauch u. die Zellstoffanteile, die bei der Bleiche wegoxydiert werden. Alkal. Bleiche liefert ein besseres Weiß, bei Sulfit z. B. bei 14% Bleichmittelverbrauch 93, gegen 86 bei nicht alkal. Bleiche, bzw. spart sie bei gleichem Weißgehalt rund 2% Bleichmittel. Unter Zusatz von MgO gebleichter Stoff, mit schwacher Saure aus-

gewaschen, hat nur 1% Asche u. ist in seinen Eigg., Einreißfestigkeit u. Falzzahl, bei hochweißer Farbe dem normalen weit überlegen. Das Magnesiumoxyd muß ein besonderes, „leichtes“ MgO sein; calciniertes ist wertlos. (Pulp Paper Magazine Canada 33. 74—77. April 1932.) FRIEDEMANN.

Siegfried Kosche, Percloron. Percloron (Hersteller I. G. FARBENINDUSTRIE Akt.-Ges.), ein hochprozentiges Bleichmittel der Formel $\text{Ca}(\text{OCl})_2$, enthält 70—75% wirksames Cl. Die Bleichwrkg. ist gut, einen besonderen Vorteil stellt das geringe Gewicht pro Cl.-Einheit dar. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 228—29. 4/5. 1932.) FRIEDEMANN.

—, **Gardinol.** Das moderne Textilwaschmittel. Gardinol WA Pulver u. Gardinol WA hoch konz. Pulver, ihre Eigg. u. ihre Anwendung auf den verschiedensten Gebieten der Textilindustrie. (Dyestuffs 32. 137—47. März 1932.) FRIEDEMANN.

E. Rolfe, Wasserdichtmachen von Webstoffen. Wasserundurchlässigkeit wird durch Behandlung mit Chemikalien, wobei die Stoffe nicht adsorbierend, aber luftdurchlässig werden, oder durch Überziehen mit Gummi, wobei die Stoffe auch luftdicht u. in ihren Eigg. völlig verändert werden, erreicht. Vf. bespricht die verwendeten Mittel u. ihre zweckmäßige Zus. („rote Fl.“ = Aluminiumsulfat-Acetat, Paraffinwachs u. Wachs-emulsionen, unl. Seifen, das Vivatex-, Paralin-Verf., Teer, Petroleumasphalt etc.) unter Angabe zahlreicher Rezepte, techn. Einrichtungen u. die in der Praxis zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln, die Verff. zur Herst. u. Vulkanisation von Gummistoffen u. den Einfluß des Vulkanisierens auf Farbstoffe. (Dyer Calico Printer 67. 407—09. 462. 515—17. 13/5. 1932.) MANZ.

—, **Neues Verfahren für das Beschweren und Undurchlässigmachen der Textilfasern.** Ausführliche Besprechung des Verf. von ZÄNKER (F. P. 702964; C. 1931. II. 2949). (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 35—39. 283—89. März 1932.) FRIEDEMANN.

P. Dutreillis, Verfahren zum Undurchlässigmachen von Kunstseide. Um Stoffe gleichzeitig wasser- u. luftundurchlässig zu machen, überzieht man sie mit Gummi. Vorteilhaft wird die Kautschuklg. mit der Spritzpistole aufgetragen u. nach PEACHY mit H_2S u. SO_2 vulkanisiert. Nur wasserfest macht ein Überzug aus Al-Seife aus Al-Sulfat u. Marseilleiseife in Gasolin. Eine sehr weiche Imprägnierung gibt Paraffin in Bzl. u. CCl_4 . Nach HOLFERT imprägniert man mit Gelatine, Seife u. Bleiacetat; besser ersetzt man das Bleisalz durch Al-Formiat. Kunstseide-Wollegemische behandelt man mit Seife, Wasserglas u. Japanwachs. Auch Nitro- u. Acetylcelluloseüberzüge sind zum Wasserfestmachen empfohlen worden. Eine gute Imprägnierung gegen W. gibt Leinöl, mehrere Wochen an der Luft verhängt. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 391. April 1932.) FRIEDEMANN.

Carl-Heinz Fischer, Das Ölen der Kunstseiden. Vf. betont den Unterschied zwischen dem Ölen u. der Ölschlichtung der Kunstseide. Beim Ölen wird mit dem Öl im Naturzustand behandelt, beim Ölschlichten mit in organ. Lösungsm. gel. oder mit emulgiertem Öl. Beim Schlichten sucht man den Faden, meist die Kette, steifer u. kerniger zu machen, beim Ölen will man, vornehmlich in Wirkwaren, den Faden weicher u. für die Maschenbildg. geeigneter machen. Zum Ölen sind Pflanzen- u. Tieröle geeignet, doch werden hierbei Faserschädigungen beobachtet, die auf Oxydation des Viscoseschwefels zu H_2SO_4 in Ggw. solcher Öle zurückzuführen sein sollen. Mineralöle sind nur schwer entfernbar. In der Praxis verwendet man Gemische von Klauenöl, Olivenöl oder Erdnußöl mit Petroleum u. reinen Mineralölen. Beim Ölen läßt man die Kunstseide entweder über einen Docht, Schwamm oder Filz laufen oder man besprüht sie mit Öl oder man taucht oder begießt sie. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 227—28. 4/5. 1932.) FRIEDEMANN.

Gustave Farkas, Studien und Beobachtungen über das Schlichten von Celluloseacetatseide. Als Resultat seiner Verss. über den Einfluß der Schlichte auf die webtechn. Eigg. der Acetatseide (*Rhodiasela*) findet Vf., daß die Reißfestigkeit des Fadens nie nennenswert verbessert wird; die Reibung wird durch gekochtes Leinöl am wirksamsten herabgesetzt, die beste Eindringung u. Faserverklebung geben l. Starke, Ammonalginat u. Leinöl. Als beste Schlichte ist eine Mischung von gekochtem Leinöl u. Ammonalginat anzusehen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 45—51. 171—79. 313—19. März 1932.) FRIEDEMANN.

P. Hanlein, Der eigentliche Zweck des Schlichtens. Neben Ratschlägen für richtiges Schlichten u. Hinweisen auf häufig vorkommende Fehler legt Vf. dar, daß der Hauptzweck des Schlichtens darin besteht, die Fäden vor dem Aufdrehen u. damit vor Fadenbruch zu schützen u. durch die Schlichte die Reibung der Fäden untereinander zu verringern. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 236—37. 11/5. 1932.) FRIEDEMANN.

W. Stahl, *Beziehungen zwischen heißer und kalter Mattierung von Acetatseide.* Zu der Arbeit von WELTZIEN u. BRUNNER (C. 1932. I. 1460) bemerkt Vf., daß die k. Mattierung ausschließlich als Koagulationserscheinung aufzufassen ist u. mit dem Dampfdruck des Lösungs- oder Quellungsmittels nichts zu tun hat. Acetatseiden-trübung in W. unterhalb des Kp. beruht auf den in dem erstarrten Gel vorhandenen Spannungsunterschieden, die sich vermutlich bei der Plastizierung der M. in h. W. auslösen u. als feine Risse aufklaffen. Diese Risse werden dann durch die entweichenden Gasmengen u. die einsetzende Dampfentw. vergrößert. (Seide 37. 163—65. Mai 1932. Aue i. Sa.)
SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Kreppartikel aus Acetatkunstseide und Viscose-kunstseide.* Krepp aus Acetatkunstseidekette u. Viscosekunstseideschuß ist heute Hauptartikel, zu dem die Acetatseide Verwendung findet. Gefärbt wird aus e i n e m Bade mit etwas Marseiller Seife u. Na_2SO_4 oder, falls weiches W. nicht vorhanden ist, mit Igepon T, Seife u. Na_2SO_4 . Muster sind beigelegt. (Melliands Textilber. 13. 255. Mai 1932.)
SÜVERN.

H. H. Willis, *Einige Faktoren, welche die Spinnfähigkeit von Baumwolle beein-flussen.* (Vgl. C. 1932. I. 2111.) Einfluß der Baumwollsorte, der Faserlänge u. der Gleichmäßigkeit auf die Verspinnbarkeit der Baumwolle. (Textile Colorist 54. 237 bis 238. April 1932.)
FRIEDEMANN.

G. Skipton, *Die Festigkeit gefärbter Wolle; Einfluß saurer und alkalischer Be-handlung.* Gefärbte Wolle ist in Festigkeit u. Spinnbarkeit der Rohwolle unterlegen. Schon kochendes W. entzieht der Wolle Stoffe. Säure reagiert mit anderen Gruppen des Wollmoleküls als Alkali; infolgedessen wird Wolle durch saure Vorbehandlung, z. B. beim Färben, anfälliger für die Wrkg. einer nachfolgenden alkal. Wäsche. Das Alkali entzieht der Wolle nicht nur alkalilösliche Stoffe, sondern auch die SO_4 -Gruppen, die von der Säurevorbehandlung herrühren. Da die Temp. hierbei eine große Rolle spielt, so können Küpenfärbungen, bei 40—45° gefärbt, sehr gute Wolle ergeben, voraus-gesetzt, daß die Färbung in kurzer Zeit durchgeführt wird. Chrombeize, namentlich bei den notwendigen mehrstündigen Kochzeiten, schwächt die Faser. (Dyer Calico Printer 67. 308—09. 18/3. 1932.)
FRIEDEMANN.

G. Skipton, *Die Festigkeit gefärbter Wollen. Farbstoffe, welche die Faser schädigen.* (Vgl. vorst. Ref.) Zur Brüchigkeit der Wolle trägt vielleicht auch der Farbstoff, bzw. der Farbstofflack bei, mit dem die Faser beladen ist. Besonders ist dies bei tiefen Blau-holzfärbungen der Fall. Eine Wäsche mit Soda u. Seife ist der Weichheit u. Verspinn-barkeit solcher Wolle sehr zuträglich; merkwürdigerweise ist es vorteilhaft, die Blauholz-färbung erst zu seifen u. dann nachzuehromen. *Diamantsschwarz* soll, obgleich es viel weniger Chrom braucht als Blauholz u. sich viel besser verspinnt, die Faser besonders schwächen; dies ist aber nicht der Fall, wenn das Chrombad gut sauer gehalten wird. Auf die Notwendigkeit, die Bäder für Beizenfarbstoffe — auch bei Metachrombeize — gut sauer zu halten, wird eindringlich hingewiesen. Direkte Farbstoffe, neutral gefärbt, geben rauen Griff u. etwas Faserschwächung. Von den üblichen Säuren, Ameisen-, Essig- u. Schwefelsäure greift H_2SO_4 die Wolle am wenigsten an. Alkal. Vorbehandlung macht die Wolle anfälliger für Säureschäden, weswegen die Verwendung von Küpen-farben im üblichen Färbeverf. — erst alkal., dann sauer — bedenklich ist. (Dyer Calico Printer 67. 362—63. 1/4. 1932.)
FRIEDEMANN.

—, *Die Entbastung der Naturseide in Gegenwart von Acetatseide.* Schilderung der Verff. nach den Patenten der ETABLISSEMENTS KUHLMANN, der I. G. FARBEN-INDUSTRIE u. von H. DREYFUS. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 277—79. März 1932.)
FRIEDEMANN.

Milton Harris und **Daniel A. Jessup**, *Der Einfluß von pH auf die photochemische Zersetzung der Seide.* (Textile Colorist 54. 239—40. 272. April 1932. — C. 1932. I. 1730.)
FRIEDEMANN.

L. Clément, **C. Rivière** und **A. Beck**, *Untersuchung der Einwirkung ultravioletter Strahlung auf Cellulosederivate und Kompositionen aus Celluloseprodukten.* Baumwolle wird durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht wl. in Kupferamminlg. u. schweracetylierbar; sie läßt sich ohne Schwierigkeit nitrieren, aber die Nitrocellulose enthält gewisse Mengen unl. Bestandteile. Verschiedene Arten von „Hydrocellulosen“ werden gleichfalls durch die Bestrahlung schwer acetylierbar; die Bestrahlung scheint eine Polymerisation des Cellulosemol. herbeizuführen. *Nitrocellulose* (in Flocken) wird bei der Bestrahlung gelb unter Bldg. nitroser Prodd. u. die Löslichkeit in A. nimmt zu; der Viscosität fällt bei höher viscosen Nitrocellulosen, bleibt aber bei niedrig viscosen unverändert. Sehr geringe

Mengen von Phenolen oder 10% Triphenylphosphat oder Trikresylphosphat in Nitrocellulosefilmen bewirken ein erhebliches Vergilben bei der Bestrahlung, Butyllactat, Äthyl- oder Butylphthalat, Butyltartrat, Äthylsebacat, Methyladipat keine oder nur sehr geringe Verfärbung. Nitrocelluloselsgg. in Aceton werden bei der Bestrahlung gelb u. niedriger viscos, auch bei Ggw. von Harnstoff. Die Viscosität von *Celluloseacetat* in Aceton nimmt bei Bestrahlung in Pulverform wenig, bei Bestrahlung in Acetonlsg. beträchtlich ab; der Essigsäuregeh. bleibt unverändert. Weichmachungsmittelfreie Celluloseacetatfilme verändern sich bei der Bestrahlung nicht, Triphenyl- oder Trikresylphosphat enthaltende vergilben merklich. Die Ultravioletturchlässigkeit der Folien nimmt in der Reihenfolge: Cellophan > Celluloseacetat > Nitrocellulose > Benzylcellulose ab. Bei der Bestrahlung von *Benzylcellulose* in Pulverform entsteht eine beträchtliche Menge in Bzn.-A. unl. Bestandteile, u. die Intensität der Fluorescenz im Woodschen Licht nimmt ab, Benzylcelluloselsgg. in Bzn.-A. ändern bei der Bestrahlung ihre Viscosität nicht. Feste *Äthylcellulose* ist gegenüber der Bestrahlung stabil, während Äthylcelluloselsgg. einen starken Viscositätsrückgang zeigen. Bei der Bestrahlung von *Nitroacetat* mit geringem N-Geh. (Pulver) beträchtlicher Rückgang der Viscosität u. Braunung. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 702—06. März 1932. Lab. d. Soc. Clément u. Rivière.) KRÜGER.

J. Duclaux und Fomio Hirata, *Die Natur der Celluloselösungen*. An Lsgg. von *Cellulose* in Kupferammin u. von *Cellulosenitrat* u. *Celluloseacetaten* in verschiedenen Lösungsm. ließ sich trotz teilweise sehr hoher Viscosität nach der Methode von MICHAUD (C. 1923. I. 1610) u. nach einer 2. Methode, bei der die horizontale Ausbreitung untersucht wird, keine permanente Starrheit nachweisen. Die Relaxationszeit einer 6%ig. Lsg. von Nitrocellulose in Nitroblz. wurde zu 170 sec gefunden. (Journ. Chim. physique 28. 537—45. 25/11. 1931.) KRÜGER.

E. Wurtz, *Das Kupferoxydammoniakverfahren zur Herstellung von Kunstseide (Kupferseide)*. (Chem. Apparatur 19. 92. 10/5. 1932.) H. SCHMIDT.

W. Coördt, *Kunstseide nach dem Furnessverfahren*. Die das Verf. betreffenden amerikan. Patente sind krit. behandelt. Es wird nachgewiesen, daß kontinuierliche Verff. zur Herst. von Kunstseide nicht neu sind u. die optimist. Angaben des Erfinders werden in mehreren Punkten bezweifelt. (Seide 37. 165—69. Mai 1932.) SÜVERN.

