

# Chemisches Zentralblatt.

1932 Band I.

Nr. 6.

10. Februar.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Alfred Schwoner**, *Der Weltrang der deutschen Wissenschaft.* (Nach der Methode de Candolles festgestellt.) Als Maß für den Rang einer Wissenschaft in einem Land dient die Anzahl Gelehrter, die von auswärtigen Akademien zu Mitgliedern ernannt wurden. Der Weltrang der deutschen Gelehrten hat danach in den letzten 100 Jahren so stark zugenommen, daß sie jetzt bei den meisten auswärtigen Akademien die erste oder zweite Stelle einnehmen. (Naturwiss. 19. 1004—06. 11/12. 1931.) RUPP.

**W. F. G. Swann**, *Bericht über die Arbeiten der „Bartol Research Foundation“*, 1930—1931. (Journ. Franklin Inst. 212. 719—85. Dez. 1931.) SKALIKS.

**Jh. Martinet**, *Säuren und Basen.* Zusammenfassender Überblick über die Theorien der Säuren, Basen u. Salze. (Rev. gén. Sciences pures appl. 42. 638—41. 30/11. 1931.) KLEVER.

**Robert Juza und Wilhelm Biltz**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre.* 52. *Über die Verwandtschaft von Schwefel zu Rhenium.* I. Mitt. (51. vgl. C. 1930. II. 1514.) Vff. untersuchen tensimetr. die Sulfide des Re u. stellen zunächst fest, daß  $\text{ReS}_2$ , das entweder durch therm. Abbau von mit  $\text{H}_2\text{S}$  gefällttem  $\text{Re}_2\text{S}_7$  oder synthet. durch gemeinsames Erhitzen von Re u. S gewonnen wurde, sich direkt ohne Zwischenverb. zu Re abbauen läßt. Die Isothermen, aufgenommen zwischen 1110 u.  $1225^\circ$ , zeigen, daß die Löslichkeit der beiden Phasen ineinander gering ist u. die Berechnung der Rk.-Wärme  $\text{ReS}_2 = \text{Re} + \text{S}_2\text{g} + 70,5$  kcal, auf festen S bezogen etwa 40 kcal, aus den Zers.-Drucken möglich ist.  $\text{ReS}_2$  hat die D. 7,506, u. nach Unters. von Meisel wahrscheinlich  $\text{MoS}_2$ -Gitter. — Die tensimetr. Unters. von mit  $\text{H}_2\text{S}$  gefällttem  $\text{Re}_2\text{S}_7$  zeigt, daß dieses bei  $400^\circ$  schon nicht mehr existenzfähig ist. Dieser Befund wird durch zahlreiche Vers.,  $\text{Re}_2\text{S}_7$  auf trockenem Wege durch Synthese aus den Elementen darzustellen, bestätigt; Vff. erhielten auf diesem Wege nur Präparate, bestehend aus  $\text{ReS}_2$ , das wechselnde Mengen S gel. enthält. (Ztschr. Elektrochem. 37. 498—501. 1931. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. Anorgan. Chem.) JUZA.

**Haakon Haraldsen und Wilhelm Biltz**, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre.* 53. *Über die Verwandtschaft von Phosphor zu Gold und zu Silber.* (52. vgl. vorst. Ref.) Die Druck-Konz.-Diagramme des Systems  $\text{Au}_2\text{P}_3$ , aufgenommen zwischen  $526$  u.  $679^\circ$ , zeigen, daß die einzige Verb. des Systems  $\text{Au}_2\text{P}_3$  ist, das sich bis zum Au therm. abbauen läßt. Die beiden Phasen Au u.  $\text{Au}_2\text{P}_3$  sind prakt. überhaupt nicht in einander l.; es liegt hier ein ungewöhnlich schönes Beispiel für eine vollkommenes, heterogenes System vor. In dem System Ag-P stellen Vff. 2 Verb.,  $\text{AgP}_3$  u.  $\text{AgP}_2$ , fest, deren Existenzbereiche sehr nahe beieinander liegen. Die gemessenen Isothermen liegen für  $\text{AgP}_3$ - $\text{AgP}_2$  zwischen  $411$  u.  $501^\circ$  u. für  $\text{AgP}_2$ -Ag zwischen  $420$  u.  $536^\circ$ . Die D.D. von  $\text{Au}_2\text{P}_3$ ,  $\text{AgP}_3$  u.  $\text{AgP}_2$  sind  $8,123$ ,  $3,881$  u.  $4,653$ ; die Zers.-Wärmen der genannten Präparate bezogen auf  $\text{P}_4\text{g}$  sind:  $41,7 \pm 0,2$ ,  $35,5$  u.  $32,9 \pm 0,1$  kcal. Der Vergleich der beiden letzten Zahlen mit den aus den Zers.-Drucken berechneten Affinitäten zeigt, daß für die Ag-Phosphide das BERTHELOTSche Prinzip nicht gilt. Die Affinität des P zu Au ist größer als die zu Ag. Die Bildungswärmen der Verb.  $\text{Au}_2\text{P}_3$ ,  $\text{AgP}_3$  u.  $\text{AgP}_2$  bezogen auf  $\text{P}$  fest sind:  $7,2$ ,  $5,7$  u.  $5,0$ . (Ztschr. Elektrochem. 37. 502—08. 1931. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem.) JUZA.

**Wilhelm Biltz und Karl Meisel**, *Über Molekular- und Atomvolumina.* 32. *Die Nullpunktvolumina der Elemente.* (31. vgl. C. 1931. II. 3297.) In Tabellen sind diejenigen Werte für die Nullpunkts-At.-Voll. zusammengestellt, die Vff. auf Grund der Extrapolation aus gemessenen Werten zur Zeit für die wahrscheinlichsten halten. Abgesehen von der Verwertung der Literatur sind die in der vorhergehenden Mitt. (l. c.) publizierten Messungen benutzt, ferner Werte, welche von verschiedenen Seiten den Vff. persönlich mitgeteilt wurden. Eine Auswertung des Materials wird hier nicht vorgenommen; es wird nur eine möglichst vollständige Statistik zur Frage der stofflichen Besetzungsdichten in den Kristallen der Elemente gegeben: Tabelle der



*Raumerfüllungsquotienten* (Packungsdichten). Es zeigt sich mit einer von allen Unsicherheiten im Einzelnen unabhängigen Schärfe: Die eigentlichen Metalle sind „dicht gepackt“; die stoffliche Besetzungsdichte bei Halbmetallen ist geringer; die weiträumigsten Krystalle finden sich bei den ausgesprochen nichtmetall. Elementen. Nur bei den Edelgasen u. dem H trifft bei rein gittergeometr. Betrachtung das letztere nicht zu; hier liegt eine geometr. zwar dichte Packung vor, deren Massenteile aber unter sehr geringen Gitterkräften stehen; eine zweite Sonderheit findet sich beim Diamanten mit zwar lockerer Packung, aber sehr großen Gitterkräften. Beide Eigentümlichkeiten fallen fort, wenn man die stoffliche Besetzungsdichte refraktometr. prüft. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 198. 191—203. 1931. Hannover, Techn. Hochschule. Göttingen, Univ.)

SKALIKS.

**Wilhelm Biltz**, *Über Molekular- und Atomvolumina*. 33. *Atomvolumina und Atommodelle*. (32. vgl. vorst. Ref.) Eine atomphysikal. Deutung der Ergebnisse, welche in den vorhergehenden Mitteilungen meist unterlassen wurde, wird in dieser Arbeit versucht. Es bestehen Beziehungen zwischen den atomphysikal. Daten für isolierte Atome u. der Raumbanspruchung der zu einem Krystall vereinigten Atome. In vielen Fällen bedingt freilich eine große Variation zwischenatomarer u. zwischenmolekularer Kräfte Sonderheiten. — Das aus atomphysikal. Betrachtungen gewonnene Bild der Atomvolumkurve wird mit der wirklichen Kurve verglichen. Die Übereinstimmung ist innerhalb der einzelnen Gruppen u. auf den absteigenden Ästen qualitativ vollkommen. Dagegen sind die hohen At.-Voll. der Edelgase u. das starke Ansteigen der At.-Vol.-Kurve bei den unmittelbar den Edelgasen vorangehenden Elementen mit der Atomphysik der isolierten Atome unvereinbar. Wo sich theoret. u. wirkliche Kurve am besten decken, wird der Vers. einer mehr quantitativen Behandlung gemacht. Die frühere (vgl. C. 1931. I. 5) aufgestellte Sterenregel wird bestätigt. Abweichungen von ihr erfordern die Berücksichtigung der zwischenatomaren bzw. zwischenmolekularen Kräfte. Als für etwa die Hälfte aller Elemente zulässig erweist sich ferner ein Näherungsansatz  $v_0 = 11,3 n/N$ , in dem  $v_0$  das Nullpunktsatomvolumen,  $n$  die Quantenzahl der äußersten Elektronenbahn u.  $N$  die Gruppennummer des Elementes im period. System ist. Der numer. Wert der Konstante 11,3 deckt sich mit dem At.-Vol. des Wasserstoffs. *Rechner.* kommt also so etwas heraus, wie eine PROUTSCHE Hypothese für die Voll. der Atome. — Ein sehr großes Vers.-Material zeigt, daß sich die Raumbanspruchung der *Verbb.* auf die der Elemente zurückführen läßt, doch sind vorläufig erst die Ordnungsprinzipien bekannt. (Ztschr. physikal. Chem. BODENSTEIN-Festband. 198—210. 1931. Hannover, Techn. Hochsch. Göttingen, Univ.) SKAL.

**Fritz Haber** und **Richard Willstätter**, *Unpaarigkeit und Radikalketten im Reaktionsmechanismus organischer und enzymatischer Vorgänge*. Ausgehend von dem Rk.-Schema der Autoxydation der Alkalisulfite (vgl. FRANCK u. HABER, C. 1931. II. 1532) wird nun nach dem gleichen Schema ein Bild einiger Oxydations- u. Red.-Vorgänge in wss. Lsg. entworfen, dessen Vorzug die einheitliche Zusammenfassung zahlreicher Vorgänge unter einem Leitgedanken ist. Dieser besteht darin, daß die Teilvorgänge von Rkk. mit paarigem Ausgang u. paarigem Ende unpaarig verlaufen. Der Kontaktstoff (Enzym) wird monovalent reduziert (etwa Ferri-Verb.  $[Fe^{III}] \rightarrow$  Ferro-Verb.  $[Fe^{II}]$ ), während das Substrat monovalent oxidiert wird (Ausgangs-Rk.). Das Dehydrogenisierungsprod. ist also ein Radikal mit einer Valenzlücke, die am C oder seltener am O auftritt. Aus diesem Radikal I bildet sich neben den durch die anderen Rk.-Partner bestimmten paarigen Endprodd. ein zweites Radikal (Haupt-Rk. I), das das Radikal I wieder aus dem Substrat bildet (Haupt-Rk. II). Das aus dem Enzym  $[Fe^{III}]$  entstandene Monodesoxyenzym  $[Fe^{II}]$  wird mit oder ohne Beteiligung des Substrats durch  $O_2$  oder ein Oxydationsmittel oxidiert. — Die Folge der beiden Haupt-Rkk., die sich fortlaufend wiederholen, ergibt die Rk.-Kette, die erst abbricht, wenn 2 gleiche Radikale miteinander unter Dimerisierung oder Disproportionierung oder 2 ungleiche Radikale unter Bldg. einer Additionsverb. verschwinden. Die Kette kann auch durch eine Wechselwrkg. zwischen einem der Radikale u. einem Inhibitor abgebrochen werden. Die Länge der unzerstörten Kette läßt sich auf  $10^5$  oder mehr Glieder abschätzen, wenn die einzelnen Kettenglieder infolge kleiner Aktivierungswärme schnell ablaufen. Da die Konz. der Radikale im reagierenden System schätzungsweise  $10^{-8}$  bis  $10^{-9}$  mol. nicht übersteigt, ist die Wahrscheinlichkeit für den Abbruch der Kette gering.

Die freie Energie der Ausgangs-Rk.:  $RH + [Fe^{III}] = R + [Fe^{II}] + H^+$  ist aus den Größen der Wärmetönungen der Teil-Rkk. I  $[Fe^{III}] = [Fe^{II}]$  u. II  $RH = R + H^+$

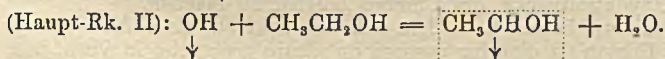
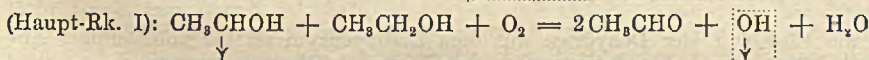
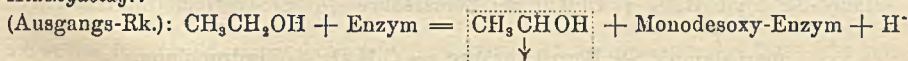


bei Einheitskonz. sicher negativ. Der Verlauf von links nach rechts muß also durch Konz.-Bedingungen erzwungen sein:

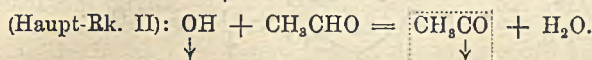
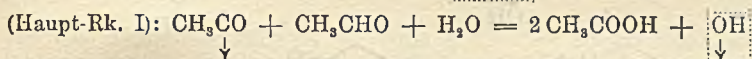
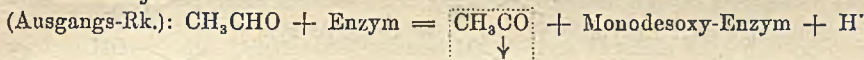
$$F = (E_{II} - E_I) - 0,058 \log (R)([Fe^{''}])/(H')(RH)([Fe^{'''}])$$

so daß der Wert von F positiv wird. Für die Rk.-Geschwindigkeit wird angesetzt:  $-d(RH)/dt = n w 3,6 \cdot 10^{13} ([Fe^{'''}])(RH)$ ; die linke Seite stellt die Anzahl der Mole Substrat dar, die sich pro Liter u. Stde. umsetzt, wenn das Enzym u. das Substrat die auf der rechten Seite eingeführten Konz. stationär bewahren.  $3,6 \cdot 10^{13}$  ist die aus Analogie zu bekannten Rkk. eingesetzte Zahl der Stöße, die ein Enzym-Mol. während 1 Stde. mit den Substrat-Moll. erleidet, wenn dauernd 1 Mol Substrat/Liter vorhanden ist;  $n$  ist die Gliederzahl der Kette ( $10^5$ ). Durch die gemachten Annahmen ergibt sich die Größe der Erfolgswahrscheinlichkeit  $3 \cdot 10^{-9}$ . Damit ist bei Null Aktivierungswärme das Glied  $(E_{II} - E_I)$  der F-Gleichung zu rund 0,6 gegeben [ $-\ln w = 23065 (E_{II} - E_I)/RT$ ]. Das logarithm. Glied der F-Gleichung muß dann größer als 0,6 V. sein; dies ist unter den über die stationären Konz. gemachten Annahmen der Fall, sobald das Prod. aus (R) u. (H') kleiner als  $10^{-11}$  ist. Diese Bedingung ist wahrscheinlich reichlich erfüllt, da die günstigste H'-Konz. der enzymat. Rkk. bei  $10^{-5}$  bis  $10^{-7}$  liegt, u. da die Radikalkonz.  $10^{-8}$  mol. nicht übersteigen dürfte.

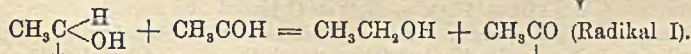
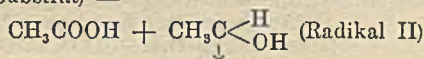
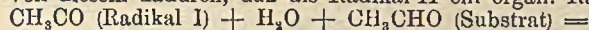
Die *aerobe* Wrkg. von *Oxydasen* dürfte nach folgendem Schema erfolgen: *Aldehydbldg.*:



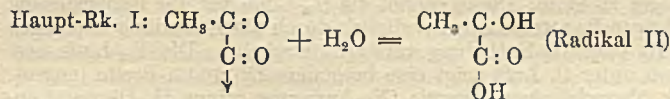
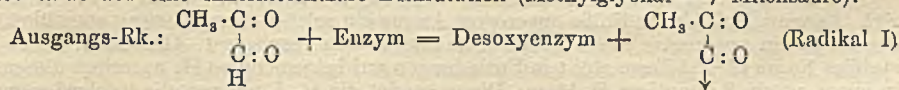
*Säurebldg.*:

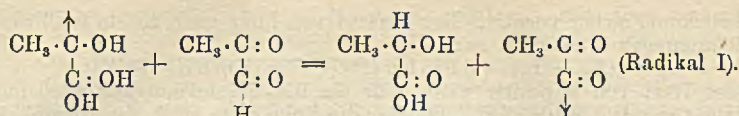


Nicht die Ausgangs-Rk., sondern die Haupt-Rk. I, in der Sauerstoff verbraucht u. das Radikal OH gebildet wird, ist für den aeroben Verlauf maßgebend. Ob die Haupt-Rk. I im Dreierstoß erfolgt oder über ein Peroxydradikal erfolgt, ist eine Frage der Lebensdauer. Für das Auftreten der superoxydartigen Radikale spricht die Bldg. des Radikals  $NaO_2$  (HABER u. SACHSSE, C. 1932. I. 176). Der *anaerobe* Kettenweg, der auch bei Anwesenheit von  $O_2$  vom aeroben nicht zu trennen ist, unterscheidet sich von diesem dadurch, daß als Radikal II ein organ. Radikal auftritt:



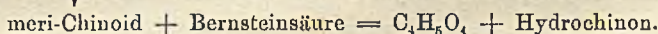
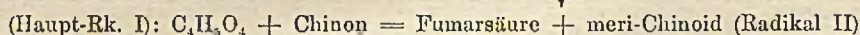
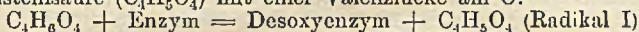
Das Schema dieser Dismutation läßt sich auch auf die Disproportionierung des Benzaldehyds (CANIZZARO-Rk.) anwenden; für das Zustandekommen dieser ist die Ggw. geringer Mengen Schwermetall erforderlich (C. 1929. I. 1442). Die Anwendung des Schemas auf eine innermolekulare Dismutation (Methylglyoxal  $\rightarrow$  Milchsäure):





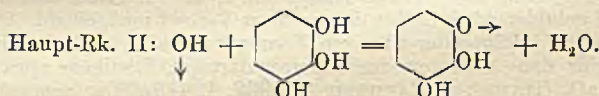
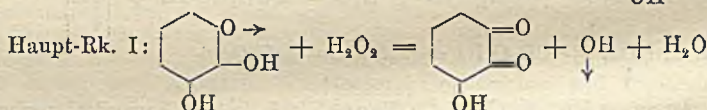
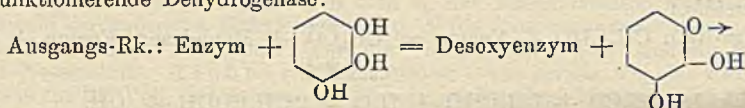
läßt es aussichtsreich erscheinen, bei den Zuckern die Wasserstoffverschiebungen, denen eine Rolle beim Zerfall der C-Ketten in den Gärungs-Rkk. zukommt, nach dem gleichen Schema zu deuten.

Während bei den Oxydationen mit  $\text{O}_2$  als Radikal II das Radikal OH angenommen wird, dürfte bei den ohne  $\text{O}_2$  ausgeführten *Dehydrogenase*-Rkk., von denen als Beispiel der Übergang der Bernsteinsäure in Fumarsäure unter der Wrkg. von Succino-Dehydrase (THUNBERG, Skand. Arch. Physiol. 35 [1917]. 163) erläutert wird, als Radikal II eine merichinoide Stufe (Chinon oder chinoide Verb. + 1 Atom Wasserstoff) auftreten; die Rolle des Chinons kann von einem Farbstoff wie Methyleneblau oder von  $\text{NaNO}_3$  als Wasserstoffacceptor übernommen werden. In der Ausgangs-Rk. entsteht Monodehydrobernsteinsäure ( $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_4$ ) mit einer Valenzlücke am C:

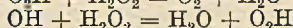
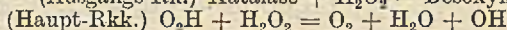
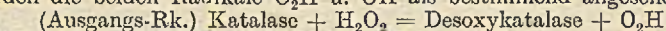


Für die Rückbdg. der Dehydrase aus dem Desoxyenzym ist bei vollständiger Abwesenheit von  $\text{O}_2$  die Oxydationswrkg. des Chinons haftbar zu machen.

Die Wrkg. der *Peroxydase* beruht nach dem Schema nicht auf einer Aktivierung von  $\text{H}_2\text{O}_2$ , sondern das Enzym ist eine für gewisse Substrate geeignete, in Verb. mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  funktionierende Dehydrogenase:



Über die besonderen Verhältnisse bei dieser Rk. muß in Original nachgesehen werden. Für die Katalase, die als eine für das Substrat  $\text{H}_2\text{O}_2$  spezif. Dehydrogenase angesehen wird, werden die beiden Radikale  $\text{O}_2\text{H}$  u. OH als bestimmend angesehen:



Die Vorstellungen werden versuchsweise auf die schwache Katalyse des  $\text{H}_2\text{O}_2$  durch Glas (Ferrisilicat als Agens, Radikal  $\text{O}_2\text{H}$ ) u. durch Pt, wie auf katalyt. Hydrierungen u. auf die Enthydroxylierung von OH-Verbb. übertragen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2844—56. 9/12. 1931. Berlin-Dahlem, K. W.-Inst. f. Chem. u. Elektrochem., München, Bayer. Akad. d. Wiss.)

LORENZ.

**H. Beutler und W. Eisenschimmel, Zerlegung von Molekülen durch Stöße zweiter Art.** Es wird Moll. durch Stöße angeregter Atome ein solcher Energiebetrag zugeführt, der sie in ein angeregtes u. ein n. Atom zu dissoziieren vermag. 1. *Atom-Moll.* Metastabiles Ne im ( $2^3P_0$ )-Term stößt in Entladungen auf beigemengten  $\text{H}_2$  u. zerlegt diesen in ein n. u. ein 3-quantiges H-Atom. Dieses sendet die  $H_\alpha$ -Linie aus, die infolgedessen im Verhältnis zu den übrigen BALMER-Linien (lediglich durch die Entladung angeregt) gegenüber einer  $\text{He} + \text{H}_2$  oder  $\text{H}_2$ -Entladung verstärkt erscheint. Die  $H_\alpha$ -Linie aus  $\text{Ne} + \text{H}_2$  in Entladungen unter fl. Luft zeigt eine besondere DOPPLER-Breite (gegenüber  $\text{He} + \text{H}_2$ ) aus der überschüssigen Energie ( $\text{Ne}$ -Anregung minus  $\text{H}_2$ -Dissoziation



in die genannten Prodd.) von 0,6 V, was durch Aufnahmen mittels 3 cm-PÉROT-FABRY-Etalon nachgewiesen wird. — Ferner wird O<sub>2</sub> durch metastab. (2<sup>3</sup>P<sub>2</sub>-)Kr in ein n. u. ein (<sup>1</sup>S<sub>0</sub>-)O-Atom zerlegt, was durch die Aufnahme der grünen Nordlichtlinie aus. Entladungen He + Kr + O<sub>2</sub> im Gitterspektrographen nachgewiesen wird. 2. *Salzmoll.* Angeregtes Hg, das durch Einstrahlung von 2537 Å-Licht in ein Gemenge von Alkalihalogeniddampf + Hg bei 600—800° erzeugt wird, stößt auf diese Salzmoll. Die Jodide von Na, K u. Cs werden dadurch in n. Jodatome u. angeregte (2<sup>2</sup>P-)Alkaliatome zerlegt; dies zeigt sich am Auftreten der ersten Hauptserienglieder von Na, K u. Cs in Fluorescenz. Bei den entsprechenden Bromiden reicht die Anregungsenergie des Hg nicht mehr zum analogen Prozeß aus; die Fluorescenz der Alkalimetalle wird in Übereinstimmung damit nicht beobachtet. (Ztschr. Elektrochem. 37. 582—84. Aug.-Sept. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm Inst. für physik. Chem.) BEUTLER.

**L. Farkas**, *Über die Reaktion von Schwefelwasserstoff mit Sauerstoff.* In ein evakuirtes Rk.-Gefäß von 100, 50 oder 25 mm Durchmesser wurden H<sub>2</sub>S u. O<sub>2</sub> gemischt oder nacheinander eingeführt. Das Gefäß befand sich in geheiztem Ölbad, die Drucke wurden am Hg-Manometer abgelesen. Es wurde ein dem H<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> analoges Verh. beobachtet (vgl. HABER u. ALYEA, C. 1931. I. 407): Ein Gasgemenge 3H<sub>2</sub>S + 3O<sub>2</sub>, das bei Atmosphärendruck u. erhöhter Temp. noch nicht zu 2H<sub>2</sub>O + 2SO<sub>2</sub> explodiert, tut dies, wenn der Druck geringer ist. Bei weiterer Druckverminderung bleibt die Explosion aus. Die Bedingungen für diese untere Druckgrenze werden ermittelt. Je enger das Rk.-Gefäß, um so höherer Druck ist zur Rk. erforderlich: bei 300°: 100 mm-Rohr bei 50 mm Druck, 50 mm-Rohr bei 100 mm Druck, 25 mm-Rohr bei 200 mm Druck; für 260° sind die entsprechenden Drucke: 100 mm, 125 mm u. 300 mm; unterhalb 125° keine Explosion, nur langsame Rk. Die Explosion tritt dicht oberhalb der genannten Grenzen mit Verzögerung (Induktionszeit) ein, die bis zu 2 Min. beträgt. Die Wandbeschaffenheit ist von Einfluß, Überzug mit Ag oder Pt erschwert die Explosion. Gemenge mit Überschuß von O<sub>2</sub> explodieren leichter, solche mit N<sub>2</sub> oder Überschuß von H<sub>2</sub>S schwerer; gleiches Verh. zeigt die langsame Rk. bei geringerem Druck. Wird O<sub>2</sub> zuerst eingefüllt, so verkürzt sich die Induktionszeit, bei H<sub>2</sub>S-Vorbeschickung wird sie länger. Bei gleichen Bedingungen u. gleichen Drucken zeigt die Induktions-

18 000

zeit eine Temp.-Abhängigkeit der Form  $e^{-RT}$ . — Mittels WOLLASTON-Draht von 0,01 mm im Rk.-Gefäß u. Oscillograph wird die Temp.-Änderung während der Induktionszeit verfolgt. Es zeigt sich erst ca. 1 Sek. vor der Explosion (Induktionszeit ca. 11—15 Sek.) ein Temp.-Anstieg, der exponentiell verläuft u. ca. 340° erreicht. — *Deutung:* Die 2H<sub>2</sub>S + 3O<sub>2</sub>-Explosion wird zwischen 220 u. 320° durch Kettenrkk. eingeleitet, die an der Wand ihren Ursprung haben. An dieser muß sich eine O<sub>2</sub>-Ebclegung ausbilden, die Zeit erfordert. Die von der Wand ausgehenden Kettenrkk. unterhalten die langsame Rk.; wenn die dadurch bewirkte Temp.-Erhöhung 340° erreicht, tritt Explosion ein. Über die Kettenträger ist noch keine Angabe möglich. (Ztschr. Elektrochem. 37. 670—73. Aug./Sept. 1931. Berlin-Dahlem, Kais. Wilh.-Inst. f. physik. Chem.) BEUTLER.

**William A. Bone**, *Die langsame Verbrennung von Methan und Athan.* Bemerkungen zu der Arbeit von MARDLES (C. 1931. II. 1684; vgl. auch C. 1931. II. 2961). Solange nicht Methylperoxyd bei der langsamen Verbrennung von Methan isoliert oder wenigstens identifiziert worden ist, kann die Peroxydtheorie nicht zur Erklärung der Erscheinungen herangezogen werden. (Nature 128. 188—89. 1/8. 1931. London, Imp. Coll. of Science.) LORENZ.

**C. S. Schoepfle** und **C. H. Fellows**, *Gasförmige Produkte der Einwirkung von Kathodenstrahlen auf Kohlenwasserstoffe.* (Vgl. C. 1930. II. 1416.) Reine KW-stoffe werden in gleicher Weise der Einw. von Kathodenstrahlen ausgesetzt, wie in der früheren Arbeit Öle verschiedener Herkunft. Die jetzt erhaltenen Ergebnisse bestätigen die früheren Schlußfolgerungen. Paraffin-KW-stoffe u. Cycloparaffine geben die größten Gasmengen (35—58 cem), weniger Gas geben Olefine (16—21 cem) u. cycl. Olefine (5,5—18,8 cem). Aromat. KW-stoffe geben sehr wenig Gas, doch steigt die Gasmenge mit dem Vorhandensein von Seitenketten. Die geringen Gasmengen, die aus ungesätt. Verbb. entwickelt werden, sind durch Verbrauch des bei der Kondensation freiverdenden H<sub>2</sub> für gleichzeitig einsetzende Hydrierung zu erklären. So ist die Gasmenge aus Tetrahydronaphthalin (2,6 cem) nur wenig größer als die aus Naphthalin (0,5 cem); Dekahydronaphthalin gab 37,2 cem Gas. Das Verhältnis



H<sub>2</sub>: CH<sub>4</sub> (CH<sub>4</sub>-Homologen) im Gas steigt bei den Paraffinen mit wachsender Kohlenstoffzahl. Bei gleicher Kohlenstoffzahl werden aus den isomeren Paraffinen mehr CH<sub>4</sub> u. Homologe gebildet als bei n-Paraffinen. Olefine verhalten sich ebenso. Es tritt dann sowohl eine Spaltung von C—C-Bindung, wie C—H-Bindung ein. (Ind. engin. Chem. 23. 1396—98. Dez. 1931. Ann Arbor, Univ. of Michigan u. Detroit, The Detroit Edison Comp.)

J. SCHMIDT.

R. Bloch, Th. Brings und Werner Kuhn, *Über das Problem der Überhitzbarkeit von Kristallkeimen*. Die Vff. suchen durch kinet. Betrachtungen über den Schmelzvorgang zu zeigen, daß die Schmelzgeschwindigkeit von Kristallen von der Kristallgröße abhängt. Sie stützen sich dabei auf Überlegungen von KOSSEL u. STRANSKY (vgl. C. 1928. II. 1856.) Der Schmelzvorgang wird nicht als ein Zusammenbruch des Gitters, sondern als ein Oberflächenvorgang aufgefaßt, bei dem das Abrollen einer verletzten Begrenzungsfläche rasch, das Einreißen von Lücken in unverletzte Flächen dagegen langsam geschieht. Dabei zeigt sich, daß in größenordnungsmäßiger Übereinstimmung mit der Erfahrung in Schmelzen nach bestimmten Zeiten u. bestimmten Tempp. noch Keime bzw. Reste des geschmolzenen Gitters übrig sein können. Die Schwankungen in der Lebenszeit von solchen Keimen werden auf Grund von statist. Ansätzen berechnet. Sie betragen bei mittleren Keimgrößen u. bei mikroskop. Ausgangskristallen etwa 10% der mittleren Lebensdauer der Kristallkeime. Weiter wird gezeigt, daß die Feinheitsgrade der Körnung vor u. nach dem Schmelzvorgang miteinander im Zusammenhang stehen können. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 12. 415—26. 1931. Karlsruhe, Techn. Hochschule.)

O. SCHMIDT.

G. Tammann und F. Neubert, *Der Einfluß von Fremdmetallen auf die Auflösungs-geschwindigkeit unedler Metalle*. (Vgl. auch C. 1931. II. 3426.) Die H<sub>2</sub>-Entw. bei der Auflösung von Zn u. seinen Mischkristallen mit edleren Metallen (Au, Ag, Cu, Fe, Sn) in 0,5-n. HCl läßt sich in Abhängigkeit von der Zeit ( $z$ ) durch die Gleichung  $v = az + v z^2$  wiedergeben, in der das quadrat. Glied dem beschleunigenden Einfluß der Lokalelemente Rechnung trägt. Die Auflösungs-geschwindigkeit wächst somit linear mit der Zeit an. Die Konstante  $b$  wächst in der Regel sehr stark mit der Konz. des edleren Metalls. Bei der Wrkg. von Säuren auf Al u. Fe kann die H<sub>2</sub>-Entw. durch die Gleichung  $v = b z^2$  wiedergegeben werden, weil hier die Anfangsgeschwindigkeit verschwindend klein ist. Durch Zusatz von Ag u. Zn zum Al wächst  $b$  an, durch Zusatz von Au zu Fe sehr stark. Bei wachsendem Zusatz von Si oder Sn zum Al nimmt die Konstante  $b$  dagegen exponentiell ab. Bei der Auflösung von Fe-C-Stählen in HCl ändern sich die entwickelten H<sub>2</sub>-Voll. linear mit der Zeit. Die Auflösungs-geschwindigkeit ist also unabhängig von der Zeit u. wächst mit wachsendem C-Geh. nur sehr wenig bis zur perlit. Konz. an, beim Überschreiten derselben, mit dem Auftreten von primärem Zementit, wächst die Auflösungs-geschwindigkeit mit wachsendem C-Geh. außerordentlich schnell. Techn. Stähle mit Beimengungen von P, S, Ni u. Cu lösen sich viel schneller als die reinen Stähle mit gleichem C-Geh. Die Auflösungs-geschwindigkeit von Al in NaOH ist unabhängig von der Zeit, nimmt jedoch mit wachsendem Si-Geh. linear zu. Der Zusatz von Al zu Zn u. Mg zu Al verzögert die Auflösungs-geschwindigkeit entsprechend den Erwartungen der Theorie der Lokalelemente. Die Auflösungs-geschwindigkeit von Zn u. Fe in Persulfatlsgg. ist unabhängig von der Zeit. Zusätze von Ag u. Cu zu Zn erniedrigen ein wenig die Auflösungs-geschwindigkeit proportional ihrer Menge. Da bei dieser Rk. jedes S<sub>2</sub>O<sub>8</sub>-Ion, welches die Oberfläche des Metalls trifft, in Rk. geht, so kann die Auflösungs-geschwindigkeit durch Lokalelemente nicht beschleunigt werden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 201. 225—44. 8/12. 1931. Göttingen, Univ., Inst. f. physikal. Chem.)

KLEVER.

Per K. Frolich, *Katalyse*. Vf. gibt einen Überblick über die neueren Fortschritte auf dem Gebiet der katalyt. Rkk. unter besonderer Berücksichtigung der katalyt. Hydrierung von CO u. KW-stoffen. Im Anschluß an die Frage einer Überproduktion an Lösungsm. u. dgl. wird die Verdrängung monopolisierter natürlicher Stoffe durch synthet. Prodd. an einigen Beispielen gezeigt. (Ind. engin. Chem. 23. 1366—68. Dez. 1931. Elizabeth, N. J., STANDARD OIL & DEV. Co.)

R. K. MÜLLER.

Hirosi Tutiya, *Katalytische Zersetzung von Kohlenoxyd*. IV. *Über das Verhalten von Nickelcarbiden*. (III. vgl. C. 1931. II. 2114.) Vf. macht Röntgenaufnahmen eines Ni- oder NiO-Katalysators während der Zers. von CO. Dabei erhält er zweierlei Pulverdiagramm, von denen das eine dem Ni<sub>3</sub>C, das andere einem „Percarbid“ zugeordnet wird. Die Bedingungen für die Bldg. u. Zers. dieser Stoffe werden ermittelt; ferner ergeben sich Anhaltspunkte über den Mechanismus ihrer katalyt. Wirksamkeit. (Scient.



Papers Inst. physical chem. Res. 16. Nr. 328—29. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 83—84. Okt. 1931.) EISENSCHITZ.

Maurice Louis Dolt, Chemical french; an introduction to the study of French chemical literature; 3rd ed. rev. Easton: Chemical Pub. Co. 1931. (430 S.) 8°. \$ 4.—

Fred. K. Getman, Outlines of theoretical chemistry. 5th ed. London: Chapman & Hall 1931. 8°. 22 s. 3 d. net.

P. van Hoek, Beknopt leerboek der scheikunde. Groningen; Den Haag; Batavia: J. B. Wolter. K. 8°. II. 5e herziene druk, bewerkt door F. F. Leupen. (VI, 138 S.) geb. fl. 1.90.

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

R. J. Seeger, *Eine Kritik der neuen Quantentheorie*. (Vgl. C. 1931. II. 2115.) (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 17. 301—10. Mai 1931. The GEORGE WASHINGTON University, Dep. of Phys.) EISENSCHITZ.

H. Seemann, *Historische Bemerkung zur Entwicklung der Elektronenbeugungsforschung*. Der Vf. sucht den Nachweis zu führen, daß in Arbeiten von STARKE, SWINTON u. SEITZ aus den Jahren 1898—1901 ähnliche Vers.-Verf. benutzt werden wie bei den jetzigen Elektronenbeugungsuntersuchungen. (Naturwiss. 19. 1002—03. 11/12. 1931.) RUPP.

Fritz Kirchner, *Elektroneninterferenzen im Kristallgitter*. Über die Ausführung einer Versuchsröhre zur Beugung schneller Elektronen wird ausführlich berichtet. Die DE BROGLIESCHE Beziehung wird an NaCl u. NaF für 54 kV-Elektronen geprüft u. eine Abweichung von 2,5% zwischen der gemessenen u. der berechneten Wellenlänge festgestellt, die wohl auf einem Fehler in der Spannungsmessung beruht. Als untere Grenze des Auflösungsvermögens des Glimmergitters wird 1000 angegeben. Durch spektrale Zerlegung der durch eine  $1 \cdot 10^{-3}$  cm dicke Al-Folie hindurchgegangenen Elektronen mit Hilfe eines Glimmerblättchens wird gezeigt, daß infolge von Geschwindigkeitsverlusten bei der Durchstrahlung ein breites kontinuierliches Spektrum entsteht. Auch die an Au-Blch gestreute Strahlung ist inhomogen. (Ann. Physik [5] 11. 741—60. 10/11. 1931.) RUPP.

F. Kirchner, *Über die Intensität der Interferenzen von schnellen Kathodenstrahlen und Vorführung eines einfachen Interferenzapparates für Demonstrationszwecke*. Es wird über verschiedene Einzelheiten der Elektronenbeugung, wie über Schärfe der Interferenzmaxima, über Flächen- u. Raumbgitterinterferenzen an Glimmer, über die Benutzung eines Glimmerkristalls als Elektronenspektroskop u. über die Extinktion kurz berichtet. Auf die Vorführung einer einfachen Versuchsröhre (C. 1931. II. 3) zur Demonstration der Elektronenbeugung an Glimmer wird hingewiesen. (Physikal. Ztschr. 32. 699—71. 15/12. 1931.) RUPP.

I. Estermann, R. Frisch und O. Stern, *Versuche mit monochromatischen de Broglie-Wellen von Molekularstrahlen*. Nahezu monochromat. He-Atomstrahlen wurden nach 2 verschiedenen Methoden erzeugt: 1. durch Ausblenden aus den von einem LiF-Kristall gebeugten Strahlen, 2. durch Hindurchschicken eines gewöhnlichen Li-Atomstrahls durch ein System von zwei auf derselben Achse sitzenden, rasch rotierenden Zahnrädern. Diese monochromat. Strahlen wurden an einer LiF-Spaltfläche gebeugt. Die Beugungskurven sind wiedergegeben. Die zweite Methode erlaubt eine sehr genaue Prüfung der DE BROGLIESCHEN Beziehung  $\lambda = h/mv$  bzw. eine Messung der Gitterkonstante des Oberflächengitters von LiF. Zahlen sind nicht angegeben. (Physikal. Ztschr. 32. 670—72. 1/9. 1931. Hamburg.) SKALIKS.

Louis Leprince-Ringuet, *Beziehung zwischen dem Weg eines schnellbewegten Protons in Luft und der von ihm erzeugten Ionisation. Anwendung zur Untersuchung der künstlichen Atomzertrümmerung*. Unter Verwendung eines Röhrenverstärkers wird das Ionisationsvermögen der von der Zertrümmerung von Al herrührenden Protonen in Abhängigkeit von der zurückgelegten Wegstrecke untersucht. Das Ionisationsvermögen wächst während der letzten cm der Reichweite rasch an; das maximale Ionisationsvermögen des Protons ist etwa  $\frac{1}{3}$  des maximalen Ionisationsvermögens eines  $\alpha$ -Teilchens, am Anfang des Weges nur  $\frac{1}{7}$ . Es ist also möglich, in jeder Entfernung vom zertrümmerten Atom nicht nur die Zahl der Protonen, sondern auch ihre Reichweite (die noch zurückzulegende Wegstrecke) zu bestimmen. u. damit die Existenz von Protonengruppen verschiedener kinet. Energie nachzuweisen. (Compt. rend. Acad. Sciences 192. 1543—45. 15/6. 1931.) LORENZ.

Giuseppe Bruni, *Die Struktur der organischen Molekeln und die moderne Atomistik*. Vortrag. (Giorn. Chim. ind. appl. 13. 464—75. Okt. 1931.) HELLRIEGEL.



**R. de Malleman**, *Über die Dyssymmetrie der Moleküle*. In früheren Arbeiten (vgl. C. 1931. II. 3441) hat Vf. ein quantitatives Maß für die Unsymmetrie eines Mol. festgelegt. Er zeigt, daß dieses Maß mit der opt. Aktivität übereinstimmt. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 729—32. 26/10. 1931.) EISENSCHITZ.

**O. Hassel**, *Bemerkungen über die Symmetrie von Molekülen und Ionen der Zusammensetzung  $A X_m$* . Die Regeln von ZACHARIASEN (vgl. C. 1931. II. 3435) werden diskutiert. Die experimentelle Prüfung scheint für eine weitgehende Gültigkeit zu sprechen. Eine Ausnahme scheint das Ion  $JCl_2^-$  in der Verb.  $CsJCl_2$  zu sein. — Die wellenmechan. Behandlung der Mol.-Bldg. nach PAULING (vgl. C. 1931. II. 185) hat in den einzelnen Fällen allerdings Ergebnisse gebracht, die mit den oben erwähnten Regeln in nicht ganz strenger Übereinstimmung sind. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 11. 92—93. 1931. Oslo, Mineralog. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**Arne Westgren**, *Krystallstruktur und atomistische Eigenschaften von Legierungen, die Übergangselemente enthalten*. Das gleiche Thema wurde in etwas kürzerer Form in der C. 1931. I. 2162 referierten Arbeit behandelt. (Journ. Franklin Inst. 212. 577 bis 599. Nov. 1931. Stockholm.) SKALIKS.

**W. Stenzel und J. Weerts**, *Die Gitterkonstanten der Silber-Palladium- und Gold-Palladiumlegierungen*. Die Gitterkonstanten der lückenlosen Mischkristallreihen Ag-Pd u. Au-Pd wurden neu bestimmt. Sie sind weitgehend unabhängig von der Art der Glühbehandlung. Für reines Pd ergab sich der Wert:  $a_{20} = 3,880_5 \pm 0,000_5$  Å. Im Falle der Au-Pd-Legierungen ändern sich die Gitterkonstanten prakt. linear mit der Konz. in At.-%. Demgegenüber zeigen die Ag-Pd-Legierungen eine geringe Kontraktion, die bei 50 At.-% etwa 0,007 Å beträgt. (Festschr. fünfzigjähr. Bestehen Platinschmelze G. SIEBERT, Hanau 1931. 288—99. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Metallforschung. Sep.) SKALIKS.

**W. Stenzel und J. Weerts**, *Röntgenuntersuchungen im System Gold-Platin*. Die Atomabstände in homogenen Au-Pt-Legierungen ändern sich prakt. linear mit der Konz. Reines Pt hat bei 20° eine Gitterkonstante von  $3,915_1 \pm 0,000_5$  Å. Die Löslichkeitsgrenzen wurden zwischen 675 u. 1110° röntgenograph. bestimmt. Das Temp.-Maximum der Mischungslücke liegt bei etwa 1180° u. rund 60% Pt. Bei 1100 (900, 700°) lösen sich rund 43 (30, 25) At.-% Pt im Au u. rund 19 (7, 3,5) At.-% Au im Pt. — Bis auf die deutlich geringere Löslichkeit des Au im Pt stimmen die Ergebnisse im wesentlichen mit den Unters. von JOHANSSON u. LINDE (C. 1930. II. 3695) überein. (Festschr. fünfzigjähr. Bestehen Platinschmelze G. SIEBERT, Hanau 1931. 300—08. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Metallforschung. Sep.) SKALIKS.

**W. Büssem, P. Rosbaud und P. Günther**, *Über die Krystallstruktur des Rubidiumazids*. Die experimentelle Überprüfung der von PAULING (vgl. C. 1930. II. 1946) an der Arbeit von GÜNTHER, PORGER u. ROSBAUD (C. 1930. I. 3630) ausgeführten Kritik ergab, daß die PAULINGSchen Angaben zu Recht bestehen. Bei extrem lange belichteten Drehkristallaufnahmen von  $RbN_3$  sowohl nach der  $a$ - als auch nach der  $c$ -Achse treten ganz schwach sichtbare Zwischenlinien auf. Die Umindizierung zeigte, daß zumindestens keine Ebene vorkommt, die der von PAULING angegebenen Raumgruppe  $D_{2h}^{18}$  widerspricht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 15. 58. 1931.) KLEVER.

**I. Ellie Knaggs**, *Die Molekularsymmetrie von Hexaaminobenzol im kristallisierten Zustand und gewisse andere Eigenschaften der Substanz*. Hexaaminobenzol wurde nach der Pulvermethode untersucht. Raumgruppe  $O_h^h$ ,  $a = 15,14$  Å. 16 Moll. im Elementarwürfel. Die Moll. besitzen eine dreizählige Symmetrieachse. — Die Netzebenenabstände wurden bei  $-183^\circ$  gemessen u. mit denjenigen bei  $+15^\circ$  verglichen. Die Ausdehnung ist nach allen Richtungen gleich groß, wie nach der kub. Symmetrie zu erwarten. Der lineare Ausdehnungskoeffizient zwischen  $-183$  u.  $+15^\circ$  ist schätzungsweise 0,000 102. — Die Zers. der Substanz an der Luft wurde durch in gewissen Zeitabständen aufeinanderfolgende Röntgenaufnahmen untersucht; die Probe befand sich hierbei in einem offenen Glasröhrchen. Nach 3 Tagen zeigte sich beginnende Zers., nach 17 Tagen war die Probe völlig zerfallen (diffuser Ring auf dem Röntgenogramm). — Eine mögliche Struktur wird diskutiert. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 131. 612—20. 3/6. 1931.) SKALIKS.

**Erich Scheil**, *Die Berechnung der Anzahl und Größenverteilung kugelförmiger Krystalle in undurchsichtigen Körpern mit Hilfe der durch einen ebenen Schnitt erhaltenen Schnittkreise*. (Vgl. TAMMANN u. CRONE, C. 1931. I. 2474.) Es wird für den Fall kugelförmiger Krystalle bzw. Krystallaggregate, die nach statist. Gesetzen in eine andersartige Grundmasse eingebettet sind, mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung



eine Berechnung angeben, aus Größe u. Häufigkeitsverteilung der in einer Schiffebene sichtbaren Schnittflächen des Krystallhaufwerkes eines undurchsichtigen Stoffes, z. B. eines Metalles, auf ihre räumliche Größe zu schließen. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 201. 259—64. 8/12. 1931. Dortmund, Forsch.-Inst. d. Vereinigten Stahlwerke A.-G.)

KLEVER.

**A. B. Werigo**, *Messungen der Intensität der kosmischen Strahlen auf dem Elbrus*. Die Intensitätsmessungen der kosm. Strahlen auf dem Elbrus bis zu einer Höhe von 5400 m über dem Meeresspiegel ergaben folgende Werte: 505 m, 1,9, 1700 m 2,8, 3200 m 4,0, 4200 m 5,04 u. 5400 m 7,2 Ionen·cm<sup>-3</sup> sec. Ein Einfluß der Tageszeit konnte nicht gefunden werden. (Bull. Observatoire Géophysique Central Leningrad [russ.] 1929. Nr. 1: 31—39. Sep.)

KLEVER.

**A. B. Werigo**, *Bestimmung des Absorptionskoeffizienten der kosmischen Strahlen durch die atmosphärische Luft nach den Messungen auf dem Elbrus*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus den vorst. referierten Bestst. u. neuangeführten Intensitätsmessungen der kosm. Strahlen auf dem Elbrus in 3300, 4200 u. 5400 m Höhe wurden die Massenkoeff. der Absorption durch die Luft berechnet. Aus den erhaltenen Werten für die Absorptionskoeff. kann geschlossen werden, daß seine Größe mit der Annäherung an die Meeresspiegelhöhe abnimmt, was auf eine Inhomogenität der kosm. Strahlen hinweist. (Bull. Observatoire Géophysique Central Leningrad [russ.] 1930. Nr. 1. 34—43. Sep.)

KLEVER.

**A. B. Werigo**, *Expedition für die Beobachtungen von radioaktiven Erscheinungen in der Atmosphäre und von kosmischen Strahlen auf den Elbrus*. (Vgl. vorst. Ref.) Beschreibung des Verlaufs der Expedition auf den Elbrus vom Jahre 1929 u. der Arbeitsbedingungen während derselben. (Klima u. Wetter 1931. 103—09. Sep.)

KLEVER.

**A. B. Werigo**, *Bestimmung der Absorption der kosmischen Strahlen durch Wasser*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Intensitätsmessungen der kosm. Strahlen mittels eines KOHLHÖRSTERSCHEN Elektroskops in einem Unterseeboot ergab nach Abrechnung der Eigenstrahlung des Elektroskops die Werte: Auf dem Meeresspiegel 1,60, in 570 cm Tiefe 0,90, in 2095 cm 0,58, in 3012 cm 0,42 Ionen·cm<sup>-3</sup>·sec<sup>-1</sup>. Aus den erhaltenen Werten werden die Absorptionskoeff. der kosm. Strahlen für W. berechnet, die etwas niedriger liegen als die von MILLIKAN gefundenen. (Bull. Observatoire Géophysique Central Leningrad [russ.] 1929. Nr. 4. 23—32. Sep.)

KLEVER.

**A. B. Werigo**, *Bestimmung der spektralen Zusammensetzung der kosmischen Strahlen*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Nachprüfung u. genaueren Präzisierung der Unterss. über die Absorption der kosm. Strahlen durch W. wurden weitere Intensitätsmessungen unter W. im Unterseeboot vorgenommen, wobei der Bereich der Unterss. bis 40,1 m (Intensität = 0,24 Ionen·cm<sup>-3</sup>·sec<sup>-1</sup>) erweitert wurde. Aus den erhaltenen Werten wurden die Massenabsorptionskoeff. berechnet. Als Ergebnis der Unterss. (vgl. vorst. Ref.) kann gefolgert werden, daß die kosm. Strahlen aus mindestens zwei Komponenten zusammengesetzt sind, von denen die weiche Komponente den Absorptionskoeff.  $\mu = 38 \cdot 10^{-4} \text{ cm}^{-1}$  (27%) u. deren harte Komponente einen  $\mu$ -Wert von  $2,3 \cdot 10^{-4} \text{ cm}^{-1}$  (73%) besitzt. (Bull. Observatoire Géophysique Central Leningrad [russ.] 1930. Nr. 3. 3—10. Sep.)

KLEVER.

**S. Rosenblum**, *Über die  $\alpha$ -Strahlen langer Reichweite von Thorium C + C' und einige Geschwindigkeitsbestimmungen der  $\alpha$ -Strahlen*. Vf. bestimmt die Geschwindigkeit der  $\alpha$ -Strahlen langer Reichweite von ThC + C' durch magnet. Ablenkung. Die photograph. Aufnahmen ergeben in bezug auf die 11,5 cm-Reichweitengruppe ein Geschwindigkeitsverhältnis von  $V_{\alpha}/V_{\alpha \text{ ThC}} = 1,098$  u. entsprechend für die 9,7 cm-Reichweitengruppe  $V_{\alpha}/V_{\alpha \text{ ThC}} = 1,037$ , wobei die Geschwindigkeit der  $\alpha$ -Strahlen normaler Reichweite von ThC' als Einheit genommen wurde. Die Intensität der 9,7 cm-Gruppe ist etwa  $\frac{1}{5}$  der Intensität der Gruppe von 11,5 cm Reichweite. Das letztgenannte Geschwindigkeitsverhältnis ist früher von RUTHERFORD zu 1,0403 bestimmt worden. Für die Energiedifferenzen ergibt sich:  $E_{\alpha} - E_{\alpha \text{ ThC}} = 1827 \pm 40 \text{ KV}$ ;  $E_{\alpha} - E_{\alpha \text{ ThC}} = 663 \text{ KV}$ . Gleichzeitig wird vom Vf. die Geschwindigkeit der  $\alpha$ -Strahlen von AcC u. AcC' bestimmt, indem auf dieselbe photograph. Platte Eichaufnahmen mit RaC'- $\alpha$ -Strahlen hergestellt werden. Wird für  $V_{\alpha \text{ RaC}} = 1,923 \cdot 10^9 \text{ cm/sec}$  gesetzt, so ergibt sich für  $V_{\alpha \text{ AcC}} = 1,893 \cdot 10^9 \text{ cm/sec}$  u.  $V_{\alpha \text{ AcC}} = 1,782 \cdot 10^9 \text{ cm/sec}$ . (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 848—50. 9/11. 1931. Paris.)

G. SCHMIDT.

**B. Demetrovič**, *Einige Beobachtungen über die Reflexion von Röntgenstrahlen*. Experimentalunterss. nach der Scheiden- oder Lochkammermethode zeigen, daß das Reflexionsvermögen für Röntgenstrahlen sehr stark ist auch von Körpern, welche für sichtbares Licht einen sehr schlechten Spiegel darstellen. Das Reflexionsvermögen ist



sehr gut in der Gegend der Totalreflexion. Der Grenzwinkel der Totalreflexion ist bei ein u. derselben Substanz nicht ganz konstant, d. h. das Reflexionsvermögen kann selbst im Gebiet der Totalreflexion Änderungen erleiden. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 579—81. 12/10. 1931.)

SKALIKS.

**G. E. M. Jauncey**, *Die Streuung von Röntgenstrahlen durch Gase und Krystalle*. Aus Messungen der diffusen Streuung an Steinsalz sind von JAUNCEY u. HARVEY  $f'$ -Werte für ein Durchschnittsatom,  $(\text{Na}^+ + \text{Cl}^-)/2$ , berechnet worden (vgl. C. 1931. II. 1105). Diese Werte werden mit  $f'$ -Werten für ein Durchschnittsatom  $(\text{Ne} + \text{A})/2$  nach Messungen und Rechnungen von WOLLAN (C. 1932. I. 347) verglichen. Die Übereinstimmung ist ausgezeichnet, auch mit theoret. Zahlen nach dem quantenmechan. Modell für  $\text{Na}^+$  u.  $\text{Cl}^-$  von WALLER u. JAMES. Die Differenz zwischen  $f$  u.  $f'$  ist nicht zu vernachlässigen u. kann bei großen Werten von  $(\sin \theta/2)/\lambda$  20 oder 30% betragen. Ferner wird gezeigt, daß nur die  $f$ -, nicht die  $f'$ -Werte in der FOURIER-Analyse für die Best. von Krystalstrukturen verwendet werden dürfen. (Physical Rev. [2] 38. 1—5. 1931. St. Louis [Missouri], Washington Univ.)

SKALIKS.

**G. B. Deodhar**, *Einige Untersuchungen über Röntgenspektren*. I. *Röntgenfunkenlinien*. Die  $K\alpha$ - u.  $K\beta$ -Satelliten der Elemente Si, P, S u. Cl wurden mit einem Hochvakuum spektrographen nach SIEGBAHN untersucht. — Si. Neue Linien:  $K\alpha'$ ,  $K\alpha'_2$ ,  $K\alpha_7$  u. (schwach)  $K\beta_1$ . Die Struktur des Si-Spektrums ist bei Anwendung von  $\text{SiO}_2$  wesentlich anders als bei Anwendung von elementarem Si. — P. Gemessen wurden  $K\alpha_1$ ,  $K\alpha_2$  u.  $K\alpha'$ . Roh bestimmt wurden ferner  $\alpha''$  (eine sehr schwache Linie auf der langwelligen Seite von  $\alpha'$ ),  $\alpha_5$  u.  $\alpha_6$ . Ferner wurde eine sehr schwache Linie  $K\beta_1$  aufgefunden. — S.  $K\alpha_2$  ist ein Dublett.  $\alpha_5$  u.  $\alpha_6$  wurden ungefähr bestimmt. Die Linie  $\lambda$  5262,6 nach HJALMAR konnte nicht beobachtet werden, desgleichen die Linie  $K\beta_3$ . — Cl (NaCl). Die Linien  $K\alpha'$  u.  $K\beta_3$  nach DOLEJSEK wurden nicht wiedergefunden. Eine schwache Bande  $\alpha_5\alpha_6$  wurde beobachtet u. die Linien  $\alpha_3$ ,  $\alpha_4$  u.  $\alpha'$  neu bestimmt. — Verschiedene Annahmen über den Ursprung der Funkenlinien werden geprüft. Es wird gezeigt, daß die von DRUYVESTEYN bei Zr, Nb, Mo, Rh u. Ag gemessene Linie  $L\gamma_{23}$  wahrscheinlich dem doppelten Übergang  $N_{IV} \rightarrow M_{II}$  u.  $M_{II} \rightarrow L_1$  zuzuschreiben ist, oder aber dem verbotenen direkten Übergang  $N_{IV} \rightarrow L_1$ . (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 131. 633—47. 1931. Allahabad, Univ.)

SKALIKS.

**G. B. Deodhar**, *Einige Untersuchungen über Röntgenspektren*. II. *Röntgenspektrum und chemische Verbindung*. Schwefel. (I. vgl. vorst. Ref.) Die relativen Intensitäten der  $\beta_1$ - u.  $\beta_2$ -Linien des S wurden an folgenden Substanzen gemessen: S, CuS, ZnS, CaS, SrS, BaS, CdS, MgS, HgS, PbS, MoS,  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{K}_2\text{S}$ ,  $\text{Ag}_2\text{S}$ ,  $\text{Li}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Rb}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Cs}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{ZnSO}_4$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{HgSO}_4$  u.  $\text{MgSO}_4$ . Das Intensitätsverhältnis ändert sich von Substanz zu Substanz beträchtlich. Die von HJALMAR beobachtete  $\beta_2$ -Linie fehlt bei elementarem S u. verschiedenen S-Verbb., während eine Reihe anderer S-Verbb. sie emittiert.  $\beta_3$  erscheint in der Mehrzahl der Fälle, wo  $\beta_2$  intensiver ist als  $\beta_1$ . Die Wellenlänge von  $\beta_3$  ist innerhalb der Fehlergrenzen für alle Verbb. gleich groß. Mit einzelnen Verbb. wurden einige neue schwache Linien  $\beta_6$ ,  $\beta_5$  u.  $\beta_4$  beobachtet. — Der Einfluß des Antikathodenmaterials auf die relative Intensität u. die Wellenlängen von  $\beta_1$  u.  $\beta_2$  wurde untersucht. Für  $\text{Ag}_2\text{S}$  u.  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  wurden erhebliche Verschiedenheiten beobachtet, je nachdem sich die Substanz auf einer Antikathode aus Cu oder aus Ag befand. — Es wird angenommen, daß einige Röntgenlinien von Elektronenübergängen innerhalb eines Mol. herrühren. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 131. 647—53. 1931.)

SKALIKS.

**G. B. Deodhar**, *Einige Untersuchungen über Röntgenspektren*. III. *Feinstruktur der K-Absorptionskante des  $\text{SiO}_2$* . (II. vgl. vorst. Ref.) Die Feinstruktur wurde in einem Vakuum spektrographen photograph. untersucht unter Verwendung von Quarz als Absorptions- u. Analysatorcrystall zugleich. Es wurden 3 sekundäre Kanten beobachtet; größte Entfernung von der Hauptkante 5,17 Volt. Erklärungsmöglichkeiten werden diskutiert. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 131. 654—58. 1931.)

SKAL.

**H. S. W. Massey**, *Die Theorie der Auslösung von Elektronen aus Metallen durch metastabile Atome*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 3375.) Es wird wellenmechan. berechnet, wie groß die Wahrscheinlichkeit für die Auslösung von Elektronen aus einem Metall ist, wenn sich diesem ein metastabiles He-Atom nähert. Dabei kommen für die Wechselwrgk. lediglich die Austauschintegrale in Betracht (direkter Übergang Triplett-Singulett „verboten“). Die Geschwindigkeitsverteilung in Abhängigkeit von der Annäherung der metastabilen Atome wird graph. dargestellt; sie stimmt mit dem experimentellen Befund mäßig überein. Die Berechnung der Winkelverteilung der aus-



gelösten Elektronen erlaubt die Abschätzung, daß kleine Winkel zur Metall-Oberfläche vorherrschen. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 27. 460—68. 31/7. 1931. Cambridge, Trinity Coll.)

BEUTLER.

C. V. Raman und S. Bhagavantam, *Experimenteller Beweis des Spins des Photons*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. II. 3304 referierten Arbeit (vgl. C. 1931. II. 1677). (Indian Journ. physics 6. 353—66. 31/10. 1931. Calcutta.)

DADIEU.

Willi M. Cohn, *Über das Auftreten von kontinuierlichen Spektren bei Kathodenstrahlbombardement*. IV. *Untersuchungen an Thorium und anderen Elementen in Gegenwart von Basen*. (III. vgl. C. 1931. II. 3187.) Beim Elektronenbombardement der radioakt. Substanzen Th, U u. Po tritt eine Leuchterscheinung von charakterist. blauer Farbe auf, welche die gesamte Anodenoberfläche überziehen kann. Das Spektrum der Leuchterscheinung ist kontinuierlich u. erstreckt sich wenigstens von 6800 bis zu 2200 Å, das Intensitätsmaximum liegt bei 4500 Å. Das Spektrum weist keine scharfen Grenzen auf u. ist unabhängig von dem untersuchten Anodenmaterial. Das Kontinuum tritt jedoch nur oberhalb eines bestimmten Schwellenwertes auf u. bleibt bei Erhitzung der radioakt. Substanzen erhalten; bei andersartiger Erhitzung tritt es nicht auf, ebenso wenn die Oberfläche der radioakt. Substanzen mit einer Oxyd- oder Carbidschicht überzogen ist. — Bei erhöhter Spannung wird an metall. Th eine Leuchterscheinung von violetter Farbe erhalten, welche ebenfalls ein kontinuierliches Spektrum besitzt. Die Unters. der Energieverteilung der blauen u. violetten Leuchterscheinung an Th, die verschieden von der eines Temp.-Strahlers ist, ergab Maxima bei 4650 u. 3500 Å. — Bei Verwendung dünner Folien, welche für  $\alpha$ -Strahlen durchlässig sind, war es möglich, die blaue Leuchterscheinung von der Oberfläche der radioakt. Substanzen zu trennen. Weder die blaue, noch die violette Leuchterscheinung zeigten eine Polarisation, in allen Fällen ist sie mit dem Auftreten von Röntgenstrahlung verbunden, welche sehr harte Komponenten enthält. (Ztschr. Physik 72. 392—422. 21/10. 1931. Cambridge, Mass.)

KLEVER.

Pierre Lambert und Ion Agarbiceanu, *Über die Änderung des Absorptionsspektrums von Stickstoffdioxid durch ein Magnetfeld*. (Vgl. C. 1931. II. 2965.) Das Absorptionsspektrum von  $\text{NO}_2$  wird mit u. ohne Magnetfeld aufgenommen. Die Kraftlinien standen senkrecht zum Lichtstrahl. Die Länge der Gassäule war 11 cm, der Druck wurde dadurch konstant gehalten, daß eine Gefäßwand auf 6° abgekühlt wurde. Durch das Feld wird das Spektrum verändert; z. B. tritt bei 5880 Å im Feld eine Absorptionsbande auf, wenn das Licht in bestimmter Weise polarisiert ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 732—33. 26/10. 1931.)

EISENSCHITZ.

R. Bowling Barnes und M. Czerny, *Messungen am NaCl und KCl im Spektralbereich ihrer ultraroten Eigenschwingungen*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1931. I. 426) wurde durch Messung des Reflexionsvermögens von Steinsalz in der Nähe der ultraroten Eigenschwingungen die Best. der beiden opt. Konstanten (Brechungs- u. Absorptionskoeff.) angebahnt. Die Messung des Absorptionsvermögens konnte wegen der geringen Durchlässigkeit nicht durchgeführt werden; diese Schwierigkeit überwinden Vff. dadurch, daß sie das Salz ( $\text{NaCl}$  u.  $\text{KCl}$ ) im Hochvakuum auf dünne Celluloidmembranen sublimieren. Die so erhaltenen Schichten haben eine Dicke von ca.  $1 \mu$  u. können zur Messung des Absorptionsvermögens verwendet werden. Eine Kontrolle der Methode wird dadurch ermöglicht, daß im Wellenlängenbereich von  $35\text{--}46 \mu$  bereits in der früheren Arbeit Absorptionsmessungen an Kristallplatten von  $8\text{--}24 \mu$  Dicke ausgeführt wurden; man erhält Übereinstimmung dieser Messungen mit Messungen an dünnen aufsublimierten Schichten. — Aus den Vers. ergibt sich eine Best. der Haupteigenschwingung von  $\text{NaCl}$  zu  $61,1 \pm 0,3 \mu$ , von  $\text{KCl}$  zu  $70,7 \pm 0,3 \mu$ . Ferner werden schwache Eigenschwingungen an  $\text{NaCl}$  bei  $40,5 \mu$ ,  $51 \mu$ , an  $\text{KCl}$  bei  $47 \mu$ ,  $60 \mu$  gefunden. (Ztschr. Physik 72. 447—61. 25/10. 1931. Berlin, Phys. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

R. Tréhin, *Über die Absorption wässriger Lösungen einiger Chloride im Ultraviolett*. (Vgl. C. 1931. I. 224.) Unters. der Absorption wss. Lsgg. der Chloride von Li, Na, K, Ba u. Sr im Gebiet zwischen 2816 u. 1990 Å. Die Absorptionskoeff. sehr verd. Lsgg. dieser Salze u. von  $\text{HCl}$  (l. c.) sind ident. (vgl. dagegen FROMHERZ u. MENSCHICK, C. 1930. II. 12). Mit zunehmender Konz. ändern sich die Absorptionskoeff. der Salzlsgg. gleichförmig, aber verschieden von  $\text{HCl}$ . Mischungen von  $\text{HCl}$  u. Halogenid zeigen ein Absorptionsspektrum zwischen dem des Halogenids u. dem von  $\text{HCl}$  entsprechender Konz. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1089—91. 30/11. 1931.)

LORENZ.



**P. N. Ghosh und B. D. Chatterjee**, *Ultrarote Absorptionsspektren von Bicarbonaten und Mercaptanen*. Mittels eines Prismenspektrographen werden die Absorptionsspektren von festem  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{KHCO}_3$ ,  $\text{NaOH}$  im Bereich zwischen  $5$  u.  $12 \mu$  ausgemessen. Die Salze werden in Pulverform untersucht, das auf Steinsalzplatten aufgebracht ist. Es treten Absorptionsstellen bei  $6,0$  u. bei  $12,0 \mu$  auf. Vff. sind der Ansicht, daß die Anwesenheit von W. ausgeschlossen ist u. fassen die erste Frequenz als Oberschwingung der zweiten auf; diese ordnen sie der NaO-Bindung zu. Das Spektrum von  $\text{NaHCO}_3$  u.  $\text{NaOH}$  wird mittels Gitterspektrographen im Bereich  $1-5 \mu$  untersucht. Die Bande bei  $2,94 \mu$  wird genau ausgemessen. Ferner wird in derselben Apparatur fl.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$  untersucht; es zeigt Banden bei  $2,2728$  u.  $3,9162 \mu$ , die der S-H-Bindung zugeordnet werden. (Ztschr. Physik 72. 542—52. 28/10. 1931. Kalkutta.)

EISENSCHITZ.

**Harald H. Nielsen**, *Infrarote Banden von leicht asymmetrischen Molekülen*. Infrarotbanden werden rechner. behandelt, die Moll. angehören, welche in einer Ebene liegen, nahezu linear sind u. nur einen schwach asymm. Rotator bilden. Für die Hauptträgheitsmomente  $A_x$ ,  $A_y$  u.  $A_z$  gilt dann  $A_x = A_y + A_z$ ; in die Berechnung wird  $\rho = A_x/A_y$  ( $A_z =$  kleinstes Trägheitsmoment) als Parameter eingeführt; für die Werte  $\rho = 0,00$  bis  $0,20$  (Stufen zu je  $0,02$ ) wird die Auswertung durchgeführt. Für die Intensitätsberechnung der Banden wird  $A_x = 2,0 \cdot 10^{-39} \text{ g} \cdot \text{cm}^2$  gewählt u. die zugehörige BOLTZMANN-Verteilung der Rotationsterme zugrunde gelegt. 3 Arten von Banden treten auf. *Type A*: Aus Schwingungen des elektr. Momentes entlang der z-Achse entstehen Banden mit P-, Q- u. R-Zweigen, deren Einzellinien nicht einfach wie beim symm. Rotator, sondern komplex sind; P- u. R-Liniengruppe sind um so weiter aufgelöst, je größer  $\rho$  ist; der Q-Zweig verschwindet mit  $\rho \rightarrow 0$ . *Type B*: Aus Schwingungen längs der y-Achse entstehen ebenso Banden mit komplexen Liniengruppen, die im wesentlichen einen Zweig bilden. Mit  $\rho \rightarrow 0$  werden die Gruppen weiter getrennt u. schwächer u. verschwinden schließlich für  $\rho = 0$ . *Type C*: Entsteht aus der Schwingung längs des elektr. Moments der x-Achse (größtes Trägheitsmoment). Verhalten wie *Type B*. — Die *Ergebnisse* für die 3 Typen werden in graph. Darst. wiedergegeben, die für die 10 berechneten  $\rho$ -Werte das charakterist. Aussehen der Banden zeigen. (Vgl. folg. Ref.) (Physical Rev. [2] 38. 1432—41. 15/10. 1931. Ohio State Univ. Mendenhall Lab.)

BEUTLER.

**Richard M. Badger und John L. Binder**, *Eine Absorptionsbande in Äthylen gas in nahen Infrarot*. (Vgl. vorst. Ref.) In einem Stahlrohr von  $2,80 \text{ m}$  Länge wird Äthylen (u. Äthan) bei  $3$  u.  $0,5 \text{ at}$  Druck auf Absorption untersucht. Das Rohr ist an einem Ende mit Glasplatte, am anderen mit einem Spiegel verschlossen. Aufnahmen mit  $3 \text{ m}$ -Gitter im Gebiet von  $9500-6500 \text{ \AA}$  auf sensibilisierten Platten. Zur Vermessung der sehr schwachen Absorptionslinien werden vergrößerte Diapositive der Platten auf Filmen hergestellt u. 4 von diesen aufeinandergelegt mikrophotometriert; durch Einführen einer Zylinderlinse bei der Reproduktion war es möglich, längs der Spektrallinien Astigmatismus zum Verschwindenlassen des Plattenkorns zu erzeugen. — Äthan zeigt keine Absorption, in Äthylen wird eine starke Bande bei  $8720 \text{ \AA}$  gefunden. Diese zeigt 2 Maxima im Abstand von  $8 \text{ \AA}$ ; etwas Ähnlichkeit besteht mit den Banden bei  $3,2$  u.  $2,3 \mu$ . In einer Tabelle sind 23 Linien (zum Teil dreifache) der  $8720 \text{ \AA}$ -Bande verzeichnet, eine graph. Wiedergabe ist gegeben. Der Vergleich mit den schemat. Banden von NIELSEN (vgl. vorst. Ref.) ergibt das Verhältnis der Trägheitsmomente zu  $1,14:1:0,14$ . Es wird vermutet, daß die Bande die 4. Oberschwingung der Grundschwingung von  $3107 \text{ cm}^{-1}$  oder eine Kombinationsschwingung ist. Die Trägheitsmomente werden (als vorläufig) zu  $A_x = 31 \cdot 10^{-40}$ ,  $A_y = 27 \cdot 10^{-40}$  u.  $A_z = 3,8 \cdot 10^{-40}$  angegeben; C—C Abstand:  $1,32 \text{ \AA}$ , C—H:  $0,92 \text{ \AA}$ . (Physical Rev. [2] 38. 1442—46. 15/10. 1931. Pasadena, Calif. Inst. of Technol. Gates Chem. Lab.)

BEUTLER.

**C. V. Raman**, *Die molekulare Streuung des Lichtes*. Nobel-Vortrag. Allgemeines über Entdeckung, Wesen u. Deutung des Effektes. (Indian Journ. Physics 6. 263—73. 31/10. 1931. Calcutta Univ.)

DADIEU.

**S. C. Sirkar**, *Über die relativen Intensitäten der Stokesschen und anti-Stokesschen Linien im Ramanspektrum*. Da die Messungen ORNSTEINS u. RECKVELDS (C. 1930. II. 1663) nach Meinung des Vfs. nicht genügend genau sind, um zu entscheiden, ob für das Verhältnis der Intensitäten der stokesschen u. antistokesschen Linien der

Ausdruck 
$$\left( \frac{V + V_{mn}}{V - V_{mn}} \right) \cdot e^{-\frac{h V_{mn}}{KT}}$$
 ( $K =$  BOLTZMANNsche Konstante)



oder der aus der PLACZEK'schen Theorie folgende Wert  $([V + V_m n]/[V - V_m n])^4 \cdot \frac{h V_m n}{K T}$  gültig ist, werden entsprechende Intensitätsmessungen an Tetrachlorkohlenstoff vorgenommen. Der experimentelle Fehler konnte unter Anwendung der von BURGER u. VAN CITTERT angegebenen Methode (Parallelverschiebung der Schwärzungskurven) auf 5% herabgedrückt werden. Das Ergebnis zeigt, daß das Intensitätsverhältnis durch die PLACZEK'sche Formel besser wiedergegeben wird. (Indian Journ. Physics 6. 295—303. 31/10. 1931.)

DADIEU.

**J. C. Ghosh und B. C. Kar, Ramaneffekt im ultravioletten Gebiet.** Es wird eine Versuchsordnung zur Erregung des Ramaneffektes (Prinzip nach WOOD) im Ultraviolett gebaut u. damit eine Reihe organ. Substanzen aufgenommen. Die Ergebnisse unterscheiden sich nicht von denen anderer Autoren im sichtbaren Gebiet. (Journ. physical Chem. 35. 1735—44. 1931. Dacca, Univ.)

DADIEU.

**S. Bhagavantam, Ramaneffekt in Gasen. I.** Die Arbeit ist im wesentlichen eine ausführliche Wiedergabe der schon C. 1931. II. 1254 u. 3079 referierten Unterrs. Neu aufgenommen wurden  $SH_2$  u.  $SO_2$  bei 50 at. Im allgemeinen kann gezeigt werden, daß in allen Gasen die Intensitätsmaxima der Rotationsäste von der erregenden Linie durch einen Zwischenraum geringerer Intensität getrennt sind; das kann durch das zunehmende statist. Gewicht der zunehmenden Rotationsquantenzahlen erklärt werden. Die Prüfung einiger Aufnahmen an Fll. zeigt, daß diese Erscheinung dort nicht statthat. (Indian Journ. Physics 6. 319—30. 31/10. 1931. Calcutta.)

DADIEU.

**S. Bhagavantam, Ramaneffekt in Gasen. II.** (I. vgl. vorst. Ref.) Bis 1928 wurden sehr viele Messungen der Depolarisation des an Gasen u. Dämpfen gestreuten Lichtes mit inhomogener Strahlung ausgeführt. Die Arbeit diskutiert die Wichtigkeit dieser Messungen, wobei die nun bekannte Existenz einer nahezu unpolarisierten Rotationsramanstreuung berücksichtigt wird. Aus dieser Betrachtung folgen zwei überraschende Ergebnisse: 1. Die Formel, die den Zusammenhang der Depolarisation inhomogenen Lichtes mit der opt. Anisotropie der Moleküle wiedergibt u. die unter Annahme nicht rotierender Moll. abgeleitet wurde, bleibt im allgemeinen gültig. 2. Die wahre Depolarisation der Rayleighstreuung an zweiatomigen Moll. soll bei spektraler Zerlegung nur einen Bruchteil (ca.  $\frac{1}{4}$ ) der Depolarisation der unaufgelösten Streuung betragen. Das Verhältnis ist 1:3 für den symmetr. Kreisell. Die Theorie der Ramanstreuung u. zwar für Rotation u. Schwingung wird diskutiert u. an zweiatomigen Molekülen der Vergleich zwischen Beobachtung u. Theorie u. zwar für Intensität u. Polarisation des Streulichtes durchgeführt. (Indian Journ. Physics 6. 331—44. 31/10. 1931. Calcutta.)

DADIEU.

**S. Venkateswaran, Die Ramanspektren einiger anorganischer Chloride.** Die Ramanspektren von *Thionylchlorid*, *Schwefelmonochlorid*, *Phosphortrichlorid*, *Phosphoroxylchlorid* u. *Bortrichlorid* werden aufgenommen. Die Frequenzen des  $SOCl_2$  werden den verschiedenen von MECKE angegebenen Schwingungsformen (vgl. C. 1930. II. 3372) zugeordnet. Auffallend ist in diesem Spektrum die große Intensität der Transversalschwingungen. Die Frequenz der SO-Schwingung wird durch den Wechsel der Wertigkeit des S-Atoms nicht wesentlich beeinflusst, wie vergleichende Betrachtungen an  $SO_2$ ,  $SO_3$  u.  $SO_4$ -Ion beweisen. Bei  $S_2Cl_2$  läßt das Ramanspektrum auf die Formel Cl-S-S-Cl schließen. Die Spektren von  $POCl_3$  u.  $POCl_2$  zeigen ziemlich große Ähnlichkeit. Ein größerer Unterschied besteht in der Intensität der Linie  $338\text{ cm}^{-1}$ , die in  $POCl_3$  viel stärker ist. Letzteres weist überdies bei  $1290$  eine Frequenz auf, die der P=O-Bindung zugehört. Das Spektrum des  $BCl_3$  ist dem der anderen Trichloride analog gebaut, jedoch besteht eine andere Reihenfolge in den Intensitäten, was Vf. auf das geringe Gewicht des B-Atoms zurückführt. (Indian Journ. Physics 6. 275—85. 31/10. 1931. Calcutta.)

DADIEU.

**S. Parthasarathy, Das Ramanspektrum der Ameisensäure.** Als Beispiel einer einfach gebauten, stark assoziierten Verb. wird die *Ameisensäure* auf ihr Ramanspektrum untersucht u. dabei folgende Frequenzen gefunden: 189 (Bande); 673, 859, 1050, 1200, 1398, 1672, 1724, 2963. Alle Linien sind breit u. einige verwaschen. Erwärmung macht die Bande 189 schmaler u. verschiebt sie etwas nach niedrigeren Frequenzen. Auch  $\Delta V = 1398$  wird auf 1390 erniedrigt. Zufügen von W. wirkt auf Bande 189 wie Erwärmung, 673 wird erhöht auf 698, während 1672 u. 1724 zu einer breiten Bande verschmelzen. Die letzte Erscheinung spricht für die Bldg. eines Hydrates. Die Polarisation der Ramanlinien wird auch studiert u. folgende Depolarisationsfaktoren gefunden: 1,4; 1,0; 1,0; 0,5; 1,0; 0,25; 0,5; 0,6 (oben angeführte Reihenfolge der Frequenzen). Auffallend ist der hohe Depolarisationsfaktor für die Bande 189, aus deren ganzen



Verh. auf stärkere Assoziation der Fl. zu schließen ist. (Indian Journ. Physics 6. 287 bis 293. 31/10. 1931.) DADIEU.

**P. Krishnamurti**, *Ramanspektren einiger organischer Krystalle und Lösungen*. Es werden die Ramanspektren von kristallinem Ammonium-, Cd-, Zn- u. Pb-Acetat, von Oxalsäure, Ammoniumoxalat, Hexachloräthan, Harnstoff u. Hexamin untersucht. Pb-Acetat, Harnstoff u. Hexamin werden auch in W. gel. aufgenommen, um den Einfluß des Lösungsm. zu studieren. Bei Hexamin sind stärkere Änderungen der C-H-Frequenz zu beobachten, was vielleicht durch Bldg. eines Hydrates zu erklären ist.  $C_2Cl_6$  zeigt bei Auflösung in  $CCl_4$  u. Äther prakt. keine Veränderungen im Spektrum. Die  $C=O$ -Frequenz, die gewöhnlich bei ca.  $1700\text{ cm}^{-1}$  liegt, tritt weder in den Acetaten noch in Harnstoff auf. Die Möglichkeit einer Existenz des Harnstoffs in einer tautomeren Form ohne  $C=O$ -Gruppe wird diskutiert. (Indian Journ. Physics 6. 309—17. 31/10. 1931. Calcutta.) DADIEU.

**P. Krishnamurti**, *Studium der hydrolytischen Dissoziation von Salzen durch den Ramaneffekt*. Die Ramanspektren der Hydrochloride von Harnstoff u. Hexamin werden aufgenommen u. aus den Veränderungen gegenüber den wss. Lsgg. (vgl. vorst. Ref.) auf den Grad der Hydrolyse geschlossen. Harnstoff in wss. Lsg. zeigt eine Linie bei  $999\text{ cm}^{-1}$  (vermutlich der C-N-Bindung zugehörig) Harnstoff-Hydrochlorid in konz. wss. Lsg. gibt eine Linie von ungefähr gleicher Intensität bei  $1016\text{ cm}^{-1}$ . In einer 3,8-n. Lsg. ist ebenfalls nur diese Linie vorhanden, während bei einer Konz. von 1,9-n. eine schwache Linie bei  $1000\text{ cm}^{-1}$  erscheint, die bei stärkerer Verdünnung (0,95-n.) intensiver wird u. mit der Linie des reinen Harnstoffs zusammenfällt. Beim Hexamin-Hydrochlorid fehlt die für das Hexamin charakterist. Linie bei  $782$ , während eine neue Linie gleicher Intensität bei  $713\text{ cm}^{-1}$  auftritt. Dies erlaubt eine Schätzung des Geh., an Base bzw. Hydrochlorid in Lsgg. verschiedener Konz. u. damit des Grades der hydrolyt. Dissoziation. Quantitative Aussagen können erst auf Grund genauer Intensitätsmessungen der entsprechenden Linien gemacht werden. (Indian Journ. Physics 6. 345—52. 31/10. 1931. Calcutta.) DADIEU.

**Edm. van Aubel**, *Magnetische Rotationspolarisation*. Unter Verwendung der Messungen von SALCEANU (vgl. C. 1931. II. 1827) zwischen  $34$  u.  $174^\circ$  wird gezeigt, daß für  $\beta$ -Methylnaphthalin der Quotient  $A/n^2(n^2-1)$  mit steigender Temp. beträchtlich zunimmt. ( $A$  = magnet. Drehung der Polarisationssebene,  $n$  = Brechungsindex.) (Nature 128. 1004. 12/12. 1931. Gand.) SKALIKS.