V. Cosne, *Die Wiedergewinnung der Spinnbäder bei der Fabrikation der Viscoseseide*. Vf. bespricht zunächst die Änderungen, die das Spinnbad beim Spinprozess — u. zwar im besonderen beim Zentrifugenspinverf. — erfährt u. die techn. Maßnahmen, die man zu ergreifen hat, um einer Verarmung des Bades an H₂SO₄ u. einer übermäßigen Anreicherung an Na₂SO₄ vorzubeugen. Da hierzu meist ein Abstoßen von Bad u. zwar vorteilhaft des Tropfbades von den Galleten u. des Schleuderbades von den Spinnköpfen nötig ist, so muß im rationellen Betriebe diese Badmenge regeneriert werden. Dies geschieht durch Ausfrieren des Na₂SO₄ u. Einengen der Mutterlauge im Vakuum; beim Eindampfen wird das Bad gleichzeitig entgast. Natürlich kann man auch ohne Ausfrieren verdampfen u. das Glaubersalz abscheiden. Beim Spulverf. kann es vorteilhaft sein, nur das obere Nachkoagulationsbad einzunengen u. dies säurereiche, salzarme Bad zur Auffrischung des Hauptbades zu benutzen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 255—59. März 1932.) FRIEDEMANN.

E. Wurtz, *Einiges über Spulenzwische*. Mehrere Punkte der Arbeit von JOH. EGGERT (vgl. C. 1932. I. 894) werden beanstandet. (Melliands Textilber. 13. 207. April 1932.) SÜVERN.

Johann Eggert, *Nochmals: Einiges über Spulenzwische*. Den Angaben von E. WURTZ (vgl. vorst. Ref.) wird widersprochen. (Melliands Textilber. 13. 207. April 1932.) SÜVERN.

Ralph H. Ball und Bjorn Andersen, *Die Verwendung von Acetylcellulose zur Herstellung plastischer Massen*. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 371—73. 29/4. 1932.) SCHEI.

—, *Benzylcellulose, ein neuer thermoplastischer Stoff*. (Vgl. C. 1932. I. 2403.) Herst. u. Eigg. der Dibenzylcellulose sind beschrieben. Bemerkenswert ist die Beständigkeit gegen Alkali u. Akkumulatorensäure, gegen Temp. bis 180°, die geringe W.-Empfindlichkeit, die günstigen elektr. Eigg. u. die Beständigkeit gegen O₂. Geformt kann die Dibenzylcellulose bei 120—160° werden, sie ist auch für Spritzguß geeignet, Härten ist nicht nötig. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 8. 62. Febr. 1932.) SÜVERN.

Edward R. Schwarz, *Die Verwendung des Mikroskops in der Textilindustrie*. (Vgl. C. 1932. I. 2656.) Photomikrograph. Arbeitsweise u. Apparate. Mikroskopie

von Garnen u. Geweben. (Textile World 78. 772—74. 886—87. 929. 2930—32. 79. 346—48. 377. 991—93. 2300—302. 2783—85. 80. 324—26. 770—73. 1931.) H. SCHMIDT.

Ben W. Rowland und Harry F. Lewis, *Optische Instrumente für die Papierindustrie*. Beschreibung u. Anwendungsweise einer Anzahl opt. Instrumente, die das INSTITUTE OF PAPER CHEMISTRY mit der BAUSCH & LOMB COMPANY ausgearbeitet hat, u. zwar eines *Spektrophotometers*, *H-Ionencolorimeters*, *Nephelometers*, *Polarisationsmikroskops*, *Mikroprojektors*, *Refraktometers*, *Polariskops* u. *Saccharimeters* sowie einer *mikrophotograph. Ausrüstung* zur Festlegung mkr. Beobachtungen. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 19. 40—41. 12/5. 1932.) FRIEDEMANN.

Korn, *Fortschritte in der Papier- und Zellstoffprüfung im Jahre 1931*. Literaturübersicht. (Papierfabrikant 30. 329—32. 22/5. 1932.) FRIEDEMANN.

P. H. Prior, *Laboratoriums-Schnellmethode für die Herstellung und Prüfung von Zellstoffafeln*. (Pulp Paper Magazine Canada 32. 227—29. 257—59. Paper Trade Journ. 93. No. 25. 35—38. 25/2. 1932.) FRIEDEMANN.

W. R. Willets, *Bestimmung der α -Cellulose. Empfohlene Veränderungen der „III-Modifikation für ungebleichte Zellstoffe.“* (Vgl. C. 1931. I. 2701.) Abänderung des Abschnitts III der früheren Mitt. „Modifikation für ungebleichte Zellstoffe“ derart, daß zwecks leichter Lsg. in H_2SO_4 der Rückstand von der Mercersisationsprobe im ursprünglichen Wagerohr mit 5 cem W. über Nacht bei Zimmertemp. stehen gelassen u. dann in einem Becherglas mit 45 cem 76,76%ig. H_2SO_4 (D.¹⁵ 1,695) 16 Stdn. bei 25° digeriert wird; in einen 2 l-Erlenmeyer überführen, nach Verdünnung mit 1570 cem W. mit Uhrglas bedeckt 2 Stdn. kochen unter Ersatz des verdampfenen W. durch Zusatz von sd. W., durch einen Goochtiegel oder Glasrittertiegel filtrieren, mit h. W. waschen u. bei 100—105° trocknen. Den α -Cellulosegeh. für den so gefundenen Ligroingeh. korrigieren. (Paper Trade Journ. 94. Nr. 7. 149. 18/2. 1932.) KRÜGER.

Geo. J. Ritter, R. M. Seborg und R. L. Mitchell, *Faktoren, die für die Methode zur quantitativen Bestimmung des Lignins mit 72%iger Schwefelsäure von Einfluß sind*. Die H_2SO_4 -Methode zur Ligninbest. nach MAHOOD (C. 1923. II. 200) wird zweckmäßig wie folgt modifiziert: ca. 2 g lufttrocken gewordenes Sägemehl werden bei 105° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet. Mit Bzl.-A. werden Harze u. Fette extrahiert, dann wird mit A. gewaschen u. mit 400 cem h. W. 3 Stdn. auf dem Wasserbad behandelt, um Stoffe, die in Bzl.-A. unl., aber in h. W. l. sind, zu entfernen. Der mit A. gewaschene u. getrocknete Rückstand wird in einem mit Glasstopfen versehenen Wägegias mit 25 cem 72%ig. H_2SO_4 bei 20° gemischt u. 2 Stdn. bei dieser Temp. belassen. Unter diesen Bedingungen wird geringste Zers. u. völlige Lsg. der Kohlenhydrate gewährleistet. Das Gemisch wird im Erlenmeyer auf 3% H_2SO_4 verd. u. 4 Stdn. unter Rückfluß gekocht. Dadurch werden die bei der Verdünnung zunächst ausgefallenen dextrinartigen Kohlenhydrate hydrolysiert u. gelöst. Der Rückstand wird filtriert, gewogen u. je nachdem verascht. — Bei Pulpe genügen 40 cem H_2SO_4 , die Extraktion mit W. kann stets unterbleiben, bei alkal. gekochter auch die mit Bzl.-A. Bei gleichzeitiger Herst. von viel Lignin empfiehlt sich die Anwendung von 70%ig. H_2SO_4 bei 10° (vgl. SHERRARD u. HARRIS, C. 1932. I. 2458). Verss. an Zuckerahorn, Weißtanne, Ceder, Catalpa, Mesquite. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 202—04. 15/4. 1932. Madison, Wis., Forest Prod. Lab.) HELLRIGEL.

C. J. Peterson, A. W. Walde und R. M. Hixon, *Einfluß der Temperatur bei der Schwefelsäuremethode der Ligninbestimmung*. Es wurde beobachtet, daß die Best. des Lignins mit 72%ig. H_2SO_4 je nach der Jahreszeit verschiedene Ergebnisse lieferte, was dem großen Einfluß der bei der Hydrolyse herrschenden Temp. zuzuschreiben ist. Daß bei höheren Temp. höhere Ligninwerte gefunden werden als bei niederen, beruht möglicherweise auf stärkerer Verkohlung der hydrolysierten Kohlenhydrate bei erhöhter Temp. Entsprechend sind auch die Abweichungen bei ligninärmerem Material größer als bei ligninreichem. — Zum Aufschluß wurde gemahlenes, gesiebtes u. getrocknetes Material mit Bzl.-A. extrahiert (letzteres nicht bei Getreidestroh u. Pulpe). Je 2 g wurden bei 30, 15 oder 4° mit 30 cem H_2SO_4 (72,6%ig.) zusammengebracht u. blieben nun 18 Stdn. unter zeitweiligem Umrühren stehen. Dann wurde mit W. auf 1200 cem verd., 2 Stdn. gekocht, filtriert usw. Das bei 4 u. 15° erhaltene Lignin ist hellbraun u. leicht filtrierbar, das bei 30° erhaltene schwarz, halbkolloidal u. sehr schwer zu filtrieren. Als Standardtemp. für Ligninbest. wird die „Eisschranktemp.“ von 4° empfohlen. Verss. an Tannen- u. Espenholz, ganzen Getreidehalmen u. Teilen derselben, NaOH-Pulpe. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 4. 216—17. 15/4. 1932. Ames, Iowa.) HELLRIGEL.

John H. Skinkle, *Die Beobachtung von Kunstseiden in polarisiertem Licht*. Der Wert der spezif. Doppelbrechung kann zur Unterscheidung verschiedener Kunstseidenarten benutzt werden, ausgenommen der von Streckspinnviscose- u. -kupferseide. Die spezif. Doppelbrechung wird durch restliche NO₂-Gruppen in Nitrosetiden nicht beeinflusst. Unterschiede in der Dicke der Kunstseiden beeinflussen die spezif. Doppelbrechung nicht, außer bei Streckseiden. In Verb. mit 2 anderen leicht auszuführenden Beobachtungen kann die spezif. Doppelbrechung dazu benutzt werden, die Abweichung des Faserquerschnitts vom Kreis zu bestimmen u. dieser Wert kann als Maß für die Fadengleichmäßigkeit dienen. (Journ. Textile Inst. 23. Transact. 71—76. April 1932.) SÜVERN.

A. Zart, *Zur Titerbestimmung der Kunstseide*. Es wäre zu wünschen, daß die Ausschüsse, die in verschiedenen Ländern die Prüfungsbedingungen u. Handelsvorschriften für Kunstseide festlegen, sich dahin einigten, daß Titer u. Festigkeit der Kunstseiden ebenso wie für die anderen Textilfäden bei 65% relativer Luftfeuchtigkeit gemessen werden. (Kunstseide 14. 116—17. April 1932.) SÜVERN.

—, *Die Methoden zur Bestimmung des Titers von Kunstseidenfäden*. Der Titer von Kunstseide, der international nach Deniers ausgedrückt wird, kann durch Abwiegen einer genau gemessenen Fadenlänge bestimmt werden. Nach einer Methode der Soc. CHIM. DES USINES DU RHÔNE wird der Titer auf Grund des Gesetzes von der Schwingung von Saiten bestimmt. Ist d die M. des Fadens in g/cm u. F die Kraft, mit der der Faden gespannt ist, in Dyn, h der Abstand zweier Schwingungsknoten in cm u. n die Schwingungszahl, so ist $d = F/4 h^2 n^2$. Aus d errechnet sich dann der Titer. — Ist die Fadenlänge sehr gering, so kann man den Titer nach HERZOG durch Ausmessen des Querschnitts mit dem Deniermeter ermitteln oder nach COORDT (vgl. C. 1930. I. 2493) bzw. VIVIANI (vgl. C. 1931. II. 2086) bestimmen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 259—63. März 1932.) FRIEDEMANN.

A. Zart, *Beitrag zur Unterscheidung von Kupferseide und Viscoseseide*. Mit einem Gemisch von Siriusblau B u. Eosin färbt sich Kupferseide tief violettblau, Viscoseseide stark rosa. (Kunstseide 14. 150. Mai 1932.) SÜVERN.

Aktis Patent-Verwertungsges. m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Gewinnung von Fasern aus faserhaltigen Stoffen*, dad. gek., daß man auf die faserhaltigen Stoffe in W. ein durch hochfrequenten elektr. Strom erzeugtes Kraftfeld einwirken läßt. Dem W. fügt man eine Fett oder Öl verseifende Lauge oder eine Saure zu. (Schwz. P. 150 021 vom 17/1. 1929, ausg. 16/12. 1931. D. Priorr. 18/1., 11/5 u. 14/8. 1928. Oe. P. 127 856 vom 17/1. 1929, ausg. 25/3. 1932. D. Priorr. 18/1. 1928.) ENGEROFF.

Ludwig Cohn, Nordhausen, Harz, *Verfahren zur Gewinnung technisch verwendbarer Fasern aus Pflanzen der Gattung Araujia der Familie der Asclepiadaceen*, insbesondere der Art der *Araujia sericifera* Brot, dad. gek., daß die getrocknete Pflanze lediglich gebrochen wird. (D. R. P. 549 458 Kl. 29a vom 5/5. 1931, ausg. 28/4. 1932.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Josef Nüsslein, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Behandlung von pflanzlichen oder tierischen Werkstoffen*. Beansprucht wird die Verwendung von alkylierten Naphthalinsulfosäuren u. anderen Sulfosäuren oder deren Salze, insbesondere von hohem Netzvermögen, als Zusatz bei der Behandlung von pflanzlichen oder tier. Werkstoffen mit Lösungen oder Fll. für Zwecke, in denen sie nicht als Seifenersatz dienen, sowie Präparate für genannte Zwecke, welche derartige Sulfosäuren oder deren Salze enthalten. (D. R. P. 435 397 Kl. 8 k vom 22/1. 1925, ausg. 8/3. 1932.) BEIERSDORF.