**Jean Becquerel und Louis Matout**, *Über die Aufspaltung der Absorptionsbanden des Xenotims durch ein transversales magnetisches Feld. Symmetriebedingungen in Beziehung zur Krystalsymmetrie. Neue Interpretation des magnetoelektrischen Effektes*. Die Änderung der Spektren bei Rotation des Krystals um die opt. Achse (vgl. C. 1931. II. 3441) wird näher beschrieben. Es gibt je 2 ausgezeichnete Richtungen,  $O_{11}$ ,  $O_{12}$  rechtwinklig zueinander,  $O_{21}$ ,  $O_{22}$  unter  $45^\circ$  zu den beiden ersten, in welchen die beiden Spektren ident. werden. Das erste Richtungspar gilt für den Fall von zum Feld paralleler Schwingungsrichtung des einfallenden Lichtes, das zweite Paar für senkrechte Schwingungsrichtung. Diese ausgezeichneten Richtungen fallen mit den kristallograph., zweizähligen Achsen zusammen, das innere elektr. Feld gibt also die Symmetrie des Krystallgitters wieder. — Die in der vorhergehenden, oben zitierten Arbeit gegebene Erklärung des Effektes führt auf Schwierigkeiten u. muß durch eine andere ersetzt werden. Nicht erst das überlagerte magnet. Feld trennt die durch das innere elektr. Feld des Krystals erzeugten entgegengesetzt zirkularpolarisierten Schwingungen, sondern die Komponenten sind an u. für sich fixiert u. linear polarisiert. Gewisse Banden verhalten sich dann wie beim ZEEMAN-Effekt, während die anderen zueinander rechtwinklig polarisierte Komponenten besitzen. Der „magnetoel. Effekt“ würde hiernach kein wirkliches Drehungsvermögen bedeuten, sondern eine Doppelbrechung mit Rotation der Hauptrichtungen bei Drehung des Krystals um die opt. Achse. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 158—61. 20/7. 1931.) SKALIKS.

**Richard Kuhn**, *Über einen neuen Effekt in Lösungen optisch-aktiver Substanzen*. Ein den Beobachtungen von PREIFFER u. QUEHL (C. 1931. II. 3576) analoger Effekt wurde bereits von KUHN u. O. ALBRECHT (C. 1927. II. 937) bei der Salzbdg. von p,p'-Dinitrodiphenylsäure mit Chinin u. Cinchonidin festgestellt. Vermutlich wird die opt. Aktivität, die somit auch bei rein organ. Molekülen auftritt, durch die räumliche Einstellung der Ringe bewirkt. Für den Effekt wird die Bezeichnung „a s y m m. Umlagerung erster Art“ vorgeschlagen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 49 bis 51. 6/1. 1932. Heidelberg, Kaiser Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.) SCHWALBACH.



**J.-P. Mathieu**, *Der Einfluß der Natur der chemischen Bindungen auf den Zirkulardichroismus*. Nach den Unterss. von LIFSCHITZ (C. 1925. I. 2536) ist der COTTON-Effekt davon abhängig, daß die opt. akt. Gruppe mit dem Chromophor durch eine homöopolare Bindung verbunden ist; eine polare Bindung ruft den Effekt nicht hervor. Vf. untersucht ein Beispiel, das den Einfluß der Bindungsart auf den COTTON-Effekt gut zeigt. Wenn frisch gefälltes  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  zu einer auf  $0^\circ$  abgekühlten Weinsäurelsg. im molekularen Verhältnis 1 : 3 gegeben wird, dann bildet sich eine veilchenblaue Lsg., deren Eigg. kurz nach der Herst. folgende sind: Absorptionsmaximum bei  $570 \mu\mu$ ; Leitfähigkeit n. Größe; gefärbtes Ion wandert zur Kathode; durch  $\text{NH}_3$  wird  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  niedergeschlagen; n. Rotationsdispersion; kein Zirkulardichroismus. Nach längerer Zeit geht die Farbe der Lsg. in Violett über; das Absorptionsmaximum verschiebt sich nach  $560 \mu\mu$ ;  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  ist nun durch  $\text{NH}_3$  nicht fällbar; das gefärbte Ion wandert zur Anode. Die Rotationsdispersion ist ganz anormal, gleichzeitig tritt Zirkulardichroismus, charakterist. für den COTTON-Effekt, auf, der mit der Zeit zu einem Grenzwert wächst. Cr ist nun an das Säureradikal komplex, jedenfalls nicht ionogen gebunden. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1079—81. 30/11. 1931.) LORENZ.

**M. V. John**, *Kathodenlumineszenz des Diamanten*. Diamanten werden in einem Vakuumrohr mit Kathodenstrahlen bombardiert u. die ausgesandte Strahlung mit einem Spektrographen analysiert. In einem Falle wurde ein Kontinuum im sichtbaren Spektrum, mit einer starken Bande bei  $4147 \text{ \AA}$  beobachtet. Ein zweites Stück ergab eine enge Absorptionsstelle bei ca.  $4157$ , während ein drittes ein starkes kontinuierliches Spektrum lieferte. Dieses hat dieselbe Lage wie das von BHAGAVANTAM (C. 1930. II. 2233) in einigen Diamanten beobachtete Fluoreszenzspektrum. (Indian Journ. Physics 6. 305—08. 31/10. 1931. Calcutta.) DADIEU.

**H. Dember**, *Über eine Kristallphotozelle*. Der in einer vorhergehenden Arbeit (C. 1931. II. 1828) gefundene Photoeffekt wurde noch an anderen *Cuprit*krystallen sowie an einem chilen. *Proust*it nachgewiesen. Die Photo-EK. u. die Stromstärke in Abhängigkeit von der Beleuchtung wurden bestimmt. Diese Photo-EK. hat die gleiche Richtung wie die des „Hinterwandsperschicht-Photoeffektes.“ Wird der  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Einkrystall durch Schmelzen in ein Konglomerat verwandelt, so fließt der Elektronenstrom in umgekehrter Richtung wie beim Einkrystall. Dasselbe wurde an natürlichen polykrystallinem Proustit beobachtet. An  $\text{Cu}_2\text{O}$ -Einkrystallen war weder Gleichrichtwirkung noch Einfluß des Elektrodenmaterials bemerkbar. Verss. an undurchsichtigen Materialien (*Argentit*, *Polybasit*) ergaben in Übereinstimmung mit Unterss. von GEIGER EKK. im Sinne der EK. des Vorderwandeffektes, also der Lichtrichtung entgegen. — Neben dem durch Lichtabsorption entstehenden Elektronenkonz.-Gefälle ist noch der Lichtdruck für den Photostrom verantwortlich. (Physikal. Ztschr. 32. 856—58. 1/11. 1931. Dresden, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

**A. Berthoud**, *Matière et atomes*. 2. 6d., rev. et augm. Paris: G. Doin & Cie. 1932. (324 S.) 16<sup>o</sup>. 26 fr.

**G. Kortüm**, *Neuere Forschungen über die optische Aktivität chemischer Moleküle*. Stuttgart: Enke 1932. (118 S.) 4<sup>o</sup> = Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge. N. F. H 10 M. 11.10; f. Abonn. M. 9.20.

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

**L. Ebert** und **K. Højendahl**, *Dipolmomente von Molekülen mit voneinander unabhängigen (ideal entkoppelten) Dipolgruppen*. Die früher abgeleitete Beziehung (L. EBERT, Leipziger Vorträge 1929. 63), nach der das Dipolmoment eines Mol., das zwei voneinander unabhängige Dipolgruppen gleicher Art trägt, z. B. an den beiden Enden einer sehr langen aliph. Kette, die Größe  $\sqrt{2} \cdot \mu$  ( $\mu$  = Gruppenmoment der einzelnen polaren Gruppe) besitzt, wurde an seitdem bekannt gewordenen Verss. anderer Autoren bei den Äthylestern der Fett- u. Oxalsäurereihe, bei den Glykolen, den Dibromiden der Paraffinreihe (Dekamethylen dibromid) u. beim Diketon, Trikosan-8,16-dion bestätigt gefunden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 15. 74—78. 1931. Würzburg, Physikal.-chem. Abt. d. Univ., Chem. Inst.) KLEVER.

**W. R. Pyle**, *Die Dielektrizitätskonstanten von einigen organischen Flüssigkeiten bei mittleren Frequenzen*. (Vgl. C. 1931. II. 821.) In einer im Original näher beschriebenen Anordnung bestimmt Vf. bei 85 800 Schwingungen die DE. von *Benzol* (2,279 bei  $22,9^\circ$ ), *Zimtaldehyd* (16,918 bei  $24,2^\circ$ ), *Äther* (4,197 bei  $24,9^\circ$ ), *Methylcyclohexan* (2,071 bei  $24,8^\circ$ ), *o-Nitrobenzoesäuremethylester* (27,756 bei  $26,9^\circ$ ), *Nitrobenzol* (34,369 bei



26,1°), *Oxalylchlorid* (3,470 bei 21,2°), *Dipropyläther* (3,394 bei 25,7°), *Diisopropyläther* (4,449 bei 25,9°), *Propylenchlorid* (8,925 bei 26,1°). Bei derselben Frequenz werden die Temp.-Koeff. der DE. von o-, m- u. p-Xylol bestimmt. Für Fll. mit kleiner DE. ( $\epsilon_0 = \text{DE. bei } 0^\circ$ ,  $\epsilon_t = \text{DE. bei } t^\circ$ ) gilt die Gleichung  $\epsilon_t = \epsilon_0 - \beta t$ , für solche mit hoher nach ABEGG (WIEDEMANN'S ANN. 60 [1897]. 54)  $\log_{10} \epsilon_t = \log_{10} \epsilon_0 - \alpha t$ . Es ist für die o-Verb.  $\epsilon_0 = 2,5902$ ,  $\beta = 0,0016$ ,  $\alpha = 0,270 \times 10^{-3}$ , für die m-Verb.  $\epsilon_0 = 2,4141$ ,  $\beta = 0,0018$ ,  $\alpha = 0,318 \times 10^{-3}$ , für die p-Verb.  $\epsilon_0 = 2,2833$ ,  $\beta = 0,0006$ ,  $\alpha = 0,117 \times 10^{-3}$ . Daraus errechnen sich die Dipolmomente 0,51, 0,36 u. 0,17 ( $\sim 0$ )  $\times 10^{-18}$ , was mit den Werten von WILLIAMS u. KRCHMA (C. 1927. II. 1238) für die o- u. p-Verb. gut übereinstimmt. Für die Xylole errechnet sich aus der Polarisations-Temp.-Kurve ein imaginäres Dipolmoment, was auf die Unanwendbarkeit der DEBYESCHEN Dipoltheorie auf homogene Fll. zurückzuführen ist, in denen die intermolekularen Kräfte eine wesentliche Rolle spielen. (Physical Rev. [2] 38. 1057—70. 1/9. 1931. Mendenhall Lab. of Physics, Ohio State Univ.)

BERGMANN.

F. M. Penning, *Über die Zündspannung von Ar-NO-Gemischen.* (Vgl. C. 1929. II. 264.) In einer früheren Arbeit wurde gefunden, daß die Zündspannung des Ar nicht durch kleine Mengen NO erniedrigt wurde, obgleich die Energie eines metastabilen Ar-Atoms (11,5 V) größer ist als die Ionisierungsspannung eines NO-Mol. (9,5 V.). Es wird jetzt gezeigt, daß dies Resultat durch die Aufnahme des NO durch die vorher im Vakuum stark geblühten Fe-Elektroden vorgetäuscht wurde u. daß unter anderen Vers.-Bedingungen, wenn die Elektroden von vornherein mit NO gesätt. wurden, die Erniedrigung der Zündspannung in der erwarteten Weise eintritt. (Ztschr. Physik 72. 338—43. 21/10. 1931. Eindhoven.)

KLEVER.

W. E. Benham, *Theorie des Mechanismus thermionischer Systeme bei mäßig hohen Frequenzen.* I. (Philos. Magazine [7] 5. 641—62. 1928.)

SKALIKS.

W. E. Benham, *Theorie des Mechanismus thermionischer Systeme bei mäßig hohen Frequenzen.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Elektr. Theorie thermion. Systeme, mit dem Ziel, für dieselben eine Ersatzschaltung zu ermitteln. (Philos. Magazine [7] 11. 457—517. 1931.)

EISENSCHITZ.

O. W. Lossew, *Leuchten II des Carborundumdeteckors, elektrische Leitfähigkeit des Carborundums und unipolare Leitfähigkeit der Kristalldeteckoren.* (Vgl. C. 1929. I. 1539.) Es wird angenommen, daß Leuchten II durch einen Bremsprozeß der Leitfähigkeitslektronen innerhalb des Kristalls am Ende ihrer freien Weglänge erzeugt wird. Die Eigg. einer besonders akt., Leuchten II erzeugenden Kristallschicht in bezug auf ihre Leitfähigkeit werden aufgeklärt, daraus können Folgerungen gezogen werden über die Möglichkeit der Herst. künstlicher Gleichrichteranordnungen bei symm. Elektroden mit festen, rein-elektron. Leitern. — Die unipolare Leitfähigkeit der Kontakt-deteckoren wird durch eine Differenzenergie der Leitfähigkeitslektronen erklärt, welche dieselben auf ihren freien Weglängen in entgegengesetzten Richtungen von der schlechtleitenden Kontaktstelle bzw. Kristallschicht erwerben. — Zusammenhänge zwischen opt. Eigg. des Carborunds (Plochochromismus, Grenze der Absorptionsbände), Leitfähigkeit u. Möglichkeit der Gleichrichterwrkg. werden diskutiert. (Physikal. Ztschr. 32. 692—96. 1/9. 1931. Leningrad.)

SKALIKS.

H. Saegusa und S. Shimizu, *Anomale Änderung der elektrischen Leitfähigkeit von Quarz mit der Temperatur beim Umwandlungspunkt.* Die Änderung der elektr. Leitfähigkeit von Quarz wurde zwischen  $\sim 500$ — $650^\circ$  mit besonderer Genauigkeit nach zwei verschiedenen Methoden gemessen. Die Leitfähigkeit nimmt mit steigender Temp. zu u. zeigt beim Umwandlungspunkt  $\alpha \rightarrow \beta$  ( $573^\circ$ ) eine anomale Änderung ähnlich wie die übrigen physikal. Eigg. (Nature 128. 835—36. 14/11. 1931. Sendai [Japan], Tôhoku Imp. Univ.)

SKALIKS.

M. Le Blanc und H. Sachse, *Die Elektronenleitfähigkeit der Kupferoxyde.* (Vgl. C. 1931. I. 1245.) Es wurde der Temp.-Verlauf der spezif. Leitfähigkeit von  $\text{Cu}_2\text{O}$  u.  $\text{CuO}$  zwischen 20 u.  $400^\circ$  an Preßkörpern vergleichbarer Packungsdichte u. Teilchengröße gemessen. Die Leitfähigkeit von  $\text{Cu}_2\text{O}$  liegt bei  $20^\circ$  um 5, bei  $400^\circ$  um  $1\frac{1}{2}$  Zehnerpotenzen unter der des  $\text{CuO}$ . Daraus wird der Schluß gezogen, daß  $\text{Cu}_2\text{O}$  in Analogie zu den schlechtleitenden Monoxyden  $\text{NiO}$  u.  $\text{MnO}$  als n. Oxyd (bei dem nur die Elektronen der äußersten Schale chem. gebunden sind) des Cu anzusprechen ist. Die Bldg. von  $\text{CuO}$  durch Aufnahme von O führt zur Beanspruchung eines Elektrons der inneren Schale u. zur Abgabe von Leitungselektronen. — Läßt man zu frisch hergestelltem  $\text{Cu}_2\text{O}$ , das sich bei  $20^\circ$  im Vakuum befindet,  $\text{O}_2$  hinzutreten, so stellt sich eine Leitfähigkeitssteigerung um 3 Zehnerpotenzen auf  $10^{-6}$  ein, die beim Abpumpen des Gases



nicht wesentlich zurückgeht, sondern nur durch einmaliges Erhitzen im Vakuum auf 250° rückgängig gemacht werden kann. Mit H<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub> tritt der Effekt nicht auf. Werden die genannten Gase zu dem Cu<sub>2</sub>O von der Leitfähigkeit 10<sup>-6</sup> gebracht, so ist eine verhältnismäßig geringe Beeinflussung der Leitfähigkeit zu beobachten. — Zum Schluß werden einige Beobachtungen über isotherme Leitfähigkeitsänderungen beim Übergang Cu<sub>2</sub>O ⇌ CuO mitgeteilt (Oxydations- u. Red.-Vers.). Sie legen den Gedanken nahe, daß Cu<sub>2</sub>O als Zwischenprod. bei der Red. von CuO tatsächlich auftritt. (Ann. Physik [5] 11. 727—35. 10/11. 1931. Leipzig, Physikal. chem. Inst. d. Univ.) SKAL.

**M. Le Blanc** und **H. Sachse**, *Die Elektronenleitfähigkeit von festen Oxiden verschiedener Valenzstufen*. Vortrag über die C. 1931. I. 1245 u. im vorst. Ref. wiedergegebenen Unters. (Physikal. Ztschr. 32. 887—89. 15/11. 1931.) SKALIKS.

**G. Déchéne**, *Eigenschaften von Halbleiterzellen aus Bleichlorid*. Widerstandszellen im Sinne REBOULS (vgl. C. 1931. I. 2844) werden durch Pressen von PbCl<sub>2</sub> in einer Ebonitform hergestellt. Die Eigg. dieser Zellen sind besser reproduzierbar als die von anders zusammengesetzten. Vf. untersucht die Gesetzmäßigkeiten der Stromleitung, die Potentialdiskontinuitäten u. mit Hilfe einer Ionisationskammer die Strahlung der PbCl<sub>2</sub>-Zellen. Die Resultate lassen sich in Form eines kurzen Referates nicht vollständig wiedergeben. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 922—25. 16/11. 1931.) SKAL.

**K. Buch**, **H. W. Harvey** und **H. Wattenberg**, *Die scheinbare Dissoziationskonstante der Kohlensäure in Seewasser verschiedenen Salzgehalts*. (Naturwiss. 19. 773. 11/9. 1931. — C. 1931. II. 2979.) LESZYNSKI.

**G. P. Awssejewitsch** und **I. I. Shukow**, *Temperaturkoeffizient der Antimon-elektrode*. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1. (63). 199—208. 1931. — C. 1931. II. 3189.) KLEVER.

**R. Holm**, *Vorläufige Mitteilung über Metallkontakte mit sehr dünner Fremdschicht*. Nachdem früher (vgl. C. 1931. II. 2704. 2705) an Kontakten mit Fremdschichten Widerstände u. Durchschläge untersucht wurden, werden nunmehr Kontakte mit ganz dünnen Fremdschichten geprüft. Sorgfältig gereinigte Cu-Kontakte adhären im Vakuum; wird bei offenem Kontakt Luft oder W.-Dampf zugelassen, so verschwindet die Adhäsion nach etwa 1 Min. Die Kontaktfläche ist nun vollständig mit einer Fremdhaut (O<sub>2</sub> oder W.) bedeckt. Derartige Häutchen bilden sich vermutlich auf allen unedlen Metallen schnell, auf edlen Metallen sehr langsam aus. Diese Fremdschichten stören die elektr. Leitung des Kontaktes sehr wenig. Der spezif. Widerstand der Fremdschicht beträgt rund 10<sup>6</sup> Ohm·cm (vgl. l. c.); selbst wenn die Fremdschicht nur monatomar wäre, würde sie noch einen Übergangswiderstand von rund 10000 Ohm bedingen. Die Messungen ergeben einen 10<sup>8</sup> kleineren Übergangswiderstand. Die Vers. sprechen dafür, daß nur die Primärhaut den Kontakt stört, nicht die später anwachsenden äußeren Schichten, die anscheinend im Kontakt leicht verloren gehen. Aus den Messungen wird eine Größe  $\sigma$  abgeleitet, die den Übergangswiderstand·qcm Berührungsfläche darstellt.  $\sigma$  bleibt bei Kontakten Au-Au, Cu-Cu, Sn-Sn u. Pt-Pt bei Lasten bis zu mehreren 100 g in den Grenzen 3·10<sup>-9</sup> bis 10·10<sup>-9</sup> Ohm·qcm u. ändert sich auch nicht bei Abkühlung bis auf 4,2° absol. Beim Sn-Sn-Kontakt bleibt der  $\sigma$ -Wert auch noch bis auf 3,6° absol. (Sprungtemp. des Sn) unverändert u. verschwindet dann vollständig; der Kontakt wird supraleitend. (Ztschr. techn. Physik 12. 663—65. 1931. Berlin-Siemensstadt.) LORENZ.

**J. R. Ashworth**, *Die spezifische Wärme der Ferromagnetika und Ewings Modell des magnetischen Atoms*. In einer früheren Arbeit (C. 1922. I. 998) wurde die Annahme gemacht, daß in einem Magneten zwei Felder existieren, die aufeinander einwirken u. von denen das eine mit den gewöhnlichen magnet. Größen, das andere mit Änderungen der spezif. Wärme in enger Beziehung steht. Diese beiden Felder werden durch das Atommodell von EWING vorausgesagt. In mechan. Beschreibung besteht dieses Modell aus einer Magnetnadel mit zentralem Drehpunkt, die beherrscht wird durch das Feld von radial fest angeordneten Paaren von Stabmagneten in gleicher Entfernung um die zentrale Nadel u. mit gleichnamigen Polen nach außen. Vf. nimmt nun an, daß gleichviel Atome von der einen wie von der entgegengesetzten Polarität vorhanden sind. Zwischen diesen Atomen bestehen starke Felder, sie werden Moll. u. Mol.-Gruppen bilden. Bei Temp.-Erhöhung werden die Atome u. Moll. nach u. nach in Schwingung geraten (Zunahme der spezif. Wärme), die zentrale Magnetnadel wird an diesen Schwingungen teilnehmen, wodurch die Substanz als Ganzes an Magnetismus verliert. — Das Modell erklärt die in der zitierten Arbeit mitgeteilte Beobachtung,



daß ein äußeres magnet. Wechselfeld die krit. Temp. des Ferromagnetikums erniedrigt, die Temp. der diskontinuierlichen Änderung der spezif. Wärme jedoch unverändert läßt. Durch das Wechselfeld werden nämlich nur die Schwingungen des zentralen WEBERSCHEN Elementarmagneten erleichtert, die festen Atommagnete werden nicht beeinflusst. (Nature 128. 1003. 12/12. 1931. Rochdale.) SKALIKS.

**Robert Forrer**, *Einige experimentelle Ergebnisse, das Problem der beiden Curiepunkte betreffend*. In einer vorhergehenden Unters. (C. 1930. I. 3412) wurde die Identität des paramagnet. CURIE-Punktes  $\Theta_p$  u. des CURIE-Punktes  $\Theta_h$  des Koerzitivfeldes festgestellt. Die Beziehung  $\Theta_h = \Theta_p$  wird an einer *Ni-Cu-Legierung* (70% Ni) genauer geprüft, welche eine große Differenz  $\Theta_h - \Theta_f$  besitzt ( $\Theta_f$  = ferromagnet. CURIE-Punkt). Es zeigt sich, daß das Koerzitivfeld tatsächlich einen endlichen Wert bei der Temp.  $\Theta_f$  behält.  $\Theta_h$  u.  $\Theta_p$  lassen sich gut bestimmen, die Differenz der beiden Werte liegt im Bereich der Meßfehler. — Für *Magnetit* wird  $\Theta_h$  bestimmt; es ergibt sich  $\Theta_h = \Theta_f$ . Also fällt für Magnetit, da  $\Theta_h = \Theta_p$ , der ferromagnet. mit dem paramagnet. CURIE-Punkt zusammen. — *Ferrokobalt* (30–70% Co) zeigt bei einer Temp.  $T_c$  einen plötzlichen Abfall der spontanen Magnetisierung auf Null, diese Temp. stimmt mit dem paramagnet. CURIE-Punkt überein. Nun findet man, wenn man  $T_c$  bei steigenden Temp. erreicht, für das Koerzitivfeld einen endlichen Wert, nicht Null. Daraus ist zu schließen, daß der schroffe Abfall der spontanen Magnetisierung einer Änderung des magnet. Zustandes zuzuschreiben ist, begleitet von einer Änderung des CURIE-Punktes. (Journ. Physique Radium 2. 312–20. Okt. 1931. Straßburg, Faculté des Sciences.) SKALIKS.

**M. Kersten**, *Bemerkungen zur Magnetostraktion ferromagnetischer Stoffe*. Bei *Ni* treten beim Durchlaufen der Hysteresisschleife Gebiete negativer u. positiver Magnetostraktion auf. Vf. zeigt, daß dies unter Zugrundelegung der Magnetisierungskurven u. ihrer theoret. Auswertung erwartet werden muß. (Ztschr. Physik 72. 500 bis 504. 28/10. 1931. Berlin-Siemensstadt, Zentrallabor. d. Wernerwerkes d. SIEMENS & HALSKE A.-G.) EISENSCHITZ.

**M. Kersten**, *Über den Einfluß des elastischen Spannungszustandes auf die Größe der Anfangspermeabilität*. Die Theorie von BECKER (C. 1930. II. 361. 3517) vermag die reversiblen Vorgänge bei der Magnetisierung quantitativ richtig zu beschreiben. Da die Magnetisierung im Anfang der jungfräulichen Kurve prakt. reversibel verläuft, erschien es möglich, die Anfangspermeabilität aus den elast. Spannungen zu berechnen. Die Verss. werden an *Ni-Draht* durchgeführt u. bestätigen die Theorie recht gut. Es wird nun eine mehr empir. Beziehung abgeleitet, die eine Abschätzung der maximal erreichbaren Anfangspermeabilität gestattet, u. an einigen *Fe-Ni-Legierungen* befriedigend bestätigt. (Ztschr. techn. Physik 12. 665–69. 1931. Berlin-Siemensstadt.) LORENZ.

**P. Vernotte**, *Die rationelle Einheit für das Gebiet der Wärmeleitung*. Für die Einheit der Wärmeleitfähigkeit wird die Bezeichnung *Fourier* vorgeschlagen. Wärmeinheit: Joule. (Journ. Physique Radium [7] 2. 376–80. Nov. 1931.) SKALIKS.

**Jitendra Nath Rakshit**, *Chemisches Potential und während chemischer Reaktionen auftretende Energieformen*. Vf. kommt am Schluß seiner Diskussion zu der Meinung, daß die Frage offen bleiben müsse, ob die chem. Energie anderen Energien (elektr., therm. etc.) oder Energiesummen äquivalent ist. Die Dissoziationstheorie der Elektrolyte wird angegriffen. (Chem. News 143. 230–35. 9/10. 1931. Ghazipur, U. P., Indien, Government Opium Factory.) SKALIKS.

**W. F. Giaque, R. W. Blue und Roy Overstreet**, *Die Entropien von Methan und Ammoniak*. Vf. haben für die Entropie von Methan u. Ammoniak andere Werte (44,35, absol. Wert 49,86 bzw. 46,4, absol. Wert 52,7 Energieeinheiten) gefunden als VILLARS (C. 1931. II. 969). Dabei wird angenommen, daß bei gewöhnlicher Temp. die Moll. starr sind u. die Symmetriezahl (EHRENFEST u. TRKAL, C. 1920. III. 614) berücksichtigt (für Methan 12, für Ammoniak 3) ist. Das Trägheitsmoment wird zu  $5,17 \times 10^{-40}$  g cm<sup>2</sup> für Methan,  $2,792 \times 10^{-40}$  für NH<sub>3</sub> aus den Ramanspektren entnommen. Methan ergibt sich als reguläres Tetraeder, da mit der symm. Pyramide (Symmetriezahl 4) u. einem Modell mit nur 3 gleichwertigen C-H-Bindungen (Symmetriezahl 3) die Entropiewerte zu ungenau herauskommen würden. Mit der Entropie des Kohlenstoffs (Graphit) 1,3, der spektroskop. ermittelten des Wasserstoffs u. den colorimetr. Daten von ROSSINI (C. 1931. I. 3338) ergibt sich die freie Energie der Methanbildung zu  $\Delta F_{298,1} = -12\,440 \pm 100$  cal/Mol. Die Entropiewerte stimmen mit ge-



gemessenen gut überein. (Physical Rev. [2] 38. 196—97. 1/7. 1931. Berkeley, California, Chemical Lab. of the Univ.) BERGMANN.

[russ.] A. M. Watschnadse, Wärme und Grundlagen der kinetischen Gastheorie. Lenin-grad: Verlag Kubutsch 1931. (238 S.) Rbl. 3.—.

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

Eugene C. Bingham, Zur Beschreibung von Substanzen mit besonderen strömungsmechanischen Eigenschaften. Vf. erörtert die bisher bekannten Regelmäßigkeiten in der Temp.-Abhängigkeit der Viscosität, sowie die daraus definierte Assoziation. Die Assoziation hängt ihrerseits in einfacher Weise mit der Konst. u. damit mit dem chem. Verh. der Substanz zusammen. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact. 419—24. 13/11. 1931. Lafayette College, Easton, Pa.) EISENSCHITZ.

E. Berl und H. Umstätter, Zustandsänderungen zäher Systeme. I.—VI. Das aus der Dämpfungsgleichung abgeleitete Analogon der KARRER-NUTTINGSchen Viscositätsgleichung:  $\ln \eta = A + [2\pi\sigma^2(D-1)M]/[R \cdot T \cdot (D+2)d]$ , worin  $\sigma$  die Ladungsdichte u.  $A$  eine Formkonstante vom Sinne einer krit. Größe bedeutet, erweist sich von ziemlicher Elastizität weiteren Prinzipien der Physik u. Chemie gegenüber; namentlich gilt dasselbe für alle Aggregatzustände u. die verschiedensten Stoffe. Die lineare Abhängigkeit der Viscosität von der Konz. wird aus Messungen an verschiedenen Stärken u. Celluloseesterlsgg. bestätigt, ebenso auch vom Mol.-Gew., wobei zu berücksichtigen ist, daß die nach der verbesserten Mikromethode von BARGER-BERL (Prinzip der isothermen Dest.) bestimmten Mol.-Geww. nur innerhalb eines optimalen Konz.-Bereiches Geltung haben. Absolutmessungen am KÄMPFSchen Drehkörperviscometer ergeben auch für sehr zähe Lsgg. exakt die Beziehung:  $\ln \eta = A + K \cdot c$ . Während die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität für eine große Zahl von Celluloseestern durch die Fluiditätsgleichung:  $\ln 1/\eta = A - Q/(RT)$  dargestellt wird, also  $1/\eta$  als Funktion der reziproken absol. Temp., ergibt sich an den Schmierölen eine schwache Temp.-Abhängigkeit der potentiellen Energie, so daß sich die  $Q$ -Werte nur innerhalb eines beschränkten Temp.-Verlaufes errechnen lassen; dann aber stellen die Kohäsionswärmen ein exaktes Maß für die logarithm. Steilheit der Viscositätskurven u. somit für den Schmierwert des Öles dar. Der leicht gekrümmte Verlauf der Viscositäts-Temp.-Kurven bei den Voltolen kann auf Assoziation zurückgeführt werden. Zur Ermittlung der wahren Raumerfüllung werden an Voltolen D.D. u. DEE. gemessen, da dieselben infolge ihrer Sonderstellung physikal.-chem. Änderungen in ihrem System erwarten lassen: es ergibt sich auch, daß Kohäsionswärmen u. Polarisation bei diesen Körpern symbat verlaufen. Ein Vergleich der nach BECKMANN erhaltenen Mol.-Geww. mit denen, die sich nach der viscosimet. EINSTEIN-MARK-Methode bestimmen lassen, weist sowohl auf Polymerisationen, als auf einen anderen parallel verlaufenden Vorgang bei fortgesetzter Behandlung hin. Dafür spricht auch das Verh. der Säure- u. Jodzahlen der Öle. Aus den Viscositätsanomalien kleinster Schichtdicken, etwa von der Größenordnung eines Moleküldurchmessers, läßt sich eine Beziehung zwischen Grenzphasenspannung u. Reibung aufstellen, wenn man von einer elektrostat. Betrachtung der Oberflächenspannung ausgeht, u. die Beziehung zwischen Viscosität u. elektr. Eigg. der Moll. berücksichtigt. Der errechnete Attraktionsbereich ist von der Größenordnung des Moleküldurchmessers. (Kolloid-Beih. 34. 1—79. 1/11. 1931.) ZIRKLER.

J. Duclaux und D. Sachs, Die Viscosität von Suspensionen. Vff. untersuchen die Viscosität von wss. Carborundumsuspensionen. Die Teilchen hatten einen Durchmesser von ca. 0,25  $\mu$ . Die Viscosität steigt linear mit dem Verhältnis des Volumens der suspendierten Phase zum Volumen des Suspensionsmittels an; der Proportionalitätsfaktor beträgt im Mittel 19,2. Derselbe Vers. wird mit  $PbJ_2$ -Suspensionen in Terpentinit-butylalkoholgemisch ausgeführt; die scheibenförmigen Teilchen hatten einen Durchmesser von 0,3—1  $\mu$ , ihre Dicke war so klein, daß sie mit dem Mikroskop nicht mehr gemessen werden konnte. Auch hier wächst die Viscosität linear mit dem Volumenverhältnis der beiden Phasen; der Proportionalitätsfaktor beträgt ca. 5. Diese Befunde widersprechen der EINSTEINschen Formel für die Viscosität von Suspensionen, nach welcher der Proportionalitätsfaktor den Wert 2,5 haben soll. Vff. weisen darauf hin, daß die Theorie nur für kugelige Teilchen gilt u. daß diese Voraussetzung in den vorliegenden Fällen sicher nicht erfüllt ist. Eine Vergrößerung des für die Viscosität wirksamen Volumens infolge Solvation kann hier nicht vorliegen, da Carborundum gegen W. indifferent ist. Vff. schließen vielmehr, daß die Abweichungen von der Theorie







L. F. Audrieth, E. E. Jukkola, R. E. Meints und B. S. Hopkins, *Beobachtungen an den seltenen Erden*. XXXVII. *Elektrolytische Darstellung von Amalgamen seltener Erden*. 1. *Darstellung der Amalgame von Lanthan und Neodym*. (XXXV. vgl. C. 1930. II. 2625.) Vff. diskutieren die Bedeutung elektrolyt. Verff. für die Darst. von Amalgamen seltener Erden, die sich sonst nicht in reinem Zustand gewinnen lassen. Besonders erscheint die Elektrolyse in nichtwss. Lösungsm. aussichtsreich. Als Beispiel wird die Darst. von Neodym- u. Lanthanamalgam durch Elektrolyse wss. u. alkoh. Salzlsgg. an Hg-Kathoden beschrieben. Die Elektrolyse der wasserfreien Halogenide oder ihrer Monohydrate in alkoh. Lsg. gibt die besten Resultate. Die gewonnenen Amalgame sind sehr reaktionsfähig u. werden an der Luft unter Bldg. bas. Carbonate rasch zers. Die freien Metalle können aus den Amalgamen durch Vertreibung des Quecksilbers im Vakuum gewonnen werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1805—09. 1931. Dep. of Chemistry Univ. of Illinois.)

KORTÜM.

Fr. Vetter, *Die Theorie von Manchot über die Bildung von Eisenperoxyd*. Vf. beschäftigt sich mit der Theorie von MANCHOT (LIEBIGS Ann. 325 [1902]. 105), nach der bei der Titration von Fe mit  $\text{KMnO}_4$  in salzsaurer Lsg. der Mehrverbrauch an  $\text{KMnO}_4$  durch die Bldg. eines Eisenperoxydes bedingt sein soll. Nach theoret. u. experimentellen Unterss. kommt Vf. zu dem Resultat, daß das Auftreten von  $\text{Cl}_2$  bei Titrationen des Fe in salzsaurer Lsg. an das Permanganat gebunden ist u. nicht an ein hypothet. Eisenperoxyd von der Formel  $\text{Fe}_2\text{O}_5$ . Die Ursache dafür ist sonach in den individuellen Eig. des Mn u. seiner Verb. zu suchen, bzw. in deren chem. Verh. gegenüber Fe(II)-Salzen. Die experimentellen Ergebnisse der Verss. von MANCHOT bleiben bestehen, erheischen aber trotz ihrer unsicheren Eindeutigkeit eine andere Auslegung im Sinne einer neuen Theorie der chem. Induktion. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 134—40. 1931.)

DÜSING.

W. Manchot, H. Schmid und J. Düsing, *Über 3-wertiges Rhenium und sein Verhalten bei der Oxydation*. (Vorläufige Mitt.) Die Verss. der Vff. zeigen, daß bei der elektrolyt. Red. der von ENK (vgl. C. 1931. I. 3445) dargestellten Verb.  $\text{K}_2\text{ReCl}_6$  das 4-wertige Re in die stark reduzierend wirkende 3-wertige Stufe übergeht. Dasselbe tritt ein, wenn das genannte Komplexsalz mit Zn u. HCl oder  $\text{H}_2\text{SO}_4$  behandelt wird. Die so erhaltene Lsg. bleicht in saurem Medium Farbstoffe, wie Indigosulfonsäure u. Lackmus, momentan. Ferner entfärbt die reduzierte Lsg. Permanganat- u.  $\text{J}_2$ -Lsg., sie reduziert  $\text{HgCl}_2$ -Lsg. u. gibt mit  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. u. ammoniakal. Ag-Lsg. eine schwarze Fällung. Mit NaOH fällt ein brauner Nd. Dieses alkal. Fällungsgemisch zeigt ebenfalls starkes Red.-Vermögen. Es reduziert Anthrachinon u. Anthrachinonsulfonsäure stark. Die saure, 3-wertiges Re enthaltende Lsg. wird von  $\text{O}_2$  u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  rasch oxydiert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2905—08. 9/12. 1931. München, Anorgan. Lab. d. T.H.) DÜS.

—, *Reinheit von Quecksilber*. Verunreinigung von Hg mit 0,001% Zn, Sn, Pb, Cd, Bi, Cu, Mg oder Sb verändert das Aussehen des Hg so sehr, daß der Eindruck entsteht, das Hg wäre stark unsauber. Ein Hg, das rein u. glänzend aussieht u. Glas nicht benetzt, kann also nur Spuren dieser niederen Metalle enthalten. Dagegen ändert sich das Aussehen des Hg nicht merklich, selbst wenn bis 0,1% Ag oder Au zugefügt werden. (Journ. Franklin Inst. 212. 800—801. Dez. 1931.)

SKALIKS.

Erich Krause, *Der Weg zu optisch aktiven Germaniumverbindungen*. (Bemerkung zur Arbeit von Schwarz und Lewinsohn über organische Germaniumverbindungen.) (Vgl. C. 1931. II. 3091.) Polemik. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2935. 9/12. 1931.)

LOR.

D. D. Peirce, *Die Trennung von Niob und Tantal*. Elektrolysiert man eine an  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  gesätt. Lsg., die geglühtes  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  enthält, bei  $103^\circ$  u. einer Stromdichte von 3 Ampere/qdm, so scheidet sich an der Cu-Kathode das Nb als Metall ab. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von  $\text{Ta}_2\text{O}_5$  wird letzteres unter den genannten Bedingungen nicht abgeschieden, so daß eine Trennung beider Elemente auf diese Weise möglich ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2810. Juli 1931. Urbana, Illinois, Univ., Department of Chemistry.)

DÜSING.

N. Dyrbye, *Laerebog i organisk Kemi*. 3 Opl. 94 S. — *Laerebog i organisk Kemi*. 2. Opl. 64 S. København: Odense 1930.

Heinrich Remy, *Lehrbuch der anorganischen Chemie*. Bd. 2. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1932. gr. 8°.

2. (XVI, 450 S., 1 Bl.) M. 14.—; Lw. M. 16.80.

[russ.] Wassilij Wassiljewitsch Scharwin, *Einleitung in die Chemie*. Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie. 5. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Techn.-Wiss. Verlag 1931. (582 S.) Rbl. 3.50.



## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**F. Taboury**, *Chemische Veränderungen verschiedener kalkhaltiger Substanzen, die in Holzschränken aufbewahrt wurden.* An verschiedenen Stücken der geolog. Sammlung, die hauptsächlich aus  $\text{CaCO}_3$  bestanden, wurden Ausblühungen von  $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  festgestellt. (Photograph. Abbildungen.) Möglichkeiten für den Ursprung der Essigsäure werden diskutiert. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1289—91. Okt. 1931. Poitiers, Faculté des Sciences, Lab. de chim. min.) SKALIKS.

**G. L. Clark, Abde Ally und A. E. Badger**, *Die Gitterdimensionen der Spinelle.* Künstlich hergestellte reine Spinelle  $\text{R}''\text{R}_2'''\text{O}_4$  werden nach der Pulvermethode von HULL röntgenograph. untersucht. Die erhaltenen Werte für die Gitterkonstanten  $a$  sind auf etwa 0,1% genau. Aus ihnen werden die theoret. D.D. berechnet, die alle größer sind als die an unreinen natürlichen Mineralien experimentell bestimmten. — Ergebnisse:

	Aluminate		Chromite		Ferrite	
	$a$	$D.$	$a$	$D.$	$a$	$D.$
Zn . . . . .	8,062	4,615	8,296	5,393	8,423	5,322
Mg . . . . .	8,086	3,548	8,305	4,429	8,366	4,506
Fe . . . . .	8,119	4,392	8,344	5,085	8,374	5,201
Mn . . . . .	8,271	4,031	8,436	4,900	8,457	5,029

Die Gitterdimensionen wachsen allgemein in der Richtung Aluminat  $\rightarrow$  Chromit  $\rightarrow$  Ferrit. Innerhalb dieser 3 Gruppen nehmen die Gitterkonstanten zu in der Reihenfolge Zn  $\rightarrow$  Mg  $\rightarrow$  Fe  $\rightarrow$  Mn. Einzige Ausnahme: Zn-Ferrit, der paramagnet. ist während die übrigen Spinelle ferromagnet. sind. — Die Ergebnisse werden mit den anderer Unters. verglichen. (Amer. Journ. Science [SILLIMAN] [5] 22. 539—46. Dez. 1931. Urbana, Univ. of Illinois.) SKALIKS.