British Celanese Ltd., London, *Verfahren zum Avivieren und Weichmachen von Textilien*, insbesondere Kunstseide, Wolle, Flachs u. Baumwolle, gek. durch die Verwendung von 2- u. mehrwertigen Alkoholen, z. B. Äthylen-, Diäthylen-, Propylenglykol, Glycerin oder deren Äther; ein Zusatz von W. erhöht die Beständigkeit der Lsgg. Bei der Herst. von Acetatseide erfolgt die Behandlung zweckmäßig beim Austreten der Fäden aus der Spinnkammer vor dem Aufspulen. (E. P. 333 949 vom 18/3. 1929, ausg. 18/9. 1930. A. Priorr. 17/3. 1928.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Behandlung von Acetatseide*. Schappe oder Stapelfasern werden 10 Minuten in einem 100° w. Seifenbad u./oder einem Kieselgur, Bimsstein- oder Glaspulver enthaltenden Ölbad behandelt, um sie aufzurauchen u. zu entglänzen. Die Fasern werden anschließend versponnen. (E. P. 359 465 vom 14/4. 1930, ausg. 19/11. 1931. A. Priorr. 13/4. 1929.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Behandlung von Kunstseide*, insbesondere aus Acetylcellulose. Man behandelt die Fäden im Anschluß an den Spinnprozeß oder beim Umspulen mit starken Mineralsäuren (H_2SO_4 , HCl , HNO_3 , H_3PO_4) u. streckt dabei. Gegebenenfalls läßt man die Fäden noch vor dem Waschen, mit Säure beladen, eine Strecke durch Luft laufen. Durch Zugabe von Glycerin, Zucker, Alkoholen, Essigsäure oder sulfurierten Ölen kann eine gleichmäßigere Wrkg. der Säurebäder erzielt werden. (E. P. 324 662 vom 29/9. 1928, ausg. 27/2. 1930.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Behandlung von Acetatseide*. Die Fäden laufen im Anschluß an den Trocken- oder Trocken-Naßspinnprozeß in gespanntem oder losem Zustand mit einer Geschwindigkeit von 50—60 m durch neutrale, verhältnismäßig konz. Lösungsm., z. B. *Diacetonalkohol*, *Diäthyltartrat*, *Athyllactat*, wss. 25—65 $\frac{0}{10}$ g. A. u. dgl. Nach Entfernung des Überschusses erhält man oberflächlich verschweißte Fäden von größerer Festigkeit, Dehnung u., je nach den Arbeitsbedingungen, von verschiedenem Glanz. (E. P. 336 217 vom 28/3. 1929, ausg. 6/11. 1930.) ENGEROFF.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **Archibald John Hall**, Timbersbrook, England, *Behandlung von Acetatseide mit heißen Flüssigkeiten*, insbesondere neutralen Ammonium-, Alkali-, Erdalkali- u. dgl. -salzsgg. einer Konz. von 10—30 $\frac{0}{10}$ bei 100° während einer Stunde. Dadurch wird bewirkt, daß die Seide, besonders in Form von Geweben, beim Heißfärben, Bleichen, Bedrucken u. Dämpfen ihren Glanz behält. (A. P. 1 765 581 vom 22/7. 1925, ausg. 24/6. 1930. E. Prior. 31/7. 1924.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Fäden, Garnen u. dgl. aus Naturseide*. Man löst Seide bei Temp. zwischen —10 u. 10 in 25—75 $\frac{0}{10}$ g. H_2SO_4 , starker HCl oder H_3PO_4 u. spinnst in ein 0° k. Bad von A., Methylalkohol u. dgl., das außerdem noch Alkali oder -salze schwacher Säuren enthält. (E. P. 349 220 vom 4/4. 1930, ausg. 18/6. 1931. A. Prior. 19/4. 1929.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Textilien*. Seide wird vor der Verarbeitung mit anderen Faserstoffen zu Garnen, Geweben u. dgl. entbastet u. mit Wachs, Seife, Stärke, Gelatine, Harzen oder trocknenden Ölen geschlichtet. Diese Arbeitsweise empfiehlt sich besonders bei der Herst. von Samt. (E. P. 339 896 vom 5/3. 1930, ausg. 8/1. 1931. A. Prior. 5/3. 1929.) ENGEROFF.

Friedrich Eckstein, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Erzeugnissen mit Ledercharakter oder Seidenglanz, wie z. B. Tapeten oder dergleichen* aus Papier, dad. gek., daß Krepppapier bzw. Papierc, nachdem sie gekreppert worden sind, mit Stoffen imprägniert werden, die die Festigkeit, Zähigkeit u. Elastizität des Papiers erhöhen, z. B. mit wasserfreien Lsgg. von Kautschuk, Guttapercha, Kunstharzen, echten Harzen, Stearin, Fettkörpern, Ölen u. a. Evtl. werden Farbstoffe, Füllstoffe oder dgl. zugesetzt. (Oe. P. 127 806 vom 26/8. 1930, ausg. 25/4. 1932.) M. F. MÜLLER.

Zentralnoje bjüro po realizatziisobreneni i sodeistwiju isobretatelstwü, U. S. S. R. (Erfinder: **M. M. Serebrjani**), *Verfahren zur Herstellung von Papier und Karton aus Rinde*. Die Rinde wird zunächst in W. oder einer $NaCl$ -Lsg. aufgeweicht u. dann nach dem Verf. des Russ. P. 16991, jedoch unter Zusatz von Mineralölen behandelt. (Russ. P. 18 010 vom 9/4. 1926, ausg. 30/9. 1930. Zus. zu Russ. P. 16 991; C. 1931. II. 659.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Celluloseestern*. Man läßt Butter- oder Propionsäure u. Essigsäureanhydrid in Ggw. eines Oxydationsmittels, wie $KMnO_4$ oder H_2O_2 auf Cellulose einwirken, wobei *Cellulosebutyroacetat* bzw. -acetopropionat, die beide in Aceton l. sind, entsteht. (Schwz. PP. 150 166 u. 150 167 vom 18/12. 1929, ausg. 16/12. 1931. D. Prior. 20/12. 1928. Zus. zu Schwz. P. 147 446; C. 1932. I. 1026.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseestern*, deren Umwandlungsprodd. oder anderen Kohlehydraten. Die Veresterung wird in Ggw. von fl. SO_2 mittels freier Säuren oder deren Gemischen, gegebenenfalls unter Zufügung eines Katalysators, ausgeführt. Die Ester- oder Äther-Esterreaktionsgemische können direkt versponnen oder zu Folien vergossen werden. (E. P. 39 416 vom 22/11. 1930, ausg. 19/10. 1931. D. Prior. 26/11. 1929. Zus. zu F. P. 664 459; C. 1929. II. 3607. E. P. 355 144 vom 26/11. 1930, ausg. 10/4. 1931. D. Prior. 26/11. 1929. Zus. zu E. P. 301 036; C. 1929. I. 1528.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Celluloseestern der Fettsäuren*. Man behandelt Cellulose, deren Derivv. oder Umwandlungsprodd., soweit sie noch freie OH-Gruppen besitzen, in fein verteiltem Zustande mit

bis zu 2% H₂SO₄ in Ggw. von Fettsäuren vor, verestert mit Fettsäureanhydrid u. fügt gegebenenfalls schwefelsaure Salze oder Ester (Na₂SO₄, (NH₄)₂SO₄, (NH₄)HSO₄, Diäthylamin-, Pyridin oder Dimethylsulfat) mit oder ohne freier H₂SO₄ zu. Auf diese Weise lassen sich einfache oder gemischte Ester herstellen. Die Lsgg. der primären oder sekundären Prodd. können zu *Fäden* oder bei Verwendung von Celluloseacetobutyrat zu besonders wasserfesten *Filmen* verarbeitet werden. (F. P. 707 700 vom 12/12. 1930, ausg. 10/7. 1931. D. Prior. 31/12. 1929. E. P. 356 073 vom 31/12. 1930, ausg. 24/9. 1931. D. Prior. 31/12. 1929.) ENGEROFF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Herstellung eines Celluloseacetats*, dad. gek., daß man Cellulose in Ggw. von Kaliumsalzen schwacher Säuren mit Essigsäureanhydrid behandelt. Das so gewonnene Celluloseacetat ist in organ. Lösungsm. für Acetylcellulose unl. u. kann als Ausgangsmaterial zur Herst. von Textilien verwendet werden. (Schwz. P. 149 995 vom 13/2. 1930, ausg. 16./12. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von primärem, acetonlöslichem Celluloseacetat*. Man veräthert die Cellulose mit halogenierten Alkoholen in Ggw. von Alkali, oder durch direkte Einw. von Oxyalkylenen unter Druck u. verestert in bekannter Weise mit Essigsäureanhydrid, Eg. u. H₂SO₄ bei Temp. unter 25°. Das Rk.-Gemisch wird in k. W. ausgefällt. Der Celluloseester eignet sich zur Herst. von klaren ungefarbten *Filmen* u. *Fäden*. (F. P. 698 392 vom 4/7. 1930, ausg. 30/1. 1931. Oe. Prior. 9/7. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von löslichen Oxyalkylcelluloseestern organischer Säuren*. Man behandelt Oxyalkylcellulose mit ein- oder zweibas. Säureanhydriden (Butter-, Naphthen-, Phthal-, Malein- oder Linolensäureanhydrid, Glycid u. dgl.) ohne Katalysator u. Verdünnungsmittel bei 120—140°. Man erhitzt z. B. Oxyäthylcellulose 2½ Stdn. mit der 10-fachen Menge Essigsäureanhydrid auf 120°. Um die Viscosität der gewonnenen Celluloseester zu erniedrigen, verestert man mit den bekannten Katalysatoren in Ggw. eines den Ester l. Verdünnungsmittels. Die Prodd. sind größtenteils acetonlöslich u. dienen als *Weichmachungsmittel* oder zur Herst. von *Überzügen*, *Filmen* u. *Fäden*. (F. P. 705 816 vom 17/11. 1930, ausg. 12/6. 1931. D. Prior. 19/11. 1929, 3. u. 5/6. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Oxyalkylcellulose*. Man läßt NH₃ oder Oxyäthylamin u. ein Alkylenoxyd (Äthylen-, Propylen-Butylenoxyd) 4 Stdn. auf Cellulose bei 100° im Autoklaven einwirken, wäscht aus u. trocknet. (F. P. 708 538 vom 29/12. 1930, ausg. 24/6. 1931. Oe. Prior. 27/1. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von löslichen Äthern aus pflanzlichen Rohstoffen*. Mit 50—60%ig. NaOH vorbehandeltes Stroh o. dgl. wird 6 Stdn. mit Alkyl- oder Aralkylhalogeniden (Benzylchlorid) behandelt. Das faserige Rk.-Prod. wird mit W. u. A. gewaschen u. getrocknet; es löst sich in CHCl₃, Bzl., Toluol, Benzylalkohol u. Pyridin u. wird zur Herst. von *Filmen* u. *plast. Massen* verwendet. An Stelle von Stroh kann auch Espartogras oder Material von Algen verwendet werden. (E. P. 343 147 vom 14/11. 1929, ausg. 12/9. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *übert. von: Eduard Dörr und Otto Leuchs, Elberfeld, und Leo Rosenthal, Vohwinkel, Reinigen von Celluloseäthern*, insbesondere mit einem Äthoxylgeh. von 42—48%. Man löst die Äther in aliph. oder hydroaromat. KW-stoffen mit einem Kp. von mindestens 80° z. B. in Bzn., Ligroin, Hydrotoluol, Cyclohexan oder den unter den Namen „Borylan“ u. „Sangajol“ bekannten, z. T. aus Erdöl bestehenden Lösungsmittelgemischen vom Kp. 130—154° bzw. 160—170°. Die Lsg. läuft h. durch eine Filterpresse u. wird in einem Rührkessel abgekühlt. (A. P. 1 814 208 vom 20/5. 1929, ausg. 14/7. 1931. D. Prior. 31/3. 1927.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hermann Mark und Walter Wolff, Mannheim), *Verfahren zur Herstellung von Kunstfäden*, 1. dad. gek., daß dem schon gebildeten Faden eine Behandlungsfl. in der Weise zugeführt wird, daß diese an dem frei bewegten Faden entlangläuft, u. daß der Faden zum mindesten von der Bildungsstelle bis zur Zufuhr der Behandlungsfl. keiner Richtungsänderung unterworfen wird. — 2. dad. gek., daß die Behandlungsfl. an einer Stelle zugeführt wird, an der eine Verstreckung stattfinden soll. — 3. dad. gek., daß die Verstreckung dadurch bewirkt wird, daß der Faden derart über die Oberfläche eines festen Gegenstandes geführt wird, daß er sie auf eine erhebliche Strecke hin berührt, so daß der

Faden an der Platte usw. adhärirt. — 4. dad. gek., daß eine Zuführung von Behandlungsfl. an mehreren Stelle stattfindet, wobei zweckmäßig die Behandlungsfl. vor der nächsten Zufuhrstelle entfernt wird. (D. R. P. 549 987 Kl. 29a vom 8/11. 1929, ausg. 11/5. 1932.)

ENGEROFF.

Henry Dreyfus, London, *Verfahren zur Herstellung von Kunstseide, Filmen u. dgl. aus Cellulose oder Cellulosederivv.*, dad. gek., daß der Spinnlsg. Natur- oder Kunstharze, insbesondere solche, die in W., verd. Säuren oder Alkali u. vorzugsweise auch in organ. Lösungsm. unl. sind, in Mengen von $\frac{1}{2}$ —5%₀ zugegeben werden. Verfahrensgemäß verwendet man Harze mit einem F. von 250—300°, z. B. Bakelit C, Kondensationsprodd. von Harnstoff-Formaldehyd oder mehrwertigen Alkoholen mit mehrbas. Säuren (Glyptal), die zuvor in dem Lösungsm. für das Cellulosederiv., oder in der Spinnlsg. bis zu einer Teilchengröße von unter 0,003 mm, gegebenenfalls in Ggw. von Schutzkolloiden (Türkisrotöl, Ölsäure, Lein- oder Olivenöl) verrieben werden. Wenn gewünscht, können auch noch Pigmente (TiO₂, ZnO, Ba₂SO₄) zugegeben werden. Man erhält Fäden von beliebig veränderlichem Glanz. (F. P. 39 028 vom 26/8. 1930, ausg. 26/8. 1931. E. Prior. 17/10. 1929. Zus. zu F. P. 702 174; C. 1931. II. 3419. E. P. 346 793 vom 17/10. 1929, ausg. 14/5. 1931.)

ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Kunstseide aus Celluloseestern*. Man verspinn ein Celluloseacetat mit weniger als zwei Estergruppen auf ein Cellulosemolekül, d. h. mit einem Acetylgeh. von 40—48%. Als Lösungsm. dient Aceton: W., Methylenchlorid: A. u. dgl. Die Seide besitzt einen höheren Feuchtigkeitsgeh. u. erhöhte Geschmeidigkeit. (E. P. 356 170 vom 27/3. 1930, ausg. 1/10. 1931. A. Prior. 27/3. 1929.)

ENGEROFF.

Hans Suter, Zürich, *Verfahren zur Herstellung feiner Fäden aus Lösungen von Cellulosederivaten*, 1. dad. gek., daß die frisch erzeugten Fäden unter der Einw. angemessener Spannkräfte in Anwesenheit von organ. Fl. oder dampfförmigen Quellungs- oder Lösungsm., wie z. B. Aceton, ausgestreckt werden, die gegebenenfalls verdünnt sein, oder Stoffe, wie Glucose, Celluloseabbauprodd. u. dgl. enthalten können, wobei der erweichenden Wrkg. des Quellungs- oder Lösungsmittels auf die Fäden spätestens beim Auflaufen auf das Aufwickelorgan entgegengearbeitet wird, beispielsweise dadurch, daß die Fäden mit n., sauren oder alkal. Waschwässern, behandelt werden. — 2. dad. gek., daß man das Streckmedium in gleicher Richtung mit dem Fadenabzug strömen läßt. — 3. gek. durch die Einschaltung von Differenzialwalzen, die gegebenenfalls mit zahnartigen Erhöhungen versehen sind, in die Luftstrecke zwischen das Streckmedium u. das Fadenaufammelorgan zur Erzielung oder Vergrößerung der Fadenspannung. — 4. dad. gek., daß Teile des Quellungs- bzw. Abschreckbades fortlaufend oder mit Unterbrechungen konz. u. die Konzentrate, gegebenenfalls nach Ausscheidung überschüssiger Badingredienzien, dem Quellbad zur Auffrischung zugesetzt werden. — 5. dad. gek., daß man das Streckmedium in gleicher Richtung mit dem Fadenabzug strömen läßt. (D. R. P. 547 560 Kl. 29b vom 22/12. 1926, ausg. 24/3. 1932.)

ENGEROFF.

British Celanese Ltd. und Henry Dreyfus, übert. von: **E. Kinsella, J. Bower und W. I. Taylor**, London, *Vorrichtung zum Spinnen von Kunstseide* aus Cellulosederivv. nach dem Trockenspinnverf., gek. durch eine Spinnkammer, in der mehrere, zweckmäßig kreisförmige Spinndüsen, deren Durchmesser nur wenig kleiner als der des Spinnbündels ist, der Reihe nach angeordnet sind. Die Spinndüsen bzw. die Fadenbündel sind mit verschiedenen ausgebildeten, der Düsenform angepaßten Sammelvorr. versehen, die die Einzelfasern zusammenhalten u. bewirken, daß der Gastrom in allernächster Nähe der Fäden u. Düse vorbeistreichen kann. In der unteren Hälfte der Kammer befinden sich mehrere Heizrohre. (F. P. 685 980 vom 3/12. 1929, ausg. 21/7. 1930. E. Prior. 7/12. 1928. E. P. 326 232 vom 7/12. 1928, ausg. 3/4. 1930. Zus. zu E. P. 300 998; C. 1929. I. 1635.)

ENGEROFF.

Gustav Micklisch und Karl Micklisch, Zittau i. Sa., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Kunstseidenfäden nach dem Spulenspinn- oder Streckspinnverfahren*, 1. dad. gek., daß der Faden oder das Fadenbündel vor u. nach jedem Bade von dem vorhergehenden Bade abgesaugt u. unter Spannung durch das jeweilige Bad geführt wird. — 2. dad. gek., daß die Saugdüsen sowohl als Fadenführer, als auch als nach jeder Richtung beliebig einstellbare Fadenspanner zur Erzeugung der jeweils nötigen Spannung für den betreffenden Titer ausgebildet wird. — 3. dad. gek., daß die Absaugdüsen auch für Druckluft zum Auflockern des Fadens oder Fadenbündels u. zum Wegblasen der mitgeschleppten Fl. oder wechselseitig zum Abblasen verwendbar sind. (D. R. P. 549 457 Kl. 29a vom 29/5. 1929, ausg. 28/4. 1932.)

ENGEROFF.

- Hermann Mark, Physik und Chemie der Cellulose. Berlin: J. Springer 1932. (XV, 330 S.)
 4° = Technologie d. Textilfasern. Bd. 1, Tl. 1. Lw. M. 45.—.
- S. R. Trotman and E. R. Trotman, Textile analysis. London: Griffin 1932. (301 S.) 8°.
 21 s. net.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

O. Stutzer, Rußkohle von Zwickau. Der größte Teil des Rußes stammt aus Cordaitenholz. Der Fusit findet sich in Form kleiner nur mm wenig großer Bruchstücke. Das Holz war vor seiner Umwandlung also bereits zu Häcksel zerfallen. Zwischen dem Fusit liegen braune Makrosporen, welche ohne jede Spur von Hitzeeinwirkung erhalten sind. Der Fusit ist weich. Der Ruß hatte nur 0,75% Asche, während er 14,2% flüchtige Bestandteile enthält. Die Rußkohle enthält Streifen von Pechkohle bei einem Geh. von 27,6% Fusit. Beschreibung der Sporen u. Pollenkörner in der Rußkohle. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. 84. 222—29. 28/4. 1932.)
 ENSZLIN.

I. Ubaldini und F. Magaldi, Untersuchungen über die Konstitution italienischer Brennstoffe. I. Vff. untersuchen 3 Torf- u. 13 Braunkohleproben aus italien. Vorkk. Es wird bestimmt der Geh. an Bitumen, freien u. gebundenen Huminsäuren, in verd. Lauge l. Huminstoffe, Cellulose u. Lignin, im Torf auch leicht hydrolysierbare Kohlehydrate (Hemicellulose, Pentosane) u. die in k. u. w. W. l. Prodd. Die Braunkohlen von Sala Bossi u. Valdarno stellen xyloid. Braunkohlen mit hohem Geh. an Harzbitumen, während die Braunkohlen von Gualdo Cattaneo u. Mercure reich an Huminsubstanzen sind. Es ergeben sich Beziehungen zwischen dem Geh. an Bitumen sowie deren Natur u. der Zus. der Tieftemperaturteere. (Annali Chim. appl. 22. 99—131. März 1932. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Chemie.)
 R. K. MÜLLER.

I. Ubaldini und C. Siniramed, Untersuchungen über die Inkohlung junger Braunkohlen. Vff. erhitzen 2 italien. Braunkohlen im Autoklaven 6 Stdn. auf 215—343° unter Zusatz von W. oder unter N₂-Druck (ca. 15 at). Die erhaltenen Kohlen zeigen einen wesentlich erhöhten Heizwert. Sie ergeben im Gegensatz zu Steinkohlen mit 1% ig. NaOH u. HNO₃ 1:9 gelbe bis braune Lsgg. Auffallend ist der gegenüber den Ausgangskohlen erhöhte Geh. an in A.-Bzl.-Gemisch l. Bitumen bei den mit überhitztem W.-Dampf behandelten Kohlen, das Maximum des Bitumengeh. wird bei der an Huminstoffen reichen Kohle vom Mercurebecken durch eine Behandlung bei 320 bis 325° erreicht (13,35%), bei der hellen xyloid. Braunkohle vom Valdarno durch Behandlung bei 260—290°. Im ersteren Falle ist auch die Ausbeute an Tieftemp.-Teer mit 10,95% wesentlich höher als bei der Ausgangskohle mit 1,20%. Die bei der W.-Behandlung der Valdarnokohle bei 315—318° erhaltene Kohle liefert einen Teer mit wesentlich geringerem Phenolgeh. als die Ausgangskohle. Im ganzen ergibt sich bis auf die elementare Zus. nur eine geringe Analogie der gebildeten Kohlen mit fossilen Steinkohlen. (Annali Chim. appl. 22. 175—93. April 1932. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Chemie.)
 R. K. MÜLLER.

I. Ubaldini und A. Mariotti, Untersuchung über die Teerwässer aus der hellen Braunkohle des Valdarno. (Vgl. C. 1930. II. 660.) Das untersuchte Teerwasser hat stark sauren Charakter, enthält jedoch nur geringe Mengen niederer Fettsäuren (0,85 g Ameisensäure im Liter); der Geh. an wasserlöslichen organ. Stoffen von Aldehydcharakter ist relativ hoch, sie werden als Oxydations- u. Kondensationsprodd. von instabilen komplexen sauren oder phenol. Substanzen erklärt. Gesamtanalyse (Geh. pro Liter): Neutralöl 7 g, Basen 0,45 g, Phenole 15,6 g, organ. Säuren 12,77 g, verschiedene wasserlösliche Substanzen 42,3 g. (Annali Chim. appl. 22. 131—37. März 1932. Mailand, Techn. Hochschule, Inst. f. techn. Chemie.)
 R. K. MÜLLER.

G. Hugel und Jean Friess, Beitrag zum Studium der Hydrierung einiger Bestandteile von Teerölen, I. in Gegenwart von Natriumhydrid als Katalysator, 2. unter hohem Druck und bei hoher Temperatur. Es wird die Hydrierung arom. KW-stoffe im gasbeheizten, rotierenden Autoklaven mit Natriumhydrid unter wechselnden Bedingungen untersucht. 1. Vorher wurden im gleichen Autoklaven die Bildungsbedingungen für NaH aus Na u. H₂ untersucht. Die Bildungsgeschwindigkeit von NaH ist bei 300—310° am größten (900 mg H₂ von 3 Mol Na in 5 Min. gebunden). Bei 420° werden nur noch 130 mg H₂ unter gleichen Bedingungen gebunden. Aus dem Verlauf der Druck-Temp.-Kurve wird gefolgert, daß bei höheren Temp. (> 300°) ein wasserstoffärmeres Hydrid (Na₂H?) existiert. Mit steigender Herstellungstemp. wird die katalyt. Wirksamkeit des NaH geringer. Der Anfangsdruck des H₂ scheint für die Bldg. von Na-

Hydrid ohne Belang zu sein, fördert aber die katalyt. Wirksamkeit des NaH. — 2. *Hydriervers. mit NaH*. Benzol wurde bis 440° nicht merklich hydriert. Naphthalin wird bei Atmosphärendruck über NaH bei 300° noch nicht hydriert, unter erhöhtem Druck (langsam schon bei 20 at Anfangsdruck) wird es zwischen 250° u. 350° nur zu Tetrahydronaphthalin hydriert, unabhängig vom angewandten Anfangsdruck. Oberhalb 350° werden hochsiedende (250—350°) gelbe Öle erhalten. Anthracen wird sehr schnell (schon ab 120°) hydriert. Das Rk.-Prod. enthält 50% Tetrahydroanthracen, daneben Mesodihydroanthracen u. geringe Mengen Hexa- u. Octohydroanthracen. Dibenzyl wird bis 300° nicht hydriert, Stilben oberhalb 270° in Dibenzyloxy übergeführt. Der Mechanismus der Hydrierung wird als eine Aktivierung des Wasserstoffs durch die Oberfläche des NaH gedeutet. Zwischenverb. mit Natrium konnten in keinem Falle isoliert werden. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 1109—47. Straßburg.)

J. SCHMIDT.

S. W. Alexejew und I. M. Laptew, *Zusammensetzung und rationelle Verwertung von Holzteer*. Die Dest. von Eichenholzteer ergab 2,6—3,01% Leichtöl, 14,7—18,81% Säurewasser, 36,54—48,21% Schweröl u. 46,10—29,97% Pech (die beiden Zahlenreihen betreffen die Dest. unter Normdruck u. im Vakuum). Die saure wss. Fraktion enthält bis 15% Essigsäure, 0,65—0,80% HCO₂H u. ganz geringe Mengen Propion-, Valerian- u. Capronsäure. Sie enthält ferner 0,2—0,25% CH₃OH, ferner Isobutyl-, Isoamylalkohol, 0,24—0,33% Aceton u. eine gewisse Menge ungesätt. Ketone. Auch sind darin Pyridinbasen u. Pyrazolone enthalten. Das Leichtöl besteht aus Methyl- usw. Estern verschiedener Fettsäuren. Die niederen Fraktionen des Leichtöles enthalten Furanverb., die höheren Pyridin, Pyrrol u. Pyrazolon.

Das Schweröl besteht zum größten Teil aus Phenolen u. Estern; es enthält größere Mengen Kresole u. Brenzcatechin, weniger Guajakol, ferner größere Mengen Pyrogallol u. dessen Äther. Es folgen Neutralöle, kleinere Mengen Fettsäuren u. cycl. Aldehyde (Methylpentenolon) u. heterocycl. Verb. Vom Buchenholzteer unterscheidet sich Eichenholzteer durch höheren Geh. an Leichtöl, niedrigeren Kp. des Teers u. des Leichtöles, größeren Geh. an Schweröl u. Schwerölphenolen u. geringe Ausbeute an CH₃CO₂H. Es wurde folgendes Verf. zur Verwertung des Eichenholzteers ausgearbeitet: Das saure wss. Destillat dient zur Herst. von hochwertigem (95%ig.) Ca-Acetat; das Leichtöl zur Denaturierung von A.; das Schweröl zur Herst. von Neutralöl für die Extraktion von Essigsäure, die Phenole zur Herst. von Iditol, Bakelit, Carbolit u. synthet. Gerbmitteln. Das Pech kann für Straßenbauzwecke verwendet werden. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Ssr. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 849—57. 1931.)

SCHÖNFELD.

J. H. Steinkamp, *Das Problem der Schwefelwasserstoffreinigung von Gas mit Eisen-erde*. Ausführliche Besprechung der Dissertation von CH. G. MILBOURNE mit besonderer Berücksichtigung der Feuchtigkeitsbedingungen auf die H₂S-Absorption. Literaturangaben. (Het Gas 52. 182—88. 1/5. 1932. Haarlem.)

SCHUSTER.

H. A. J. Pieters, *Naphthalinauswaschung aus Gas mit Hilfe von Flüssigkeiten*. Gasöle, verschiedene Teerölfractionen, Tetralin, Xylol u. sogenanntes Antinaphthalin wurden bei Temp. zwischen 20 u. 100° bzgl. ihrer Waschrwg. auf ein bei 20° mit Naphthalin gesätt. Gas untersucht u. ihr Verdampfungsverlust bei Zimmertemp. festgestellt. Es zeigte sich, daß die Auswaschung bei jenen Fl., deren Kp. unter dem des Naphthalins liegt, durch Temp.-Erhöhung begünstigt wird; doch ist es notwendig, bei hohen Waschttemp. das Gas nachher stark zu kühlen, um Verdampfungsverluste des Waschmittels zu vermeiden. Bei hochsd. Lösungsm. sinkt die Naphthalinauswaschung mit steigender Temp. (Het Gas 52. 202—04. 15/5. 1932.)

SCHUSTER.

E. Czako, *Über teer-carburiertes Wassergas und das Frankfurter Carburierv erfahren nach Dipl.-Ing. Schumacher D.R.P.* Nach Beschreibung der bisherigen Betriebsweisen zur Gewinnung von ölcarburiertem Wassergas wird das Frankfurter Verf. geschildert, dessen Hauptmerkmale ein koksgefüllter Doppelschachtgenerator u. die Einführung des mit Dampf innigst gemischten, fein zerstäubten Carburiermittels an der Übergangszone zwischen Unter- u. Oberschacht in die h. Brennstoffschicht sind. Vers.-Ergebnisse mit Braun- u. Steinkohlenteeren u. Teerölen. Bzl.-Bldg. bei der Teer-carburierung. Steinkohlenschwelteer als Carburiermittel. Beschreibung der Anlage im Gaswerk Frankfurt a. M.-West. Ergebnisse des Dauerbetriebes mit Braunkohlenschwelteer. Wärmebilanz des Verf. Beschaffenheit des Gases u. seine Verwendung als Zusatz zum Stadtgas. (Gas- u. Wasserfach 75. 445—53. 473—80. 4/6. 1932. Frankfurt a. M.)

SCHUSTER.

W. M. D. Bryant, *Berichtigung*. Zu der C. 1931. II. 3289 ref. Arbeit über das Wassergasgleichgewicht. (Ind. engin. Chem. 23. 1309. 1931. Wilmington, Delaware.) SCHUSTER.

A. Sauermann, *Vergleichende Verbrennungs- und Verdampfungsversuche mit dem Restgas der Ammoniaksynthese, Kokereigas und Mischgas*. Verdampfungsvers. an einem Zweiflammrohrkessel ergaben hohe Kesselleistungen u. gute Wrkg.-Grade bei vollständiger Verbrennung. Wegen der geringeren Zündgeschwindigkeit des Restgases muß die Zündung durch h. Flächen sichergestellt werden. Gute Eignung von BUSCHMANN-Brennern für alle benutzten Gasarten. (Glückauf 68. 425—29. 7/5. 1932. Essen.) SCHUSTER.

T. W. Legatski, *Die Wärmeausdehnung von handelsüblichen verflüssigten Naturgasen*. An Hand einer Versuchsapparatur u. tabellar. wiedergegebenem Zahlenmaterial bespricht Vf. die Expansionswärme von verflüssigten Gasen. Bei relativ einfachen Mischungen ist aus den Tabellen zu ersehen, daß zwischen der Zus. u. den durchschnittlichen physikal. Eigg. enge Beziehungen bestehen. (Vgl. auch C. 1932. I. 3017.) (Oil Gas Journ. 30. Nr. 49. 34. 51. 21/4. 1932.) K. O. MÜLLER.