**Hércules Corti**, *Daten über eine in Chubut aufgefundene neue Varietät des Bixbyits.* Die Zus. der Krystalle des Minerals entspricht teils der Formel  $3\text{FeO} \cdot 2\text{MnO}_2$ , teils der Formel  $4\text{FeO} \cdot 3\text{MnO}_2$ , ist also deutlich verschieden von der Zus. des Bixbyits  $\text{FeO} \cdot \text{MnO}_2$ . Die Farbe, D., Härte, magnet. Eigg., Krystallform u. Widerstandsfähigkeit der Krystalle entsprechen den Eigg. des Bixbyits. Vf. spricht das Mineral mit Vorbehalt als neue Varietät des Bixbyits an. (Anales Assoc. quim. Argentina 19. 109—16. 1931.) WILLSTAEDT.

**A. P. Petrow**, *Ocker des Ssemenow-Bezirks, Kreis Irkutsk.* Chem. u. mechan. Analysen der Ockerlagerstätten im Kreise Irkutsk u. Betrachtungen über die Möglichkeit einer techn. Verwendung. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ. Chimit-scheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 229—35. 1931.) KLEVER.

—, *Der Asbest.* Verwendung u. Abbau des Asbests; europäische u. kanad. Vork. (Rev. gén. Matières plast. 7. 527—33. Sept. 1931.) FRIEDEMANN.

**Thord Brenner**, *Die physikalischen Eigenschaften der mineralischen Bodenarten.* Es werden die physikal. Eigg., speziell die Festigkeit, der mineral. Bodenarten, insbesondere der natürlichen Sedimente, betrachtet. (Bull. Commission géol. Finlande 1931. Nr. 94. 5—159.) KLEVER.

**A. B. Werigo**, *Messung der Radioaktivität der Quellen im Gebiet des Flusses Wischera im Ural.* Die Unters. von 12 Quellen des Wischeragebietes ergab, abgesehen von geringen Schwankungen, eine gleiche konstante Aktivität (2,2 MACHE-Einheiten), wodurch auch die Aktivität der Gesteine der Umgebung der Quellen gekennzeichnet ist. (Bull. Observatoire Géophysique Central Leningrad [russ.] 1928. 25—31. Sep.) KLEV.

**A. B. Werigo**, *Bestimmung des Gehaltes an radioaktiven Stoffen von Gesteinen und Böden mittels Gammastrahlen.* (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1930. I. 3001.) Es wird eine Methode zur Best. des Geh. an radioakt. Stoffen in Gesteinen unter Anwendung des WULFschen Elektroskops in Verb. mit einer  $\gamma$ -Kammer oder eines KOLHÖRSTERschen Fadenelektroskops ausführlich besprochen. Als Eichsubstanz diente ein Gemisch von Gips mit Uranerz. Nach diesem Verf. wurde der Geh. an Ra in einem Granit zu  $4,3 \cdot 10^{-12}$  g pro g Gestein gefunden. (Bull. Observatoire Géophysique Central Leningrad [russ.] 1929. No. 3. 3—10. Sep.) KLEVER.

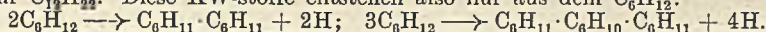
**H. R. Beringer**, *Simple determinative mineralogy.* London: Mining Pubns. 1931. (239 S.) 10 s. 6 d. net.



- Erich Böhne, Die Kupfererzgänge von Mitterberg in Salzburg. Gangverhalten u. Erfolge. Hrsg. von d. Preuß. Geol. Landesanst. Berlin: Vertriebsstelle d. Preuß. Geol. Landesanst. 1931. (105 S.) gr. 8°. = Archiv f. Lagerstättenforschung. H. 49. nn. M. 11.25.
- [russ.] N. K. Skakowski, Ssadoner Silber-Blei-Zinklager. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (224 S.) Rbl. 4.50.
- [russ.] Nikola] Dmitrjewitsch Ssobolew, Asbest, seine Eigenschaften, Herkunft und Anwendung. Moskau-Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (70 S.) Rbl. 1.—.

## D. Organische Chemie.

Costin D. Neitzeseu und Constantin N. Ionescu, *Durch Metallhalogenide katalysierte Reaktionen. I. Über die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Halogenverbindungen in Gegenwart von Cycloparaffinen.* Vff. haben zunächst die Einw. von  $\text{AlCl}_3$  auf Alkylhalogenide näher untersucht, u. zwar unter Bedingungen, die einer FRIEDEL-CRAFTS-Rk. möglichst ähnlich sind. Da sich zeigte, daß die meist benutzten Lösungsm.,  $\text{CS}_2$  u. Pae., nicht indifferent sind, sondern an der Rk. teilnehmen, wurde *Cyclohexan* als Lösungsm. gewählt. Von den Halogeniden wurde *Chlorcyclohexan* am eingehendsten untersucht. Dasselbe reagiert in  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  mit  $\text{AlCl}_3$  ziemlich heftig, u. es entwickelt sich allmählich fast genau 1 Mol.  $\text{HCl}$ . Es bildet sich eine untere braune Schicht, welche das ganze  $\text{AlCl}_3$  enthält u. nach Zers. mit W. stark ungesätt. KW-stoffe liefert, u. eine obere klare Schicht, welche nur gesätt. KW-stoffe enthält. — Die obere Schicht liefert nach Abdest. des überschüssigen  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  2 Hauptfraktionen u. einen nicht destillierbaren Rückstand. Die tiefer sd. Fraktion ist ein Gemisch von wenigstens 2 isomeren KW-stoffen  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}$ , davon einer fest, die höher sd. Fraktion ein Gemisch von KW-stoffen  $\text{C}_{18}\text{H}_{32}$ , davon wieder einer fest. Bei der Bldg. dieser KW-stoffe ist das  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{Cl}$  nicht direkt beteiligt, denn dieselben entstehen auch bei der Einw. von  $\text{AlCl}_3$  auf andere Halogenide in  $\text{C}_6\text{H}_{12}$ , u. zwar auf  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ ,  $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ ,  $i\text{-C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ ,  $i\text{-C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ ,  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CCl}_4$  u. *Säurechloride*. Immer enthält die obere Schicht jene KW-stoffe, allerdings in verschiedenem Verhältnis.  $\text{C}_{18}\text{H}_{32}$  u. die höheren KW-stoffe entstehen um so reichlicher, je heftiger die Rk. verläuft;  $\text{CHCl}_3$  u.  $\text{CCl}_4$ , welche träge reagieren, liefern fast nur  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}$ . Diese KW-stoffe entstehen also nur aus dem  $\text{C}_6\text{H}_{12}$ :



Ersetzt man das  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  durch *Methylcyclohexan*, so erhält man das homologe  $\text{C}_{14}\text{H}_{26}$ . Die Bldg. von  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}$  u.  $\text{C}_{18}\text{H}_{32}$  ist der SCHOLLSCHEN Rk. ähnlich (vgl. C. 1922. I. 1404), unterscheidet sich aber von dieser insofern, als reines  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  durch  $\text{AlCl}_3$  nicht verändert wird. Die Ggw. eines mit  $\text{AlCl}_3$  reagierenden Halogenids ist unerlässlich. Dieses dient als Acceptor für den frei werdenden H u. wird zum KW-stoff u.  $\text{HCl}$  reduziert,  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{Cl}$  also zu  $\text{C}_6\text{H}_{12}$ .  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}$  ist nicht Dicyclohexyl u. enthält überhaupt keinen 6-Ring, da es über Pt-Asbest nach ZELINSKY (C. 1927. I. 90) keinen H abspaltet. Wahrscheinlich liegt *2,2'-Dimethyldicyclopentyl* vor, wenn man die 2-Stellung des  $\text{CH}_3$  bei den Ketonen (vgl. unten) berücksichtigt. — Die aus der unteren Schicht erhaltenen KW-stoffe sind stark ungesätt., nach Amylen riechende Öle, welche begierig O absorbieren. Sie bestehen im wesentlichen aus *Polymeren des Cyclohexens*; das *Dimere* wurde annähernd rein isoliert. Die intermediäre Bldg. von Cyclohexen ist anzunehmen:  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{Cl} \longrightarrow \text{HCl} + \text{C}_6\text{H}_{10} \longrightarrow (\text{C}_6\text{H}_{10})_x$ . Aber dasselbe ist nicht faßbar, weil es unter den Vers.-Bedingungen durch das  $\text{AlCl}_3$  sofort polymerisiert wird, wie ein Vers. mit Cyclohexen selbst gezeigt hat. Bei anderen Halogeniden finden sich in den unteren Schichten ähnliche ungesätt. KW-stoffe, natürlich nicht bei  $\text{CHCl}_3$  u.  $\text{CCl}_4$ , welche keine Olefine bilden können. — Bei der Einw. von  $\text{AlCl}_3$  auf ein Halogenid in einem Cycloparaffin spielen sich also 2 Rkk. nebeneinander ab: 1. Verknüpfung von 2 Moll. Cycloparaffin zu einem höheren KW-stoff u. Red. des Halogenids durch den abgespaltenen H; 2. Abspaltung von  $\text{HHal}$  aus dem Halogenid u. Polymerisierung des entstandenen Olefins.

Die Einw. von  $\text{AlCl}_3$  auf *Acetylchlorid* in  $\text{C}_6\text{H}_{12}$  verläuft äußerlich wie eine FRIEDEL-CRAFTS-Rk., nur viel langsamer. Die obere Schicht liefert wieder die obigen KW-stoffe  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}$  u.  $\text{C}_{18}\text{H}_{32}$ , die untere Schicht ein Keton  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$ , offenbar  $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ . Damit ist bewiesen, daß die FRIEDEL-CRAFTSCHE Ketonsynthese auch bei gesätt. KW-stoffen glatt verläuft. Das Keton ist nicht Methylcyclohexylketon, sondern wurde als *1-Methyl-2-acetylcyclopentan* erkannt. Es wurde zur Säure  $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{CO}_2\text{H}$  oxydiert, welche sich durch ihr Amid als *2-Methylcyclopentancarbonsäure-(I)* erwies u. zum Vergleich nach COLMAN u. PERKIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 21 [1888]. 741) dargestellt wurde. — Die neue Ketonsynthese ist sehr erweiterungsfähig u. wurde noch auf *Butyryl-* u.

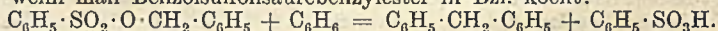


*Benzoylchlorid* übertragen. Im letzteren Falle wurden aus der unteren Schicht neben dem Keton auch größere Mengen *Benzaldehyd* isoliert, welche wie folgt entstanden sein müssen:  $2C_6H_{12} \rightarrow C_{12}H_{22} + 2H$ ;  $C_6H_5 \cdot COCl + 2H = C_6H_5 \cdot CHO + HCl$ . Ferner wurde wenig eines hochschm. Prod. erhalten, wahrscheinlich durch Kondensation des Benzaldehyds entstanden. Das hierbei gebildete W. zers. einen Teil des  $AlCl_3$ , u. daher tritt bei den Rkk. mit Säurechloriden stets mehr als 1 Mol. HCl auf. — Bei der Einw. von  $AlCl_3$  auf Säurechloride in  $C_6H_{12}$  spielen sich wieder 2 Hauptrrk. nebeneinander ab: 1. Kondensation von  $2C_6H_{12}$  zu  $C_{12}H_{22}$  u. Red. des Säurechlorids durch den abgespaltenen H zum Aldehyd; 2. Kondensation des  $C_6H_{12}$  mit dem Säurechlorid zu einem Keton.

**Versuche.** In Gemisch von 1300 ccm  $C_6H_{12}$  u. 400 g  $AlCl_3$  unter Rühren 365 g  $C_6H_{11}Cl$  eingetroppt, ca. 36 Stdn. gerührt, obere Schicht gewaschen, getrocknet u. über Na dest. Erhalten 190 g zwischen 200—230° (A) u. 73 g Rückstand (B). A lieferte KW-stoffe  $C_{12}H_{22}$ , Kp.<sub>755</sub> 213—215°, D.<sub>4</sub><sup>19</sup> 0,8544, n<sub>D</sub><sup>21</sup> = 1,46453, in CO<sub>2</sub>-Ä. erstarrend. Durch Erwärmen auf Raumtemp. u. Absaugen fester Anteil, aus CH<sub>3</sub>OH krystallin, F. 46,5°, Kp.<sub>757</sub> 212°. — Rückstand B lieferte KW-stoffe  $C_{18}H_{32}$ , Kp.<sub>33</sub> 178—186°, viscoses Öl, nach Monaten teilweise fest, aus Propylalkohol Nadeln, F. 216°. — Untere Schicht mit  $C_6H_{12}$  gewaschen, auf Eis gegossen, Öl in Ä. aufgenommen. Erhalten 26 g von 90—150° u. 43 g von 150—240° (24 mm). Die 1. Fraktion lieferte *dimeres Cyclohexen*, ( $C_6H_{10}$ )<sub>2</sub>, Kp.<sub>34</sub> 102—110°. — KW-stoff  $C_{14}H_{26}$ . Ebenso mit Methylcyclohexan, aus der oberen Schicht. Kp. 237—239°. — *1-Methyl-2-acetylcyclopentan*,  $C_8H_{14}O$ . Aus 2000 ccm  $C_6H_{12}$ , 600 g  $AlCl_3$  u. 300 g  $CH_3 \cdot COCl$  wie oben. Reinigung über das Semicarbazon. Kp.<sub>750</sub> 167—168°, D.<sub>20</sub><sup>4</sup> 0,8976, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,44004, M<sub>D</sub> = 37,08 (ber. 36,95). *Semicarbazon*,  $C_9H_{17}ON_3$ , aus verd. A., F. 158°. — *2-Methylcyclopentancarbonsäure-(1)*,  $C_7H_{12}O_2$ . Voriges mit NaOBr-Lsg. geschüttelt, wss. Schicht nach Ansäuern ausgesalzen u. ausgeäthert. Kp.<sub>9</sub> 107°, D.<sub>22</sub><sup>4</sup> 1,0143, n<sub>D</sub><sup>22</sup> = 1,45042, M<sub>D</sub> = 33,98 (ber. 33,86). *Chlorid*, Kp.<sub>758</sub> 171—172°. *Amid*,  $C_7H_{13}ON$ , aus Bzl. perlmutterglänzende Blättchen, F. 147—148°. — *1-Methyl-2-butyrylcyclopentan*,  $C_{10}H_{18}O$ , Kp.<sub>9</sub> 75—80°. *Semicarbazon*,  $C_{11}H_{21}ON_3$ , aus Lg., F. 112°. — *1-Methyl-2-benzoylcyclopentan*,  $C_{13}H_{18}O$ . Fraktion 100—240° (24 mm) in Ä. mit NaOH u. W. gewaschen (Entfernung von Benzoesäure). Kp.<sub>30</sub> 160—162°, D.<sub>18</sub><sup>4</sup> 1,0255, n<sub>D</sub><sup>18</sup> = 1,53800, M<sub>D</sub> = 57,40 (ber. 56,43). *Semicarbazon*,  $C_{14}H_{20}ON_3$ , aus CH<sub>3</sub>OH, F. 104—106°. *Oxim*, F. 110°. Das Keton wurde auch aus 2-Methylcyclopentancarbonsäurechlorid-(1), Bzl. u.  $AlCl_3$  synthetisiert. (LIEBIGS ANN. 491. 189—210. 11/12. 1931.)

LINDENBAUM.

**Costin D. Nenitzescu, Dimitrie A. Isăcescu und Constantin N. Ionescu.** *Durch Metallhalogenide katalysierte Reaktionen. II. Über den Mechanismus der Friedel-Crafts'schen Reaktion.* (I. vgl. vorst. Ref.) Nach FÖLDY (C. 1928. II. 1880) tritt folgende Rk. ein, wenn man Benzolsulfonsäurebenzylester in Bzl. kocht:



Bei der großen Ähnlichkeit zwischen Umsetzungen der Alkylhalogenide u. der Ester der anorgan. O-Säuren war zu erwarten, daß unter günstigen Bedingungen die Kondensation von Halogeniden mit aromat. KW-stoffen auch ohne Katalysator eintreten würde. Tatsächlich entweicht bei 3-std. Kochen von Benzylchlorid mit überschüssigem Diphenyl bzw. Naphthalin reichlich HCl, u. es entstehen *p-Benzoyldiphenyl*, aus A., F. 85°, bzw. *α-Benzyl-naphthalin*, aus A., F. 58°. Auch Anthracen reagiert bei der Siedetemp. sehr energ. mit  $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$ , während beim Bzl. selbst eine Kondensation mit  $C_2H_5Br$ ,  $C_3H_7Cl$  oder  $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$  nicht erreicht werden konnte. Dagegen lieferte Mesitylen bei 60-std. Kochen mit  $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$  *2,4,6-Trimethyldiphenylmethan*,  $C_{17}H_{18}$ , Kp.<sub>755</sub> 291—294°, u. Anisol bei 3-std. Kochen mit  $C_6H_5 \cdot CH_2Cl$  *p-Methoxydiphenylmethan*,  $C_{14}H_{14}O$ , Kp.<sub>33</sub> 191—193°. — Durch 8-std. Kochen von Diphenyl bzw. Naphthalin mit  $C_6H_5 \cdot COCl$  wurden *p-Benzoyldiphenyl*, aus A., F. 102°, bzw. *α-Benzoyl-naphthalin*, F. 75°, erhalten. Anthracen reagiert so heftig, daß in Nitroblz.-Lsg. gearbeitet werden mußte; nach 3-std. Kochen hatte sich fast quantitativ *9-Benzoylanthracen*, aus Eg., F. 148°, gebildet. Mit Bzl. trat wieder keine Kondensation ein. — Aus diesen Vers. folgt, daß die therm. Kondensation der Halogenide mit Benzolderivv. unter HHal-Abspaltung eine n. Rk. ist, analog der Kondensation der Ester der O-Säuren. Katalysatoren beschleunigen nur die Rk. u. ermöglichen die Anwendung tieferer Temp., indem sie die Moll. aktivieren. Die FRIEDEL-CRAFTS'sche Rk. wird am einfachsten als ein direkter Substitutionsvorgang unter aktivierten Moll. aufgefaßt. — Wie im vorst. Ref. gezeigt, bilden sich bei der Einw. von  $AlCl_3$  auf Alkylhalogenide in  $C_6H_{12}$  eine obere gesätt. u. eine untere Schicht, welche das ganze  $AlCl_3$  enthält u. durch Zers.



polymere Olefine liefert. Solche „untere Schichten“ bilden sich aber auch bei allen FRIEDEL-CRAFTSSchen KW-stoffsynthesen in Bzl.- oder Toluollsg., u. es fragte sich nun, ob die auftretenden Olefine Nebenprodd. oder Zwischenprodd. sind. Im letzteren Falle müßte man mit NEF annehmen, daß zuerst eine Spaltung des Halogenids in HHal u. Olefin oder freies Methylenradikal u. dann Anlagerung dieser ungesätt. Gebilde an den arom. KW-stoff erfolgt. Vff. haben *Styrol* in Bzl.-Lsg. mit  $\frac{1}{20}$  Mol.  $AlCl_3$  5 Stdn. stark gerührt, 12 Stdn. stehen gelassen, mit W. zers. usw. Das meiste *Styrol* war polymerisiert; aber es hatte sich auch ein wenig *asymm. Diphenyläthan* gebildet. Sodann wurde  $\beta$ -Phenyläthylchlorid in Bzl. mit  $AlCl_3$  ebenso behandelt. Jetzt entstanden 85% *Dibenzyl*, während *asymm. Diphenyläthan* nicht nachgewiesen werden konnte. Die Rk. verläuft also hier sicher nicht über das Olefin als Zwischenprod. Ferner wurde experimentell festgestellt, daß das in den unteren Schichten an Olefine gebundene  $AlCl_3$  keine katalyt. Wrkg. mehr besitzt. Die Bldg. von unteren Schichten bei der KW-stoffsynthese ist also die Folge einer Nebenrk. u. wirkt nachteilig. (LIEBIGS Ann. 491. 210—20. 11/12. 1931. Bukarest, Univ.) LINDENBAUM.

W. Schrauth, Über die Herstellung von Kohlenwasserstoffen und Alkoholen durch Hochdruck-Reduktion von Fettstoffen. (Vgl. C. 1932. I. 373.) Unter Hinweis auf die von SCHRAUTH, SCHENCK u. STICKDORN (C. 1931. II. 409) gezogene Folgerung, daß eine großtechn. Durchführung der Red. von Carboxylgruppen nach  $R \cdot COOR' + 2 H_2 \rightleftharpoons R \cdot CH_3 \cdot OH + R' \cdot OH$  nur bei hohen Drucken u. höheren Temp. möglich ist, während O. SCHMIDT in einer letzthin veröffentlichten Arbeit (vgl. C. 1931. II. 2444) die Hydrierung ohne Anwendung von Druck ausführen zu können angibt, wird der Anspruch, die Reduzierbarkeit der Carboxylgruppe in Fettstoffen durch katalyt. Hydrierung als erster gefunden zu haben, den SCHMIDT l. c. erhoben hat, zurückgewiesen, da obige, der Rk. zugrunde liegende Gleichung bereits früher zum Ausdruck gekommen ist (vgl. z. B. F. P. 581 175; C. 1926. II. 1784). Die Angaben SCHMIDTS über die drucklose Hydrierung des Ölsäureäthylesters konnten nicht bestätigt werden u. lassen auch die Frage des Nichtauftretens von Fettalkoholen bei der unter mäßigen Drucken erfolgenden Fetthärtung offen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 93—95. 6/1. 1932.) HELLR.

—, Hydrierung von Fettsäuren und deren Estern zu Alkoholen oder Kohlenwasserstoffen. Neuere Methoden der Hydrierung unter Hochdruck. (Dtsch. Parfümerieztg. 17. 513—14. 25/11. 1931.) ELLMER.

E. Briner und J. Gandillon, Untersuchungen über die Gewinnung der Methylamine durch katalytische Dehydratisierung des Systems Ammoniak-Methylalkohol. Vff. haben systemat. den Einfluß der Temp., der Zus. des Rk.-Gemisches, der Verweilzeit im Katalysatorraum u. der Natur des Katalysators auf die genannte Rk. untersucht. In einer üblichen Anordnung wurde ein Gemisch von  $NH_3$  u.  $CH_3OH$ -Dämpfen über einen im elektr. Widerstandsofen befindlichen Katalysator geleitet. Die Rk.-Prodd. wurden in verd.  $H_2SO_4$  absorbiert u. die Lsg. auf ihren Geh. an *Mono-* (I), *Di-* (II) u. *Trimethylamin* (III) untersucht. Hierbei bedienten sich Vff. einer etwas modifizierten Methode von WEBER u. WILSON (C. 1919. II. 323), wonach: 1. in üblicher Weise die Summe  $NH_3 + \text{Amine}$ , 2. das  $NH_3$  nach LEONE (C. 1925. II. 1781), 3.  $NH_3 + I$  nach VAN SLYKE u. 4. III durch Einw. von  $HNO_3$  in der Kälte (im Gegensatz zu allen Angaben fanden Vff., daß tert. Amine in der Wärme, besonders mit einem Überschuß von  $HNO_3$ , nach:  $R_3N + HNO_3 \rightarrow (R)_2N \cdot NO + ROH$  reagieren) auf das Gesamtgemisch, Alkalisieren u. Dest. bestimmt wurden. Hieraus läßt sich die Konz. an I u. II berechnen. Schließlich wurde auch ein Geh. an CO im Reaktionsgas — aus der Nebenrk.  $CH_3OH \rightarrow CO + 2 H_2$  — im ORSAT-App. bestimmt. HCN bildete sich nur in Ggw. von  $ThO_2$ ,  $W_2O_5$  u. Kaolin bei Temp. über  $460^\circ$ .

Versuche mit *Aluminiumoxyd* als Katalysator. Es wurde sowohl käufliches, als auch aus dem Nitrat dargestelltes  $Al_2O_3$  verwandt, das stets bei  $300^\circ$  im Vakuum getrocknet worden war. Bei einem Verhältnis von 1  $CH_3OH$  (gasförmig): 2,25  $NH_3$  wird die günstigste Totalausbeute an Aminen bei  $457^\circ$  ( $24\%$ ), das Optimum der Alkylierung (Ausnutzung des  $CH_3OH$ ) bei  $405^\circ$  ( $99\%$ ) erreicht. Von  $355$ — $405^\circ$  steigt hauptsächlich die Menge an II, darüber nimmt I auf Kosten von II u. III zu. Mit steigendem Verhältnis  $CH_3OH : NH_3$  fällt die Totalausbeute stark, wobei viel II u. III gebildet wird. Die Verweilzeit hat nur geringen Einfluß auf die Totalausbeute; bei einem Überschuß von  $NH_3$  wird bei kurzer Dauer viel I, bei einem Überschuß von  $CH_3OH$  viel III gebildet. Innerhalb 15 Stdn. ist keine Aktivitätsabnahme des Katalysators zu beobachten. Ein wenig akt. Katalysator (mit Carbonatgeh.) begünstigt die Bldg. von I bei Herabsetzung der Totalausbeute. — Versuche mit *Thoriumoxyd*. Die



günstigsten Bedingungen der vorigen Verss. wurden übernommen. Bei 460° besteht ein Temp.-Optimum. Der Katalysator (nach ADKINS, C. 1923. I. 1267) ist etwas weniger akt. als  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . — Versuche mit blauem *Wolframoxyd*,  $\text{W}_2\text{O}_5$  gaben schlechte Totalausbeuten bei einem Geh. von 82,6% I. — *Kaolin* ist weniger akt. als  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{ThO}_2$ . *Silicagel* gab eine größere Totalausbeute als BROWN u. REID (C. 1925. I. 37) sie angeben. Ein Vers. ohne Katalysator gab in Porzellan- bzw. Jenaer Glasrohr auch 13—14% Totalausbeute, davon 90% I. — Eine Unters. der katalyt. Dehydratisierung der Systeme  $\text{NH}_3$  (Überschuß) + I bzw. II zeigte, daß relativ viel III entstanden war. In bezug auf dehydrierende Eigg. ( $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{CO} + 2 \text{H}_2$ ) wurde folgende ansteigende Reihe gefunden:  $\text{W}_2\text{O}_5$  (auf trockenem Wege erhalten),  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{ThO}_2$ , Kaolin,  $\text{W}_2\text{O}_5$  (auf nassem Wege dargestellt). Zum Schluß werden einige Theorien der heterogenen Gaskatalyse besprochen. (Helv. chim. Acta 14. 1283—1307. 1/12. 1931. Genf, Univ.)

BERSIN.

F. Gottwalt Fischer und A. Marschall, *Über die Beschleunigung von Aldolkondensationen durch Aminosäuren*. In Verfolg der Verss. von DAKIN (Journ. biol. Chemistry 7 [1909]. 49; vgl. auch BLANCHARD, KLEIN u. MAC DONALD, C. 1931. II. 1815) wurde festgestellt, daß auch Aminosäuren (z. B. Alanin) Aldolkondensationen beschleunigen können, wenn man durch Zugabe von Phosphat- oder Boratpufferlösung die Rk.-Mischung in der Nähe des Neutralpunkts ( $\text{pH} = 7-8$ ) hält. *Acetaldehyd* gibt hauptsächlich *Aldol* u. *Crotonaldehyd* oder höher kondensierte Prodd., unter denen *Hexadienal* nachgewiesen werden konnte. Kondensationsbeschleunigung wurde auch beim *Butyr- u. Crotonaldehyd*, sowie *2-Methylbuten-(2)-al-(4)* festgestellt. Bei HCHO ist sie schwächer. Peptide (Leucylleucin) u. Hühnereiweiß katalysieren sehr schwach, während acetylierte Aminosäuren (Hippursäure) versagen. Primäre u. sekundäre aliph. Amine beschleunigen ebenfalls. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2825—27. 9/12. 1931. Freiburg i. Br., Univ.)

BERSIN.

P. Bruylants, *Beiträge zur Kenntnis der ungesättigten Nitrile*. Das  $\beta$ -Äthylcrotonsäurenitril. Vf. untersucht, ob der Unterschied zwischen Methyl- u. Äthyl groß genug ist, um die getrennte Existenz der beiden  $\beta$ -Methyl- $\beta$ -äthylacrylsäurenitrile zu gewährleisten. GARDNER u. HAWORTH (Journ. chem. Soc., London 95 [1909]. 1961) sowie KANDIAH u. LINSTEAD (C. 1930. I. 1130) hatten nur eines isoliert. 1-Chlor-2-oxy-2-methylbutan,  $\text{CH}_2\text{Cl}\cdot\text{COH}(\text{CH}_3)\cdot\text{C}_2\text{H}_5$  wurde nach KYRIAKIDES (Journ. Amer. chem. Soc. 36 [1914]. 995) aus Chloraceton gewonnen — das Prod. (Kp. 145—149°) enthielt zu wenig Chlor (vgl. TIFFENEAU, Rec. Trav. chim. Pays-Bas 145 [1907]. 437) — u. mit KCN in sd. A. umgesetzt:  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -äthylbuttersäurenitril,  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{ON}$ , Kp.<sub>14</sub> 106—107°,  $d^{20}_4 = 0,96120$ ,  $n_D = 1,43972$ ,  $n_B = 1,44718$ ,  $n_Y = 1,45158$ . Beim Behandeln mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tritt zum Teil Disproportionierung unter Bldg. von Methyläthylketon ein. Als Hauptprod. entsteht (Kp.<sub>759</sub> 161,6—163,6) ein Gemisch des  $\alpha,\beta$ - u.  $\beta,\gamma$ -ungesätt. Nitrils, u. zwar 33—51% des letzteren in verschiedenen Fraktionen enthaltend. Addition von Brom an die  $\beta,\gamma$ -Verb. u. anschließende Dest. lieferte  $\beta$ -Äthylcrotonsäurenitril,  $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}$ , Kp.<sub>764</sub> 165°,  $d^{20}_4 = 0,84442$ ,  $n_D = 1,44133$ ,  $n_B = 1,44494$ ,  $n_Y = 1,45345$ ,  $n_Y = 1,46089$ , Bromzahl 1,2%. Behandeln des Gemisches mit HCl-Gas ergibt neben  $\beta$ -Chlor- $\beta$ -äthylbuttersäurenitril (s. u.) in 81% Reinheit  $\beta,\gamma$ -Isomeres (19%  $\beta$ -Äthylcrotonsäurenitril) u. durch Wiederholung der Operation ein Prod., das zu 31,6%  $\alpha,\beta,\gamma$ -Isomeres besteht.  $\beta$ -Chlor- $\beta$ -äthylbuttersäurenitril,  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{NCl}$ , Kp.<sub>11</sub> 77 bis 78°,  $d^{20}_4 = 0,83894$ ,  $n_D = 1,44093$ ,  $n_B = 1,44334$ ,  $n_Y = 1,44897$ ,  $n_Y = 1,45367$ , gibt bei 3-std. Erhitzen (130°) mit Chinolin ein nur 16—18%  $\beta,\gamma$ -Isomeres enthaltendes  $\beta$ -Äthylcrotonsäurenitril. Das  $\beta,\gamma$ -Isomere dürfte  $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CN}$  sei. Dafür spricht, daß bei der Dehydratisierung des Oxynitrils mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$   $\beta$ -Methyl- $\gamma$ -pentenamid, aus W. F. 124,6—126°, als Nebenprod. entsteht: Die  $\beta,\gamma$ -ungesätt. Nitrile sind leichter dehydratisierbar als die  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Im Gegensatz zu diesen Verss., die nur eines der möglichen cis-trans-Isomeren lieferten, entstanden beide aus  $\alpha$ -Oxy- $\beta$ -äthylcrotonsäurenitril: aus sek.-Butyl-MgBr u. Trioxymethylen hergestellter Amylalkohol ließ sich nach MOUREU u. MIGNONAC (C. 1921. I. 833) in 55% Ausbeute bei 330° zum 2-Methylbutanol-(1) dehydrieren — allerdings wirkte der Katalysator nur ca. 15 Stdn.  $\text{CrO}_3$  ergab nur Ausbeuten von 10—12%, Dehydrierung mit Cu gar keine. 2-Methylbutanal-(1),  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ , über die Bisulfidverb. gereinigt, zeigte  $d^{20}_4 = 0,80294$ ,  $n_D = 1,38740$ ,  $n_D = 1,38960$ ,  $n_B = 1,39422$ ,  $n_Y = 1,39849$ , das Cyanhydrin,  $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{ON}$ , Kp.<sub>12</sub> 115°,  $d^{20}_4 = 0,92886$ ,  $n_D = 1,42620$ ,  $n_D = 1,42855$ ,  $n_B = 1,43365$ ,  $n_Y = 1,43794$ . Mit  $\text{P}_2\text{O}_5$  entstand neben regeneriertem Aldehyd eine Fraktion  $\text{C}_6\text{H}_9\text{N}$  vom Kp.<sub>768</sub> 142 bis 144° u. eine ebenso zusammengesetzte vom Kp.<sub>766</sub> 163—164°, die beide (13—20%)



$\beta,\gamma$ -Verb. enthielten — bei der Rektifikation tritt keine weitere Umwandlung in die  $\beta,\gamma$ -Form ein — u. von ihr mit Brom in Chlf. befreit wurden. *Hochsd.  $\beta$ -Äthylcrotonsäurenitril*,  $C_6H_9N$  (ident. mit obigem), Kp.<sub>755</sub> 162—162,5°,  $d^{20}_4 = 0,83886$ ,  $n_D = 1,44093$ ,  $n_D = 1,44454$ ,  $n_B = 1,45285$ ,  $n_\gamma = 1,46039$ , Bromzahl 0,5 $\frac{1}{2}$ %. *Niedrigsd.  $\beta$ -Äthylcrotonsäurenitril*,  $C_6H_9N$ , Kp.<sub>765</sub> 142—143°,  $d^{20}_4 = 0,82196$ ,  $n_D = 1,42084$ ,  $n_D = 1,42363$ ,  $n_B = 1,43038$ ,  $n_\gamma = 1,43608$ , Bromzahl 1,2 $\frac{1}{2}$ %. Konz.  $H_2SO_4$  verwandelt ersteres in 3 Monaten glatt in das bei 98—99° schmelzende Amid (aus Bzl.) von KANDIAH u. LINSTAD (l. c.), letzteres in 4 Monaten weniger glatt in ein bei 116—116,8° schm. Amid. Die beiden Amide sind wie die Nitrile stereoisomer; daß aus dem niedersd. Nitril das höherschm. Amid entsteht, ist nicht analogielos. Eine Umwandlung der Amide durch ultraviolettes Licht gelingt nicht. — Alle n sind bei  $20 \pm 0,1^\circ$  gemessen. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 1008—26. 1931. Louvain, Univ.) BERGMANN.

**P. Bruylants und L. Ernould**, *Beiträge zur Kenntnis der ungesättigten Nitrile*. Die  $\alpha$ -Äthylcrotonsäurenitrile. (Vgl. vorst. Ref.) A. MACQ (C. 1927. I. 880) hatte aus dem Cyanhydrin des Diäthylketons fast ausschließlich das niedriger sd.  $\alpha$ -Äthylcrotonsäurenitril erhalten. Vff. untersuchen (vgl. VERMEULEN u. ADRIAENS, C. 1930. I. 3545) die HCl-Abspaltung aus  $\alpha$ -Äthyl- $\beta$ -chlorbuttersäurenitril, das aus dem Nitril von MACQ mit HCl entstand,  $C_6H_{10}ClN$ , Kp.<sub>11</sub> 71,8—72,6°,  $d^{20}_4 = 0,99906$ ,  $n_D = 1,43781$ ,  $n_D = 1,44000$ ,  $n_B = 1,44578$ ,  $n_\gamma = 1,45030$ , gibt mit Chinolin (1 $\frac{1}{2}$  Stde. bei 140—145°) 40% des niedriger, 60% des höher sd. Nitrils. *Niedriger sd.  $\alpha$ -Äthylcrotonsäurenitril*,  $C_6H_9N$ , Kp.<sub>758</sub> 139—140°, Kp.<sub>70</sub> 69—70°,  $d^{20}_4 = 0,82314$ ,  $n_D = 1,42650$ ,  $n_D = 1,42876$ ,  $n_B = 1,43722$ ,  $n_\gamma = 1,44344$ , Bromzahl 0,6 $\frac{1}{2}$ %. *Höher sd.  $\alpha$ -Äthylcrotonsäurenitril*,  $C_6H_9N$ , Kp.<sub>760</sub> 155—156°, Kp.<sub>70</sub> 81—82°,  $d^{20}_4 = 0,83195$ ,  $n_D = 1,43286$ ,  $n_D = 1,43589$ ,  $n_B = 1,44370$ ,  $n_\gamma = 1,45040$ , Bromzahl 0,8 $\frac{1}{2}$ %. Na-Phenolat bewirkt wechselseitige Umwandlung,  $P_2O_5$  u. Amylamin bewirken keine Veränderung. Das höher sd. Isomere gibt in 45 Tagen mit  $H_2SO_4$  Amid vom F. 118—119° (aus Bzl.); weniger glatt entsteht aus dem andern Isomeren (in 4 Monaten) das Amid vom F. 93—94°. Ersteres lagert sich im ultravioletten Licht in letzteres um; nebenher muß noch eine andere Rk. erfolgen. Die Amide von AUWERS (C. 1923. III. 901) u. von MANNICH u. ZERNIK (Arch. Pharmac. u. Ber. Dtsch. pharmac. Ges. 246 [1908]. 183) waren keine reinen Präparate. — Das hochsd. Nitril gibt mit k.  $H_2SO_4$  behandelt u. nach dem Verd. mit W. gekocht  $\alpha$ -Äthylcrotonsäure vom F. 45—46° (aus PAE.), das niedersd. ein Gemisch beider isomerer Säuren. Trotzdem ist zu schließen, daß das niedersd. Nitril u. das tiefschm. Amid der  $\alpha$ -Äthylcrotonsäure zugehören, die nach FITTIG (LIEBIGS Ann. 334 [1904]. 102) dargestellt wurde.  *$\alpha$ -Äthylisocrotonsäure*, F. —22,5—21,8°,  $d^{20}_3 = 0,98148$ ,  $n_D = 1,45229$ ,  $n_D = 1,45567$ ,  $n_B = 1,46410$ ,  $d^{20}_4 = 0,95574$ ,  $n_D = 1,44050$ ,  $n_D = 1,44383$ ,  $n_B = 1,45200$  (bei  $50 \pm 0,2^\circ$ ).  *$\alpha$ -Äthylcrotonsäure*,  $d^{20}_4 = 0,95784$ .  $n_D = 1,44413$ ,  $n_D = 1,44754$ ,  $n_B = 1,45607$  (bei  $50 \pm 0,2^\circ$ ). Die Zahlen für die erstere Säure stimmen gut mit denen von AUWERS (l. c.) überein. Die Isoverb. dürften die cis-Formen sein. — Vff. heben hervor, daß bei den Darst. der  $\alpha$ -Äthylcrotonsäuren die Isomere mit  $\beta,\gamma$ -Lage der Doppelbindung auftreten. — Alle n sind, soweit nicht anders bemerkt, bei  $20 \pm 0,1^\circ$  bestimmt. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 1027—40. 1931. Louvain, Univ.) BERGMANN.

**Arnold Weißberger und Rudolf Haase**, *Über die vermeintliche optische Aktivität des Diazobernsteinsäurediäthylesters*. Die opt. Aktivität von Diazoverbb., die nach der Oktetttheorie vorhergesagt wurde, weil eine semipolare Doppelbindung zwei verschiedene Substituenten darstellen kann ( $\overset{R}{R'} > C - N^+ : N$ ), ist von verschiedener Seite nachgewiesen worden (vgl. LINDEMANN, WOLTER u. GROGER, C. 1930. I. 2535). Am eingehendsten ist d-Diazobernsteinsäureester untersucht worden, der durch vorsichtige Behandlung von l-Asparaginsäurediäthylester mit  $HNO_2$  dargestellt wurde. Verschiedene Überlegungen ließen aber den Verdacht aufkommen, daß der drehende Stoff keine Diazoverb. ist, sondern eine Verunreinigung gleicher Bruttoformel. Da sich beide Stoffe in der Rk.-Fähigkeit unterscheiden mußten, kann die kinet. Unters. der hydrolyt.  $N_2$ -Abspaltung den Entscheid. über diese Frage bringen. Dies war aber unmöglich, da bei der Zers. mit Säure der Drehwert unverändert bleibt; außerdem ergab sich, daß die  $N_2$ -Entw. geringer als zu erwarten war. Bei der katalyt. Hydrierung, bei der die Diazogruppe des Diazobernsteinsäureesters abgespalten u. durch H unter Bldg. von inakt. Bernsteinsäurediäthylester ersetzt wird, ändert sich der Drehwert gleichfalls nicht. Damit ist erwiesen, daß der Diazobernsteinsäurediäthylester nicht opt. akt. ist u. daß die Drehung von einer Verunreinigung herrührt. — Die Analysen



zeigen, daß Drehwerte u. Mindergehh. an  $N_2$  korrespondieren. Als akt. Verunreinigungen kommen nach der Darst. nur d-Äpfelsäurediäthylester u. d-Chlorbernsteinsäurediäthylester in Betracht. Da aber auch Verbh., die bis zur negativen Cl-Rk. gereinigt wurden, drehten, kann letztere Verb. nicht in Frage kommen. Verss. zeigen, daß d-Äpfelsäureester den Diazoester bei der Dest. hartnäckig begleitet. Aus den Drehwerten u. den  $N_2$ -Mindergehh. läßt sich berechnen, daß nicht nur akt., sondern auch rac. Äpfelsäureester vorliegen muß. — Bedenken gegen diese Erklärung der opt. Aktivität des Diazoesters erregt, daß aus l-Asparaginsäureester u.  $HNO_2$  l-Äpfelsäureester gebildet wird. Jedenfalls erscheint aber sichergestellt, daß Diazobernsteinsäurediäthylester u. wohl auch die anderen bisher untersuchten Diazoverbb. nicht opt. akt. sind. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2896—2905. 9/12. 1931. Leipzig, Univ., Chem. Lab.) LORENZ.