Friedrich Hesemann, *Das deutsche Erdöl*. Chem.-techn. zur Erdöltagung der DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT in Hannover vom 5—7. Mai 1932. (Chem. Fabrik 5. 178—79. 25/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

Charles Merrick Nevin, *Die Durchlässigkeit, ihre Messung und Wert*. Vf. bespricht den Unterschied zwischen Durchlässigkeit u. Porosität u. begründet diese Notwendigkeit. Unterss. über die Durchlässigkeit werden besprochen u. Standardmethoden vorgeschlagen. Die Bedeutung für die Ölindustrie, genaue Werte für die Durchlässigkeit zu besitzen, wird an Hand von Beispielen gezeigt. (Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists 16. 373—84. April 1932.) K. O. MÜLLER.

H. I. Waterman, A. J. Tulleners und W. C. Webber, *Chemie des Erdöls*. Das Cracken von KW-stoffen in der Dampfphase sowie das Cracken von Naturgasen, die Polymerisation u. die Hochdruckhydrierung sowie die analyt. Methoden werden in Form eines Fortschrittsberichtes für das Jahr 1931 an Hand zahlreicher Literatur wiedergegeben. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 429—38. Mai 1932.) K. O. MÜ.

K. Kellermann und A. Bock, *Weitere Beiträge zur Aufbereitung von Ölsanden*. Aus atomtheoret. Vorstellungen schließen Vff., daß die gesätt. KW-stoffe leichter flüchtig sind als die ungesätt. Bei den letzteren besteht die Möglichkeit der Assoziation, die eine Verringerung des Dampfdruckes der Fl. zur Folge hat. Ungesätt. KW-stoffe werden also einen steigenden Bruchteile der höher sd. Fraktionen ausmachen. In der Br.- u. J-Zahl findet sich die Bestätigung dieser Theorie. Frühere Verss. zeigten, daß anorgan. Zusätze gut auf die mittleren u. höheren Fraktionen ansprachen, während die Wrkg. auf die niedrig sd. nur gering war. Vff. finden nun in ihren Unterss. das Umgekehrte. Die Beeinflussung der Grenzflächenspannung durch die beigemengten u. in beiden Phasen verteilten Alkohole, ist besonders groß bei den leichten Fraktionen. Die starke Herabsetzung der Grenzflächenspannung ermöglicht die Bldg. von sehr kleinen Tropfen, infolgedessen kann das Öl aus sehr engen Capillaren austreten. Dadurch erklärt sich die Abtrennung des Öls von sehr feinen Sanden u. aus Ölkreide. Vff. bestätigen diese Theorie durch Verss. In einem Glaszylinder, dessen Boden von einem Sieb gebildet wird, war über einer dünnen Schicht NaHCO₃ der aufzubereitende Ölsand aufgeschichtet. In einem W.-Bad wurde der Zylinder langsam auf 75° erwärmt. Durch ein seitliches Zuführungsrohr wurde dann während des Erwärms eine wss. Lsg. von CH₃OH oder C₂H₅OH durch das Bodensieb eingeführt. Die Entölung des Sandes setzte bereits bei 40° ein, also noch vor Beginn der Zers. des NaHCO₃ (etwa 50°). Bei Temp.-Steigerung bis 75° nahm die Zers. von NaHCO₃ auch zu u. die aufsteigenden CO₂-Bläschen steigerten durch die mechan. Durchrührung die Rk.-Geschwindigkeit. Je nach der Konz. der Alkohollsg. vollzog sich die Entölung (97⁰/₁₀) in 4—9 Min. Ohne Alkoholzusatz betrug die Entölungsdauer 2 Stdn. Bei sehr feinen Sanden u. Ölkreide ist das neue Verf. besonders angebracht. Aus den Unterss. ist auch ein Zusammenhang zwischen Grenzflächenspannung u. Löslichkeit zu erkennen, woran Vff. Betrachtungen über Tropfenbldg., Emulsionsbldg. u. Löslichkeit knüpfen. (Petroleum 28. Nr. 20. 1—20. 18/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

Evert Norlin, *Öl oder Benzin*. Vortrag über das Erdöl u. seine Verarbeitung, besonders über die Crackverff. von BURTON u. DUBBS. (Teknisk Tidskr. 62. 201—05. 211—15. 14/5. 1932.) J. SCHMIDT.

Gustav Egloff, Badona L. Levinson und Margaret Herrman, *Die Entwicklung des Crackens 1930—1931*. Fortschrittsbericht mit genauem Literaturnachweis über das Cracken in fl. Phase, in der Dampfphase, das Cracken im elektr. Flammbogen u. das Cracken mit gleichzeitiger Oxydation. Die Aufarbeitung der Crackprodd., die Raffination nach den verschiedensten Verf., Redest., Stabilisatoren u. Neben- u. Abfallprodd. werden eingehend geschildert. Zum Schluß geben Vff. einen Überblick über Crackanlagen, Crackapp. u. Korrosionsproblem. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 282—313. April 1932.) K. O. MÜLLER.

Gustav Egloff und E. F. Nelson, *Cracken von spezifisch leichtem Kettleman-höll-Rohöl ergibt Ausbeuten von Benzin mit hoher Octanzahl*. Vf. finden, daß ein einmaliger Crackprozeß von Kettleman-Rohöl eine direkte Ausbeute von 74,3% 378° F Endpunktbenzin mit der Octanzahl 75 liefert, während die Mischung von straight-run Bzn. mit Crackbenzin nur zusammen 73,6% Ausbeute mit einer Octanzahl von 72 ergeben. Der einmalige Prozeß liefert bessere Ergebnisse als Toppen, Cracken u. Mischen, also 3 Prozesse. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 46. 75. 31/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

M. R. Fenske, *Fraktionierung von pennsylvanischem straight-run Benzin*. Vf. leitet Gleichungen u. Beziehungen für die Trennung von komplexen Gemischen ab u. findet sie brauchbarer als die gewöhnlichen schrittweisen Methoden zur Berechnung der Einsatzplatten in Fraktionierkolonnen. Ableitung der Berechnung für die geringste Plattenzahl u. das geringste Rückflußverhältnis im Original. Vf. stellt Beziehungen auf, aus denen hervorgeht, daß die Trennung von komplexen Gemischen wie die Trennung eines einfachen binären Gemisches von Schlüsselkomponenten durchgeführt werden kann. Fraktionierkolonnen, die unter Benutzung der entwickelten Gleichungen gebaut wurden, erwiesen sich bei der Trennung von pennsylvan. Bzn. als sehr wirksam. (Ind. engin. Chem. 24. 482—85. Mai 1932.) K. O. MÜLLER.

Benjamin T. Brooks, *Amerikanische Raffinationstechnologie*. (Vgl. C. 1932. I. 1739.) Fortschrittsbericht über die in den letzten Jahren geleisteten Arbeiten auf dem Gebiet der Raffination von Gasen, Benzinen, Schmierölen, sowie der Saureregeneration. Ausführlicher Literaturnachweis im Original. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 260—68. April 1932.) K. O. MÜLLER.

S. Pilat, *Raffination in Europa*. Vf. bespricht die Anpassung der europäischen Raffinationsmethoden an amerikan. Vorbilder. Besonders berücksichtigt wird das Aktivkohleverf. der LURGI, die Umwandlung von gasförmigen KW-stoffen in fl. KW-stoffe nach dem FISCHER-Verf., das Chlorierungsverf. von Methan der GALIZISCHEN KARPATHEN A.-G., die Röhrenkesselanlage der BRÜNN-KÖNIGSFELDER MASCHINEN-FABRIK, die Hochvakuumdest.-Anlage für Schmieröl der F. HECKMANN A.-G., die Hydrierungsanlage der I. G. FARBENINDUSTRIE in Leuna, das CARBUROL- u. BLÜMNER-Crackverf. Zahlreiche Literaturangaben im Original. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 273—81. April 1932.) K. O. MÜLLER.

C. E. Spearing, *Raffination in Asien*. Die Nachfrage nach klopfesten Kraftstoffen zwang die Raffinerien zur Modernisierung. Vf. schildert die Fortschritte, die auf diesem Gebiet in den letzten Jahren erreicht wurden. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 269—72. April 1932.) K. O. MÜLLER.

F. H. Garner, *Gasöle, Diesel-Kraftstoffe und Brennöle*. Fortschrittsbericht für die Jahre 1930—1931. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 376—82. Mai 1932.) K. O. MÜLLER.

Walter A. Woodraw, *Gasöl und Schwerbenzin*. Fortschrittsbericht mit zahlreicher Literatur über die Eigg. u. chem. Zus. sowie die Entw. der Raffinationstechnik 1930/31 für Gasöle u. Schwerbenzine. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 357—61. Mai 1932.) K. O. MÜLLER.

E. A. Evans, *Schmiermittel*. Fortschrittsbericht für das Jahr 1930—1931 mit genauem Literaturnachweis. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 362—75. Mai 1932.) K. O. MÜLLER.

M. Bourdiol, *Die Viscosität von Ölen bei tiefen Temperaturen. Beitrag zum Studium des Erstarrens von Mineralölen und von Ricinusöl*. VI. mißt mit einem selbst gebauten u. geeichten Viscosimeter die Viscosität von Mineralölen (bekannte Handelsmarken) u. von Ricinusöl bei tiefen Temp. u. gibt Berechnung u. Vergleichsresultate an. Sodann untersucht er das Erstarren dieser Schmiermittel u. besonders die eigenartigen Erscheinungen, die beim Erstarren u. Aufbauen sowie Wiedererstarren von Ricinusöl eintreten u. zieht Schlüsse für die Verwendung von Ricinusöl als Schmiermittel für Flugzeugmotore. (Bull. Sciences pharmacol. 39. 76—86. Febr. 1932.) K. O. MÜLLER.

C. T. Doman, *Öle mit niedriger Viscosität besitzen bessere Schmiereigenschaften.* Die H. H. FRANKLIN MANUFACTURING CO. führte auf dem Versuchsstand Unters. durch, die ergaben, daß bei richtiger Wahl von niedrig viscosen Schmierölen die Motortemp. sinkt, Reibungsverluste vermieden werden u. bessere Kraftausnutzung eintritt. Besonders im Winter zeichnen sich die niedrig viscosen Öle durch das leichtere Startvermögen besonders aus. Versuchsergebnisse, die tabellar. zusammengestellt sind, im Original. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 46. 95. 31/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

Piet Hein, *Experimentelle Untersuchung der Grenzbedingungen flüssiger Reibung im oszillierend belasteten Gleitlager.* Vf. untersucht mit verschiedenen Schmierölen die Reibung im oszillierend belasteten Gleitlager zunächst durch oscillograph. Widerstandsmessung, sodann durch Best. der Grenze der reinfl. Reibung bei Variation von Drehzahl, Viscosität (Ölsorte) u. Last. Mit abnehmender Grenzdrehzahl steigt die notwendige Ölzufuhr zunächst sehr allmählich, dann sehr rasch an. Schließlich gestatten selbst sehr große Ölmengen nur noch ein unwesentliches Absenken der Grenzdrehzahl. Auch im oszillierend belasteten Lager bleibt der gleiche Betriebszustand erhalten, wenn die Belastung sich proportional dem Prod. aus Drehgeschwindigkeit u. Viscosität ändert. Es ergibt sich im ganzen, daß reine hydrodynam. Reibung auch im oszillierend belasteten Lager möglich u. meist einfach zu erreichen ist; sie tritt erst bei Überschreitung der Grenzdrehzahl ein. Es werden auch Verss. über den Einfluß verschiedener Schmierarten u. Verss. mit ovalem Lager, also extrem großem Lagerspiel mitgeteilt. (Petroleum 28. Nr. 19. 1—14. 11/5. 1932. Karlsruhe u. Berlin.) R. K. MÜLLER.

H. Brillié, *Die rationelle Schmierung, Erfahrung und Technik.* An Hand von Gleichungen, Tabellen, mathemat. Berechnungen u. Zeichnungen gibt Vf. einen Überblick über den Stand der modernen rationellen Schmierung an Dampfmaschinen, Dieselmotoren usw. — Die Bldg. u. Erhaltung des Schmierfilms wird eingehend besprochen. Die Kraftersparnis durch rationelle Schmierung wird an rechner. ermittelten Beispielen gezeigt. (Science et Ind. 16. 139—50. April 1932.) K. O. MÜLLER.

Curt Ehlers, *Über die Untersuchung von Automobilschmierölen.* (Vgl. C. 1932. I. 772.) Gegenüber den Einwänden von LEVI (C. 1932. I. 3368) stellt Vf. fest, daß seiner Methode die Erkenntnis zugrundeliegt, daß Ruß u. Ölkohle die schädlichen Bestandteile in gebrauchten Autoölen darstellen. Die durch die Teerzahl aus Mineralöl erhaltenen Bestandteile können nicht mit den aus compoundierten Ölen abgeschiedenen Fettsäuren verglichen werden. Vf. teilt Unters.-Ergebnisse an einigen Ölen mit, die die Möglichkeit der Klassifizierung der Öle nach der Oxydationsmethode zeigen. (Petroleum 28. Nr. 19. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 5. 2—4. 11/5. 1932. Hamburg.) R. K. MÜLLER.

Earl Petty, *Festes Einspritzen — ein Ausblick in die zukünftige Entwicklung von Motorkraftstoffen.* Vf. bespricht die Vorteile des Zerstäubens einer abgemessenen Kraftstoffmenge in Luft, die evtl. vorerhitzt sein kann, u. Einbringen dieses homogenen Gemisches in den Zylinder. Im Gegensatz zum üblichen Vergasersystem erreicht Vf. eine 10—15% bessere Kraftausnutzung des Kraftstoffes. An Hand von Verss. u. Bildern beschreibt Vf. die Arbeitsweise. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 277 bis 280. April 1932.) K. O. MÜLLER.

B. Karpiński, *Dichte der Gemische von Äthylalkohol mit Erdöldestillationsprodukten.* (Vgl. ŚWIĘTOŚŁAWSKI, C. 1930. II. 2724.) Es wurde die D. der Gemische von absol. A. mit Leicht- u. Schwerbenzin u. Leuchtpetroleum untersucht. In sämtlichen Fällen wurde eine negative Abweichung von der Additivitätsregel beobachtet, d. h. die DD. der Gemische waren kleiner als die berechneten. Die größten Differenzen zeigten Gemische mit 40—60% A., die kleinsten die Gemische mit 90% A. Die Abweichungen von der Additivität nehmen im übrigen ab mit zunehmender D. der Erdölfraction. (Przemysł Chemiczny 16. 1—4. 1932. Warschau, Chem. Forschungsinst.) SCHÖNFELD.

Frank A. Howard, *Der Hydrierprozeß löst das Problem der Flugzeugkraftstoffe.* Das Hydrierverf. eignet sich, um einen in engen Grenzen sd. Kraftstoff für Flugzeugmotore herzustellen. Dieser „feuersichere“ Kraftstoff springt aber schlecht an u. der Motor muß mit geringen Mengen Leichtbenzin erst angeworfen werden. — Beschreibung des Hydrierverf. im Original. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 46. 90. 167. 31/3. 1932.) K. O. MÜ.

A. E. Beet, *Selen als Katalysator bei der Stickstoffbestimmung in Kohlen.* Diese Modifikation der KJELDAHL-Methode hat, wie an Hand von Tabellen gezeigt wird, nach folgender Vorschrift gute Resultate gegeben: Bei tunlichst raschem Erhitzen von 1 g Kohle mit 1 g einer Katalysatormischung aus 0,5 g HgO u. 0,5 g Se,

Zusatz von 10 g K₂S O₄ u. 30 ccm H₂SO₄ wurde (bei einem N₂-Geh. der Kohle von 1,61%) nach 1,3 Stdn. ein genaues Resultat erreicht. Sehr langes (aber unnötiges) Erhitzen bedingt NH₃-Verluste. (Fuel 11. 196—99. Mai 1932. Sheffield University, Departm. of Fuel Technology.)

NAPHTALI.

H. A. J. Pieters und **G. Smeets**, *Vergleichende Erweichungs- und Schmelzpunktsbestimmungen von Steinkohlenaschen*. Vergleich der Methode von BUNTE u. BAUM für 40% Einsinkung mit der Schiffehen- u. der Kegelmethode in oxydierender Atmosphäre. Während die beiden F.F. gut übereinstimmen, konnte zwischen dem F. u. einem bestimmten Punkt der Erweichungskurve kein Zusammenhang festgestellt werden. Hinweis auf die Fehlerquellen u. Nachteile der Erweichungsmethode. Vergleich der Kegel-F.F. in oxydierender u. reduzierender Atmosphäre ergab für letztere um 0—80° niedrigere Werte. Durch Einleiten von Steinkohlengas während der F.-Best. konnte der Unterschied verstärkt werden. Proben mit hohem Eisengeh. waren besonders stark abhängig von der Art der Atmosphäre. (Het Gas 52. 171—72. 1/5. 1932.)

SCHUSTER.

Rudolf Vogel, *Beschreibung einer verbesserten Anordnung der Bochumer Tiegelprobe*. DRP. a. Ausführung der Verkokung in einer Schutzhülle gegen Luftzug. Aufsetzen eines Schornsteines aus Quarzrohr auf die Öffnung des Tiegeldeckels zwecks genauer Beobachtung des Verkokungsendes. Schutzrohr mit Beobachtungsfenster um gesamte Apparatur. Unters. des Einflusses der gleichmäßigen Kohlenlagerung. Red. der Fehlergrenze durch obige Maßnahmen von 0,5 auf 0,2%. (Gas- u. Wasserfach 75. 322—23. 23/4. 1932. Darmstadt.)

SCHUSTER.

A. Plonskier, *Schwefelbestimmung im Erdöl*. Da die Methode der Verbrennung von Erdöl in der Lampe, die auf Verdünnung mit S-freien Lösungsm. beruht, erhebliche Fehlerquellen enthält, schlägt Vf. vor, Erdöl in der Pigeonlampe (Cahier des charges communes [belges] pour la fourniture des essences de pétrole 18. Nov. 1926) im O₂-Strom (2—3 Blasen in 1 Min.) zu verbrennen. Die Anordnung des App. wird beschrieben. Der 3 Stdn. dauernde Vers. bedarf ständiger Aufsicht (Dochtregulierung) u. Kontrolle des Gewichtes des mitverbrannten Dochtes, nach dem Auswaschen u. Trocknen, liefert aber dann genaue Resultate. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 14. 154—56. 15/4. 1932.)

NAPHTALI.

J. A. C. Yule, *Peroxyde und Gum im Benzin*. (Vgl. C. 1932. I. 1467.) Es wird festgestellt, daß Eisenthioeyanat schon früher von MIDDLETON u. HYMAS (C. 1928. I. 2635) zur Best. von Peroxyden in Äthern benutzt wurde, u. daß diese daher die Priorität in der Entw. der Methode besitzen. (Ind. engin. Chem. 24. 590. Mai 1932.)

K. O. MÜLLER.

Walter J. Podbielniak, *Neue Fortschritte in der Laboratoriumskontrolle für die Raffination und Naturbenzinherstellung*. Vf. hat 2 normierte Fraktionierapparate konstruiert, mit denen im Laboratorium schnell u. sicher Gasproben u. Leichtbenzine analysiert werden können. Die Fraktionierkolonne für hohe Temp. ermöglicht Erdöle entweder auf ihre KW-stoffe oder durch genaue Fraktionierung bis 500° F Rücklauf-temp. u. wenigen mm Quecksilberdruck zu analysieren. Bild, Arbeitsweise u. Analysendaten im Original. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 46. 68—69. 11/3. 1932.) K. O. MÜ.

J. C. Vlughter, **H. I. Waterman** und **H. A. van Westen**, *Verbesserte Methoden zur Untersuchung von Mineralölen, insbesondere der hochsiedenden Bestandteile*. Paraffine, Olefine, Naphthene u. Aromaten zeigen bei gleichem Mol.-Gew. verschiedene spezif. Refraktion, so daß es möglich ist, aus dieser bei Kenntnis des Mol.-Gew. auf den chem. Charakter des Öles zu schließen. Zwischen dem Anilinpunkt von Paraffin-Naphthengemischen u. der spezif. Refraktion wird ein funktioneller Zusammenhang nachgewiesen. (Chem. Weekbl. 29. 226—32. 9/4. 1932. Delft.)

SCHUSTER.

F. Schwarz, *Eine mikroskopische Untersuchung von Destillaten mineralischer Öle*. Vf. mißt den Randwinkel u. die Schichtdicke von Mineralölen u. gibt genaue Arbeitsweise an. Mit Hilfe des Mikroskops ist die Best. der Schichtdicke (des Schmierfilms) an Mineralölen u. schweren Destst. bei Temp. bis etwa 280° möglich. Es läßt sich dadurch eine Konstante für den Schmierwert bestimmen, die vom Randwinkel (Oberflächenspannung) u. Viscosität abhängt. Aus dem Verlauf der Kurven (vgl. Original) kann auf den Schmierwert in einem bestimmten Temp.-Abstand, auf Paraffingeh., aus Gasentw. u. vielleicht auf Bldg. hochmolekularer, polymerer Verb. geschlossen werden. (Berg- u. hüttenmänn. Jahrb. montanist. Hochschule Leoben 80. 19—23. 15/3. 1932.)

K. O. MÜLLER.

K. O. Müller, *Die Bestimmung von Asphalt und festen Fremdstoffen in Ölen*. An

Hand von Verss. zeigt Vf., daß die von WOOG u. GIVAUDON (vgl. C. 1931. I. 2419) vorgeschlagene Filtermethode von Asphalten über mit Glaspulver abgedeckte Jenenser Glasfiltertiegel sich besonders gut eignet, um selbst die allerfeinsten Ndd. u. Verunreinigungen quantitativ zurückzuhalten. Arbeitsweise u. Vers.-Ergebnisse im Original. (Erdöl u. Teer 8. 235—37. 25/5. 1932.) K. O. MÜLLER.

Ubbelohde, *Ankündigung einer internationalen Vergleichstabelle für alle technischen Ölviscosimeter*. (Umrechnungstabellen für ENGLER-, REDWOOD-, SAYBOLT-Viscosimeter. Diagramme zur Best. der Viscositäten bei verschiedenen Tempp. auf Grund der Formel von WALTHER.) (Angew. Chem. 45. 210. 5/3. 1932.) PANGRITZ.

G. H. B. Davis, M. Lapeyrouse und E. W. Dean, *Die Verwendung des Viscositätsindex, um Schmierprobleme zu lösen*. Vff. geben Beispiele, um an Hand von Diagrammen, Kurven u. Tabellen Schmieröle nach ihrem Viscositätsindex zu klassifizieren u. finden, daß eine direkte Beziehung besteht zwischen 1. dem Stocken bei k. Wetter u. 2. dem Ölverbrauch im Motor u. dem Viscositätsindex eines Öles. Ableitungen, Kurven u. Tabellen im Original. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 46. 92—93. 31/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Raffinationsdurchführung und Methode zur Bestimmung der Octanzahl*. Beschreibung u. Bild des C. F. R.-Motors zur Best. der Octanzahl. (Petroleum Engineer 3. Nr. 4. 17—18. Jan. 1932.) K. O. MÜLLER.

G. H. Clay, *Laboratoriumsbewertungsmethode von Rohölen, um die Octanzahl von Benzinen zu bestimmen*. Vf. stellte fest, daß der %₀-Geh. an straight-run Bzn. kein Kriterium für Rohöle mehr ist, sondern daß die Octanzahl der Gesamtausbeute eines gegebenen Rohöles den ausschlaggebenden Faktor darstellt. Er schlägt eine fraktionierte Dest. von 800 cem Rohöl in einem 1000 cem-Claisenkolben vor, bei der alle 2 1/2 % die Tempp. abgelesen u. bei allen 5 % die D₂₀ bestimmt werden. An Hand von Vergleichsdest. aller bekannten amerikan. Rohöle (Wortham, Musken, Cushing, Rock-Creek, Garber, Smackover) u. tabellar. Auswertung der Resultate stellt er eine Bewertungsliste auf, nach der mit genügender Genauigkeit die Octanwerte für das zu destillierende Rohöl bestimmt werden können. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 46. 70. 123. 31/3. 1932.) K. O. MÜLLER.

S. F. Birch und W. D. Scott, *Identifizierung von Diolenen in den niedrigen Fraktionen der in der Dampfphase gecrackten Benzine*. KW-stoffe mit konjugierten Doppelbindungen geben mit Maleinsäureanhydrid Ringschluß, der sich in Benzollsg. in der Kälte quantitativ vollzieht (vgl. DIELS u. ALDER, C. 1928. I. 1186; 1929. II. 2453). Vff. benutzen dieses Verf. zur quantitativen Ermittlung der Diolenen in Bzn.-Fraktionen. Die über 4° gehende Fraktion, in der die Diolfine angereichert sind, wird mit CaCl₂ getrocknet, in Eis gekühlt u. mit mehreren Gramm gepulvertem Maleinsäureanhydrid versetzt. Beim Schütteln löst sich das Anhydrid auf u. Cyclopentadienderivv. kristallisieren aus, die als cis-Endomethylen-3,6-tetrahydrophthalsäureanhydrid identifiziert wurden. Krystalle aus Petroläther, F. 164°. Piperlylen- u. Butadien-KW-stoffe geben mit Maleinsäureanhydrid ebenfalls kristalline Derivv. mit festem F. (Ind. engin. Chem. 24. 49—50. Jan. 1932.) K. O. MÜLLER.

Wilhelm Kleisser, Berlin, *Verfahren zum Vergasen fester, flüchtige Bestandteile enthaltender Brennstoffe*, die schichtweise in den Erzeugerschacht eingebracht u. jeweils vor dem Nachfüllen einer neuen Schicht durch Hochtemperaturverkokung entgast werden, dad. gek., daß das schichtweise Einbringen des Brennstoffes unter natürlichem Böschungswinkel erfolgt u. jede Brennstoffschicht zur schnellen Entgasung von der gleichzeitig als Wärmespeicher dienenden Erzeugerdecke durch Wärmestrahlung beheizt wird, wobei das Hochheizen der Erzeugerdecke vor dem Einfüllen von neuem Brennstoff durch Einführung von Zweitwind über der obersten Brennstoffschicht beschleunigt werden kann. (D. R. P. 549 213 Kl. 24e vom 24/11. 1925, ausg. 25/4. 1932.) DERSIN.

Werschen-Weißenfeller Braunkohlen-Akt.-Ges., Halle a. S., *Verfahren zum kontinuierlichen Betrieb von Reichgaserzeugern*. Verf. zum Austragen von glühendem Koks aus dem Feuerraum in den Entgasungsraum von Reichgaserzeugern, die mit Glut als Wärmeträger arbeiten, dad. gek., daß der Durchsatz der glühenden M. durch den verbindenden Raum in der Weise geregelt wird, daß ständig abdichtende, sich jeweils erneuernde Glutschicht diesen Raum verschließt u. als Mengenausgleichspuffer zwischen Feuerraum u. Entgasungsraum wirkt. (D. R. P. 549 554 Kl. 26a vom 24/9. 1929, ausg. 29/4. 1932.) DERSIN.

Fritz Hofmann, Manfred Dunkel, Michael Otto und Myron Heyn, Breslau, *Verfahren zum Reinigen von Kohlenwasserstoffölen*, dad. gek., daß die Öle mit *Berylliumhalogeniden, Borhalogeniden* oder den wasserfreien Halogeniden des *Wismuts* gegebenfalls in der Wärme behandelt werden. — Die genannten Stoffe bewirken eine Polymerisation der ungesätt. Anteile des Öles, aber keine Spaltung. Ein *Rohbenzol* mit 8,5% Waschverlust wurde z. B. mit 1% BF_3 versetzt. Nach Entfernung des *Borfluorids* wurde das *Bzl. dest.* Es hatte nur noch einen Waschverlust von 0,25%. (D. R. P. 550 429 Kl. 12r vom 21/7. 1926, ausg. 11/5. 1932.) DERSIN.

Tellus Akt.-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Reinigung von Rohanthracen* durch Dest. bei Ggw. von *Teeröl*, dad. gek., daß das Rohanthracen bei Ggw. einer Steinkohlenteerölfraction mit einem Kp. zwischen 240 u. 280° fraktioniert dest. wird. Durch das sd. Rohanthracen soll Luft geleitet u. der die Dämpfe der Destillate führende Luftstrom durch eine mit Füllkörpern besetzte Kolonne geschickt werden. Man erhält ein Prod., das nach dem Waschen mit *Solventnaphtha*, Zentrifugieren u. Trocknen einen Reingeh. von 85—90% hat. (D. R. P. 550 310 Kl. 12o vom 6/5. 1926, ausg. 11/5. 1932.) DERSIN.

W. C. Holmes and Co., Ltd., Huddersfield, **Daniel Mayon Henshaw und Sidney Grange Watson**, Surbiton, *Trocknen und Reinigen von Brennstoffgasen*. Bevor die Gase in die Verteilungsanlagen gelangen, werden sie in besonderen App. mit fl., hygroskop. oder W. absorbierenden Stoffen behandelt, aus welchen dauernd oder period. das aufgenommene W. entfernt wird. Die Anlage wird näher beschrieben. (E. P. 366 646 vom 5/12. 1930, ausg. 3/3. 1932.) DREWS.