**G. Rumeau**, *Über die Krystallisationsgeschwindigkeiten der verschiedenen Formen von Weinsäuredimethylester* Vf. beobachtete einen beträchtlichen Unterschied in den Krystallisationsgeschwindigkeiten von d- u. l-Weinsäuredimethylester. Diese Differenz rührt daher, daß jeder der beiden opt. Antipoden in 2 Formen ( $\alpha_1$  u.  $\alpha_2$ ) krystallisiert, von denen zunächst bei der d-Form die eine, bei der l-Form die andere erhalten wurde. Beim Animpfen der d-Form mit l-Form krystallisiert nun die d-Form mit der gleichen Geschwindigkeit wie die l-Form. Die Krystallisationsgeschwindigkeit der  $\alpha_1$ -Form wird bei  $27^\circ$  zu 0,66 mm/Min., die der  $\alpha_2$  zu 3,20 bestimmt. Die  $\alpha_1$ -Form ist instabil u. schm. bei  $48^\circ$ , die  $\alpha_2$ -Form bei  $50^\circ$ . Ein Unterschied im Drehvermögen der beiden Formen ist nicht zu beobachten. — Die sehr stabile  $\beta$ -Form von PATTERSON (F. 61<sup>o</sup>) hat bei  $27^\circ$  eine Krystallisationsgeschwindigkeit von 0,275. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1085—87. 30/11. 1931.) LORENZ.

**Bruno Kisch**, *Die Omegakatalyse der oxydativen Glykokollspaltung*. Bei der Omegakatalyse der oxydativen Glykokoll-desaminierung hat das zugesetzte Phosphat die Bedeutung einer Puffersubstanz, die schadlos durch  $NaHCO_3$  ersetzt werden kann. Alanin, Dioxypyhenylalanin, Glutaminsäure u. Taurin gegenüber war Omega bei gleicher Versuchsanordnung bei jeder verwendeten  $[H^+]$  als Katalysator oxydativer Desaminierung unwirksam. Das Gleiche gilt für Glykokolläthylester u. Glycylglycin, soweit bei diesen Stoffen durch die Versuchsanordnung nicht in den Lsgg. Glykokoll abgespalten u. dieses oxydativ desaminiert wird. In dem Oxydationsprod. des Adrenalins, das als Omega bezeichnet wurde, liegt somit ein Katalysator oxydativer Desaminierung mit fermentartig hochgradiger Spezifität der Wrkg. vor. — Brenzcatechin bzw. seine Oxydationsprod. besitzen bei der oxydativen Desaminierung die gleiche Spezifität gegenüber Glykokoll, Glykokolläthylester u. Glycylglycin wie Omega. (Biochem. Ztschr. 236. 380—86. 1931. Köln, Univ., Chem. Abt. d. Physiolog. Inst.) KOBEL.

**Emil Abderhalden und Walter Zeisset**, *Über die konfigurativen Beziehungen der aus den optischen Isomeren des Isoleucins und des Alloisoleucins gewinnbaren  $\alpha$ -Bromsäuren zu den aus diesen bei der Aminierung hervorgehenden Aminosäuren. Ein Beitrag zum Problem der Waldenschen Umkehrung*. Anschließend an ihre Veröffentlichung (C. 1931. I. 2863) über die Isolierung und bei der Synthese von Isoleucin sich bildenden 4 opt.-aktiven Anteile, nämlich l-(+) u. d-(-)-Isoleucin u. l-(+) u. d-(-)-Alloisoleucin untersuchen Vff. in Nachprüfung der Verss. von E. ABDERHALDEN, HIRSCH u. SCHULER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42, 3394 [1909]) die konfigurativen Beziehungen, die bei der sog. WALDENSchen Umkehrung ausgehend von den genannten Aminosäuren bzw. bei der Aminierung der entsprechenden Bromacylglycine auftreten. Das Ergebnis genannter Arbeit, wonach bei Einw. von  $NOBr$  auf die 4 opt.-akt. Aminosäuren durch Aminierung der entstandenen Bromverbh. die Aminosäuren in der ursprünglichen Konfiguration — entsprechend den Verhältnissen beim Valin — zurückerhalten werden, konnte bestätigt werden. Irrtümlich waren jedoch die damaligen Angaben über die konfigurativen Beziehungen bei der WALDENSchen Umkehrung von mit Glykokoll gekuppeltem Isoleucin. Es war seinerzeit festgestellt worden, daß, wenn man opt.-akt. Isoleucin in die entsprechende Bromfettsäure, diese in ihr Säurechlorid verwandelt, nun mit Glykokoll kuppelt, das Kupplungsprod. aminiert u. hydrolysiert, daß man dann zu einem entgegengesetzt drehenden „Isoleucin“ gelangt. Die Nachprüfung der vorliegenden Arbeit ergab jedoch, daß unter den genannten Bedingungen opt.-akt. *Alloisoleucin* entsteht, was auch zu erwarten ist, da in Analogie zum Valin die Konfiguration des  $\alpha$ -Atoms verändert wird, während diejenige des  $\beta$ -C-Atoms erhalten bleibt. Weiter besprechen Vff. die konfigurativen Beziehungen, die bei der Verwandlung der opt.-akt. Aminosäuren mittels  $NOBr$  in die zugehörigen  $\alpha$ -Bromfettsäuren gelten dürften. Dabei wird über die Stellung der  $CH_3$ - u.  $C_2H_5$ -Gruppen zueinander, über



die nach unserer bisherigen Kenntnis nichts ausgesagt werden kann, für das Strukturbild einer Aminosäure eine beliebige Annahme gemacht, woraus dann die anderen Formeln abgeleitet werden. Die Verhältnisse am  $\alpha$ -C-Atom werden durch folgende Überlegungen provisor. festgelegt: Durch physikal. u. chem. Unterss. (K. FREUDENBERG u. MARKERT, C. 1928. I. 1520) einer-, durch biolog. Unterss. (E. ABDERHALDEN u. SCHWEITZER, C. 1931. II. 1303) andererseits ist festgestellt worden, daß durch Einw. von NOBr auf opt.-akt. Alanino kein Konfigurationswechsel eintritt. Analog könnten auch die Verhältnisse beim Valin u. Iso- bzw. Alloisoleucin liegen. Danach würde bei den letztgenannten weder beim Einwirken von NOBr noch bei der Aminierung ein Konfigurationswechsel eintreten; dagegen würde eine WALDENSEHE Umkehrung auftreten, wenn das COOH der Bromfettsäure z. B. durch eine Aminosäure besetzt ist. Unter dieser Voraussetzung bringen Vff. die Bromfettsäuren in genet. Beziehung zur Ausgangsverb. Sie nehmen z. B. an, daß 1-(+)-Isoleucin: [1]- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionsäure liefert, wobei durch die Klammer das Provisor. der Annahme gekennzeichnet werden soll. Unter diesen Voraussetzungen ergibt sich: d(-)-Isoleucin  $\rightarrow$  [d]-(+)- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionsäure  $\rightarrow$  d(-)-Isoleucin. [d]-(+)- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionsäure  $\rightarrow$  [d]-(+)- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylchlorid  $\rightarrow$  [d]-(+)- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylglycin  $\rightarrow$  1-(+)-Alloisoleucylglycin  $\rightarrow$  1-(+)-Alloisoleucin. Entsprechend: l-(+)-Alloisoleucin  $\rightarrow$  [l]-(+)-Allo- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionsäure  $\rightarrow$  1-(+)-Alloisoleucin. [l]-(+)-Allo- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionsäure  $\rightarrow$  [l]-(+)-Allo- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylchlorid  $\rightarrow$  [l]-(+)-Allo- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylglycin  $\rightarrow$  d(-)-Isoleucylglycin  $\rightarrow$  d(-)-Isoleucin. Hierzu ist noch zu bemerken, daß die jeweiligen Aminosäuren außer durch ihr Drehungsvermögen durch ihr Phenylisocyanat charakterisiert wurden. Bzgl. des gefundenen  $[\alpha]_D$  wird von Vff. erwähnt, daß bei den durch Aminierung erhaltenen Aminosäuren mit der Möglichkeit der Racemisierung des  $\alpha$ -C-Atoms in mehr oder weniger erheblichem Umfang gerechnet werden muß.

Versuche. Chloracetyl-l-(+)-isoleucin F. 71—73°.  $[\alpha]_D^{20} = +26^{\circ}$  in A. absol. Glycyl-l-(+)-isoleucin 242—243° (unkorr., Zers.).  $[\alpha]_D^{20} = -14,1^{\circ}$  in W. Chloracetyl-d(-)-isoleucin F. 72—74°.  $[\alpha]_D^{20} = -26,1^{\circ}$  in A. absol. Glycyl-d(-)-isoleucin F. 240—242° (Zers.).  $[\alpha]_D^{20} = +13,6^{\circ}$  in W. — Chloracetyl-l-(+)-alloisoleucin, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>·NCl. F. unscharf 80—86°.  $[\alpha]_D^{20} = +19,1^{\circ}$  in A. absol. Glycyl-l-(+)-alloisoleucin, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. F. 245—247° (Zers.).  $[\alpha]_D^{19} = -9,4^{\circ}$  in W. Über das als Öl erhaltene Chloracetyl-d(-)-alloisoleucin; Glycyl-d(-)-alloisoleucin, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>·O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. F. 244—246° (Zers.).  $[\alpha]_D^{18} = +9,2^{\circ}$  in W. — Aus d(-)-Alloisoleucin mittels NOBr [d]-(+)-Allo- $\alpha$ -brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionsäure. Kp.<sub>2-3</sub> 107—108°.  $[\alpha]_D^{18} = +12,8^{\circ}$ . Hieraus durch Aminierung d(-)-Alloisoleucin, das durch  $[\alpha]_D$  u. seine Phenylisocyanatverb. (F. 150—151°) identifiziert wurde. Aus der Säure mittels SOCl<sub>2</sub> [d]-(+)-Allo- $\alpha$ -brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylchlorid. Kp.<sub>12-13</sub> 76—78°. Aus l-(+)-Alloisoleucin: [l]-(+)-Allo- $\alpha$ -brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionsäure. Kp.<sub>7</sub> 124—126°.  $[\alpha]_D^{19} = -12,9^{\circ}$ . Die durch Aminierung entstehende Aminosäure wie ihr Antipode identifiziert. Durch Chlorieren entstand [l]-(+)-Allo- $\alpha$ -brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylchlorid mit Kp.<sub>3</sub> 51°. Aus d(-)-Isoleucin: [d]-(+)- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionsäure. F. 40—41°.  $[\alpha]_D^{19} = +24,2^{\circ}$  in Bzl. Durch Aminierung entsteht d(-)-Isoleucin, durch Drehung u. Phenylisocyanatderiv. identifiziert. Mittels SOCl<sub>2</sub>: [d]-(+)- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylchlorid mit Kp.<sub>3</sub> 57—59°. Entsprechend aus d(-)-Isoleucin: [l]-(+)- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionsäure. F. 38—40°.  $[\alpha]_D^{17} = -22,3^{\circ}$  in Bzl. Daraus durch Aminierung l-(+)-Isoleucin, das gleich seinem opt. Antipode identifiziert wurde. Durch Chlorieren [l]-(+)- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylchlorid. Kp.<sub>10</sub> 69—71°. — Durch Kuppelung in bekannter Weise wurde erhalten: [l]-(+)-Allo- $\alpha$ -brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylglycin, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>NBr. F. unscharf bei 77—79°.  $[\alpha]_D^{20} = -48,1^{\circ}$  in A. absol. Durch Aminierung d(-)-Isoleucylglycin, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. F. 212—214° (Zers.).  $[\alpha]_D^{21} = -18,8^{\circ}$  in W. Hydrolyse lieferte Glykokoll u. d(-)-Isoleucin (als Pikrat bzw. durch die opt. Drehung u. sein Phenylisocyanatderiv. identifiziert). [d]-(+)-Allo- $\alpha$ -brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylglycin, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>NBr. F. unscharf gegen 81—82°.  $[\alpha]_D^{20} = +49,4^{\circ}$  in A. absol. Aminiert zu l-(+)-Isoleucylglycin, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. F. 220° (Zers.).  $[\alpha]_D^{19} = +16,6^{\circ}$  in W. — [d]-(+)- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylglycin, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>NBr. F. 107—108°.  $[\alpha]_D^{20} = +62,7^{\circ}$  in A. absol. Aminierung liefert: l-(+)-Alloisoleucylglycin, C<sub>8</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. F. 260—261° (Zers.).  $[\alpha]_D^{20} = +57,0^{\circ}$  in W. Hydrolyse lieferte Glykokoll u. l-(+)-Alloisoleucin (wie die Hydrolysenprodd. von Isoleucylglycin identifiziert). [l]-(+)- $\alpha$ -Brom- $\beta$ -methyl- $\beta$ -äthylpropionylglycin, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>NBr. F. 105—106°.  $[\alpha]_D^{20} = -60,9^{\circ}$  in A. absol. Daraus d(-)-



*Alloisoleucylglycin*,  $C_8H_{16}O_3N_2$ , F. 252—255° (Zers.).  $[\alpha]_D^{21} = -62,7^\circ$  in W. (Ztschr. physiol. Chem. 200. 179—90. 8/9. 1931. Halle a. S., Univ., Physiol. Inst.) SCHWEITZ.

Max Frankel, *Über die Existenz von Molekülverbindungen zwischen bestimmten Aminosäuren in Lösung bzw. in festem Zustande.* (Vgl. C. 1931. II. 3712.) Aus Kryoskop. u. refraktometr. Daten schließt Vf. auf das Vorhandensein von Molekülverb. zwischen den Aminosäuren *l*-Asparaginsäure (I), *d*-Glutaminsäure (II), *l*-Prolin u. *l*-Oxyprolin einerseits mit den Basen *d*-Arginin (III) u. *l*-Histidin. Molekülverb. aus I u. III sowie aus II u. III sind auch in festem Zustande erhalten worden. Darst.: In einer wss. Lsg. von III wird feste gepulverte I bzw. II (je 2 Mol Säure auf 1 Mol Base) unter gelindem Erwärmen gel. Die Molekülverb. scheiden sich nach dem Erkalten aus. III u. I treten in äquimolekularem Verhältnis zusammen; die entstandene Anlagerungsverb. enthält Konst.-W. u. hat bas. Eig. Die Molekülverb. aus II u. III besteht aus 4 Mol II u. 1 Mol III u. hat in Übereinstimmung mit ihrer Zus. einen ausgeprägt sauren Charakter. — Es ist wahrscheinlich, daß neben den isolierten Additionsverb. noch weitere Verb. anderer Zus. aus den gleichen Komponenten existenzfähig sind. (Biochem. Ztschr. 242. 67—87. 17/11. 1931. Jerusalem, Hebräische Univ., Inst. f. Biochemie u. Kolloidchemie.) KOBEL.

P. A. Levene und Robert E. Steiger, *Die Wirkung von Acetanhydrid auf tertiäre Aminosäuren und Dipeptide. Über katalytische Wirkungen. Die Hydrolyse der Acetyldipeptide.* Während die *d,l*-Phenylmethylaminoessigsäure mit Acetanhydrid glatt das entsprechende Azlacton liefert, verhält sich die  $\alpha$ -Aminoisobuttersäure erheblich anders. Das Azlacton entsteht nur in geringer Menge u. war wegen seiner Flüchtigkeit nicht isolierbar. Außerdem wird der Reaktionsverlauf durch minimale Verunreinigungen der Aminosäure mit Cl- oder  $NH_4$ -Ionen stark beeinflusst. Derartig verunreinigte Präparate gaben in der Hauptsache amorphe, bisher noch nicht definierte Prodd. Auch als Siedesteine verwendete Tonstückchen wirken in derselben Weise. Vermeidet man diese katalyt. Einflüsse, so erhält man das Lacton  $C_{10}H_{16}O_3N_2$ , dessen Konst. noch nicht eindeutig festgestellt werden konnte. Es ist gegen W. sehr empfindlich u. wird schon in der Kälte davon fast quantitativ zu *N*-Acetyl- $\alpha$ -aminoisobutryl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure aufgespalten. Bei 100° bewirkt W. den Zerfall des Lactons in äquimolekulare Mengen *N*-Acetyl- $\alpha$ -aminobuttersäure u. freie  $\alpha$ -Aminoisobuttersäure. Den gleichen Zerfall erleidet bei 100° das acetylierte Dipeptid. Das freie Dipeptid, die  $\alpha$ -Aminoisobutryl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure ist dagegen in W. bei 100° völlig beständig. Das Dipeptid wird also durch die Acetylierung stark aktiviert. Das ist um so überraschender, als die Acetylderiv. von Dipeptiden natürlicher Aminosäuren von Säuren zu den freien Dipeptiden verseift werden u. *Glycyl*- $\alpha$ -aminoisobuttersäure gegen hydrolyt. Agenzien sehr beständig ist. Ihr *N*-Acetylderiv. wird allerdings von sd. W. in 4 Stdn. zu 10% gespalten, jedoch wurde noch nicht ermittelt, in welcher Richtung die Spaltung verläuft. *N*-Acetyl-*d,l*- $\alpha$ -aminophenylmethylacetyl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure wird aber von sd. W. noch leichter u. vollständiger in demselben Sinne zerlegt wie das acetylierte Dipeptid der  $\alpha$ -Aminoisobuttersäure. — *d,l*-Isovalin verhält sich gegen Acetanhydrid ebenso wie  $\alpha$ -Aminoisobuttersäure. — Die Anhydridbildg. der  $\alpha$ -Aminoisobutryl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure wird gleichfalls durch Verunreinigungen ( $NH_3$ ) erheblich beeinflusst.

Versuche. Lacton  $C_{10}H_{16}O_3N_2$ , aus Bzl. Krystalle vom F. 143—144°. — *N*-Acetyl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure,  $C_8H_{11}O_3N$ , aus  $\alpha$ -Aminoisobuttersäure in sd. Eg. mit 1 Mol Acetanhydrid; aus Toluol + Heptan, dann aus Essigester Krystalle vom F. 195 bis 196°. —  $\alpha$ -Aminoisobutryl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure,  $C_8H_{16}O_3N_2$ , aus  $\alpha$ -Bromisobutryl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure mit 25%/ig.  $NH_4OH$  10 Tage bei 41°. —  $\alpha$ -Aminoisobuttersäureanhydrid,  $C_8H_{14}O_2N_2$ , aus vorst. Verb. mit sd. Eg. — *N*-Acetyl- $\alpha$ -aminoisobutryl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure,  $C_{10}H_{18}O_4N_2$ , F. 224—225° (Zers.). — Azlacton der *N*-Acetyl-*d,l*-phenylmethylaminoessigsäure, Öl vom Kp. 119°. — *N*-Acetyl-*d,l*-phenylmethylaminoessigsäure,  $C_{11}H_{13}O_3N$ , aus vorst. Verb. mit sd. W. Aus 20%/ig. A. Krystalle vom F. 202 bis 203°. — *N*-Acetyl-*d,l*- $\alpha$ -aminophenylmethylacetamid,  $C_{11}H_{14}O_2N_2$ , aus abs. A., F. 191 bis 192°. — *N*-Acetyl-*d,l*- $\alpha$ -aminophenylmethylacetyl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure,  $C_{15}H_{20}O_4N_2$ , aus dem Azlacton der *N*-Acetyl-*d,l*-phenylmethylaminoessigsäure mit  $\alpha$ -Aminoisobuttersäure in sd. Eg. Aus Eg. mit Essigester. F. 214—215° (Zers.). — *N*-Acetylglycyl- $\alpha$ -aminoisobuttersäure,  $C_8H_{14}O_4N_2$ , aus Aceton Krystalle vom F. 190—191°. (Journ. biol. Chemistry 93. 581—604. Okt. 1931. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.) OHLE.

P. A. Levene, Robert E. Steiger und R. E. Marker, *Untersuchungen über Racemisierung. X. Die Wirkung von Alkali auf Ketopiperazine und Peptide.* (IX. vgl.



C. 1930. II. 1703.) Bei den früher untersuchten Diketopiperazinen, deren eine Aminosäurekomponente aus Glykokoll bestand, konnte die Öffnung des Piperazinsringes an 2 Stellen erfolgen u. zu 2 verschiedenen Dipeptiden führen. Die Beziehungen zwischen Racemisierung u. hydrolyt. Spaltung blieben daher undurchsichtig. Vff. untersuchen nunmehr das Verh. von opt.-akt. Diketopiperazinen, die aus 2 Moll. der gleichen opt.-akt. Aminosäure zusammengesetzt sind. *dextro-Alanyl-dextroalanin-anhydrid* wird von 2 Mol 0,2-n. NaOH bei 25° in 2 Tagen völlig zum Dipeptid hydrolysiert u. zu ca. 80% racemisiert. Diese maximale Racemisierung wird viel früher erreicht als die Beendigung der Hydrolyse. Unter denselben Bedingungen wird die Drehung des Dipeptids *dextro-Alanyl-dextroalanin* selbst nach 8 Tagen nicht verändert. — *dextro-Leucyl-dextroleucin-anhydrid* wird in 0,4-mol. Lsg. (Lösungsm.: 57 Vol.-% Pyridin + W.) von 2 Mol NaOH bei 25° in 6 Stdn. nicht zum Dipeptid hydrolysiert, aber vollständig racemisiert. Daraus folgt, daß die Diketopiperazine in alkal. Lsg. rasch racemisiert werden, u. daß die Racemisierung um so weiter geht, je schwerer die Hydrolyse zum Dipeptid erfolgt. Die Polypeptide sind dagegen gegen Alkalien weitgehend beständig. *dextro-Leucyl-dextroleucin* wird von 10 Mol n. NaOH bei 25° in 8 Tagen nicht verändert, *dextro-Leucyl-dextroleucyl-dextroleucin* unter denselben Bedingungen zu 4% u. *lävo-Alanyl-dextroleucyl-dextroleucin* zu 5% racemisiert. Bei Anwendung von nur 2 Mol 0,2-n. NaOH sind auch die beiden letztgenannten Tripeptide völlig beständig. Dadurch wird die Ansicht von DAKIN bestätigt, daß eine Racemisierung der Polypeptide durch Alkali erst eintritt, wenn sie mehr als 2 Aminosäuremoleküle enthalten. Bzgl. der verbesserten Vorschriften für die Darst. der oben genannten Verbb. sei auf das Original verwiesen. (Journ. biol. Chemistry 93. 605—21. Okt. 1931.) OHLE.

Jesse P. Greenstein, *Untersuchungen an Peptiden dreiwertiger Aminosäuren*. I. *Titrationkonstanten des Histidylhistidins und der Asparagylasparaginsäure*. Aus den elektrometr. Titrationskurven (aufgenommen bei 25°) ergaben sich die folgenden scheinbaren Dissoziationskonstanten: für *Histidin*: Carboxylgruppe  $pG'_1 = 1,77$ , Imidazolgruppe  $pG'_2 = 6,10$ ,  $NH_2$ -Gruppe  $pG'_3 = 9,18$ ; für den isoelekt. Punkt  $pI = 7,64$  (ber. nach der Gleichung von LEVENE u. SIMMS). — Für *Histidylhistidin*: Carboxyl  $pG'_1 = 2,25$ , für die beiden Imidazolgruppen  $pG'_2 = 5,60$  u.  $pG'_3 = 6,80$ ,  $NH_2$ -Gruppe  $pG'_4 = 7,80$ , für den isoelekt. Punkt  $pI = 7,31$ . — *Asparaginsäure*: für die beiden Carboxylgruppen  $pG'_1 = 2,10$  u.  $pG'_2 = 3,86$ , für die Aminogruppe  $pG'_3 = 9,82$ , für den isoelekt. Punkt  $pI = 2,98$ . — *Asparagylasparaginsäure*: für die 3 Carboxylgruppen  $pG'_1 = 2,70$ ,  $pG'_2 = 3,40$  u.  $pG'_3 = 4,70$ , für die  $NH_2$ -Gruppe  $pG'_4 = 8,26$ , für den isoelekt. Punkt  $pI = 3,04$ . Die Titrationskurven für die Dipeptide verlaufen steiler u. gleichförmiger als die der Aminosäuren, so daß die im mittleren Bereich liegenden Dissoziationskonstanten nicht zum Ausdruck kommen. Die extremen Konstanten u. der isoelekt. Punkt sind bei den Dipeptiden gegenüber den Aminosäuren nach dem Neutralpunkt zu verschoben. Die Titrationskurven der beiden Dipeptide ähneln daher bereits sehr denjenigen der Proteine. (Journ. biol. Chemistry 93. 479—94. Okt. 1931. Boston, Harvard Med. School.) OHLE.

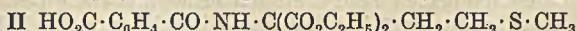
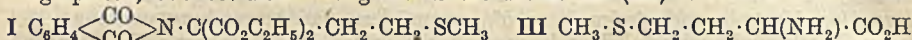
Emil Abderhalden und Werner Gohdes, *Studien über das physikalisch-chemische Verhalten von aus l-(+)-Alanin aufgebauten Polypeptiden*. In Analogie zu den Unterss. von ABDERHALDEN u. HEUMANN (C. 1930. II. 2633), die bei ausschließlich aus Glykokoll aufgebauten Polypeptiden vom Octapeptid an das Auftreten beständiger Hydrolyse beobachteten, haben Vff. Polypeptide synthetisiert, die lediglich das natürliche [l-(+)]-Alanin enthalten. Hierbei interessierte Vff. der physikal.-chem. Vergleich zwischen beiden Ketten u. der Einfluß, den die einzelnen l-(+)-Alanine auf das opt. Verh. des Gesamtmoleküls ausüben. — Zum Unterschied von der entsprechenden Halogenacylverb. der Glykokollkette ist bereits d- $\alpha$ -Brompropionyl-di-d-alanyl-d-alanin voluminös u. gallertig. Nach dem Trocknen behält das Deriv. eine gewisse Quellbarkeit. Von den Peptiden sind das Penta- u. Hexapeptid stark quellbare, W.-haltige Gele, hygrooskop. Beschaffenheit. 1 Mol W. läßt sich selbst im Hochvakuum aus beiden Peptiden ohne Veränderung des Peptids nicht entfernen. Nach Meinung der Verf. kann in dieser Beobachtung ein Fingerzeig für den bekanntlich sehr hohen  $O_2$ -Geh. im Eiweiß (Konstitutionswasser) gesehen werden, für den von anderer Seite schon verschiedene Erklärungsverss. unternommen worden sind. Vff. finden folgende Löslichkeits eig.: Das Tetrapeptid zeigt verminderte Löslichkeit, das Pentapeptid ist schwer, das Hexapeptid in W. unlösl. Hand in Hand hiermit geht die Zunahme der kolloiden Eigg. Durch Vergleich mit der entsprechenden Glycinkette wird festgestellt, daß die assoziierenden Kräfte in den Alanin-Polypeptiden bedeutend größer



sein müssen. — Beim Penta- u. Hexapeptid wurde eine Best. der Teilchengröße mit Hilfe des Ultramikroskops ausgeführt. Ultramikroskop. Beobachtung im elektr. Feld zeigte, daß die Polypeptidteilchen anod. wandern, woraus sich ergibt, daß diese negativ geladen sind. Die beim Nonaglycylglycin gefundene positive Ladung führen Vff. auf beigemengte Halogenacylverb. zurück. Bzgl. des opt. Verh. finden Vff., daß in 2-n HCl eine lineare Beziehung zwischen der Kettenlänge u. der opt. Drehung besteht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2070—73. 16/9. 1931. Halle a. S., Univ., Physiologisches Inst.)

SCHWEITZER.

**George Barger und Theodore Edwin Weichselbaum, Eine neue Synthese des Methionins.** Die bisherigen Verff. (BARGER u. COYNE, C. 1929. I. 1212; WINDUS u. MARVEL, C. 1930. II. 1972) liefern schlechte Ausbeuten u. benutzen schwer erhältliche Ausgangsmaterialien (sie gehen beide vom ziemlich schwer zugänglichen Acrolein aus). Vff. geben eine neue Methode an, bei der die Anwendung von Acrolein u. die beim Verf. von WINDUS u. MARVEL auftretenden Verluste (Oxydation von  $\text{CH}_3\text{S}$  durch Br) vermieden sind. Die Na-Verb. des Phthalimidomalonesters wurde mit  $\alpha$ -Methylmercapto- $\beta$ -chloräthan kondensiert u. das erhaltene Phthalimidderiv. I mit Alkali zu II aufgespalten, das bei Behandlung mit Säure Methionin (III) liefert. Die Ausbeute



beträgt 58%, bezogen auf Methylmercaptochloräthan. — Vff. machen darauf aufmerksam, daß das aus Naturprodd. gewonnene III möglicherweise infolge Einw. von Alkali teilweise racemisiert ist. —  $\beta$ -Methylmercaptoäthylalkohol. Man hydrolysiert Methylisothioharnstoffsulfat mit NaOH, fängt das entstandene Methylmercaptan in alkoh. NaOH auf u. kocht diese Lsg. mit Äthylchlorhydrin. Gibt mit  $\text{SOCl}_2$   $\beta$ -Methylmercapto- $\beta$ -chloräthan, Kp.<sub>25</sub> 50°. — Na-Verb. des Phthalimidomalonesters,  $\text{NaC}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}$ , Darst. in absol. A. tieforange gelbe Krystalle mit  $1\frac{1}{2}$   $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{OH}$ , wird bei 140° (10 mm) alkoholfrei u. hellgelb. Muß für die folgende Rk. von A. befreit werden; man kann die Darst. auch nach DUNN u. SMART (C. 1931. I. 593) vornehmen. —  $\beta$ -Methylmercapto- $\alpha$ -phthalimidöthylmalonsäurediäthylester  $\text{C}_{18}\text{H}_{21}\text{O}_6\text{NS}$  (I), aus Na-Phthalimidomalonestern u. Methylmercaptochloräthan. Prismen, F. 67°. Gibt mit wss.-alkoh. NaOH  $\beta$ -Methylmercapto- $\alpha$ -phthalimidöthylmalonsäure  $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_2\text{NS}$  (II; F. 142—143°), die beim Erhitzen mit konz. HCl in Methionin  $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NS}$  (III) übergeht. F. 279—280°. Methioninmethylsterhydrochlorid  $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NS} + \text{HCl}$ , Nadeln, F. 135°. (Biochemical Journ. 25. 997—1000. 1931. Edinburgh, Univ.) OSTERTAG.

**P. A. Levene und R. Stuart Tipson, Die Ringstruktur des normalen Methylribosids.** (Vgl. C. 1931. II. 2597.) Das früher beschriebene sirupöse Gemisch von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Methyl-d-ribopyranosid wurde nach völliger Methylierung durch Oxydation mit  $\text{HNO}_3$  in den Trimethyläther der inaktiven Ribotrimethoxyglutarsäure übergeführt u. damit die Struktur der n. Methylriboside bewiesen. — Trimethyläther des n. Methyl-d-ribosids (Gemisch von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Form),  $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_5$  (I), Kp.<sub>0,05</sub> 54°,  $n_{\text{D}}^{21} = 1,4473$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{24} = -35,0^\circ$  (W.;  $c = 2,501$ ),  $= -24,2$  ( $\text{CH}_3\text{OH}$ );  $c = 2,316$ ). — Ribopyranose-2,3,4-trimethyläther,  $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_5$  (II), aus Ä. + PaE. bei 0° lange, dünne Nadeln vom F. 85—86°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{27} = -51,7^\circ \rightarrow 40,0^\circ$  (W.;  $c = 1,074$ ). — I wird in 50%ig. Lsg. von 40%ig. HCl bei 85° in 3,5 Stdn. zu 98% hydrolysiert (titrimetr. bestimmt nach WILLSTÄTER, SCHUDEL, GOEBEL). Die dabei beobachtete Enddrehung liegt viel tiefer als die Gleichgewichts-drehung von II in W. (Einfluß der HCl). — 2,3,4-Trimethyläther des d. Ribon säure- $\delta$ -lactons,  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_5$ , Kp.<sub>0,05</sub> 93—95°,  $n_{\text{D}}^{25} = 1,4572$ ,  $[\alpha]_{\text{D}}^{27} = +69,3^\circ$  (Chlf.;  $c = 0,924$ ),  $= +114,1^\circ$  (A.;  $c = 0,885$ );  $= +85,4^\circ$  (Bzl.;  $c = 1,036$ ),  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = -4,4^\circ \rightarrow +17,1^\circ$  (W.;  $c = 2,3$ ; Gleichgewicht nach 191 Stdn.; in der Gleichgewichtsmischung 44% Lacton). Für die freie Säure  $[\alpha]_{\text{D}}^{29} = +34,0^\circ$  (Anfangsdrehung in W.;  $c = 0,647$ ). — Ribotrimethoxyglutarsäuredimethylester,  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_7$ , Kp.<sub>0,02</sub> 77—78°,  $n_{\text{D}}^{24,5} = 1,4335$ . (Journ. biol. Chemistry 93. 623—30. Okt. 1931. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) OHLE.

**P. A. Levene und R. Stuart Tipson, Die Wirkung von Benzopersäure auf substituierte Glucose.** II. (I. vgl. C. 1930. II. 3265.) Triacetylgalaktal gibt mit Benzopersäure 1-Benzoyl-3,4,6-triacetylgalaktose, während Galaktal unter denselben Bedingungen vorwiegend Talose liefert. Die beiden Galaktosederiv. verhalten sich also ebenso wie die entsprechenden Glucoseverb. Es scheint demnach, daß der Verlauf der Addition an die Doppelbindung bestimmt wird durch die Stellung der OH-Gruppe 3. Sie dirigiert den O an das C-Atom 2 in cis-Stellung. Ist sie dagegen methyliert oder acetyliert,

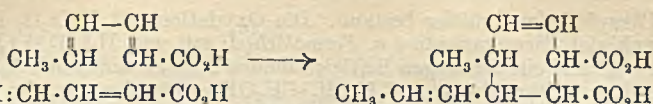










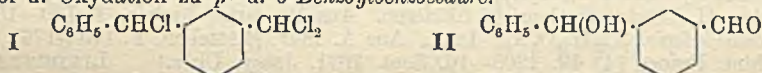


Nur dieses Schema führt zum C-Skelett des *o*-Propyltoluols. Würde die Rk. anders verlaufen, müßte man durch Oxydation des Rk.-Prod. Isophthalsäure oder Hemimellitsäure erhalten, während tatsächlich nur *o*-Phthalsäure nachgewiesen werden konnte. Außer  $2\text{CO}_2$  wird auch  $1\text{H}_2$  abgegeben, welches aber nicht entweicht, sondern zur Hydrierung verbraucht wird. Da nun die Gesamt-KW-stoffe gegen Br u.  $\text{KMnO}_4$ -Soda gesätt. sind, müssen arom. u. hydroarom. KW-stoffe im Verhältnis 2:1 auftreten. Solche Gemische hatte DOEBNER in Händen.

**Versuche.** *o*-Propyltoluol,  $\text{C}_{10}\text{H}_{14}$ . Sorbinsäure mit 3 Teilen wasserfreiem  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  dest., Destillat über  $\text{CaCl}_2$ , dann Na getrocknet, über Na im Vakuum fraktioniert.  $\text{Kp}_{14}$  65—68°,  $\text{D}_{19}$  0,8747,  $\text{n}_D^{19} = 1,4999$ ,  $\text{M}_D = 45,08$  (ber. 44,87). — Hexahydroderiv.,  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$ . Durch Hydrieren in Eg. mit  $\text{PtO}_2$ .  $\text{Kp}_{13}$  56°,  $\text{Kp}_{755,7}$  175,5 bis 176°,  $\text{D}_{19}$  0,8130,  $\text{n}_D^{19} = 1,4468$ ,  $\text{M}_D = 46,05$  (ber. 46,18). — Äthylbenzol,  $\text{C}_8\text{H}_{10}$ . Ebenso aus Vinylacrylsäure.  $\text{Kp}_{12}$  55—57°,  $\text{Kp}_{134}$  134—136°,  $\text{D}_{16,5}$  0,8643,  $\text{n}_D^{16,6} = 1,4942$ ,  $\text{M}_D = 35,72$  (ber. 35,54). —  $\text{C}_{12}\text{H}_{18}$ ,  $\text{Kp}_{17}$  92—95°. —  $\text{C}_{20}\text{H}_{36}$ . Aus Styrylacrylsäure.  $\text{Kp}_{10}$  205—210°, zäh, blau fluoreszierend,  $\text{D}_{17}$  1,0484,  $\text{n}_D^{17} = 1,6078$ ,  $\text{M}_D = 85,07$  (ber. 83,76  $\frac{10}{9}$ ). —  $\text{C}_{20}\text{H}_{36}$ . Durch Hydrieren des vorigen wie oben.  $\text{Kp}_{12}$  195—202°,  $\text{n}_D^{17} = 1,5077$ . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 43—49. 6/1. 1932. Heidelberg, Kaiser Wilh.-Inst. f. med. Forsch.)

LINDENBAUM.

**E. Wertyporoch und A. Farnik, Über die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Benzalchlorid und Benzylchlorid.** Die Vers. von WOHL u. WERTYPOROCH (C. 1930. II. 1067) wurden auf Benzal- u. Benzylchlorid ausgedehnt. Wegen der größeren Empfindlichkeit dieser Verb. gegen  $\text{AlCl}_3$  mußten die Versuchsbedingungen (Temp.,  $\text{AlCl}_3$ -Menge) abgeändert werden. Wie zu erwarten, reagiert  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHCl}_2$  in der *m*-,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$  in der *o*- u. *p*-Stellung.  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHCl}_2$  liefert mit geringer Ausbeute *m*-[Dichlormethyl]-diphenylchlormethan (I). Konst.-Beweis durch Hydrolyse zum Aldehyd II (zunächst als Dimeres), Red. zu *m*-Benzyltoluol u. Oxydation aller 3 Verb. zu *m*-Benzoylbenzoesäure. —  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$  liefert in geringer Menge ein Gemisch von viel *p*- u. wenig *o*-[Chlormethyl]-diphenylmethan. Konst.-Beweis durch Hydrolyse zum entsprechenden Alkohol u. Oxydation zu *p*- u. *o*-Benzoylbenzoesäure.



**Versuche.** *m*-[Dichlormethyl]-diphenylchlormethan,  $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{Cl}_3$  (I). 320 g  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHCl}_2$  bei  $-15^\circ$  mit 4 g  $\text{AlCl}_3$  2 Stdn. gerührt (Entw. von 8 g  $\text{HCl}$ ), 50 ccm Eg. (starke  $\text{HCl}$ -Entw.), dann 300 ccm W. zugesetzt, Öl gewaschen, mit  $\text{CaCl}_2$  getrocknet, unter 0,12 mm fraktioniert, Fraktion 150—180° (4,2 g) weiter fraktioniert. Farblose, viscose Fl.,  $\text{Kp}_{0,11}$  165°,  $\text{D}_{20}$  1,3081. — Aldehyd  $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_2$  (Dimeres von II). I mit  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  u. W. im Rohr 6 Stdn. auf 160° erhitzt, mit  $\text{HNO}_3$  angesäuert u. filtriert. Zähes, rotgelbes, chlorfreies Öl erstarrt zu spröder M. Reagiert in Eg. in der Kälte nicht mit Phenylhydrazin. — Phenylhydrazon,  $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{ON}_2$ . In sd. Eg. Aus Eg. + W. umgefällt. — *m*-Benzoylbenzoesäure,  $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_2$ . I oder II mit  $\text{CrO}_3$  in Eg.- $\text{H}_2\text{SO}_4$  12—24 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, mit W. gefällt. Reinigung über das  $\text{NH}_4$ - u. Ba-Salz. Aus W., F. 160°. — *m*-Benzyltoluol,  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}$ . I oder auch die l. c. beschriebene Verb.  $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{Cl}_5$  mit HJ (D. 1,7) u. rot. P im Rohr 6 Stdn. auf 140° erhitzt, Thiosulfatlg. zugeben u. ausgeäthert.  $\text{Kp}_{0,11}$  128°. Oxydation zu voriger Säure wie oben. 10-st. Schütteln mit Nitriersäure ergab das bekannte Tetranitroderiv., aus A. Nadeln, F. 174,5°. — [Chlormethyl]-diphenylmethan,  $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{Cl}$ . 126 g  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$  in 500 g Nitrobenzol bei  $-15^\circ$  mit 2 g  $\text{AlCl}_3$  2 Stdn. gerührt, 50 ccm Eg. u. 250 ccm W. zugesetzt, dann wie oben, Fraktion 130—160° (0,2 mm) (4 g) nochmals fraktioniert.  $\text{Kp}_{0,14}$  139°. — [Oxymethyl]-diphenylmethan,  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}$ . Voriges in A. mit K-Acetat erwärmt, nach Zusatz von  $\text{KOH}$  2 Stdn. gekocht, mit W. verd., ausgeäthert. Gelbliche, viscose Fl.,  $\text{Kp}_{0,13}$  131°. Benzoylderiv.,  $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_2$ , gelbe, viscose Fl. — Oxydation des vorigen oder vorvorigen wie oben. *p*- u. *o*-Benzoylbenzoesäure, FF. 191 u. 125°. (LIEBIGS Ann. 491. 265—73. 11/12. 1931. Danzig, Techn. Hochsch.)

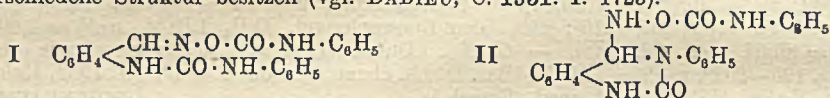
LINDENBAUM.