Koppers Co., Pittsburgh, übert. von: **Frederick W. Sperr jr.**, Pittsburgh, *Zweistufiges Verfahren zum Entwässern von Brennstoffgasen*. Das Gas wird mit einer kontinuierlich zirkulierenden Lsg. eines hygroskop. Salzes, wie $CaCl_2$, gewaschen, so daß der größte Teil der in dem Gas enthaltenen Feuchtigkeit in die Lsg. übergeht. Vor der Rückkehr der Lsg. in den Kreislauf wird das aufgenommene W. aus ihr entfernt. Der Rest der Feuchtigkeit wird aus dem Gase mittels fester hygroskop. Stoffe beseitigt. (A. P. 1 855 615 vom 3/11. 1926, ausg. 26/4. 1932.) DREWS.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum, *Entfernen von Teer aus Kohlendestillationsgasen*. Die aus den Röhren, welche im Innern der Kohlencharge gebildet sind, abgezogenen Dest.-Prodd. werden in üblicher Weise vom Teer getrennt, wobei nur die Teerfraktionen entfernt werden, deren D. nicht wesentlich geringer ist als die des W. Die Abtrennung des Teers wird z. B. durch Einführen von Teer in das Gas bei oberhalb des Taupunktes liegenden Temp. bewirkt. Auch die Anwendung eines starken elektr. Feldes von gleichmäßigem Potential führt zum Ziel. (E. P. 369 842 vom 16/7. 1931, ausg. 21/4. 1932. D. Prior. 25/7. 1930.) DREWS.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Herstellung von Acetylen*. *Calciumcarbid* wird in einen mit W. besetzten App. eingebracht u. hier mittels einer archimed. Schnecke vorwärts bewegt, die gleichzeitig die Rückstände austrägt. Das entwickelte C_2H_2 wird vor seinem Austritt durch einen Kühler geleitet. (F. P. 719 086 vom 24/6. 1931, ausg. 1/2. 1932. E. Prior. 24/6. 1930.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Ruß und Acetylen*. Bei der Behandlung der verwendeten KW-stoffe im elektr. Lichtbogen wird das erhaltene Gasmisch in zwei Stufen gekühlt, wobei zuerst der Ruß abgeschieden wird. (F. P. 721 877 vom 22/8. 1931, ausg. 9/3. 1932. D. Prior. 22/9. 1930.) DREWS.

John Manderson Evans, Berkeley, *Aufarbeiten von Petroleumemulsionen*. Die Emulsionen werden mit einem Naphthensäureester behandelt. Besonders geeignet sind die Sulfonate oder Nitroderivv. Bei der Verwendung dieser Stoffe wird eine völlige Trennung der Emulsion in ihre Bestandteile bewirkt. (A. P. 1 856 156 vom 19/4. 1924, ausg. 3/5. 1932.) DREWS.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, V. St. A., übert. von: **Ford W. Harris**, V. St. A., *Elektrische Entwässerung von Petroleumemulsionen*. Die Emulsion wird der Einw. eines hochgespannten elektr. Stromes in einem Behälter unterworfen, in dem eine geerdete Elektrode fest angeordnet ist, während die andere Elektrode frei aufgehängt u. in Rotation versetzt wird. Dadurch sollen Kurzschlüsse vermieden werden. (A. P. 1 838 828 vom 3/8. 1926, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Levering Lawrason**, V. St. A., *Elektrische Behandlung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Die Emulsion wird durch einen Behälter geleitet, in dem eine feste, geerdete Elektrode angebracht ist, während die andere Elektrode darüber frei aufgehängt ist u. durch eine

Vorr. in Vibration versetzt werden kann. Durch die Einw. eines hochgespannten elektr. Feldes soll die Emulsion zerstört werden. (A. P. 1 838 847 vom 14/7. 1926, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold C. Eddy**, V. St. A., *Entwässerung von Petroleumemulsionen*. Die Emulsion wird der Einw. eines hochgespannten elektr. Stromes in einer Vorr. unterworfen, die aus einem Behälter besteht, der im Innern durch eine geerdete trichterförmige Elektrode in zwei Hälften geteilt wird. Über dieser Elektrode ist die 2. Elektrode frei aufgehängt. Um Sand u. feste Verunreinigungen zu entfernen, wird die Emulsion durch eine im unteren Teil des App. befindliche dünne NaOH-Lsg. durchgeleitet, ehe sie mit den Elektroden in Berührung kommt. (A. P. 1 838 909 vom 7/8. 1926, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold C. Eddy**, V. St. A., *Elektrische Entwässerung von Petroleumemulsionen*. Zur Behandlung dient ein Behälter, der unten eine feste, geerdete Elektrode enthält, während die zweite Elektrode die Form eines Rührwerkes besitzt, an dem die Elektrodenplatten senkrecht u. beweglich angeordnet sind, so daß bei der Drehung ihre Entfernung zwischen Rührwerk u. Wand verringert wird. Durch angebrachte Federn wird eine Berührung der Elektrodenplatten mit der Wand verhindert. Dadurch sollen Kurzschlüsse durch das abgeschiedene W. vermieden werden. (A. P. 1 838 910 vom 9/8. 1926, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold C. Eddy**, V. St. A., *Elektrische Entwässerung von Petroleumemulsionen*. In einem Behälter wird die Emulsion durch den Zwischenraum zwischen 2 isoliert aufgehängten, zylindr. Hochspannungselektroden hindurchgeführt. Dadurch sollen sich Wasserkügelchen abscheiden u. zu Boden setzen. (A. P. 1 838 911 vom 28/12. 1926, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **William O. Eddy**, V. St. A., *Elektrische Entwässerung von Petroleumemulsionen*. Die Emulsion wird in einen Behälter geleitet, in dem eine zylindr. Elektrode frei aufgehängt ist, innerhalb der eine geerdete Elektrode rotiert. Die Rotation wird durch den Ausfluß der Emulsion herbeigeführt, indem diese Elektrode als drehbare Rohrleitung ausgebildet ist, aus der die Emulsion ausfließt. Durch den Rückstoß erfolgt die Drehung. (A. P. 1 838 918 vom 29/11. 1926, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **William O. Eddy**, V. St. A., *Elektrische Entwässerung von Petroleumemulsionen*. Die Emulsion soll mit einem pulsierenden elektr. Feld behandelt werden, wobei eine Elektrode die Form eines zylindr. Siebes besitzt, u. die andere aus sich drehenden Rohrramen, aus denen die Emulsion ausströmt, besteht. (A. P. 1 838 919 vom 1/12. 1926, ausg. 29/12. 1931.) DERSIN.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harmon F. Fisher**, V. St. A., *Entwässerung von Petroleumemulsion mittels elektrischer Felder*. Man versprüht die Emulsion mit W. oder einer Salzlsg. über eine terrassenförmige geerdete Elektrode, über die eine hochspannungsführende Elektrode herunterhängt, so daß die herabrieselnden Tröpfchen abwechselnd mit den beiden Elektroden in Berührung kommen. Man kann auf die Emulsion auch nacheinander Felder verschieden hoher Spannung einwirken lassen, oder die Emulsion über eine Elektrode mit plattenförmigen Vorsprüngen herunterrieseln lassen. (A. PP. 1 838 921 u. 1 838 922 vom 30/8. 1926, ausg. 29/12. 1931. A. P. 1 838 923 vom 16/9. 1926, ausg. 29/12. 1931.) DERS.

Lawrence L. Reeves, V. St. A., übert. von: **Parry Borgstrom**, *Raffination von Petroleumdestillaten*. Zur Entfernung von Mercaptanen u. anderen S-Verbb. behandelt man das Öl mit einer Ölfraktion, die organ. Peroxyde enthält, nachdem bereits eine Vorreinigung mit Na-Plumbit oder Fullererde in üblicher Weise erfolgt ist. (A. P. 1 840 269 vom 18/3. 1930, ausg. 5/1. 1932.) DERSIN.

Nikolaus Lebedenko, Berlin-Wilmersdorf, *Verfahren zur Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Verf. zur Raffination von fl. KW-stoffen aus Erdöl, Schieferrn oder Kohle mittels Luft oder sauerstoffhaltigen Gasen u. Chlor, dad. gek., daß die Behandlung der KW-stoffe mit einem Gasgemisch, dessen Chlorgeh. unter 2% beträgt, u. bei einer Behandlungstemp., welche unter 50° gehalten wird, erfolgt. — Vorzugsweise soll in Ggw. von W. oder W.-Dampf gearbeitet werden. Das so behandelte Öl soll zwecks Entfernung labiler Chlorverbb. mit Kalk oder anderen Alkalien nachbehandelt werden.

Man kann auch konz. H_2SO_4 einwirken lassen u. danach neutralisieren u. waschen. (D. R. P. 549 551 Kl. 23b vom 2/7. 1930, ausg. 7/5. 1932.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reinigung von Kohlenwasserstoffen*. Man behandelt feste u. fl. KW-stoffe in fl. Zustände bei erhöhter Temp. u. unter hohem Druck mit H_2 in Ggw. von Fe, das mit Co oder Ni oder beiden aktiviert ist, unter so milden Bedingungen, daß keine Aufspaltung, sondern eine Entschwefelung u. Absättigung ungesättigter Anteile erfolgt. Man setzt zu dem Katalysator etwa 0,25—1% Ni oder Co u. hydriert unter 100 at Druck bei Temp. von 340—400°, z. B. *Rohparaffin* oder *Gasöl*. (F. P. 717 301 vom 20/5. 1931, ausg. 7/1. 1932. D. Prior. 30/6. 1930. E. P. 364 655 vom 9/9. 1930, ausg. 4/2. 1932.) DERSIN.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Marvin L. Chappell**, V. St. A., *Herstellung von Leichtölen aus Schwefeldioxydextrakten von Mineralölen*. Das Öl wird unter Zusatz von $AlCl_3$ erhitzt, wodurch ungesätt. Anteile polymerisiert u. zugleich leichte KW-stoffe gebildet werden, die abdest. werden. Das aus dem Dephlegmator rückfließende Kondensat u. ein Teil des polymerisierten Öles wird dann der Druckwärmespaltung unterworfen. (A. P. 1 835 280 vom 16/9. 1926, ausg. 8/12. 1931.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, V. St. A., *Raffination von Crackgasolin*. Man behandelt die KW-stoffe zuerst mit H_3PO_4 u. dann mit H_2SO_4 . Man kann in der 1. Stufe auch andere S-freie Säuren, wie HNO_3 , HCl , *Essigsäure*, *Chloressigsäure*, *Citronensäure* oder *Weinsäure* oder Gemische dieser mit H_3PO_4 anwenden. (A. P. 1 853 920 vom 9/12. 1925, ausg. 12/4. 1932.) DERSIN.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacque C. Morrell**, V. St. A., *Raffination von Gasolin*. Man behandelt die KW-stoffe mit einer Lsg. von SO_2 in H_2SO_4 . (A. P. 1 853 921 vom 9/12. 1925, ausg. 12/4. 1932.) DERSIN.

Moise Dural, *Reinigung von Benzin*. Man setzt dem Benzin Reinigungsmittel zu, läßt es absitzen u. filtriert es durch eine Schicht Filtermaterial mit entfarbenden Eigg. (F. P. 693 006 vom 29/3. 1930, ausg. 14/11. 1930. F. P. 39 739 vom 9/2. 1931, ausg. 11/2. 1932.) DERSIN.

Brassert Tidewater Development Corp., V. St. A., *Spaltung von Petroleumrückständen*. Hochsd. Rückstandsöl wird mit einer zur unvollständigen Verbrennung zwecks Aufheizung bestimmten Luftmenge in eine Retorte mit waagerechter Herdsole eingespritzt u. hier verkocht, während gleichzeitig durch die Ofensole noch eine Zusatzheizung erfolgt. Die entwickelten Öldämpfe werden mittels h. O_2 -freier Gase, z. B. Rauchgas, auf 540—650° zwecks Spaltung erhitzt u. dann plötzlich abgekühlt, um weitere Zers. zu vermeiden. (F. P. 719 588 vom 1/7. 1931, ausg. 8/2. 1932.) DERS.

Burmah Oil Co. Ltd., Glasgow, *Asphaltprodukte aus mit aromatischen Lösungsmitteln gewonnenen Mineralölauszügen*. Man extrahiert das Paraffin aus Mineralölen, deren bis 250° flüchtige Bestandteile vorher abdest. worden sind, mit SO_2 , Anilin, Phenol u. dgl. u. führt die größtenteils fl. Extraktionsprodd. durch Einblasen von Luft in einem Autoklaven bei 200° in Bitumen oder Asphalt über, der sich durch hervorragende Plastizität auszeichnet. (E. P. 362 580 vom 6/10. 1930, ausg. 31/12. 1931.) ENG.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvania, übert. von: **James G. Ford**, Wilkinsburg, Pennsylvania, *Gewinnung von Isolierölen*. Die Öle werden zwecks Entfernung der schlamm bildenden Bestandteile mit 15—50% einer 95—98%ig. H_2SO_4 etwa $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. behandelt, vom Säureteer angetrennt, neutralisiert, gewaschen u. mit einem Absorptionsmittel gereinigt. (A. P. 1 856 700 vom 12/4. 1928, ausg. 3/5. 1932.) RICHTER.

Vacuum Oil Co. Inc., New York, übert. von: **Bertrand W. Story**, V. St. A., *Transformatoröl*. Man versetzt ein geeignetes Petroleumöl mit etwa 0,1% *Cetylalkohol*, $C_{44}H_{90}OH$, um die Schlamm bildung zu verhindern. (A. P. 1 841 070 vom 31/3. 1926, ausg. 12/1. 1932.) DERSIN.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Frank A. Apgar**, *Herstellung von Schmierölen*. Ein festes Paraffin enthaltendes Schmieröldestillat wird dest., die Dämpfe werden unter vermindertem Druck von unter 20 mm Hg mit Fullererde in Berührung gebracht, wodurch amorphes Paraffin in kristallin. übergeführt wird, u. danach kondensiert. (A. P. 1 841 271 vom 10/2. 1928, ausg. 12/1. 1932.) DERSIN.

Werschen-Weißenfels Braunkohlen-Akt.-Ges., Halle, *Verfahren zur Gewinnung von Schmierölen* durch Zerlegung von KW-stoffgemischen mit Hilfe von Lösungsm., bei welchen die KW-stoffgemische in der Wärme in Alkoholen gel. u. dann durch Abkühlen u. Verdünnen der Lsg. mit W. zerlegt werden, dad. gek., daß die

Lsg. von paraffin- u. asphalthaltigen Erdölrückständen in einer Fuselölfraktion oder einem entsprechenden synthet. Lösungsm. nach dem Zusatz von etwa $\frac{1}{2}$ —5% W. so weit abgekühlt wird, daß sich *Paraffin* u. *Asphalte* als fl. bis starre, nicht kristallisierte M. ausscheiden, die darüberstehende Lsg. durch Dekantieren abgetrennt wird, u. aus dieser durch Abdstillieren der Alkohole die *Schmieröle* gewonnen werden. (D. R. P. 549 451 Kl. 23b vom 21/11. 1930, ausg. 28/4. 1932.) DERSIN.

Standard Oil Co., Whiting, Indiana, übert. von: **Jack Robinson**, Wood River, Illinois, *Verfahren zur Herstellung von Turbinenschmierölen*. Die Schmieröle werden nicht stark ausraffiniert, sondern mit einer genau berechneten Menge konz. H₂SO₄ behandelt, so daß die erhaltenen Öle bei längerem Gebrauch in Turbinen widerstandsfähig gegen Oxydation sind u. keine Emulsionen bilden. (A. P. 1855203 vom 30/6. 1927, ausg. 26/4. 1932.) RICHTER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **James G. Stafford**, Whiting, Indiana, *Reinigung von Schmierölen*. Die Schmieröle werden bei etwa 500—600° F, mit nichtmetall. Adsorptionsmitteln, z. B. Fullererde, etwa 2—5 Minuten in Ggw. von nichtoxydierenden Gasen, wie H₂, CO₂ oder N₂, behandelt. (A. P. 1856 934 vom 16/6. 1928, ausg. 3/5. 1932.) RICHTER.