**Arno Müller, Über eine Synthese zur Darstellung von  $\beta$ -Phenyläthyl-Methyläther.** Ausgehend von 80 g Benzylchlorid wurden durch Umsetzen von  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{MgCl}$  mit  $\text{ClCH}_2\text{OCH}_3$  70 g eines Öls erhalten, dessen Fraktion  $\text{Kp}_{190}$ —212° in der Hauptsache



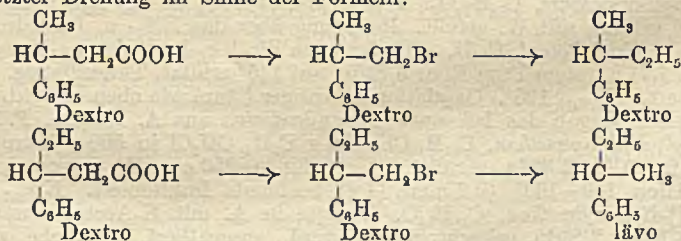
aus  $\beta$ -Phenyläthylmethyläther bestand. Die Oxydation mit  $K_2Cr_2O_7$  in schwefelsaurer Lsg. ergab viel Phenyllessigsäure u. Formaldehyd; mit wss. HJ (D.<sup>16</sup> 1,7) im  $CO_2$ -Strom erhitzt, entstand ein die Augen heftig reizendes Öl, wahrscheinlich  $C_6H_5CH_2CH_2J$ , das aus dem intermediär gebildeten  $C_6H_5CH_2 \cdot CH_2OH$  entstanden war. Im Vorlauf fand sich Benzylchlorid u. KW-stoff, im Rückstand Dibenzyl, F. 51°. (Dtsch. Parfümerieztg. 17. 498. 25/11. 1931.) ELLMER.

C. V. Gheorghiu, *Einwirkung des Phenylisocyanats auf aromatische Aminooxime*. (Vgl. C. 1931. I. 3677 u. II. 2987.) Im Gegensatz zu den Senfölen (l. c.) reagiert Phenylisocyanat mit Aminooximen immer unter Bldg. von Additionsprod. mit 2 Moll.  $C_6H_5 \cdot NCO$ , also von Dicarbanilidoaminooximen, z. B. mit den Aminobenzaldoximen unter Bldg. der Verb. I. Das Additionsprod. des o-Aminobenzaldoxims besitzt jedoch sehr wahrscheinlich die cycl. Struktur II. REISSERT u. SCHAAF (C. 1927. I. 288) haben die Carbanilidoisatinsäure ebenfalls als cycl. Verb. aufgefaßt. Ein experimenteller Beweis für die cycl. Struktur ist die schwache Fluorescenz der verd. schwefelsauren Lsg. (fluorogener Tetrahydrochinazolinring), wogegen die m- u. p-Aminobenzaldoximverb. nicht fluorescieren. — Aus der Tatsache, daß die Senföle im allgemeinen anders u. weniger energ. reagieren als die Isocyanate, folgert Vf., daß beide Verb.-Klassen verschiedene Struktur besitzen (vgl. DADIEU, C. 1931. I. 1723).

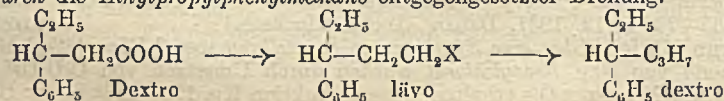


Versuche. Dicarbanilido-o-aminobenzaldoxim oder  $\beta$ -[2-Oxo-3-phenyl-1,2,3,4-tetrahydrochinazolyl-(4)]-carbanilidohydroxylamin,  $C_{21}H_{18}O_3N_4$  (I oder II). 1 Mol. Oxim u. 2 Moll.  $C_6H_5 \cdot NCO$  in Ä. vermischen, Nd. auf Ton abpressen. Aus A. Nadeln, F. 195 bis 196° (Gasentw.).  $H_2SO_4$ -Lsg. schwach grün, auf Zusatz von W. ebenso fluoreszierend. — Dicarbanilido-p-aminobenzaldoxim,  $C_{21}H_{18}O_3N_4$ . In sd. Bzl. ( $1/2$  Stde.) oder in k. Aceton oder Ä. Aus A. Nadeln, F. 176—177° (Zers.). — Dicarbanilido-m-aminobenzaldoxim,  $C_{21}H_{18}O_3N_4$ . In Aceton. Aus A. Nadeln, F. 171° (Gasentw.). — Dicarbanilido-m-aminoanisaldoxim,  $C_{22}H_{20}O_3N_4$ . In Ä. (Oxim vgl. l. c.). Aus A. Nadeln, F. 170—171° (Gasentw.). — Dicarbanilido-p-aminoacetophenoxim,  $C_{22}H_{20}O_3N_4$ . In Aceton (24 Std.). Aus A.-Aceton Nadeln, F. 178—179° (Gasentw.). — m-Aminoacetophenoxim,  $C_8H_{10}ON_2$ . Nitroverb. mit überschüssigem  $(NH_4)_2S$  bis zur beendeten  $H_2S$ -Entw. kochen, h. filtrieren. Aus W. lange Nadeln, F. 129—130°. — Dicarbanilidoderiv.,  $C_{22}H_{20}O_3N_4$ . In Ä. Aus A. mkr. Blättchen, F. 175—176°. (Bull. Soc. chim. France [4] 49. 1205—10. Sept. 1931. Jassy, Univ.) LINDENBAUM.

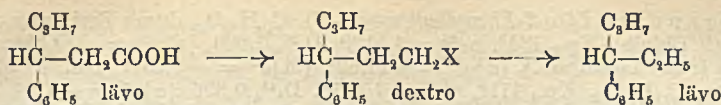
P. A. Levene und R. E. Marker, *Chemische Struktur und optische Drehung*. I. Die konfigurativen Beziehungen der disubstituierten Propionsäuren, die eine Phenylgruppe enthalten. II. Über die optisch aktiven trisubstituierten Methane mit einer Phenylgruppe. (Vgl. C. 1931. II. 3323.) Die ster. Zusammengehörigkeit der opt. akt. 3-Methylphenyl-, 3-Äthylphenyl- u. 3-Propylphenylpropionsäuren wurde mit Hilfe derselben Methoden ermittelt, die zur Aufklärung der Beziehungen der rein aliph. substituierten Propionsäuren verwendet worden waren. Demgemäß führten die Methylphenyl- u. Äthylphenylpropionsäure gleicher Konfiguration zu Methyläthylphenylmethanen entgegengesetzter Drehung im Sinne der Formeln:



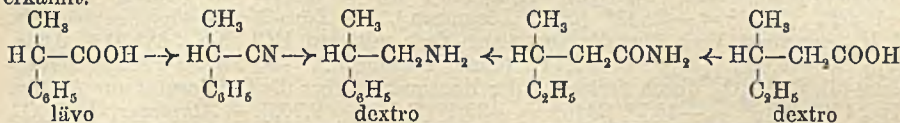
Ebenso geben die konfigurat. zusammengehörigen 3-Äthylphenyl- u. 3-Propylphenylpropionsäuren die Äthylpropylphenylmethane entgegengesetzter Drehung.





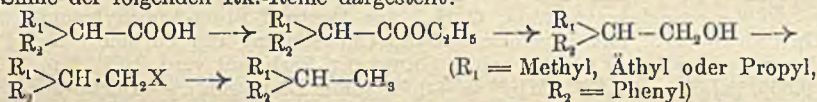


Die ster. Zusammengehörigkeit der substituierten *Phenylessigsäuren* u. *Phenylpropionsäuren* wurde durch Umwandlung in das gleiche substituierte *Phenyläthylamin* erkannt.

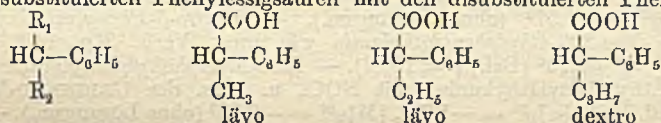
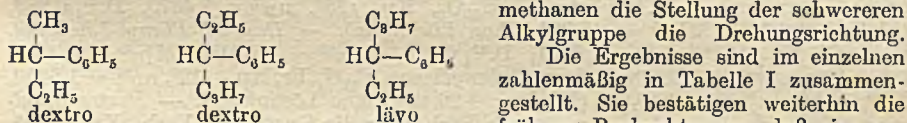


Die gleichsubstituierten *Phenylessigsäuren* u. *Phenylpropionsäuren* drehen also bei gleicher Konfiguration in entgegengesetzter Richtung.

Die *opt. akt. KW-stoffe* wurden einerseits aus den disubstituierten *Essigsäuren* im Sinne der folgenden Rk.-Reihe dargestellt:



oder aus den disubstituierten *Propionsäuren* nach der *Malonestersynthese*. Wie bei den disubstituierten *Carbinolen* R<sub>1</sub>-CHOH-R<sub>2</sub> bestimmt bei den disubstituierten *Phenylmethanen* die Stellung der schwereren *Alkylgruppe* die Drehungsrichtung.



so erscheint die *COOH-Gruppe* als die schwerere im Vergleich zu *CH<sub>3</sub>* u. *C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>*, aber als die leichtere im Vergleich zu *C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>*. Ebenso erscheinen bei den disubstituierten *Propionsäuren* u. *Valeriansäuren* die Gruppen *CH<sub>2</sub>COOH* u. *CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOH* schwerer als *CH<sub>3</sub>* u. *C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>*, aber leichter als *C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>*.

Die konfiguratv zusammengehörigen Verbindungen mit einer *Phenylgruppe* [M]<sub>D</sub><sup>25</sup>.

$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{HC}- \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_2\text{Cl} \\ \text{CH}_2\text{OH} \\ \text{COOC}_2\text{H}_5 \text{ lävo} \\ \text{COOH} \\ \text{CH}_2\text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} 0 \\ +2,5 \\ -22,1 \\ -96,8 \\ +23,9 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{HC}- \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_2\text{COOH} \\ \text{CH}_2\text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} +9,14 \\ +39,45 \\ +13,72 \\ +14,23 \\ +20,31 \\ +1,56 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{HC}- \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \text{ (n)} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} \end{array}$	$\begin{array}{c} +9,86 \\ +14,72 \\ +10,57 \\ +9,21 \\ +11,62 \end{array}$
$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{HC}- \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \text{ lävo} \\ \text{CH}_2\text{Br} \\ \text{CH}_2\text{OH} \\ \text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{COOH} \\ \text{CH}_2\text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} -17,8 \\ -23,3 \\ -139,3 \\ -139,4 \\ -6,8 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{HC}- \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_2\text{COOH} \\ \text{CH}_2\text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} 0 \\ +50,46 \\ +7,46 \\ +15,27 \\ +31,64 \\ -4,86 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{HC}- \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \text{ (n)} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} \end{array}$	$\begin{array}{c} +3,44 \\ +12,56 \\ +4,67 \\ +4,95 \\ +8,78 \end{array}$
$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \\ \text{HC}- \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_2\text{Br} \\ \text{CH}_2\text{OH} \\ \text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{COOH} \\ \text{CH}_2\text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} +40,4 \\ +27,7 \\ -5,2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \\ \text{HC}- \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_2\text{COOH} \\ \text{CH}_2\text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} -1,12 \\ -26,42 \\ -6,47 \\ -7,60 \\ -11,39 \\ \text{lävo} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \\ \text{HC}- \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{C}_3\text{H}_7 \text{ (n)} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} \end{array}$	$\begin{array}{c} +1,18 \\ -5,39 \\ -2,09 \\ -1,09 \\ -1,66 \end{array}$

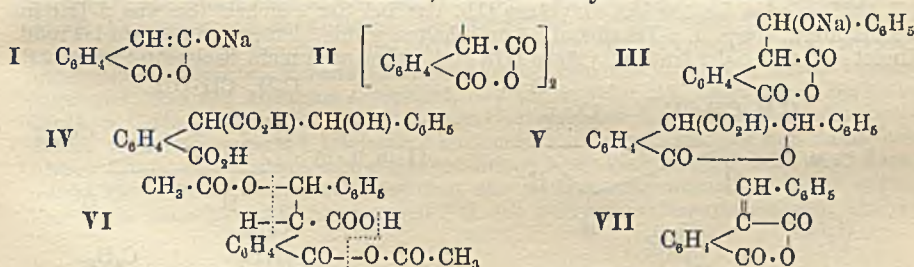


Versuche. *Lävo-2-Phenylbuttersäure-(4)*,  $C_{10}H_{12}O_2$ , durch Zerlegung der inakt. Säure mit Chinin. Kp.<sub>4</sub> 134°,  $n_D^{25} = 1,5169$ ,  $D_4^{25} = 1,066$ ,  $[\alpha]_D^{26} = -12,38^\circ$ ,  $[M]_D^{26} = -20,31^\circ$  (ohne Lösungsm.),  $[\alpha]_D^{24} = -11,32^\circ$ ,  $[M]_D^{24} = -18,57^\circ$  (Bzl.,  $c = 11,04$ ). — *Äthylester*,  $C_{12}H_{16}O_2$ , Kp.<sub>4</sub> 111°,  $n_D^{25} = 1,4918$ ,  $D_4^{25} = 0,996$ ,  $[\alpha]_D^{25} = -7,41$ ,  $[M]_D^{25} = -14,24^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-Phenyl-1-butanol*,  $C_{10}H_{14}O$  Kp.<sub>8</sub> 117°  $n_D^{25} = 1,5201$ ,  $D_4^{25} = 0,986$ ,  $[\alpha]_D^{25} = -9,15$ ,  $[M]_D^{25} = -13,74^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Lävo-1-Brom-3-phenylbutan*,  $C_{10}H_{13}Br$ , Kp.<sub>17</sub> 120°,  $n_D^{25} = 1,5371$ ,  $D_4^{25} = 1,314$ ,  $[\alpha]_D^{25} = -18,52^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = -39,44^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Lävo-Methyläthylphenylmethan*,  $C_{10}H_{14}$ , aus vorst. Verb. über die GRIGNARD-Verb. mit verd. HCl. Kp.<sub>29</sub> 68°,  $D_4^{24} = 0,868$ ,  $[\alpha]_D^{24} = -6,82^\circ$ ,  $[M]_D^{24} = -9,14^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-Phenylvaleriansäure-(5)*,  $C_{11}H_{14}O_2$ , durch Zerlegung der Racemssäure über die Chininsalze aus Aceton. Kp.<sub>4</sub> 140°,  $[\alpha]_D^{25} = -16,5^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = -29,4^\circ$  (Bzl.;  $c = 9,702$ ). — *Äthylester*,  $C_{13}H_{18}O_2$ , Kp.<sub>2</sub> 110°,  $[\alpha]_D^{25} = -7,41^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = -15,02^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Lävo-3-Phenylpentanol*,  $C_{11}H_{16}O$ , Kp.<sub>1</sub> 108°,  $n_D^{25} = 1,5145$ ,  $D_4^{25} = 0,967$ ,  $[\alpha]_D^{25} = -4,53^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = -7,43^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Lävo-1-Brom-3-phenylpentan*  $C_{11}H_{15}Br$ , Kp.<sub>15</sub> 127°,  $n_D^{25} = 1,5287$ ,  $D_4^{25} = 1,224$ ,  $[\alpha]_D^{25} = -22,23^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = -50,47^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-Äthyl-n-propylphenylmethan*,  $C_{12}H_{18}$ , aus Dextro-1-Brom-3-phenylpentan über die GRIGNARD-Verb. mit Paraformaldehyd, Umwandlung des Carbinols mit  $PBr_3$  in 1-Brom-3-phenylbutan u. Zers. seiner GRIGNARD-Verb. mit verd. HCl. Kp.<sub>25</sub> 103°,  $D_4^{24} = 0,863$ ,  $[\alpha]_D^{24} = +0,57^\circ$ ,  $[M]_D^{24} = +0,92^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-4-Phenylcapronsäure-(6)*,  $C_{12}H_{18}O_2$ , durch Zerlegung der Racemssäure über die Chininsalze aus Aceton. Kp.<sub>4</sub> 152°,  $n_D^{25} = 1,5078$ ,  $D_4^{25} = 1,025$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +5,93^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +11,39^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Äthylester*,  $C_{14}H_{20}O_2$ , Kp.<sub>2</sub> 123°,  $n_D^{25} = 1,4870$ ,  $D_4^{25} = 0,969$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +3,45^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +7,60^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-3-Phenyl-1-hexanol*,  $C_{12}H_{18}O$ , Kp.<sub>5</sub> 127°,  $n_D^{25} = 1,5101$ ,  $D_4^{25} = 0,955$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +2,51^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +4,47^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-1-Brom-3-phenylhexan*,  $C_{12}H_{17}Br$ , Kp.<sub>2</sub> 112°,  $n_D^{25} = 1,5250$ ,  $D_4^{25} = 1,199$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +10,96$ ,  $[M]_D^{25} = +26,42^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-Äthyl-n-propylphenylmethan*,  $C_{12}H_{18}$ , aus vorst. Verb. über die GRIGNARD-Verb. Kp.<sub>27</sub> 105°,  $D_4^{24} = 0,863$ ,  $[\alpha]_D^{24} = +0,67^\circ$ ,  $[M]_D^{24} = +1,09^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-Phenylbuttersäure-(4)*,  $C_{10}H_{12}O_2$ , aus dextro-2,2-Methylphenyläthylamin, mit  $NOCl$ , Überführung des Halids in die GRIGNARD-Verb. u. Zers. derselben mit  $CO_2$ . Kp.<sub>4</sub> 135°,  $[\alpha]_D^{26} = +0,96^\circ$ ,  $[M]_D^{26} = +1,57^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-3-Phenylvaleriansäure-(5)*,  $C_{11}H_{14}O_2$ , aus lävo-2,2-Äthylphenyläthylamin wie vorst. Verb. Kp.<sub>6</sub> 142°  $[\alpha]_D^{24} = +2,86^\circ$ ,  $[M]_D^{24} = +5,10^\circ$  (Bzl.;  $c = 10,84$ ). — *Lävo-Methyläthylphenylmethan*,  $C_{10}H_{14}$ , aus lävo-2,2-Äthylphenyläthylamin, mit  $NOCl$ , u. Zers. der GRIGNARD-Verb. des Halids mit verd. HCl.  $[\alpha]_D^{24} = -1,92^\circ$ ,  $[M]_D^{24} = -2,58^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-3-Phenylheptansäure-(7)*,  $C_{13}H_{18}O_2$ , aus dextro-1-Brom-3-phenylpentan u. Na-Malonester. Kp.<sub>1</sub> 162°,  $D_4^{25} = 1,012$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +2,12^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +4,31^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Äthylester*,  $C_{15}H_{22}O_2$ , Kp.<sub>1</sub> 147°,  $D_4^{25} = 0,969$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +1,05^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +2,46^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-3-Phenylheptanol-(7)*,  $C_{13}H_{20}O$ , Kp.<sub>1</sub> 145°,  $D_4^{25} = 0,952$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +1,47^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +2,82^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-3-Phenyl-7-bromheptan*,  $C_{13}H_{19}Br$ , Kp.<sub>1</sub> 131°,  $D_4^{25} = 1,176$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +2,45^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +6,25^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-3-Phenylheptan*,  $C_{13}H_{20}$ , aus vorst. Verb. über die GRIGNARD-Verb. mit verd. HCl. Kp.<sub>16</sub> 105°,  $D_4^{25} = 0,866$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +0,97^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +1,71^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Lävo-4-Phenyl-octansäure-(8)*,  $C_{14}H_{20}O_2$ , aus lävo-1-Brom-3-phenylhexan mit Na-Malonester Kp.<sub>1</sub> 170°,  $D_4^{25} = 0,999$ ,  $[\alpha]_D^{25} = -0,82^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = -1,80^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Äthylester*,  $C_{16}H_{24}O_2$ , Kp.<sub>1</sub> 152°,  $D_4^{25} = 0,958$ ,  $[\alpha]_D^{25} = -0,49^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = -1,22^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Lävo-4-Phenyl-octanol-(8)*,  $C_{14}H_{22}O$ , Kp.<sub>1</sub> 147°,  $D_4^{25} = 0,941$ ,  $[\sigma]_D^{25} = -1,10^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = -2,28^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Lävo-4-Phenyl-8-bromoctan*,  $C_{14}H_{21}Br$ , Kp.<sub>1</sub> 146°,  $D_4^{25} = 1,109$ ,  $[\alpha]_D^{25} = -2,18^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = -5,87^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-4-Phenyl-octan*,  $C_{14}H_{22}$ , aus vorst. Verb. über die GRIGNARD-Verb. Kp.<sub>18</sub> 119°,  $D_4^{25} = 0,855$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +0,62^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +1,18^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-Phenylcapronsäure-(6)*,  $C_{12}H_{18}O_2$ , aus dextro-1-Brom-3-phenylbutan u. Na-Malonester. Kp.<sub>1</sub> 156°,  $D_4^{25} = 1,022$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +2,01^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +3,86^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Äthylester*,  $C_{14}H_{20}O_2$ , Kp.<sub>1</sub> 145°,  $D_4^{25} = 0,974$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +1,40^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +3,03^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-Phenylhexanol-(6)*,  $C_{12}H_{18}O$ , Kp.<sub>1</sub> 127°,  $D_4^{25} = 0,967$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +1,96^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +3,46^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-Phenyl-1-bromhexan*,  $C_{12}H_{17}Br$ , Kp.<sub>1</sub> 133°,  $D_4^{25} = 1,201$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +2,03^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +4,90^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Dextro-2-Phenylhexan*,  $C_{12}H_{18}$ , aus vorst. Verb. über die GRIGNARD-Verb. Kp.<sub>22</sub> 100°,  $D_4^{25} = 0,855$ ,  $[\alpha]_D^{25} = +1,96^\circ$ ,  $[M]_D^{25} = +3,18^\circ$  (ohne Lösungsm.). — *Lävo-1-Amino-2-phenylpentan*,  $C_{11}H_{17}N$ , aus lävo-n-Propylphenylpropionsäure über ihr Amid durch  $HO-$



MANNSchen Abbau.  $Kp. 90^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{25} = -0,5^\circ$  (75%ig. A.;  $c = 17,9$ ). *Hydrochlorid*,  $[\alpha]_D^{25} = -0,4^\circ$  (75%ig. A.;  $c = 24,6$ ). (Journ. biol. Chemistry **93**, 749–74. Okt. 1931. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) OHLE.

Eugen Müller, *Zur Kenntnis der Perkinischen Synthese*. KALNIN (C. 1929. II. 562) hat den Verlauf der PERKINSchen Synthese so erklärt, daß das Säureanhydrid in seiner Enolform das eine reaktionsfähige Mol. bildet, das Na-Acetat, welches durch andere Agenzien ersetzbar ist, als Enolisierungsmittel für das Anhydrid u. weiter als Essigsäure abspaltendes Mittel wirkt, u. daß für die Wirksamkeit des Benzaldehyds das aldehyd. H-Atom maßgebend ist. KUHN u. ISHIKAWA (C. 1932. I. 60) schließen sich dieser Auffassung an. Diese Synthese wäre also den Esterkondensationen an die Seite zu stellen, welche nach SCHEIBLER (C. 1925. II. 1028 u. früher) ebenfalls über die Enole vor sich gehen. Es ist aber weder SCHEIBLER noch KALNIN gelungen, solche Enole darzustellen. Vf. hat sich dazu nach dem Verf. von SCHLENK (C. 1931. II. 1415 u. früher) des Triphenylmethylnatriums bedient. Nach schlechten Erfahrungen mit Essig- u. Phenylessigsäureanhydrid fand er im *Homophthalsäureanhydrid* ein geeignetes Material. Dasselbe liefert mit  $(C_6H_5)_3CNa$  glatt das Enolat I, welches mit Eg. das Anhydrid zurückliefert u. mit J unter Abscheidung von NaJ u. Bldg. von II reagiert. — Nach KALNIN müßte sich nun I mit Benzaldehyd schon bei Raumtemp. zur Benzalhomophthalsäure umsetzen. Es entsteht jedoch glatt die entsprechende Oxysäure (IV), allerdings nicht frei, sondern als Lacton (V). Zuerst bildet sich wohl III, welches zu IV verseift wird. Formel V ergibt sich daraus, daß die Verb. mit der bekannten Benzalhomophthalsäure nicht ident. ist u. auch nicht deren stereoisomere Form sein kann, weil sie sich nicht in die bekannte Säure umlagern läßt, ferner daß sie mit Lauge in der Kälte als einbas. Säure titrierbar ist u. einen Monomethylester liefert. Sie gibt auch — entgegen allen Derivv. der Homophthalsäure — mit alkoh. Lauge keine Gelbfärbung. Kocht man V mit Acetanhydrid, so entsteht *Benzalhomophthalsäureanhydrid* (VII; aus Eg., F. 137–138°). Als Zwischenprod. ist VI anzunehmen. — Vorst. Vers. bestätigt die Auffassung von KALNIN u. KUHN bzgl. des Enols als wirksamer Form des Säureanhydrids, wogegen die weitere Erklärung von KALNIN nicht zutrifft. Denn z. B. Benzoylcyanid reagiert auch mit Acetanhydrid, obwohl ein aldehyd. H-Atom fehlt. Zur PERKINSchen Synthese sind ein reaktionsfähiges CO der einen u. ein enolisierungsfähiges Anhydrid der anderen Komponente erforderlich. Es entsteht zuerst eine Oxysäure, welche bei der hohen Temp. der PERKINSchen Vorschrift W. abspaltet. Fehlt das hierfür erforderliche H-Atom, so ist die Oxysäure isolierbar.



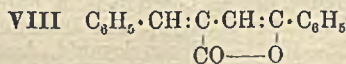
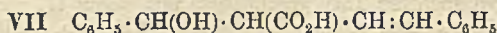
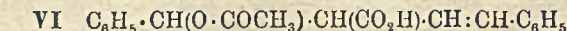
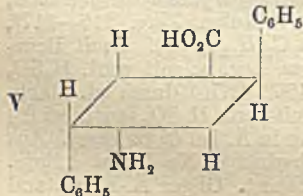
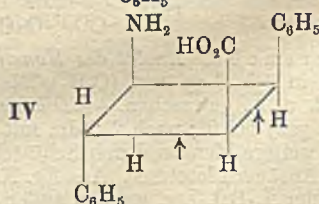
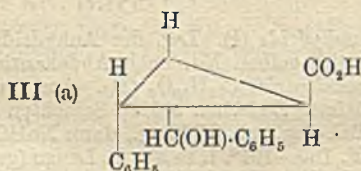
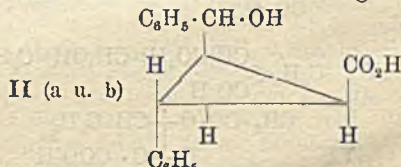
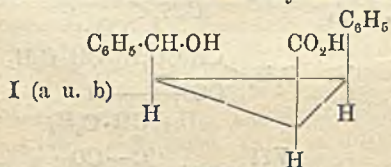
Versuche. *Enolat des Homophthalsäureanhydrids* (I). Lsg. des Anhydrids in w. Bzl. in äth. Lsg. von  $(C_6H_5)_3CNa$  gegossen, tief gelben Nd. nach Abdekantieren mit Bzl. u. Ä. gewaschen. — *Dihomophthalsäureanhydrid*,  $C_{18}H_{10}O_6$  (II). Aus I u. J (in Bzl. gel.) bei  $0^\circ$ ; nach 2 Stdn. mit W. geschüttelt. Zwischen beiden Schichten Nd. von II, weitere Mengen durch Schütteln der Ä.-Bzl.-Lsg. mit  $SO_2$ -Lsg., dann  $NaHCO_3$ -Lsg. u. Ansäuern letzterer. Aus Eg. Nadelchen, F.  $160$ – $161^\circ$ , l. in alkoh. Lauge (gelb). — Aus der Ä.-Bzl.-Lsg. wurden außer  $(C_6H_5)_3CH$  isoliert: *Benzhydril tetraphenylmethan*,  $C_{38}H_{30}$ , aus Eg., F.  $223$ – $224^\circ$ . *Säure*  $C_{18}H_{12}O_7$ , aus Eg. Säulen, Zers.  $216$ – $217^\circ$ , anscheinend partielles Verseifungsprod. von II. — *Lacton*  $C_{16}H_{12}O_4$  (V). I mit Benzaldehyd mehrere Tage geschüttelt, mit wenig W. zers., wss. Lsg. w. mit verd.  $H_2SO_4$  angesäuert. Aus 50%ig. Essigsäure Nadelchen, F.  $185$ – $186^\circ$ . Wird durch sd. alkoh. KOH verseift, nach Abdest. des Ä., Lösen in W. u. Fällen mit verd.  $H_2SO_4$  (auch bei  $0^\circ$ ) zurückverhalten. — *Methylester*,  $C_{17}H_{14}O_4$ . Mit Diazomethan in Ä. bei  $0^\circ$  (2 Tage). Aus  $CH_3OH$  Säulen, F.  $138$ – $139^\circ$ . — Benzoylcyanid, Acetanhydrid u. Na-Acetat 1 Stde. auf  $180^\circ$  erhitzt, mit verd. NaOH gekocht, Filtrat ausgeäthert. Öliges Ä.-Rückstand



lieferte mit Phenylhydrazin *Acetophenonphenylhydrazon*, aus A., F. 103°. (LIEBIGS Ann. 491. 251—65. 11/12. 1931. Danzig, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

P. Kalnin, *Zur Theorie der Perkinischen Synthese. Bemerkungen zur Arbeit von Richard Kuhn und Seiichi Ishikawa: Zur Kenntnis der Perkinischen Synthese (Über konjugierte Doppelbindungen. XX.)*. (Vgl. C. 1932. I. 60.) Beim Arbeiten in offenen Gefäßen kann man die enolisierende Wrkg. nur solcher Aminé vergleichen, welche dieselbe Flüchtigkeit besitzen. K-Acetat wirkt nicht nur enolisierend, sondern auch zersetzend. Der Enolisator muß auf das zu enolisierende Anhydrid abgestimmt sein. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2935. 9/12. 1931.) LINDENBAUM.

R. Stoermer und W. Keller, *Der Abbau der  $\alpha$ -Truxillsäure. Einwirkung von Nitrosylbromid auf  $\gamma$ -Aminosäuren*. XV. Mitt. (XIV. vgl. C. 1929. I. 54.) Es wurde früher gezeigt, daß die durch HOFMANNschen Abbau von  $\gamma$ - u.  $\epsilon$ -Truxillamidsäure entstehenden Aminodiphenylcyclobutanearbonsäuren (Truxillaminsäuren) durch Einw. von NOBr in Benzoylphenylcyclobutanearbonsäuren übergehen, die je nach der Angriffsstelle der Ringverengung ( $\uparrow$ ) strukturverschieden sind u. infolge Bldg. eines neuen asymm. C-Atoms in je 2 stereoisomeren Formen auftreten (vgl. I u. II aus  $\gamma$ -Truxillaminsäure IV). Verbb., in denen die Benzoylgruppe  $C_6H_5 \cdot CH(OH)$  in trans zum  $CO_2H$  steht, wurden dabei nicht beobachtet. Die Konfigurationsauffassung dieser Cyclopropanearbonsäuren mußte noch an anderen Beispielen nachgeprüft werden.  $\alpha$ -Truxillaminsäure (V) gibt mit NaOBr neben der Säure IIb auch die trans-Säure IIIa, die früher aus Ia mit KOH erhalten worden war. Hält man an dem C. 1928. I. 1176 gegebenen Rk.-Mechanismus fest, so muß man annehmen, daß nach Ersatz von  $NH_2$  in IV oder V durch Br oder OH u. Abspaltung von HBr oder  $H_2O$  vom gleichen C-Atom sowohl aus IV als aus V dasselbe Zwischenprod. entstehen muß, weil sich IV nur durch die Stellung des nachher abgel.  $NH_2$  unterscheiden. Es sollten also aus IV u. aus V dieselben Umwandlungsprod. entstehen; das Auftreten der trans-Säure IIIa führt also zu dem Schluß, daß der bisher angenommene Mechanismus der Ringverengung nicht mehr haltbar ist. — Der von ZEMPLÉN u. CSÜROS (C. 1929. II. 2320. 1930. I. 1461) auf Grund des Verh. von aliph. Verbb. aufgestellte Satz, daß  $\gamma$ -Aminosäuren sich nicht mit NOBr umsetzen, ist nicht in vollem Umfang aufrechtzuerhalten, weil die Truxillaminsäuren sämtlich  $\gamma$ -Aminosäuren sind. Ob der Unterschied auf die Konst. oder auf die Arbeitsweise zurückzuführen ist, ist unbekannt. — Die aus  $\alpha$ -Truxillaminsäure u. NOBr erhaltenen Prodd. sind teils unl., teils l. in Soda. Unter den unl. Verbb. befindet sich das schon mehrfach beobachtete *1,4-Diphenylbutadien-(1,3)* (F. 152°) u. das Lacton der Oxysäure IIb, das bei der gleichen Rk. aus  $\beta$ -Truxinaminsäure u. aus  $\gamma$ - u.  $\epsilon$ -Truxillaminsäure erhalten wurde. Unter den in Soda l. Prodd. findet sich neben der trans-Oxysäure IIIa eine bisher noch nicht beobachtete ungesätt.

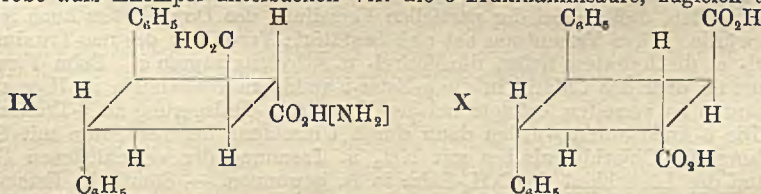




Säure (F. 148—149°), die nur in geringen Mengen auftrat, deren Konst.-Aufklärung aber im Hinblick auf den Rk.-Verlauf wichtig erschien. Es wurde gefunden, daß dieselbe Verb. durch vorsichtige Verseifung von VI erhalten werden kann; höchst wahrscheinlich liegt VII vor. Die Bldg. von VII hat man sich so zu denken, daß die bei der Einw. von NOBr auf  $\alpha$ -Truxillaminsäure in erheblicher Menge auftretende HBr die Oxy-säuren IIb u. IIIa durch  $H_2O$ -Abspaltung, Ringsprengung u. HBr-Addition in die VII entsprechende Br-Verb. überführt, die bei vorsichtiger Verseifung in VII übergeht.

Versuche.  $\alpha$ -Truxillaminsäure. Man erhitzt  $\alpha$ -Truxillsäurechlorid mit  $\alpha$ -truxill-saurem Na in sd. Bzl. oder Xylol, leitet in die h. M.  $NH_3$  ein, erwärmt u. kocht mit  $NH_3$  aus; der Rückstand ist  $\alpha$ -Truxillsäurediamid (F. 265°); aus der Lsg. fällt HCl ein Gemisch von  $\alpha$ -Truxillsäure u. (60%)  $\alpha$ -Truxillaminsäure, dessen Trennung für die Umsetzung mit NaOCl nicht erforderlich ist. Hierbei entsteht  $\alpha$ -Truxillaminsäure, 2t,4t-Diphenyl-3t-aminocyclobutan-1c-carbonsäure  $C_{17}H_{17}O_2N$  (V). Krystalle aus A., F. 212° (Zers.); Nadeln mit  $3H_2O$  aus W.  $C_{17}H_{17}O_2N + HCl$ , Nadeln, F. 280° (Zers.). Methylester  $C_{16}H_{15}O_2N$ , F. 73°. Acetylverb.  $C_{15}H_{15}O_2N$ , F. 248°. — Bei der Einw. von NOBr auf V entstehen:  $\alpha,\delta$ -Diphenylbutadien, (Tafeln, F. 152°), die Benzoxylphenyl-cyclopropan-carbonsäure IIb (II; F. 168° [Zers.]) u. IIIa (III; F. 186°) u.  $\alpha$ -Benzoxyl- $\beta$ -benzalpropionsäure  $C_{17}H_{16}O_3$  (VII), die auch durch Verseifung des Acetats mit Essig-säure +  $H_2SO_4$  erhalten wurde. Nadeln, F. 148—149°. Spaltet beim Erwärmen mit Alkalien Benzaldehyd ab. Entfärbt Br u.  $KMnO_4$ . Methylester, F. 92—93°; spaltet beim Kochen mit Soda keinen Benzaldehyd ab. Acetat (VI), aus der Säure IIIa, die bequem durch Umlagerung des Lactons von Ia erhalten wird, bei der Einw. von Eg. u. Schwefelsäure; F. 152°. Acetat des Methylesters, F. 87°. Beim Behandeln von VII mit Acetanhydrid u. Pyridin entsteht statt VI  $\alpha,\beta$ -Dibenzalpropionsäure, hellgelbe Nadeln, F. 168°. —  $\alpha$ -Benzoxyl- $\gamma$ -phenylbuttersäure, aus VII u.  $H_2 + Pd$ ; F. 112°. —  $\alpha$ -Benzal- $\gamma$ -phenylisocrotonlacton (VIII), aus VII oder VI durch Einw. von Br in Chlf. u. Kochen des Rk.-Prod. mit Acetanhydrid u. Na-Acetat, bzw. mit Sodalg. Gelbe Krystalle, F. 152°. —  $\alpha$ -[ $\alpha$ -Brombenzyl]- $\beta$ -benzalpropionsäure  $C_{17}H_{15}O_2Br$ , aus VII u. aus den Säuren IIb u. IIIa u. HBr in A. Krystalle, F. 167° (Zers.). Geht beim Kochen mit Eg. u.  $H_2SO_4$  wieder in VII über; läßt sich mit  $Ag_2O$  nicht entbromen. Spaltet beim Kochen mit Sodalg. im Gegensatz zum Methylester ( $C_{16}H_{17}O_2Br$ ; Nadeln, F. 118 bis 119°) Benzaldehyd ab. — VII bleibt bei Einw. von HCl unverändert: VI geht in  $\alpha$ -[ $\alpha$ -Chlorbenzyl]- $\beta$ -benzalpropionsäure (F. 156°) über, deren Methylester (F. 97°) aus dem Methylester von VII mit  $SOCl_2$  u. Pyridin in Ä. auf dem Wasserbad erhalten werden konnte. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2783—92. 9/12. 1931.) OSTERTAG.

R. Stoermer und E. Asbrand, Der Abbau der  $\delta$ -Truxinsäure. XVI. Mitt. (XV. vgl. vorst. Ref.) Bei der Einw. von NOBr auf Truxill- u. Truxinaminsäuren entstehen unter Ringverengerung Benzoxylphenylcyclopropan-carbonsäuren oder deren Lactone, deren ster. Bau der Annahme entspricht, daß die von der Rk. nicht direkt berührten  $CO_2H$ - u.  $C_6H_5$ -Gruppen zur Ringfläche des Cyclopropanes dieselbe Stellung einnehmen, die sie vorher zu der des Cyclobutans eingenommen haben. Es läßt sich daher beim Abbau bisher nicht untersuchter Säuren mit einiger Wahrscheinlichkeit voraussagen, welche der 4 bzw. 8 theoret. möglichen cis- u. trans-Oxysäuren entstehen werden. Zur Probe aufs Exempel untersuchen Vff. die  $\delta$ -Truxinaminsäure, zugleich um eine



Entscheidung zwischen den beiden für diese Säure noch offenen Truxinsäureformeln IX u. X herbeizuführen. Entsprechend der von STOERMER u. BACHER (C. 1922. III. 688) aufgestellten Formel IX entstanden neben  $\alpha,\delta$ -Diphenylbutadien u. dessen Tetrabromid das Lacton der Oxysäure IIb u. die trans-Oxysäure IIIa (Formeln II u. III des vorst. Ref.), sowie eine ungesätt. Säure (F. 132°), die mit Alkali Benzaldehyd abspalte u. mit der Säure VII des vorst. Ref. nahe verwandt oder ident. ist. Die Formel IX der  $\delta$ -Truxinsäure erscheint somit gesichert. — Um festzustellen, ob freie  $HNO_2$  in wss. Lsg. dieselben Prodd. liefert wie NOBr, wurde  $\delta$ -Truxinaminsäure mit  $NaNO_2$  u. Ameisensäure behandelt; nach 1 Woche wurden nur geringe Mengen der Oxysäure IIIa

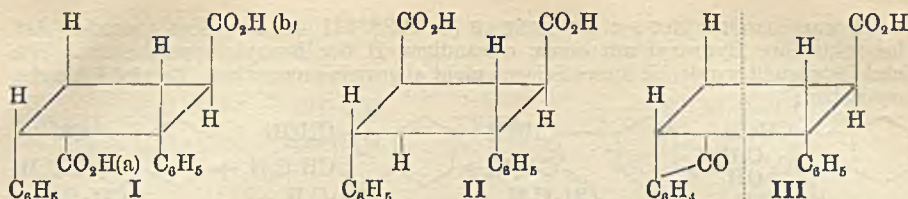


isoliert. — Theoret. bemerkenswert erscheint der Befund, daß  $\delta$ -Truxinsäure bei der Überführung in das Chlorid durch  $\text{SOCl}_2$  teilweise in  $\zeta$ -Truxinsäure bzw. deren Anhydrid übergeht. —  $\delta$ -Truxinsäurediamid, durch Umsetzung von  $\delta$ -Truxinsäure mit  $\text{SOCl}_2$  in Bzl. u. Behandlung des Chlorids mit  $\text{NH}_3$ , neben  $\zeta$ -Truxinamidsäure, die beim Schmelzen in  $\zeta$ -Truxinsäureimid übergeht. Aus 300 g  $\delta$ -Säure werden etwa 15 g  $\zeta$ -Säureimid erhalten. —  $\delta$ -Truxinaminsäure,  $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$  (analog IX), aus  $\delta$ -Truxinamidsäure u.  $\text{NaOCl}$ -Lsg. bei 35–38°. Krystalle mit  $3\text{H}_2\text{O}$  aus Methanol oder Aceton; das W. läßt sich auch bei vorsichtigem Erwärmen nicht ohne Zers. entfernen. F. 198° (Zers.). Das HCl-Salz hat den gleichen F. Methyl ester  $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ , F. 126° (Zers.) im zugeschmolzenen Röhrechen. Zers. sich rasch. Das HCl-Salz (F. 188°) schmeckt pfefferartig, der freie Ester ist geschmacklos. Acetylverb.  $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}$ , F. 228°. Methyl ester der Acetylverb., F. 105°. — Bei der Umsetzung von  $\delta$ -Truxinaminsäure mit NOBr wurden erhalten:  $\alpha$ , $\delta$ -Diphenylbutadienetrabromid (F. ca. 230°), Benzoxylphenylcyclopropancarbonsäure IIIa (F. 185°) u. IIb (F. 168°; Lacton F. 112°) u. nicht rein erhaltene  $\alpha$ -Benzoxyl- $\beta$ -benzalpropionsäure (?; vgl. vorst. Ref.), die beim Kochen mit Alkali Benzaldehyd u.  $\beta$ -Benzalpropionsäure (F. 86°) liefert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2793–96. 9/12. 1931.) OSTERTAG.