Samuel Cabot, Boston, *Verfahren zur Herstellung von Schmiermittelkompositionen*. Mineralschmieröle werden mit C-haltigen polymerisierten Ölen, wie Asphalt, einem Lösungsm., z. B. Petroleum, sowie gegebenenfalls mit einem Antioxygen, wie Anilin, u. Degras, vermischt. (E. P. 369 197 vom 9/10. 1930, ausg. 14/4. 1932.) RICHTER.

Richfield Oil Co. of California, V. St. A., übert. von: **John C. Black**, Wirt D. Rial und **John R. Mc Connell**, *Herstellung eines grün fluoreszierenden Schmieröles*. Man versetzt eine viskose Mineralölfraktion mit einem leicht sd. KW-stofföl, das einen grün fluoreszierenden Extrakt aus Steinkohlenteer enthält, z. B. eine Lsg. in Bzl., versetzt das Mineralöl zur Reinigung gleichzeitig mit Entfärbungston, filtriert diesen ab u. dest. dann die leichten KW-stoffe ab. (A. P. 1842 856 vom 18/5. 1927, ausg. 26/1. 1932.) DERSIN.

Gray Processes Corp., Newark, übert. von: **Thomas T. Gray**, V. St. A., *Entfärbung von Schmierölfraktionen*. Man leitet das Öl in Dampfform durch eine Schicht von Entfärbungsmasse, während gleichzeitig etwas fl. Öl der gleichen Zus. durch die M. geleitet wird, um die abgesetzten färbenden Stoffe zu entfernen. (A. P. 1839 388 vom 7/2. 1928, ausg. 5/1. 1932.) DERSIN.

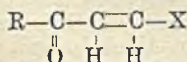
O. B. English, Chicago, und **Charles F. Craig**, Los Angeles, übert. von: **Henry H. Moreton**, Santa Monica, California, *Reinigungsmittel für gebrauchte Öle*, bestehend aus einer Mischung von gleichen Teilen Ca-Sulfat bzw. Gips u. Ton, sowie einer Mischung von H₂SO₄ u. gepulverter Kieselerde. (A. P. 1851 203 vom 8/10. 1928, ausg. 29/3. 1932.) RICHTER.

Emile Augustin Barbet und **Raphael Malbay**, Frankreich, *Trockene Destillation des Holzes*. Die Dest. soll in Meiler, die aus Eisen u. transportabel sind, in der Weise erfolgen, daß von einem Aspirator Luft durch den Meiler gesaugt wird, worauf das abgeseugte Gas-Dampfgemisch einen Teerabscheider u. eine Kalkwäsche zur Gewinnung von *Essigsäure* durchstreicht. (F. P. 714 190 vom 24/6. 1930, ausg. 9/11. 1931.) DERS.

Alfred M. Thomsen, San Francisco, *Trockene Destillation des Holzes*. Die bei der Dest. entstehenden Gase werden zuerst bei hoher Temp. mit 10% ig. Essigsäure zwecks Abscheidung von Teer u. danach mit einer Lsg. von Na₂CO₃ gewaschen, aus der beim Abkühlen *Na-Acetat* auskristallisiert. Die Gase werden nun vollständig kondensiert, wobei *Holzalkohol* u. *Aceton* gewonnen werden. (A. P. 1839 277 vom 19/4. 1927, ausg. 5/1. 1932.) DERSIN.

Rudolph R. Rosenbaum, Chicago, V. St. A., *Motortreibmittel*, bestehend aus einem leicht sd. Petroleumdestillat mit Zusatz einer Hg-Verb. eines Naphthensäureesters oder eines Hg-Naphthenats u. eines Naphthensäureesters, z. B. des *Hg-Naphthenats* (C₈H₁₃CO₂)₂ Hg oder des *Butylesters* C₈H₁₄ $\begin{matrix} \text{OH} \\ | \\ \text{COOC}_4\text{H}_9 \end{matrix}$. (A. P. 1841 254 vom 20/7. 1927, ausg. 12/1. 1932.) DERSIN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Motortreibmittel*. Als Antiklopfmittel sollen Metallverb. von organ. Verb. der allgemeinen nebensteh. Formel, in der X eine OH- oder NH₂-Gruppe darstellt, verwendet werden. Besonders geeignet sind das *Fe*- oder *Cu*-Salz des *Oxymethylencamphers* oder das *Cu*-



Salz des *Aminomethylenacetons*, die man in geringen Mengen zusetzt. (F. P. 720 619 vom 25/7. 1931, ausg. 22/2. 1932. Holl. Prior. 8/8. 1930.) DERSIN.

William H. Johnsen, Dallas, Texas, *Mittel zum Entfernen von Kohleabscheidungen in Verbrennungskraftmaschinen*, bestehend aus gleichen Teilen Isopropyläther, Aceton, Propylendichlorid, Äthylendichlorid u. chloriertem Naphthalin. (A. P. 1 850 881 vom 3/7. 1930, ausg. 22/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

Emil J. Fischer, Untersuchung von Asphalt- und Pechgemengen. Halle: Knapp 1932. (116 S.) gr. 8° = Laboratoriumsbücher f. d. chem. u. verwandte Industrien. Bd. 31. nn M. 9.—; geb. nn M. 10.30.

H. Weittenhiller, Ammoniak- und Benzolgewinnung aus Koksofengasen mit dem Feldwäscher. Düsseldorf: Verl. Stahleisen 1932. (13 S.) 4°. M. 1.95.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Schichtreifung*. Höchstdisperse Bromsilbergelatineplatten werden durch Behandlung mit KBr einem Reifungsprozeß unterworfen, welcher in einer Kornvergrößerung u. einer mehr als tausendfachen Empfindlichkeitssteigerung besteht. Bei gleicher Einwirkungszeit steigt die Wrkg. mit der KBr-Konz. Die Reifung wird durch Farbstoffe verhindert, ebenso durch Cu-, Zn-, Cd-Salze u. Thoriumnitrat. Bei Verwendung von NH₄Br erfolgt die Reifung noch rascher als durch eine KBr-Lsg. von äquivalenter Konz. Bei Behandlung höchstdisperser AgCl-Emulsionen mit Chloriden tritt ebenfalls eine Reifung ein, doch ist die Empfindlichkeitssteigerung bedeutend kleiner. Kornloses AgBr wird auch durch NaCl-Lsg. gereift, wie auch kornloses AgJ durch KBr. (Photogr. Industrie 30. 557—60. 1/6. 1932.) FRIESER.

C. E. Kenneth Mees, *Aufnahmematerial für wissenschaftliche Arbeiten*. Auszugswise Wiedergabe der C. 1932. I. 1474 referierten Arbeit. (Photogr. Industrie 30. 512—16. 538—42. 25/5. 1932. Kodak Lab.) FRIESER.

—, *Die neuen empfindlichen Platten*. Kurze Bemerkung über Anwendung u. Verarbeitung hochempfindlicher Platten. (Brit. Journ. Photography 79. 272—73. 6/5. 1932.) FRIESER.

—, *Photographische Entwickler*. Unterss. des U. S. Bureau of Standards über die Verwendbarkeit des Metol-Hydrochinonentwicklers als Standardentwickler für sensitometr. Arbeiten. Der Einfluß der Veränderung der Konz. der Bestandteile auf das Gamma, die Schleierdichte u. die Empfindlichkeit wurde untersucht. (Journ. Franklin Inst. 213. 565—67. Mai 1932.) FRIESER.

H. D. Russell und **J. I. Crabtree**, *Abschwächung von Silberbildern durch Fixierbäder*. Die durch Fixierbäder hervorgerufene Abschwächung steigt stark mit dem Säuregrad des Fixierbades. Bei alkal. Bädern wird nur geringe oder gar keine abschwächende Wrkg. beobachtet. Vf. empfehlen als günstig für Fixierbäder ein pH von 4,0 bis 4,5. Bei höheren Werten kann bei Härtfixierbädern keine Gerbung erzielte werden, während bei niedrigeren Werten die Gefahr einer Abschwächung vorhanden ist. Bei sulfitarmlen Bädern wird die abschwächende Wrkg. durch Luft verstärkt. (Science Ind. photographiques [2] 3. 190—98. Mai 1932. Kodak Lab.) FRIESER.

Walter Easton jr., *Eine verbesserte Grauskala*. Vf. beschreibt eine Grauskala aus Papier, auf welcher 3 Farbtafeln angebracht sind, um die einzelnen Teilnegative leicht identifizieren zu können. (Brit. Journ. Photography 79. Nr. 3757. Suppl. 20. 6/5. 1932.) FRIESER.

M. Dubois, *Empfindlichkeitsmessungen mit dem Eder-Hecht-Keil*. Vf. beschreibt das Graukeilsensitometer nach EDER-HECHT u. bespricht seine Anwendung zur Best. der Allgemein- u. Farbenempfindlichkeit photograph. Emulsionen an Hand von Beispielen. (Rev. Française Photographie 13. 113—14. 137—39. 1/5. 1932.) FRIESER.

R. Lamarre, *Anwendung der Sensitometrie auf den Bromöldruckprozeß*. Vf. behandelt die Kontrastwiedergabe bei Bromöldruck u. gibt verschiedene prakt. Hinweise für die Ausübung des Verf. (Rev. Française Photographie 13. 129—32. 1/5. 1932.) FRIESER.

Cinema Laboratorys Corp., Brooklyn, New York, übert. von: **Isidor Kitsee** und **Duff C. Law**, Philadelphia, *Herstellung von Mehrfarbenrastern auf Filmen*. Eine lichtempfindliche Schicht wird unter einem Raster belichtet, worauf härtend entwickelt wird u. die nicht belichteten Stellen ausgewaschen werden. Das Ag wird aus den gehärteten Stellen herausgel. u. diese werden mit einem Farbstoff, wie Safranin,

in saurer Lsg., eingefärbt. Dann wird die Luft aus den Zwischenräumen zwischen den Farbelementen entfernt, z. B. durch Vakuum, u. diese Zwischenräume werden in der komplementären Farbe eingefärbt, die in einem Celluloidlösungsm. gel. ist. (A. P. 1 775 938 vom 5/3. 1928, ausg. 16/9. 1930.) GROTE.

Bell & Howell Co., Chicago, übert. von: **Albert S. Howell**, Chicago, Amerika, *Kopieren von Linsenrasterfilmen auf ebensolche*. Das Bild des Originallinsenrasterfilms wird, wie üblich, durch das Dreifarbenfilter auf einen Schirm projiziert, von dem es dann mittels Reflexion durch ein entsprechendes Dreifarbenfilter u. Objektiv einer Kamera auf den lichtempfindlichen Kopierfilm projiziert wird. Original- u. Kopierfilm können dabei parallel oder im rechten Winkel zueinander geschaltet werden. (A. P. 1 853 683 vom 16/11. 1929, ausg. 12/4. 1932.) GROTE.

Raycol Ltd., London, übert. von: **Anthony Bernardi**, Österreich, *Wiedergabe von Kinobildern in möglichst naturgetreuen Farben*. Die Teilfarbenbilder desselben Objekts werden sich deckend auf einen Schirm projiziert, u. zwar ein oder mehrere Bilder durch die entsprechenden Aufnahmefilter u. die anderen Bilder, bzw. das andere Bild ohne Filter. Bei zwei Farbteilbildern wird das orange Teilbild durch ein oranges Filter, das blaugrüne Teilbild ohne Filter projiziert. Die Mehrfarbenwirkung im Auge kommt durch subjektive Empfindung zustande. (E. P. 329 438 vom 19/3. 1929, ausg. 12/6. 1930 und E. P. 335 310 vom 18/7. 1929, ausg. 16/10. 1930.) GROTE.

Raycol British Corp. Ltd., London, *Wiedergabe von Kinobildern in naturgetreuen Farben*. (F. P. 692 213 vom 19/3. 1930, ausg. 31/10. 1930. E. Priorr. 19/3. u. 18/7. 1929. Schwz. P. 149 448 vom 17/3. 1930, ausg. 1/12. 1931. E. Priorr. 19/3. u. 18/7. 1929. — Vorst. Ref.) GROTE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Herstellen photographischer Bilder mittels unsichtbarer Strahlen*. Ein mit Hilfe eines Photorelais erhaltenes unsichtbares Bild wird auf einen gegen sichtbare Lichtstrahlen unempfindlichen, gegen unsichtbare Strahlen empfindlichen Stoff geworfen. Der gegen unsichtbare Strahlen empfindliche Stoff kann durch absorbierende Farbstoffe oder Desensibilisatoren lichtunempfindlich gemacht werden. (F. P. 722 640 vom 28/8. 1931, ausg. 22/3. 1932. Holl. Prior. 30/8. 1930.) GROTE.

Karl Schinzel, Troppau, Tschechoslowakei, *Herstellen von Tonfilmen*. Der Ton wird zunächst magnet. auf einem dünnen Stahlband oder auf einem mit magnet. Stoff überzogenen Streifen, wie Celluloid, Cellophan oder Papier, aufgezeichnet u. dann photoelektr. auf einen Film mit äußerst feinkörniger u. hypersensibilisierter Emulsion übertragen. Von diesem Negativfilm werden Kopien hergestellt. (E. P. 369 221 vom 4/9. 1930, ausg. 14/4. 1932. D. Prior. 4/9. 1929.) GROTE.

Radio Corp. of America, übert. von: **Francis G. Morehouse**, Greenwich, Connecticut, *Hitzeempfindliches Papier zur Bildübertragung*, das mit einem Wachsfilm überzogen ist. Vor dem Aufbringen der Wachsschicht wird das Papier mit einem „Koagulator“ getränkt u. getrocknet. Als Koagulator kommen organ. Stoffe, wie Wein-, Essig-, Phthal-, Oxal-, Benzoe- oder Citronensäure oder anorgan. Verbb., wie NiSO₄, CuSO₄, FeCl₃, CdSO₄, Mn(NO₃)₂, Al₂(SO₄)₃, CrSO₄ oder Al(NO₃)₃, in Frage. Der Koagulator soll den F. des Wachses herabsetzen, so daß beim Erwärmen eine glattere Oberfläche entsteht. (A. P. 1 850 600 vom 18/12. 1929, ausg. 22/3. 1932.) GEISZLER.

Amira Trust, Deutschland, *Herstellung lichtempfindlichen photographischen Materials*. Die Halogensilberemulsion wird durch mechan. Vervielfältigungsverf., wie Flach-, Hoch- oder Tiefdruck, in Form von Linien, Strichen, Punkten o. dgl. mit entsprechenden Zwischenräumen auf die Unterlage aufgedruckt, wobei durch Kühlung das Zusammenlaufen der Rasterelemente verhindert wird. (F. P. 721 280 vom 12/8. 1931, ausg. 1/3. 1932.) GROTE.

John Haggerty, New Jersey, und **David Johnston**, New York, *Zurichten von Druckplatten*. Das photomechan. auf die Druckplatte aufgebrachte Bild wird auf einen Film photographiert, worauf der Film mit dem Negativ auf die Rückseite der Druckplatte im Register mit dem Bilde auf der Vorderseite gebracht u. auf die Rückseite kopiert wird. Dann werden Vorder- u. Rückseite geätzt. (A. P. 1 852 115 vom 24/12. 1930, ausg. 5/4. 1932.) GROTE.

[russ.] **Konstantin Iwanowitsch Marchilewitsch**, Photographische Chemie. Heft 1. Moskau: Zeitschriftenvereinigung 1932. (72 S.) Rbl. 0.60.