R. Stoermer und E. Asbrand, Zur Kenntnis der neo-Truxinsäure. XVII. Mitt. (XVI. vgl. vorst. Ref.) neo-Truxinsäure (I; F. 209°) die zur  $\beta$ -Truxinsäure (II; F. 209 bis 210°) in naher Beziehung steht, muß im Gegensatz zu dieser 2 Reihen von Deriv. bilden, deren Kenntnis mit Rücksicht auf Abbauvers. wichtig ist. Vff. führen die Indices *a* u. *b* ein u. bezeichnen die Verb., in denen die veränderte  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppe den beiden Phenylen benachbart liegt, als  $\alpha$ -Deriv., die Verb. mit isolierter Lage der veränderten  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppe als *b*-Formen. Zunächst sollte das neo-Diamid durch halbsseitige Verseifung in die eine neo-Truxinamidsäure oder ein Gemisch der beiden verwandelt werden. Bei Anwendung der für die Verseifung einer  $\text{CO}\cdot\text{NH}_2$ -Gruppe nötigen Menge alkoh. KOH wurde aber neben unverändertem neo-Diamid eine  $\beta$ -Truxinamidsäure (F. 194,5°) erhalten. Bei Anwendung der 5-fachen Menge KOH bleibt ebenfalls ein Teil des neo-Diamids unangegriffen, das Rk.-Prod. besteht aber aus  $\beta$ -Truxinamidsäure u. neo-Truxinamidsäure *a* (F. 214°), deren Bldg. also über die  $\beta$ -Truxinamidsäure verläuft. Offenbar besteht ein Gleichgewicht aus 30% neo- u. 70%  $\beta$ -Truxinamidsäure. — Die neo-Amidsäure gibt einen Methyl- u. einen Äthylester; diese lassen sich mit  $\text{HNO}_2$  u. Eg. zu neo-Estersäuren verseifen, die an der  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppe *b* verestert sind; man erhält diese auch als einzige Rk.-Prodd. beim partiellen Verestern von neo-Truxinsäure; entweder ist die  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppe *a* ster. behindert oder *b* ist stärker sauer. Der Beweis für die Stellung der Estergruppe wurde wie folgt erbracht: neo-Truxinsäurechlorid gibt mit  $\text{AlCl}_3$  neo-Halbtroxinonsäure (III), deren Methyl ester auch aus der neo-Truxinmethylestersäure *b* über das Chlorid erhalten wird; behandelt man die isomere Methylestersäure *a* in gleicher Weise, so erfolgt Verharzung u. man erhält kein Troxinonderiv. Die Konst. von III ergibt sich aus der beim Erhitzen erfolgenden Spaltung in Indon u. trans-Zimtsäure (nach :). Eine Verb. IV müßte zunächst in cis- u. trans-Zimtsäure zerfallen; es wurde besonders festgestellt, daß cis-Zimtsäure bei hohem Erhitzen fast unzers. dest. u. keine Spur Indon liefert. — Da die  $\text{CO}_2\text{H}$ -Gruppe *b* bei der partiellen Veresterung leichter verestert wird als *a*, war zu erwarten, daß sie bei der partiellen Verseifung des Doppelesters auch leichter verseift würde. Diese Vermutung hat sich bestätigt; Verseifung des neo-Truxinsäure-dimethyl- u. diäthylesters liefert die Methyl- u. Äthylestersäuren *a*. Beim Vers., die Estersäuren *a* über das Chlorid in die  $\alpha$ -Ester-*b*-amide zu verwandeln u. diese zu den *b*-Amidsäuren zu verseifen, erfolgte bei der Verseifung Umlagerung zu  $\beta$ -Truxinamidsäure. Die *b*-Amidsäuren wurden dann durch Umsetzung der neo-Säure mit  $\text{SOCl}_2$ , Behandlung des Chloridgemisches mit  $\text{NH}_3$  u. Trennung der verschiedenen Säuren auf Grund der Löslichkeit der  $\text{NH}_4$ -Salze in A. gewonnen. — Sämtliche Estersäuren außer der  $\alpha$ -Äthylestersäure, sowie die *b*-Amidsäure, geben in ca. 10%ig. Sodalsg. wl. bis swl. Na-Salze; das  $\text{NH}_4$ -Salz der *b*-Amidsäure ist swl. in k. A.

Versuche. neo-Truxinsäure (I), durch Erhitzen von  $\beta$ -Truxinsäure mit W. auf 215–220°. F. 209°. — neo-Truxinsäurediamid. Man kocht 1 Teil I mit 2 Teilen  $\text{SOCl}_2$  u. 10 Teilen Bzl. u. behandelt das Chlorid mit  $\text{NH}_3$ . Krystalle, F. 249°. Gibt mit der für Halbverseifung berechneten Menge alkoh. KOH  $\beta$ -Truxinamidsäure (F. 194,5°) unter Übergang in  $\beta$ -Truxinimid, F. 224–225°, mit dem 5-fachen dieser KOH-Menge ein Gemisch von  $\beta$ -Truxinamidsäure u. neo-Truxin-*a*-amidsäure  $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ , die leichter durch Erhitzen von  $\beta$ -Truxinamidsäure mit alkoh. KOH erhalten wird.

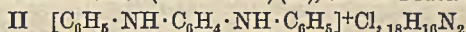
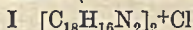




Nadeln aus verd. Aceton, F. 214°. *neo-Truxin-a-amidsäure-b-methylester*, F. 213,5°. *neo-Truxin-a-amidsäure-b-äthylester*, F. 139°. — *neo-Truxin-b-methylestersäure*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, aus *a*-Amidsäure-b-methylester u. HNO<sub>2</sub> in Eg. oder durch teilweise Veresterung von I mit Methanol u. HCl in der Kälte. Krystalle, F. 234°. Gibt mit Diazomethan den *Dimethylester* (F. 127°). — *neo-Truxin-b-äthylestersäure*, aus dem *a*-Amid-b-äthylester u. HNO<sub>2</sub>; F. 123°. — *neo-Halbtruxinonsäure* C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub> (III), aus I durch Kochen mit SOCl<sub>2</sub> in Bzl. u. Behandeln des Chlorids mit AlCl<sub>3</sub> in Cl<sub>2</sub>. Nadeln, F. 224°. *Oxim* C<sub>18</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>N, Krystalle, zers. sich beim Erhitzen ohne scharfen F. *Methylester*, aus III mit Methanol u. HCl oder durch Einw. von AlCl<sub>3</sub> auf *neo-Truxin-b-methylestersäure-a*-chlorid in CS<sub>2</sub>. Krystalle, F. 124°. — Durch Dest. von III über freier Flamme entstehen *Zimtsäure* (F. 133°) u. *Indon*, C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>O; Darst. durch Kondensation von Inden mit Nitrosodimethylanilin u. NaNH<sub>2</sub> u. Spaltung mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Gelbe Fl., Kp.<sub>0,35</sub> 69 bis 70°. Nur im Hochvakuum destillierbar, polymerisiert sich rasch zu *Truzon* u. anderen Prodd. *Indonsemicarbazon*, C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>3</sub>, hellcitronengelb; wird bei 240—250° dunkel u. zers. sich ohne F. *Indondibromid* C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>OBr<sub>2</sub>, Nadeln, F. 64—65°. — *neo-Truxinsäuredimethylester*, aus I mit Methanol u. HCl in der Hitze; F. 127°. Gibt mit der für Halbverseifung berechneten Menge alkoh. KOH *neo-Truxin-a-methylestersäure* C<sub>15</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, anscheinend W.-haltige Krystalle, F. nach vorsichtigem Trocknen 139°. — *neo-Truxin-a-äthylestersäure*, analog aus dem (ölgigen) Diäthylester von I. Nadeln, F. 163—164°. — *neo-Truxin-b-amidsäure* C<sub>18</sub>H<sub>17</sub>O<sub>3</sub>N, neben dem Diamid u. der *a*-Amidsäure beim Kochen von 10 g I mit 4,4 g SOCl<sub>2</sub> in Bzl. u. Sättigen mit NH<sub>3</sub>. Krystalle aus verd. A., F. 213°. Gibt mit der *a*-Amidsäure (F. 214°) F.-Depression. — *neo-Truxin-b-amidsäure-a-methylester*, aus der vorigen Verb. u. Diazomethan oder aus der *a*-Methylestersäure mit SOCl<sub>2</sub> u. NH<sub>3</sub>. Nadeln, F. 153—154°. *neo-Truxin-b-amidsäure-a-äthylester*, F. 142—143°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2796—2804. 9/12. 1931. Rostock, Univ.)

OSTERTAG.

W. Dilthey, W. Schommer und G. Escherich, *Diphenyl-p-phenylendiamin und Triphenylchloromethan*. (*Heteropolare*. XV.) (XIV. vgl. C. 1931. II. 558.) Das l. c. beschriebene blaue Chlorid aus symm. Diphenyl-p-phenylendiamin u. (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>CCl, welches als halbchinoid aufgefaßt wurde, wurde mit TiCl<sub>3</sub> bzw. SnCl<sub>2</sub> titriert. Die Werte stimmen auf die um 1 H reichere Formel C<sub>36</sub>H<sub>38</sub>N<sub>4</sub>Cl. Das Salz wäre also entweder viertelchinoid (viertelionoid) (I) oder halbchinoid (halbionoid) (II), indem 1 Mol. Diamin



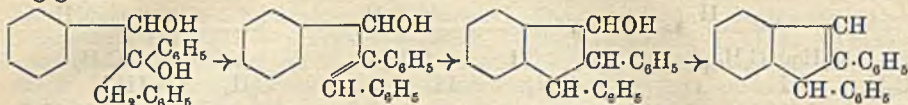
in irgendeiner Form addiert ist. Desgleichen erwies sich die freie Base (F. 132°) nach der Titrierung als viertelchinoid. Dagegen ergaben das nach PICCARD hergestellte Chinhydron (F. 130—135°) u. ein gleichteiliges Gemisch von Amin u. Imin (F. 132 bis 134°) die für halbchinoid berechneten Werte. — Auch (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>CF (BLICKE, C. 1924. II. 837) lieferte mit dem Amin in CS<sub>2</sub> ein prächtig kristallisierendes, blaues Fluorid von der analogen Zus. C<sub>36</sub>H<sub>32</sub>N<sub>4</sub>F, F. 165—168°. Dagegen ist das Bromid nicht eindeutig. — Gibt man zur Lsg. des Chlorids in Eg. + wenig HCl Bromwasser oder FeCl<sub>3</sub>, so wird der blaue Farbton vertieft. Offenbar zerfällt das blaue Salz in Lsg. in halbchinoides Salz u. freies Amin, welch letzteres zu weiterem halbchinoiden Salz oxydiert wird. Demgemäß vertieft auch ein Zusatz von Diphenyl-p-phenylendiamin die blaue Farbe. Das 2. Mol. Diamin gehört also wohl nicht zum Kation. Ferner wurden bei der Titrierung bis zur holochinoiden, roten Stufe 3 Atome Br verbraucht. Aus diesen Befunden folgt, daß Formel II die richtige ist. Die blauen Salze sind n. halbioide Ameniumsalze (vgl. dazu VII. Mitt., C. 1929. II. 1291), welche 1 Mol. Diamin gebunden enthalten. Dieses „Krystallamin“ wird in Lsg. frei. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 95—97. 6/1. 1932. Bonn, Univ.)

LINDENBAUM.

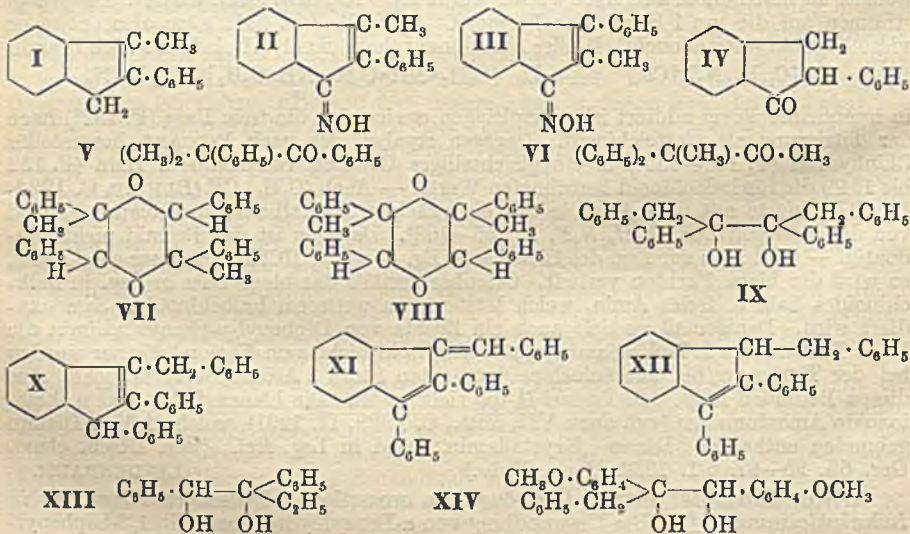
Ottlie Blum-Bergmann, *Übergänge von aromatisch substituierten Pinakonen in Indenkohlensäurestoffe*. Die Umwandlung von  $\alpha$ -Benzylhydrobenzoin in 1,2-Diphenyl-



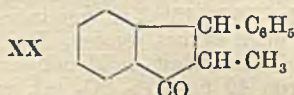
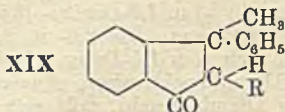
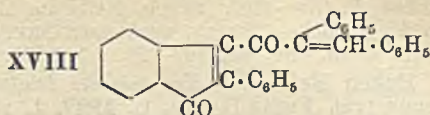
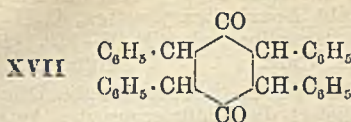
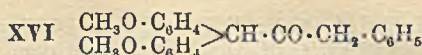
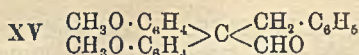
inden war von ORÉCHOFF u. TIFFÉNEAU (C. 1922. III. 49) so gedeutet worden, daß das sekundäre Hydroxyl mit einem o-ständigen H der Benzylgruppe austritt. Wie jetzt festgestellt wurde, ist dieses Schema nicht allgemein anwendbar. Es wird folgendes angegeben:



Der von RAMART-LUCAS u. SALMON-LEGAGNEUR (C. 1929. II. 3011) aus Acetophenonpinakon durch therm. Dehydratisierung erhaltene KW-stoff vom F. 75° ist analog entstanden u. ist 2-Phenyl-3-methylinden (I). Er gibt eine Isonitrosoverb. (II), was das Vorliegen eines reaktiven Methylens anzeigt; letztere ist verschieden von 3-Phenyl-2-methylindonoxim (III), das aus 3-Phenyl-2-methylindon gewonnen wurde. Synthese: 2-Phenylhydrindon-(1) (IV) gibt mit Methyl-MgJ das entsprechende Carbinol u. — durch spontane Dehydratisierung — I. (Über andere Synthesenvers. s. den experimentellen Teil.) I entsteht auch aus asymm. Diphenyldimethyläthylenglykol bei der therm. Dehydratation, an Stelle des zu erwartenden 3-Phenyl-2-methylindens, offenbar in einer analogen Rk. wie der von 3- zu 2-Phenylinden führenden (J. v. BRAUN u. MANZ, C. 1929. I. 2767). Mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> geben Acetophenonpinakon u. asymm. Diphenyldimethyläthylenglykol durch n. Pinakolinumlagerung ω-Phenyl-ω,ω-dimethylacetophenon (V) u. 3,3-Diphenylbutanon-(2) (VI). — Der von TIFFÉNEAU u. DORLENCOURT (Ann. chim. [8] 16 [1909]. 253) aus Methylhydrobenzoin u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> erhaltene KW-stoff ist gleichfalls nach obigem Schema entstanden u. 2-Phenylinden; die Verb. hat nicht die Formel C<sub>30</sub>H<sub>24</sub>, sondern C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>. Als Hauptprod. entsteht α,α-Diphenylpropionaldehyd u. ein dimol. Dehydratationsprod. C<sub>30</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub> (VII oder VIII). — Endlich erweist sich das Schema gültig auch für die mit Acetylbromid zu bewerkstellende Umwandlung von Desoxybenzoinpinakon (IX) in 1,2-Diphenyl-3-benzylinden (X). Konst.-Beweis: 1-Benzyl-2,3-diphenylinden (XI) gibt bei der Red. mit Al-Amalgam zwei Dihydroderivv., die nach allen Erfahrungen nur (X) oder 1-Benzyl-2,3-diphenylinden (XII) sein können. XII wurde aus 2,3-Diphenylinden-1-lithium u. Benzylchlorid synthetisiert u. war nicht ident. mit dem Prod. aus IX. — Äthylhydrobenzoin (XIII) gab mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> nur sauerstoffhaltige Prodd.: α,α-Diphenylbutyraldehyd u. ein VII oder VIII entsprechendes Prod. (statt CH<sub>3</sub>: C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>). Ebenso ergab Benzylhydroanisoin (XIV) mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wie mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> — die Angaben von ORÉCHOFF (Bull. Soc. chim. France [4] 25 [1919]. 174) hierüber sind irrig — in n. Rk. Dianisylbenzylacetaldehyd (XV) u. 1,1-Dianisyl-3-phenylpropanon-(2) (XVI), die durch alkal. Abbau zu Dianisylbenzylmethan bzw. Dianisylmethan u. Phenyllessigsäure identifiziert wurden.







Versuche.  $\alpha$ -Phenylhydrozimtsäure. Aus Phenylbenzylmalonester (Kp.<sub>13</sub> 219 bis 221°) mit der 6-fachen Menge 15%ig. alkoh. KOH durch 5-std. Kochen. Aus verd. Essigsäure F. 88—89,5°. Chlorid, Kp.<sub>17</sub> 182—183°. Nach der Vorschrift von AUWERS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919], 108) wurde gelegentlich Verb. C<sub>30</sub>H<sub>24</sub>O<sub>2</sub>, aus Eg. oder Methyläthylketon Nadeln, F. 238°, erhalten, möglicherweise 2,3,5,6-Tetraphenylcyclohexandion-(1,4) (XVII). — 2-Phenylhydrindon-(I) (IV). Aus dem Chlorid der  $\alpha$ -Phenylhydrozimtsäure mit AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub> (4 Stdn. kochen!). Kp.<sub>10</sub> 209—211°. Prismen aus A., F. 75—77°. — 1-Oxy-1-methyl-2-phenylhydrinden, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O. Aus dem vorigen mit Methyl-MgJ. Aus PAe. Prismen, F. 78—80,5° (W.-Abspaltung). — 2-Phenyl-3-methylinden, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub> (I). Neben dem vorigen. Aus A. Prismen, F. 76—78°. — Bei der therm. Dehydratisierung von Acetophenonpinakon u. asymm. Diphenyldimethyläthylenglykol trat gelegentlich Disproportionierung ein (zu Acetophenon bzw. Benzophenon oder Benzhydrat gefunden); einmal wurde in Spuren eine Verb. (C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>)<sub>x</sub>, Blättchen, F. 206°, beim Behandeln mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Bldg. von V (aus PAe. F. 41—43°) bzw. VI (Kp.<sub>11</sub> 168—169°, F. 39—42°). Acetophenonpinakon muß aus Benzil u. Methyl-MgJ (3 Moll.) in Bzl. dargestellt werden. — 3-Methyl-3-phenylindonoxim, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>ON (II). Aus I mit Amylnitrit u. Na-Äthylat. Aus Methylalkohol gelbe, bergkrystallähnliche Prismen, F. 184—185°. — 2-Methyl-3-phenylindonoxim, C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>ON (III). Aus dem Indon (BERGMANN u. WEISZ, C. 1930. II. 394) mit Hydroxylaminchlorhydrat in A. Aus Methylalkohol gelbe Würfel, F. 198—199°. — Verb., C<sub>30</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub> (2-Phenyl-3-[ $\alpha$ -phenylcinnamoyl]-indon [?], (XVIII). Aus  $\alpha$ -Phenylzimtsäure mit Thionylchlorid. Aus Methyläthylketon, F. 230—231°, dunkelrot. —  $\beta$ , $\beta$ -Diphenylbuttersäurechlorid, C<sub>16</sub>H<sub>15</sub>OCl. Aus der Säure (Darst. nach BERGMANN, WEISZ u. TAUBADEL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 64 [1931] 1493) mit Thionylchlorid. Kp.<sub>10</sub> 193—194°. — 3-Phenyl-3-methylhydrindon-(I), C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O (XIX, R = H). Aus dem vorigen mit AlCl<sub>3</sub> in CS<sub>2</sub>. Kp.<sub>10</sub> 197—199°. — 3-Phenyl-3-methyl-2-bromhydrindon-(I), C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>OBr (XIX, R = Br). Aus dem vorigen mit Brom in CS<sub>2</sub>. Aus Benzin Rhomboeder, F. 108—110° HBr-Abspaltung zu 2-Phenyl-3-methylinden gelang nicht. — 2-Methyl-3-phenylindonhydrizon, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>. Aus dem Indon mit Hydrazinhydrat in sd. Propylalkohol. Aus Propylalkohol gelbe Blättchen, F. 124—125°. Ketazin, C<sub>32</sub>H<sub>24</sub>N<sub>2</sub>, beim Arbeiten im Bombenrohr neben dem vorigen, aus Propylalkohol dunkelrote Prismen, F. 203—204°. — 2-Methyl-3-phenylhydrinden, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub> (XX). Aus dem vorigen mit Na-Äthylat im Rohr. Kp.<sub>10</sub> 181°. (Vgl. MAYER, STEGLITZ u. LUDWIG, C. 1921. III. 313.) — Methylhydrobenzoin gibt mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Bzl. 2-Phenylinden, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>, aus Propylalkohol F. 166—167°, Verb. VII oder VIII, C<sub>30</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>, aus Propylalkohol oder Benzin Tafeln, F. 169—171° — die Angaben von J. LÉVY (C. 1922. I. 745) über den KW-stoff C<sub>15</sub>H<sub>12</sub> sind irrig — u.  $\alpha$ , $\alpha$ -Diphenylpropionaldehyd, Kp.<sub>11</sub> 167,5 bis 168°, Semicarbazon, aus Methylalkohol Parallelepiped, F. 193—193,5°. — 1,2-Diphenyl-3-benzylinden, C<sub>28</sub>H<sub>22</sub> (X). Aus Desoxybenzoinpinakon (IX) mit Acetyl bromid oder aus 1-Benzal-2,3-diphenylinden (XI) mit Al-Amalgam als in PAe. leichter l. Prod. Aus A. F. 118,5—119,5°. — 1-Benzyl-2,3-diphenylinden, C<sub>28</sub>H<sub>22</sub> (XII). Neben dem vorigen (2. Methode) als in PAe. schwerer l. Prod. oder aus 2,3-Diphenylindenlithium-(1) (aus 2,3-Diphenylinden, F. 111°, u. Li-Äthyl bei 65°) mit Benzylchlorid bei 65°. Aus PAe. gelbliche Prismen, F. 118,5—120°. — Äthylhydrobenzoin (XIII) gab mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Bzl.  $\alpha$ , $\alpha$ -Diphenylbutyraldehyd, Kp.<sub>11</sub> 174—176°, Semicarbazon, C<sub>17</sub>H<sub>9</sub>ON<sub>3</sub>, aus Bzl. Prismen, F. 175—176°, u. Verb., C<sub>32</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub> (VII oder VIII, statt CH<sub>3</sub>: C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), aus Methylalkohol Blätter, F. 139—140°. — 1,1-Dianisyl-3-phenylpropanon-(2), C<sub>22</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub> (XVI). Aus Benzylhydroanisoin (XIV, ORÉCHOFF, l. c.) mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Bzl. als schwerer kryst. Prod. Aus A. Prismen, F. 65—65,5°. Alkoh. KOH im Rohr gibt Phenyllessigsäure







$C_{18}H_{15}ON_3$ , F. 214—215°. — In analoger Weise wurden dargestellt: *1-Methyl-2-phenyl-3,4-dimethylpyrazo-6-pyrrolidon*,  $C_{14}H_{15}ON_3$ , F. 250—255°, durch Kondensation des Methylhydrazons von *1-Methyl-2-phenyl-3-acetyl-4,5-diketopyrrolidin* (aus Methylamin, Benzaldehyd, Acetylbrenztraubensäureester, F. 215—216°). — *2-Piperonyl-3-methyl-4-phenylpyrazo-6-pyrrolidon*,  $C_{19}H_{15}O_3N_3$ , F. 216—217°, über das Phenylhydrazon des *2-Piperonyl-3-acetyl-4,5-diketopyrrolidins* (aus Piperonal, Ammoniak, Acetylbrenztraubensäureester, F. 158—159°). — *1,2,4-Triphenyl-3-methylpyrazo-6-pyrrolidon*,  $C_{24}H_{19}ON_3$ , F. 174—175°, aus *1,2-Diphenyl-3-acetyl-4,5-diketopyrrolidin* (F. 229—231°). — *1,2-Diphenyl-3-methyl-4-p-tolylpyrazo-6-pyrrolidon*,  $C_{25}H_{21}ON_3$ , F. 158 bis 159°, aus dem p-Tolylhydrazon des *1,2-Diphenyl-3-acetyl-4,5-diketopyrrolidins* (F. 218°). — *1-m-Tolyl-2-p-methoxyphenyl-3-methyl-4-phenylpyrazo-6-pyrrolidon*,  $C_{26}H_{23}O_2N_3$ , F. 167—169°, aus dem Phenylhydrazon des *1-m-Tolyl-2-p-methoxyphenyl-3-acetyl-4,5-diketopyrrolidin* (aus m-Toluidin, Anisaldehyd, Acetylbrenztraubensäureester, F. 186—188°). — *1-o-Methoxyphenyl-2-p-methoxyphenyl-3-methyl-4-phenylpyrazo-6-pyrrolidon*,  $C_{26}H_{23}O_3N_3$ , F. 161—163°, aus dem Phenylhydrazon des *1-o-Methoxyphenyl-2-p-methoxyphenyl-3-acetyl-4,5-diketopyrrolidin* (aus o-Anisidin, Anisaldehyd, Acetylbrenztraubensäureester, F. 218—220°). — *1-p-Methoxyphenyl-2-p-methoxyphenyl-3-methyl-4-phenylpyrazo-6-pyrrolidon*,  $C_{26}H_{23}O_3N_3$ , F. 162—164°, aus dem Hydrazon des *1-p-Methoxyphenyl-2-p-methoxyphenyl-3-acetyl-4,5-diketopyrrolidins* (aus p-Anisidin, Anisaldehyd, Acetylbrenztraubensäureester, F. 163—164°). — *1,2,3,4-Tetraphenylpyrazo-6-pyrrolidon*,  $C_{28}H_{21}ON_3$ , F. 195—197°, aus dem Phenylhydrazon des *1,2-Diphenyl-3-benzoyl-4,5-diketopyrrolidins*. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2863—64. 9/12. 1931. SCHERING-KAHLBAUM A.-G.)

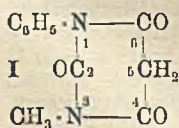
GANZLIN.

**F. Arndt**, Über *N-γ'-Pyridyl-γ-pyridon*. Das dimolekulare Anhydrid des *γ-Oxy-pyridins*, welches früher (ARNDT, KALISCHEK, C. 1930. I. 2418) als *γ,γ'-Pyridyloxyl* („Pyridyläther“) angesprochen wurde, ist *N-γ'-Pyridyl-γ-pyridon*, denn es gibt mit  $P_2S_5$  ein dunkelgelbes *Thioderiv.*, das mit 2 Äquivalent Säure farblose Salze bildet. Dies ist charakterist. für N-substituierte *γ-Pyridone* u. wäre bei einem Äther nicht möglich. Mit verd. Säure gibt das *Thioderiv.* farbige Salze, indem das erste  $H^+$  nicht an den S, sondern an den Pyridyl-N tritt. — *N-γ'-Pyridyl-γ-pyridon*,  $C_{10}H_8ON_2$ . Früher (l. c.) als *Pyridyloxyl* beschrieben. F. wasserfrei 177—178°. — *N-γ'-Pyridyl-4-thio-pyridon*,  $C_{10}H_8N_2S$ . Aus  $CH_3OH$  dunkelgelbe Krystalle mit violetterm Glanz. F. 200°. — *Diperchlorat*, farblose Krystalle, F. 189—190°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 92—93. 6/1. 1932.)

ARNDT.

**B. Hepner und S. Frenkenberg**, Untersuchungen über *N,N'*-substituierte *Pyrimidin- und Purinderivate*. I. *N,N'*-substituierte *Barbitursäuren*. Da bekanntlich Gemische oder Additionsprodd. von antipyret. u. hypnot. Substanzen analget. wirken, haben Vf. versucht, durch Einführung von hypnot. wirkenden Gruppen in ein antipyret. Mittel diesem analget. Eigg. zu verleihen. Als neues Antipyreticum wurde *1,3-Phenylmethylbarbitursäure* (I) gewählt, welche nach Unters. von **Loewe** antipyret. Eigg. besitzt u. durch Einführung von hypnot. wirkenden Gruppen in Stellung 5 tatsächlich analget. wirkende Prodd. liefert. — Als Ausgangsmaterial diente symm. Phenylmethylharnstoff, welcher mit Malonsäure zu I selbst, mit monosubstituierten Malonestern zu den 5-Monoderriv. u. mit disubstituierten Malonylchloriden zu den 5,5-Dideriv. von I kondensiert wurde.

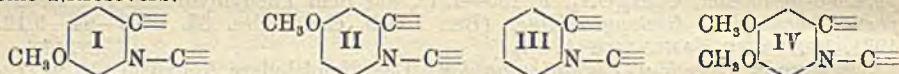
**Versuche**. *1,3-Phenylmethylbarbitursäure*,  $C_{11}H_{10}O_3N_2$  (I). Je 1 Mol. Phenylmethylharnstoff u. Malonsäure mit 2,4 Moll. Acetanhydrid 2—3 Stdn. auf 70° erwärmen, Eg. u. Anhydrid im Vakuum entfernen, nach Zusatz von frischem Anhydrid alles wiederholen. Dicke M. mit 10%/ig. NaOH aufnehmen, nach einigen Stdn. filtrieren, mit HCl fällen, einige Tage stehen lassen. Aus A. Krystalle, F. 118—122°, l. in h. W. u. Alkalien. Mit konz.  $H_2SO_4$  u.  $K_2Cr_2O_7$  rotviolett; mit  $NaNO_2$  u. Jg. kirschrot. — *5-n-Propylderiv.*,  $C_{14}H_{14}O_3N_2$ . 1 g-Atom Na in 300 g absol. A. lösen, nach Zusatz von je 1 g-Mol. Phenylmethylharnstoff u. n-Propylmalonsäureäthylester 5 Stdn. auf 110° erhitzen, in W. löscn, Filtrat mit HCl fällen. Aus A. voluminöse Krystalle, F. 106°, l. in Alkalien. — Analog: *5-Äthylderiv.*,  $C_{13}H_{14}O_3N_2$ , F. 81°. — *5-Allylderiv.*,  $C_{14}H_{14}O_3N_2$ , F. 107—108°, JZ. nach WINKLER (C. 1925. II. 1499) 197,0 (ber. 98,45 für  $\bar{C}$ ). Die doppelte JZ. ist auf Substitution des 5-ständigen H zurückzuführen (vgl. nachst. Verb.). — *5-Isopropylderiv.*,  $C_{14}H_{16}O_3N_2$ , Nadeln, F. 91°, JZ. 96,7. — *5,5-Diäthylderiv.*,  $C_{16}H_{18}O_3N_2$ . Je 1 Mol. Phenylmethylharnstoff u. Diäthylmalonylchlorid 5 bis 6 Stdn. auf 120° erhitzen, mit W. verreiben. Aus A. Krystalle, F. 87°, fast unl. in





Alkalien, beständig gegen Br. — Analog: 5,5-Di-n-propylderiv.,  $C_{17}H_{22}O_3N_2$ , derbe Krystalle, F. 89°. — 5,5-Diallylderiv.,  $C_{17}H_{18}O_3N_2$ , Prismen, F. 96,5°. — 5,5-Phenyläthylderiv.,  $C_{19}H_{18}O_3N_2$ , F. 104°. — 5,5-Allyl-n-propylderiv.,  $C_{17}H_{20}O_3N_2$ , F. 97°. JZ. 85,02. — [Diäthylmalonyl]-N,N'-phenylmethylthioharnstoff,  $C_{16}H_{18}O_2N_2S$ . Aus Phenylmethylthioharnstoff u. Diäthylmalonylchlorid. Aus A. grünlichgelbe Krystalle, F. 110°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 123—26. 6/1. 1932. Warschau, Lab. HEPNER.) LB.

**Kurt Warnat**, *Über drei neue Strychnosalkaloide*. 2 von den 3 neuen in Strychninrestlaugen gefundenen Strychnosalkaloiden, das  $\alpha$ -Colubrin (I) u. das  $\beta$ -Colubrin (II), sind Methoxystrychnine, in denen die  $OCH_3$ -Gruppen in denselben Stellungen wie im Brucin (III) stehen. Das wird bewiesen durch den an ihnen durchgeführten Abbau zu den auch auf synthet. Wege erhaltenen 4- bzw. 5-Methoxyoxalylanthranilsäuredimethylestern nach SPAETH u. BRETSCHNEIDER (C. 1931. I. 622). Beide Basen schmecken bitter u. stehen hinsichtlich ihrer Giftigkeit zwischen Brucin (III) u. Strychnin (IV); es sind einsäurige schwache Basen, deren Basizität höher ist als die des Strychnins. Beide Basen geben mit verd.  $HNO_3$  in Analogie zum Brucin charakterist. Färbungen; das dritte neue Strychnosalkaloid, Pseudostrychnin,  $C_{21}H_{22}O_3N_2$  oder  $C_{21}H_{24}O_3N_2$ , ähnelt dem Strychnin; es gibt mit  $H_2SO_4$  u. Bichromat die typ. Violettfärbung, während es von  $HNO_3$  nicht angegriffen wird. Es ist aber ungiftig u. schmeckt nicht bitter. Beim Kochen mit Äthyl- oder Methylalkohol tauscht es ein Mol chem. gebundenes W. gegen den Alkohol aus. Es wird von Essigsäureanhydrid angegriffen u. gibt mit  $NaNO_2$  eine Nitrosverb.

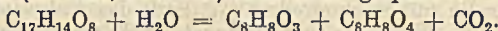


Versuche.  $\alpha$ -Colubrin,  $C_{22}H_{24}O_3N_2$  (I), Krystalle aus verd. A.; F. 184°. Krystallisiert mit 4  $H_2O$ ; wasserhaltige Base:  $[\alpha]_D^{20} = -66,4^\circ$ ; trockene Base:  $[\alpha]_D^{19} = -76,5^\circ$ ; Hydrochlorid,  $C_{22}H_{25}O_3N_2Cl$ , Blättchen aus W.;  $[\alpha]_D^{18} = -3,1^\circ$ . Sulfat,  $C_{44}H_{50}O_{10}N_4S$ , Blättchen. —  $\beta$ -Colubrin,  $C_{22}H_{24}O_3N_2$  (II), Krystalle aus verd. A.; F. 222°.  $[\alpha]_D^{19} = -107,7^\circ$ . Hydrochlorid,  $C_{22}H_{25}O_3N_2Cl$ , Blättchen aus W.;  $[\alpha]_D^{18} = -32,7^\circ$ . Sulfat,  $C_{44}H_{50}O_{10}N_4S$ , Prismen. — 5-Methoxyoxalylanthranilsäuredimethylester,  $C_{12}H_{13}O_6N$ , aus 5-Methoxyanthranilsäure (nach FRIEDLÄNDER, C. 1916. II. 262) durch Verestern mit methylalkoh. HCl, Zers. des Esters mit Sodalg., Verreiben des trockenen Rohesters mit wasserfreier Oxalsäure u. Schmelzen u. Methylieren mit Diazomethan. Krystalle, F. 176°; oder aus  $\beta$ -Colubrin durch Oxydation mittels  $KMnO_4$  u. Verestern der so gewonnenen Säure. Krystalle aus Methanol, F. 176°. — 4-Methoxyoxalylanthranilsäure,  $C_{10}H_9O_6N$ , aus 4-Methoxyanthranilsäure (nach ULLMANN u. DOOTSON, C. 1918. I. 347) durch Verestern mit methylalkoh. HCl u. Verreiben u. Erhitzen mit wasserfreier Oxalsäure; nach Reinigung über das Na-Salz, F. 185°. — 4-Methoxyoxalylanthranilsäuredimethylester,  $C_{12}H_{13}O_6N$ , aus vorst. Verb. durch Verestern mittels Diazomethan, F. 163° oder aus  $\alpha$ -Colubrin (I) analog der 4-Verb. aus  $\beta$ -Colubrin (II); F. 163°. — Pseudostrychnin,  $C_{21}H_{22}O_3N_2$ , feinkristallin, F. 266—268° (Zers.).  $[\alpha]_D^{25} = -57,1^\circ$  bzw.  $[\alpha]_D^{23} = -58,0^\circ$ . Hydrochlorid,  $C_{21}H_{23}O_3N_2Cl$ , wss. Lsg. reagiert schwach sauer gegen Lakmus,  $[\alpha]_D^{24} = +8,3^\circ$ . Nitrat,  $[\alpha]_D^{28} = +7,6^\circ$ . — Methylpseudostrychnin,  $C_{22}H_{24}O_3N_2$ , aus vorst. Verb. durch Lösen in h. Methanol. F. 198—200°.  $[\alpha]_D^{20} = -59,3^\circ$ . Bildet beim Lösen in verd. HCl u. Füllen mit Alkali sowie bei längerem Kochen mit W. die Ausgangsbasis zurück. — Äthylpseudostrychnin,  $C_{23}H_{26}O_3N_2$ , analog vorst. Verb., F. 224—225°.  $[\alpha]_D^{20} = -53,0$  bzw.  $[\alpha]_D^{28} = -54,4^\circ$ . — Nitrosopseudostrychnin-nitrat,  $C_{21}H_{21}O_4N_3$ , aus dem Hydrochlorid u.  $NaNO_2$  in verd. HCl. Krystalle aus verd. A., F. 292—294°.  $[\alpha]_D^{19} = +223,8^\circ$  (Chf.). Strychnin,  $[\alpha]_D^{20} = -109,9^\circ$ , in abs. A.  $[\alpha]_D^{18} = -104,3^\circ$ . (Alle spez. Drehungen gemessen in 80%ig. A.) (Helv. chim. Acta 14. 997—1007. 1/10. 1931. Basel, F. HOFFMANN-LA ROCHE u. Co., A.-G.) A. HOFFM.

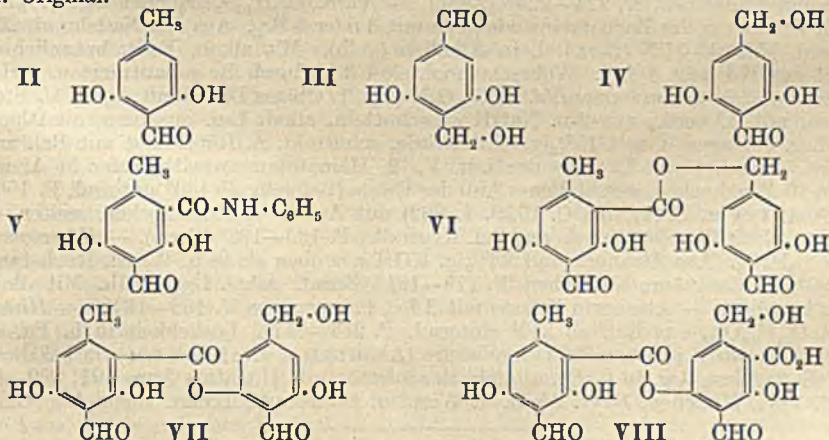
**Clemens Schöpf, Karl Heuck und Richard Duntze**, *Die Konstitution der Barbatolsäure*. Vf. haben aus dem Ä.-Extrakt der Bartflechte (*Usnea barbata*) neben der gelben Usninsäure (diese vgl. C. 1928. I. 1289) 2 farblose Säuren isoliert, welche sich von der Usninsäure durch ihre Unlöslichkeit in Bzl. u. voneinander durch Aceton trennen lassen. Die eine Säure, welche sehr alkaliempfindlich ist, wurde noch nicht untersucht. Die andere Säure, welche Vf. Barbatolsäure (I) nennen, besitzt die Zus.  $C_{15}H_{14}O_{10}$ , ist also isomer mit der Salacinsäure von ASAHINA (C. 1926. II. 2728) u. ähnlich der von ZOPF aus *Usnea hirta* isolierten Hirtellsäure, für welche Vf. an einem Originalpräparat die Zus.  $C_{15}H_{16}O_{11}$ , festgestellt haben. — I zerfällt durch Erwärmen mit KOH wie folgt:  $C_{15}H_{14}O_{10} + H_2O = C_5H_8O_3 + C_5H_8O_4 + 2CO_2$ . Verb.  $C_5H_8O_3$  ist das als



Spaltstück verschiedener Flechtensäuren erhaltene *Atranol* (II) (vgl. PFAU, C. 1926. II. 1019; KOLLER u. Mitarbeiter, C. 1931. I. 91. 93). Da dessen Eigg. nicht ganz mit den Angaben von PFAU übereinstimmten, wurde seine Konst. auf einem neuen Wege bestimmt. Durch Red. mit HJ u. Zn-Staub in Eg. wurde  $\beta$ -*Orcin* u. durch Kalischmelze unter Abspaltung von  $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$  *Orcin* erhalten, womit Formel II gesichert ist. Die kleinen Abweichungen rühren daher, daß II eine geringe Menge des Spaltprod.  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4$  hartnäckig festhält. Dieses, welches Vf. *Barbatol* nennen, ist verschieden vom Thammol (vgl. ASAHINA u. IHARA, C. 1929. I. 2995) u. II sehr ähnlich. Es enthält 3OH u. 1CO u. bildet ein *Pentaacetat*, indem 1 Mol. Acetanhydrid an das CO addiert wird. Das Oxim bildet ein *Tetraacetat*. Die Konst.-Best. erfolgte wie bei II. Durch Red. mit HJ u. Zn-Staub in Eg. wurde wieder  $\beta$ -*Orcin* u. durch Kalischmelze  $\alpha$ -*Resorcylsäure* (nach Vakuumsublimation im  $\text{CO}_2$ -Strom F. 230—232°) erhalten (vgl. BRUNNER, C. 1928. II. 2354). *Barbatol* muß folglich Formel III oder IV besitzen. III ist auszuschließen, weil *Barbatol* stark sauer ist. Diese Eig. ist charakterist. für o-Oxyaldehyde. Für Formel IV spricht auch die orangegelbe Farbe des *Barbatolanils* u. ferner, daß IV u. sein Oxim in ihren  $\text{FeCl}_3$ -Rkk. von II u. dessen Oxim nicht zu unterscheiden sind. — Neben II u. IV entsteht bei der Alkalisplaltung von I noch ein 3. Spaltprod., u. zwar nach der Gleichung:  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_{10} = \text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_8 + \text{CO}_2$ . Es wird *Barbatorin* genannt, bildet sich auch in geringer Menge durch Erhitzen von I mit A. auf 120—150° u. wird durch 23%ig. KOH (W.-Bad, N-Strom) in II u. IV gespalten:



Folglich ist I eine Carbonsäure des Barbatorins u. dieses selbst ein Depsid, d. h. ein Ester einer *Barbatolcarbonsäure* mit II oder einer *Atranolcarbonsäure* mit IV. Zugunsten der letzteren Möglichkeit konnte auf einem Umweg entschieden werden: Das *Dianil* des Barbatorins wurde durch sd. Anilin an der Esterbindung gespalten u. aus dem Gemisch der Spaltprod. das an den Aldehydgruppen gebundene Anilin abhydrolysiert. Es wurden IV u. *Hämatommsäureanilid* (V) erhalten, welches zum Vergleich aus *Hämatommsäureäthylester* (PFAU, l. c.) dargestellt wurde. *Barbatorin* ist demnach ein Depsid aus *Hämatommsäure* u. IV, entweder VI oder VII; eine Entscheidung zwischen den beiden Formeln war bisher nicht möglich. — Für I selbst bleibt schließlich die Wahl zwischen 5 Formeln, da sich das  $\text{CO}_2\text{H}$  zweifellos in einem der beiden Kerne befindet. Vf. halten Formel VIII für die wahrscheinlichste, weil diese den Formeln der *Lecanor*- u. *Evernsäure*, des *Atranorins* u. der *Thamnolsäure* völlig analog ist. Zum Vergleich von I mit *Atranorin* (PFAU, l. c.) wurde letzteres unter denselben Bedingungen wie I der Alkalisplaltung unterworfen. Ein dem *Barbatorin* analoges Spaltprod. war nicht faßbar; es entstehen II,  $\beta$ -*Orcin* u. *Hämatommsäure*, welche letztere wiederum bei der Spaltung von I nicht erhalten wurde. Wegen dieser Unterschiede kann man indessen Formel VIII nicht ablehnen. — Weitere Ausführungen vgl. Original.



Versuche. *Barbatolsäure*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_{10}$  (I bzw. VIII?). Gemahlene Flechte mit k. Ä. extrahieren, Ä.-Rückstand im App. mit h. Bzl. u. darauf so lange mit Aceton ausziehen, bis sich die gelbe alkal. Lsg. einer Probe des Rückstands beim Erhitzen



nicht mehr dunkel färbt. Rohprod. in Pyridin- $\text{CH}_3\text{OH}$  5 Min. erhitzen, nach 2 Stdn. Nd. abfiltrieren, in h. Dioxan lösen (Löslichkeit h. ca. 1:1000), Filtrat im Vakuum einengen, mit verd.  $\text{HCl}$  u.  $\text{W.}$  fällen. Man kann auch das Rohprod. wiederholt aus  $\text{Eg.}$  umkrystallisieren (Löslichkeit h. ca. 1:1500). Nadelchen, ab  $190^\circ$  sinternd,  $\text{F.}$  205 bis  $207^\circ$  (Zers.), meist swl., ll. in Alkalien (intensiv gelb). Mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  braun. — *Dioxim*,  $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ . In  $\text{Eg.}$  (W.-Bad). Mkr. Nadeln,  $\text{F.}$  207— $209^\circ$  (Zers.); mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  rotviolett. Mit  $\text{CH}_3\text{-COCl}$  in sd. Aceton ein *Diacytylderiv.*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_{12}\text{N}_2$ , Nadelchen,  $\text{F.}$  196— $199^\circ$  (Zers.), swl., ll. in Alkalien (farblos); mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  blauviolett. Ebenso mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COCl}$  ein *Dibenzoylderiv.*,  $\text{C}_{32}\text{H}_{24}\text{O}_{12}\text{N}_2$ , pulverig,  $\text{F.}$  183— $185^\circ$  (Zers.). Mit sd. Acetanhydrid ein *Triacytylderiv.*(?),  $\text{C}_{24}\text{H}_{22}\text{O}_{13}\text{N}_2$ , aus Aceton-Methyläthylketon Krystalle,  $\text{F.}$  160— $163^\circ$  (Zers.). — Verb.  $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{O}_7\text{Br}_5$ . I in  $\text{Eg.}$  +  $\text{Na-Acetat}$  bei  $50^\circ$  bromieren, Filtrat im Vakuum verdampfen, in  $\text{A.}$  aufnehmen, aus  $90\%$   $\text{Eg.}$   $\text{A.}$  +  $\text{W.}$  umfällen. Aus  $\text{Eg.}$ , bei  $208^\circ$  sinternd,  $\text{F.}$  212— $213^\circ$ . — Alkalisplaltung von I: 5 g in  $\text{N-at}$  in 65 g  $23\%$   $\text{Eg.}$   $\text{KOH}$  lösen, 15 Min. im sd.  $\text{W.}$ -Bad erhitzen, unter Eiskühlung mit  $\text{HCl}$  ansäuern, kochen, h. filtrieren, Nd. (rohes Barbarotin) mit h.  $\text{W.}$  waschen. Saures Filtrat ausäthern,  $\text{A.}$ -Rückstand mit  $\text{Bzl.}$  auskochen. In  $\text{Lsg.}$  geht II; Rückstand ist IV. — *Atranol*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$  +  $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$  (II).  $\text{Bzl.}$ -Rückstand liefert, häufig aus  $\text{W.}$  u.  $\text{Bzl.}$  umkrystallisiert, blaßgelbe Nadeln,  $\text{F.}$  118— $119^\circ$ , im Hochvakuum sublimierbar, ll. in Alkalien (gelb). Mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  olivbraun. — *Oxim*,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$ , Nadeln, ab  $182^\circ$  sinternd,  $\text{F.}$  195— $196^\circ$  (Zers.); mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  rotviolett (verd.), korblumenblau (konz.). In Pyridin mit Acetanhydrid ( $\text{W.}$ -Bad) das *Triacytylderiv.*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$ , aus  $\text{A.}$  Nadeln,  $\text{F.}$  140— $142^\circ$ . — *Dibromatranol*,  $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3\text{Br}_2$ . In  $\text{Eg.}$  +  $\text{Na-Acetat}$  bei  $50^\circ$ ; mit  $\text{W.}$  +  $\text{SO}_2$  fällen. Aus  $50\%$   $\text{Eg.}$  Essigsäure gelbe Krystalle, ab  $157^\circ$  sinternd,  $\text{F.}$   $170^\circ$  (Zers.). — *Barbatol*,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4$  (IV), aus  $\text{W.}$  bräunlichgelbe Prismen,  $\text{F.}$  186— $189^\circ$  (Zers.), im Hochvakuum teilweise in grünlichgelben Plättchen sublimierend, sonst wie II. — *Pentaacetat*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_{10}$ . Mit Pyridin-Acetanhydrid ( $\text{W.}$ -Bad). Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$  Plättchen,  $\text{F.}$  154— $155^\circ$ . — *Anil*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$ , aus  $20\%$   $\text{Eg.}$   $\text{A.}$  orangene Nadeln,  $\text{F.}$  184 bis  $185^\circ$  (Zers.). Mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  olivbraun. — *Oxim*,  $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$ , aus  $\text{W.}$ ,  $\text{F.}$  195— $198^\circ$  (Zers.), sonst wie Atranoloxim. *Tetraacytylderiv.*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_8\text{N}$ , aus  $\text{A.}$  Nadeln,  $\text{F.}$   $116^\circ$ . — *Phenylhydrazon*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ , aus Essigsäure hellgelbe Nadelchen,  $\text{F.}$  183— $184^\circ$  (Zers.). — *Dibrombarbatol*,  $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4\text{Br}_2$ . Wie oben, aber im Vakuum verdampfen. Aus  $12\%$   $\text{Eg.}$  Essigsäure tief gelbe Nadeln, ab  $165^\circ$  sinternd,  $\text{F.}$   $173^\circ$ . — *Barbatorin*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_8$  (VI oder VII). Rohprod. in h. Essigester oder Aceton lösen, Filtrat verdampfen. Aus  $80\%$   $\text{Eg.}$  Essigsäure schwach bräunliche Nadeln,  $\text{F.}$  219— $221^\circ$  (Zers.). Alkal.  $\text{Lsgg.}$  gelb. Mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  rötlichbraun. Durch Erhitzen im Vakuum Zers. unter Bldg. von II. Beständig gegen sd.  $\text{A.}$  in Gegensatz zu Atranorin (PFAU, l. c.). — *Dioxim*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_2$ . In h.  $80\%$   $\text{Eg.}$  Essigsäure. Platten,  $\text{F.}$   $230^\circ$  (Zers.). Mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  violett. — *Disemicarbazon*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_8\text{N}_6$ , bräunliche Nadelchen, Zers. ab  $250^\circ$ . — *Bisphenylhydrazon*,  $\text{C}_{29}\text{H}_{26}\text{O}_6\text{N}_4$ , mkr. Nadeln,  $\text{F.}$  222— $223^\circ$  (Zers.). — *Dianil*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{O}_6\text{N}_2$ , rotbraune Nadelchen,  $\text{F.}$  224— $226^\circ$  (Zers.). — Verb.  $\text{C}_{17}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{Br}_4$  oder  $\text{C}_{17}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{Br}_4$ . Durch Bromieren des Barbatorins wie oben mit 3 oder 4  $\text{Br}_2$ . Aus  $\text{Eg.}$  Nadeln, ab  $205^\circ$  sinternd,  $\text{F.}$  210— $212^\circ$  (Zers.), l. in Alkalien (gelb). Mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  bräunlichrot. Macht aus  $\text{KJ}$  kein  $\text{J}$  frei. Wahrscheinlich sind 3  $\text{H}$  durch  $\text{Br}$  substituiert u. 1  $\text{HBr}$  addiert. — *Hämatomsäureanilid*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$  (V). 1. Obiges Dianil mit Anilin  $\frac{1}{2}$  Stde. kochen, mit  $\text{A.}$  verd., mit 2-n.  $\text{NaOH}$  ausschütteln, alkal.  $\text{Lsg.}$  ansäuern, ausäthern, äth.  $\text{Lsg.}$  einengen u. mit  $15\%$   $\text{Eg.}$   $\text{HCl}$  1 Stde. schütteln,  $\text{A.}$ -Rückstand mit  $\text{Bzl.}$  auskochen. Ungel. bleibt IV; aus der  $\text{Lsg.}$  V. 2. Hämatomsäureäthylester in  $\text{A.}$  mit Anilin 10 Min. kochen, ausgefallenes Anil des Esters (tief gelb, ab  $140^\circ$  sinternd,  $\text{F.}$   $150^\circ$ ; vgl. ASAHINA u. HAYASHI, C. 1929. I. 762) mit Anilin  $\frac{1}{2}$  Stde. kochen, weiter wie unter 1. Nach Waschen mit  $\text{A.}$  aus  $\text{Bzl.}$  Krystalle,  $\text{F.}$  195— $197^\circ$  (Zers.). — *Hämatomsäure*,  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_5$ . Aus Atranorin mit  $23\%$   $\text{Eg.}$   $\text{KOH}$  wie oben als in h.  $\text{W.}$  wl. Rückstand. Aus  $90\%$   $\text{Eg.}$  Essigsäure Nadelchen,  $\text{F.}$  179— $181^\circ$  (Zers.). Alkal.  $\text{Lsgg.}$  gelb. Mit alkoh.  $\text{FeCl}_3$  kirschrot. — Atranorin lieferte mit 2  $\text{Br}$ , Prismen von  $\text{F.}$  163— $164^\circ$ . — *Hirtell-säure*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_{11}$ , aus  $\text{Eg.}$ , ab  $210^\circ$  sinternd,  $\text{F.}$  216— $217^\circ$ . Löslichkeit in h.  $\text{Eg.}$  ca. 1:300. Vielleicht ident. mit Thamnolsäure (ASAHINA u. IHARA, l. c.); wie bei dieser wird die farblose  $\text{Lsg.}$  in h.  $\text{Eg.}$  allmählich violettbraun. (LIEBIGS Ann. 491. 220—51. 11/12. 1931. München, Bayr. Akad. d. Wiss., u. Darmstadt, Techn. Hochsch.)  $\text{Lb.}$

Heinz Ohle, Die Chemie der Monosaccharide und der Glykolyse. München: J. F. Bergmann 1931. (146 S.) 4<sup>e</sup>. M. 7.80.

Aus: Ergebnisse d. Physiologie. Bd. 33.



## E. Biochemie.

**M. Moissejewa**, *Zur Theorie der mitogenetischen Strahlung*. Durch mechan. Druck können Störungen der Mitosenbildung in Zwiebelwurzeln entstehen. Da von GURWITSCH auf diesen Punkt nicht hinreichend geachtet wurde, erscheint die Existenz der mitogenet. Strahlung nicht genügend begründet. (Biochem. Ztschr. **241**. 1—13. 22/10. 1931. Kiew, Botan. Lab. d. Inst. f. professionelle Ausbildung.) KREBS.

**A. Lasnitzki** und **E. Klee-Rawidowicz**, *Zur Frage der „mitogenetischen“ Induktion von Warmblüterzellen*. Gewebekultur aus dem JENSENSCHEN Rattensarkom, der nach GURWITSCH mitogenet. Strahlen aussendet, hatte auf das Wachstum von Hühnerfibrillen in der Gewebekultur keine meßbare Fernwirkung. (Ztschr. Krebsforsch. **34**. 518—25. 17/10. 1931. Berlin, Univ.) KREBS.

**Ida Smedley-Maclean** und **Margaret Sarah Beavan Pearce**, *Die Oxydation von Ölsäure durch Wasserstoffperoxyd mit und ohne Zusatz von Kupfersulfat: eine mögliche Analogie mit ihrer Oxydation in vivo*. Über den Verlauf der Oxydation der Ölsäure im Organismus oder unter Bedingungen, die den im Organismus herrschenden nahekommen, ist bisher sehr wenig bekannt. Durch Einw. von  $H_2O_2$  bei  $95^\circ$  in schwach alkal. Lsg. (4 O auf 1 Mol Ölsäure) wurden in 3—3½ Stdn. 40—50% der Ölsäure oxydiert unter Bldg. von  $CO_2$ , Ameisensäure, Essigsäure, Spuren Aceton, geringen Mengen einer Oxyoxocarbonsäure, Spuren Oxalsäure, Diketoheptadecan,  $C_{17}H_{32}O_2$  (?), Ketodioxystearinsäurelacton,  $C_{18}H_{32}O_4$ , Diketostearinsäure (?),  $\alpha$ -Ketodecylsäure oder -nonylsäure u. Dioxystearinsäure. Die Summe von  $CO_2$ ,  $HCO_2H$  u.  $CH_3 \cdot CO_2H$  macht 5—10% des C der angewandten Ölsäure aus. Durch Anwendung von mehr  $H_2O_2$  kann man die Oxydation weitertreiben; man erhält mehr Dioxystearinsäure;  $CO_2$ ,  $HCO_2H$  u.  $CH_3 \cdot CO_2H$  erreichen ca. 18% des Gesamt-C. Bei Ggw. von Cu-Salzen verläuft die Rk. völlig anders; von der angewandten Ölsäure geben bei  $95^\circ$  70%, bei  $60^\circ$  20%  $CO_2$ , Ameisensäure u. Essigsäure. Das Rk.-Prod. besteht hauptsächlich aus einem in Ä. l. Öl, das sich in Bernsteinsäure u. 7-Oxy-4-ketocaprylsäure,  $C_8H_{14}O_4$ , zerlegen läßt. Diese ist ölig, gibt die Jodoformrk. u. wird anscheinend bei  $95^\circ$  gleich zu Bernsteinsäure weiteroxydiert; bei  $95^\circ$  überwiegt die Bernsteinsäure, bei  $60^\circ$  die Oxyketocaprylsäure. Die Konst. dieser Verb. ergibt sich weiter aus ihrer Bldg. (neben Bernsteinsäure) bei der Oxydation von Caprylsäure mit  $H_2O_2$  u.  $CuSO_4$  bei  $60^\circ$ . Neben diesen Verb. erhält man aus Ölsäure bei  $60^\circ$  noch Oxydationsprod. der Stearinsäure, u. zwar eine Ketostearinsäure (F. 48—50°), Dioxystearinsäure (F. 84—86°) u. Ketotrioxyystearinsäurelacton (Öl). Die Ölsäure wird also zunächst in 9 u. 10 oxydiert; bei der weiteren Oxydation bleibt die C-Kette zunächst erhalten, u. dann erst wird das Molekül gespalten, doch sind weder Azelainsäure, noch Korksäure nachweisbar. Die  $CH_3 \cdot [CH_2]_7$ -Kette verhält sich bei der weiteren Oxydation wie Caprylsäure, u. liefert Oxyketocaprylsäure u. Bernsteinsäure, die  $[CH_2]_7 \cdot CO_2H$ -Halfte wird offenbar vollständig zertrümmert unter Bldg. von Bernsteinsäure,  $CO_2$ , Ameisensäure, Essigsäure, Glykolsäure u. Oxalsäure. Die Bernsteinsäure dürfte in größerer Menge entstehen, als sie isoliert wurde, da sie in saurer Lsg. rasch durch  $H_2O_2$  weiter oxydiert wird. Das bei allen Vers. spurenweise erhaltene Aceton entstammt wohl der Oxyketocaprylsäure. Vf. sind der Ansicht, daß Ölsäure auch im Organismus mindestens teilweise unter intermediärer Bldg. von Bernsteinsäure oxydiert wird, u. weisen darauf hin, daß die zum Nachweis der „ $\beta$ -Oxydation“ ausgeführten Verss. zum Teil mit ungeeigneten Ausgangsmaterialien angestellt worden sind. (Biochemical Journ. **25**. 1252—66. 1931. London, LISTER Inst.) OSTERTAG.

**J. Brooks**, *Die Oxydation von Hämoglobin zu Methämoglobin durch Sauerstoff*. Vf. beschreibt Messungen des Oxydationsgrades an defibriniertem Ochsenblut bei konstantem  $O_2$ -Druck in Phosphatpuffern. Die Abnahme der Hämoglobinkonz. in  $O_2$  enthaltenden Blutlsgg. ist verursacht durch die Bldg. von Methämoglobin. Die Oxydation von Hämoglobin zu Methämoglobin verlief innerhalb der Vers.-Bedingungen monomolekular. Der Oxydationsgrad differierte bei verschiedenen Blutproben, er steigt mit fallendem  $pH$ . Im Bereich eines  $pH$  von 5,72—7,06 wurde der unkor. Temp.-Koeffizient annähernd zu 4 gefunden ( $K^{25}/K^{15}$ ). Erhöhung der Phosphatkonz. bei  $pH = 6,29$  von 0,2 auf 0,6 Moll. erhöht den Oxydationsgrad um 19%. Steigerung von 0,6 auf 1,0 Mol. hat keine weitere Wrkg. Verd. Toluol hat auf den Oxydationsgrad in konz. Salzlsgg. keinen Einfluß. Beträchtliche Mengen fl. Toluols verursachten einen anderen Verlauf der Rk. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. **109**. 35—50. 1/9. 1931. Cambridge.) NEUMANN.

**E. Friedmann**, *Berichtigung*. Bemerkungen zu dem Artikel von EMDE (C. 1932.



I. 242) über die Priorität des Vf. bzgl. des paarigen Abbaus der Fettsäuren u. der Bedeutung der Saccharinbdg. für die Beurteilung der Zusammengehörigkeit physiolog. wichtiger Substanzen. (Helv. chim. Acta 14. 1269. 1/12. 1931. Basel.) OHLE.

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

**P. A. Levene** und **A. Dmochowski**, *Vergleich der Hydrolysegeschwindigkeiten von Adenylsäure, Guanylsäure und Xanthylsäure*. (Vgl. C. 1924. II. 2169.) Um einen Weg zur Gewinnung der Ribosephosphorsäure aus den Nucleosiden zu finden, untersuchten Vf die enzymat. Hydrolyse von Adenylsäure u. Guanylsäure mit einem Fermentpräparat aus Schweinsniere. Es zeigte sich indessen, daß stets mit der Abspaltung der Basen auch die Abspaltung der Phosphorsäure einhergeht u. daß durch Hemmung oder Aufhebung der Phosphatasewrkg. auch die Nucleosidasewrkg. verloren geht. Dagegen gelingt es, die Xanthylsäure in wss. Lsg. bei  $pH = 1,9$  u.  $50^{\circ}$  innerhalb 48 Stdn. zu 47% in Ribosephosphorsäure u. das Purinderiv. zu zerlegen, ohne daß Phosphorsäure abgespalten wird. — *Xanthylsäure*,  $C_{10}H_{15}O_6N_2P$ , aus Guanylsäure mit  $HNO_2$  in verd. Essigsäure u. Reinigung über das Pb-Salz. Mkr. strahlige Kügelchen.  $[\alpha]_D^{20} = -61,66^{\circ}$  (5%ig. NaOH,  $c = 3$ ). (Journ. biol. Chemistry 93. 563—70. Okt. 1931. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) OHLE.

**K. Lohmann**, *Der Einfluß des Coferments der Milchsäurebildung auf die Aufspaltung von Kohlenhydratphosphorsäureestern im Muskelextrakt*. (Vgl. C. 1932. I. 544.) Wie Glykogen werden in durch 2—3-std. Stehen bei  $20^{\circ}$  inaktiviertem Froschmuskelextrakt Hexosediphosphat (aus Hefe) u. Hexosemonophosphat (aus Muskulatur) nur nach Zusatz von Adenylpyrophosphat aufgespalten. Durch Dialyse gereinigter Extrakt benötigt daneben noch Mg. Für die Aufspaltung der Hexosediphosphorsäure wird kein oder nur sehr wenig anorgan. Phosphat benötigt, dagegen für Hexosemonophosphorsäure, aber weniger als für Glykogen. In dialysiertem Extrakt ist für die Aufspaltung von Glykogen, Hexosemonophosphat u. Hexosediphosphat um so weniger Coferment erforderlich, je stärker das Substrat phosphoryliert ist; dieser Unterschied ist besonders deutlich betreffend die Mg-Konz. — Die Dephosphorylierung der Hexosediphosphorsäure findet auch in mäßigem Umfang in inaktiviertem Extrakt ohne gleichzeitige Milchsäurebdg. statt, dagegen nicht in dialysiertem Mg-armem Extrakt; sie wird hier durch Zusatz von Mg reaktiviert. — Zusatz von Hexosediphosphat u. Hexosemonophosphat vermag oft die Milchsäurebdg. aus Glykogen bei geringen Cofermentkonz. zu aktivieren. (Biochem. Ztschr. 241. 50—66. 22/10. 1931. Heidelberg, Inst. f. Physiol. am Kaiser Wilh.-Inst. f. Med. Forsch.) LOHMANN.

**K. Lohmann**, *Vergleichende Untersuchungen über das Coferment der Milchsäurebildung und der alkoholischen Gärung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die als Coferment der Milchsäurebdg. wirksame Substanz des Muskels wird aus dem eiweißfreien Trichloressigsäureextrakt von frischer Muskulatur fast quantitativ als in W. wl. Ba- u. Pb-Salz niedergeschlagen. Vergleiche mit weitgehend gereinigten Adenylpyrophosphorsäurepräparaten u. der rohen Ba-Fällung ergaben einen Parallelismus zwischen Cofermentwrkg. u. dem Geh. an in h. Säure leicht hydrolysierbarem Phosphat (Pyrophosphatfraktion). Die EULERSche Cozymase vermag dagegen nur ähnlich wie die Muskeladenylsäure in inaktiviertem Froschmuskelextrakt als Coferment der Milchsäurebdg. zu wirken, aber nicht in durch Dialyse gereinigten Extrakten, wo die Adenylpyrophosphorsäure voll wirksam ist. Umgekehrt ist die Cozymase als Coferment der alkoh. Gärung wirksamer als die Adenylpyrophosphorsäure. Hieraus folgt, daß entgegen den bisherigen Annahmen in der Literatur das Coferment der Milchsäurebdg. u. der alkoh. Gärung verschieden sind. — Die Cozymase ist ferner bei ausgewaschener Trockenhefe nur nach Zugabe von Hexosediphosphat wirksam, während die Wrkg. der Adenylpyrophosphorsäure nicht in diesem Maße an die Aufhebung der Induktion durch Hexosediphosphat gebunden ist. — Adenylsäure u. Cozymase sind als Coferment der Milchsäurebdg. wahrscheinlich nur wirksam, wenn eine Veresterung zu einer Adenylpolyphosphorsäure erfolgt, die dann erst ihrerseits das eigentliche Coferment der Milchsäurebdg. darstellt. Die in Muskelextrakt in Ggw. von Glykogen aus Adenylsäure entstehende Verb. erwies sich als Adenylpyrophosphorsäure. (Biochem. Ztschr. 241. 67—86. 22/10. 1931. Heidelberg, Inst. f. Physiologie am Kaiser Wilh.-Inst. f. Med. Forsch.) LOHMANN.

**Imre Bach** und **László Lusztig**, *Lipaseuntersuchungen am Leichenmaterial*. (Magyar Orvosi Archivum 32. 301—13. 1931. — C. 1931. I. 2888.) SAILER.



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

**Edgar J. Gildehaus**, *Die Beziehung von Stickstoff zu Kalium in der Ernährung der Obstbäume*. Beziehungen zwischen N:K u. dem Kohlehydratgeh. wurden nicht gefunden. Die Antwort der Pflanze auf K-Mangel ändert sich je nach dem N-Geh. Vergrößerung des Quotienten N:K bedingt Störungen in der Entw. der Beblätterung, Verkleinerung förderte die Beblätterung. (Botanical Gazette 92. 384—95. Dez. 1931. Columbia, Mo., Univ. of Missouri.) LINSER.

**Wm. A. Albrecht und W. H. Allison**, *Änderungen der Zusammensetzung der Sojapflanzen bei der Reife im Hinblick auf ihre Verwendbarkeit als Gründünger*. Gesamt-N nimmt mit zunehmender Reife ab, Kohlehydrate, Cellulose usw. nehmen zu. Die wasserlöslichen Bestandteile nehmen an Menge ab, die alkalilöslichen hingegen zu. (Soil Science 32. 271—82. Okt. 1931. Univ. of Missouri.) LINSER.

**P. W. Wilson, E. W. Hopkins und E. B. Fred**, *Die N-Bindung bei den Leguminosen unter bakteriologisch überwachten Bedingungen*. (Soil Science 32. 251—69. Okt. 1931. Univ. of Wisconsin.) LINSER.

**Max Phillips, Jehiel Davidson und H. D. Weihe**, *Untersuchungen über Lignin in Weizenstroh mit bezug auf das Lagern*. Die Unterss. zeigten, daß der Ligningeh., der bei mit NaNO<sub>3</sub> gedüngten u. gelagerten Feldern höher war als bei ungedüngten u. nicht gelagerten, nicht auf Kosten des Cellulosegeh. zugenommen hatte, u. daß der SiO<sub>2</sub>-Geh. durch das NaNO<sub>3</sub> herabgedrückt wurde. Die Ergebnisse stützen LIEBIG'S Ansicht, daß Lagern durch SiO<sub>2</sub>-Mangel hervorgerufen wird, während SACHS in einem geringeren Ligningeh. die Ursache des Lagerns erblickt hatte. (Journ. agricult. Res. 32. 619—26. 1/10. 1931. U. S. Departm. of Agriculture.) HELLRIEGEL.

**Eustace Cecil Barton-Wright und James Goodburn Boswell**, *Die Biochemie der Trockenfäule des Holzes. II. Untersuchung der Zerfallsprodukte von Spruceholz, die von Merulius Lachrymans gebildet werden*. (I. vgl. C. 1929. II. 1310.) Der Schwamm Merulius lachrymans greift zuerst die leicht hydrolysierbaren Fraktionen des Holzes, die Mannane u. Galaktane, dann die Cellulose an. Diese wird zu Glucose aufgespalten u. als solche verbraucht. Gleichzeitig wird eine geringe Menge Oxycellulose gebildet. Aus dem zerfallenen Holz wurde durch Extraktion mit A. eine ligninartige Substanz isoliert, deren Bruttoformel C<sub>44</sub>H<sub>50</sub>O<sub>16</sub> sich auflösen ließ zu C<sub>41</sub>H<sub>33</sub>O<sub>9</sub>(OH)<sub>4</sub>(OCH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·CHO. — Die Hemicellulosefraktionen (I. in 5%ig. NaOH) des Spruceholzes werden von dem Schwamm nicht verändert. Sie liefern bei der Hydrolyse Xylose, Galaktose u. eine bisher unbekannte Uronsäure, wahrscheinlich eine Penturonsäure; Cinchoninsalz aus W. Nadeln vom F. 211—214°. — Der Total-Ligningeh. des Holzes blieb bei der Trockenfäule unverändert. (Biochemical Journ. 25. 494—506. 1931. Kings College.) OHLE.

E<sub>6</sub>. Tierphysiologie.

**G. F. Marrian und A. Butenandt**, *Über Östrus erregende Hormone*. (Science 74. 547. 27/11. 1931. London u. Göttingen. — C. 1931. II. 3353.) WADEHN.

**A. Butenandt**, *Über die chemische Untersuchung der Sexualhormone*. (Vgl. C. 1931. II. 3005. 3353.) Übersicht über das Follikelhormon u. über die neueren Arbeiten über das Testikelhormon. Es gelang Vf., das männliche Sexualhormon in kristallisierter Form herzustellen u. zwar 15 mg, die aus etwa 25000 l Männerharn stammten. Das Krystallisat, F. 178°, ist frei von N; die Analyse stimmt gut auf eine Formel C<sub>18</sub>H<sub>26</sub>O<sub>2</sub>, gefunden war für C in 2 Analysen 76,85 u. 76,82%, für H 10,49 u. 10,71%. Auf die gleiche Zus. deutet das aus dem Krystallisat hergestellte Oxim, dessen N-Geh. 5,28%, mit dem aus der Oximformel (C<sub>10</sub>H<sub>27</sub>O<sub>2</sub>N) errechneten, genau zusammenfällt. Durch die Bereitung des Oxims ist der Ketoncharakter des Hormons erwiesen, das zweite O-Atom liegt als Hydroxylgruppe vor, wie durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid erkennbar wurde. Soweit die Verss. mit den kleinen Substanzmengen erkennen ließen, wird Br nicht aufgenommen, das Hormon hat also gesätt. Charakter. — Zur Aufarbeitung des Rohöls, die schließlich zum Hormonkrystallisat führte, wandte Vf. zuerst die aus der Follikelhormonbereitung bewährten Entmischungsmethoden mit Lösungsmm. an, welche zu einer alkohollöslichen Charge führten, die 1 Hahneneinheit (1 H. E.) in etwa 0,3 mg enthält. Adsorptions- u. Fällungsverss. brachten keine wesentlichen Fortschritte. Es wurde aber im Hydroxylamin ein Stoff gefunden, der es ermöglichte, nach der Kondensation aus den höchst gereinigten Ölen ein Krystallisat abzuschneiden, das etwa dem hundertsten Teil der umgesetzten Substanzmenge entsprach; das entstandene Oxim, F. 215°, gab bei der Injektion von 100 γ einen kräftigen 2—3 Wochen anhaltenden



Wachstumseffekt. Das Oxim ist ein Mischkristallinat des Oxims des Hormons u. eines Begleitstoffes, die nebeneinander bei der Hydrolyse des Oxims frei werden. Durch fraktionierte Sublimation des Spaltprod. bei 80—85° ( $1/10000$  mg Hg) wurde das etwa 5% der Gesamtmenge ausmachende Hormon von der Hauptmenge, die niedriger schm. als das Hormon, abgetrennt. Durch wiederholtes Umkristallisieren aus verd. A. u. Resublimieren steigt der F. des Hormons auf 178°. Die Injektion von 1—3  $\gamma$  des Hormons brachte je nach der Art der Unterteilung der Dosis Wachstumseffekte bis zu 27,8% am Hahnenkamm hervor. (Ztschr. angew. Chem. 44. 905—08. 14/11. 1931. Göttingen, Allgem. Chem. Univ. Lab.)

WADEHN.

**E. Glaser und O. Haempel**, *Das experimentell hervorgerufene Hochzeitskleid des kastrierten Fisches als Stigma einer Test- und Standardisierungsmethode des männlichen Sexualhormons*. Die neu aufgestellte *Fischeinheit* wird definiert als die kleinste Menge des männlichen Sexualhormons, welche bei mindestens 3 von 4 annähernd gleich schweren, dreisömmerigen, wenigstens 30 Tage vorher kastrierten Bitterlingsmännchen (*Rhodeus amarus*), in einer Menge von 0,2 ccm intraperitoneal injiziert, ein 4—5 Stdn. währendes Hochzeitskleid zu erzeugen vermag. 0,1 ccm einer Lsg. Yohimbium hydrochloricum 1:500000 ruft ein gleichwertiges Hochzeitskleid hervor. Die Standardisierung des männlichen Sexualhormons ist durch den Fischtest in 5 Stdn. auszuführen. (Naturwiss. 19. 1021. 18/12. 1931. Wien, Inst. f. allgem. u. exper. Pathol. u. Inst. f. Hydrobiol. u. Fischereiwesen.)

WADEHN.

**Erhard Glaser und Oskar Haempel**, *Das experimentell hervorgerufene Hochzeitskleid des kastrierten Fisches als Stigma einer Test- und Standardisierungsmethode des männlichen Sexualhormons*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Kastration werden die Tiere in einer 7%ig. Urethanlsg. narkotisiert, die Operation am 5—7 cm langen Fischchen erfordert Geschicklichkeit u. Ausdauer; der Operationserfolg konnte nach Einübung auf 50% gesteigert werden. — Die Injektion zur zu prüfenden Lsg. erfordert große Vorsicht. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 229. 1—14. 8/12. 1931.)

WADEHN.

**B. A. Houssay und A. Biasotti**, *Hypophyse, Kohlehydratstoffwechsel und Diabetes*. Eine große Menge bereits vorliegenden experimentellen u. klin. Materials weist auf innige Beziehungen zwischen Hypophyse u. Kohlehydratstoffwechsel hin, wobei es wahrscheinlich ist, daß die Wrkg. der Hypophyse direkt auf die Gewebe erfolgt u. nicht indirekt über den Pankreas geht. (Endocrinology 15. 511—23. Nov./Dez. 1931. Buenos Aires, Inst. of Physiol., Fac. of Med. Sciences.)

WADEHN.

**Paul Noether**, *Wirkung von Hypophysen-Vorderlappen auf die Oulation des Huhnes*. (Vgl. C. 1930. II. 935.) Hypophysenvorderlappenssubstanz hemmt spezif. die Legetätigkeit des Huhnes. Von dem Trockenpulver des Vorderlappens, das in 20 mg eine Ratteneinheit (Entstehung von Corpora lutea bei mindestens 5 von 10 Ratten im 100-Stdn.-Vers.) enthält, sind 80 mg nötig, um bei 5 von 10 Hühnern eine 5-tägige Legeunterbrechung herbeizuführen (Hühnereinheit). (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 160. 369—74. 1931. Freiburg i. Br., Univ., Pharmakol. Inst.)

OPPENHEIMER.

**Konrad Lang**, *Nebennierenrinde und Muskelchemismus*. Analysen von Muskeln nebennierenloser Katzen: Der  $\text{NH}_3$ -Geh. ist gegenüber der Norm verdoppelt; der Phosphatengeh. beträgt nur  $1/3$  der Norm. Dieser Phosphatenschwund wird als ursächlich für das Auftreten der Muskeladynamie betrachtet. Die übrigen Werte, die für zahlreiche Bestandteile ermittelt wurden, waren im wesentlichen normal, darunter auch der Geh. an Embdenester, Pyrophosphat u. Kreatin. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 229. 60—85. 8/12. 1931. Kiel, Städt. Krankenanst.)

WADEHN.

**L. Kneer, O. S. Orth, D. J. Verda und W. E. Burge**, *Die Zerstörung der depressorischen Wirkung des Adrenalins durch Ultraviolettbestrahlung*. 15 Min. lange Bestrahlung einer Adrenalinlsg. (1:750000) mit einer Quarz-Quecksilberlampe in 15 cm Entfernung vernichtet die depressor. Wrkg., die die Injektion von  $1/6$  ccm der Lsg. pro kg Hund in die Jugularis zu haben pflegt. (Endocrinology 15. 547—48. Nov./Dez. 1931. Urbana, Univ. of Illinois, Dep. of Physiol.)

WADEHN.

**Shōzō Saito**, *Über die Wirkungen vegetativer Nervenendgifte auf die Polarisationskapazität der Froschhaut*. Die Polarisationskapazität der Froschhaut wird durch Adrenalin, Ephedrin, Pilocarpin u. Cholin gesteigert, durch Atropin u. Ergotamin aufgehoben. (Ztschr. Biol. 91. 367—76. 1931. Sapporo [Japan], Univ., Physiol. Inst.)

OPPENHEIMER.

**Siegfried Freytag**, *Der Einfluß einiger bestrahlter Aminosäuren auf die Gefäßwirkung des Adrenalins*. Alanin schwächt die Wrkg. des Adrenalins am Gefäßpräparat des Frosches u. des Meerschweinchens. Ultraviolettbestrahlung vss. Alaninlsg. ver-



größert diese Abschwächung; der durch Eindampfen dieser Lsg. erhaltene Rückstand wirkt noch hemmender. Offenbar entsteht aus Alanin ein Umwandlungsprod. mit besonderen Eigg. Beim Arginin entsteht der Hemmungskörper erst beim Eindampfen der bestrahlten Lsg. Glutaminsäure bleibt durch diese Maßnahme unverändert in ihrem die Adrenalinwrkg. steigernden Effekt. Die Hemmungskörper aus Alanin u. Arginin sind unwirksam auf den Blutdruck von Katze u. Kaninchen u. auf den isolierten Darm. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 229. 226—35. 18/12. 1931. Greifswald, Univ., Pharmakol. Inst.)  
WADEHN.

**Aaron Bodansky und Henry L. Jaffe**, *Über die Hypocalcämie nach experimentellem Hyperparathyreoidismus und ihre Bedeutung.* (Vgl. C. 1931. II. 2473.) Nach längerer Behandlung von Meerschweinchen mit Parathormon tritt beim Absetzen des Hormons Hypocalcämie auf, u. zwar bei Verwendung kleinerer Dosen nach 2 Tagen, bei größeren Dosen nach 13 Tagen; zugleich steigt der Serum-P. Der Abfall des Ca im Serum dürfte daher rühren, daß die nicht mehr unter Parathormonwrkg. stehenden Knochen lebhaft Kalk aufnehmen, andererseits mögen die Nebenschilddrüsen durch die langdauernde Parathormonzufuhr in einen Zustand der Hypofunktion versetzt sein. (Journ. biol. Chemistry 93. 543—49. Okt. 1931. New York, Hosp. for Joint Diseases, Labor. Div.)  
WADEHN.

**Alois Strasser**, *Über die kombinierte Anwendung von Insulin und Arsen (Inarsunin) bei Mastkuren.* Vff. berichtet über Erfolge bei Mastkuren mit *Inarsunin* (Herst. Fa. GEDEON RICHTER, Budapest). Das Präparat enthält auf je 10 Insulineinheiten 2,0 mg monomethylarsenige Säure. (Med. Klinik 27. 1894—96. 24/12. 1931. Wien, Allgem. Poliklinik.)  
FRANK.

**Fritz Stather und Hubert Machon**, *Über den Einfluß der Temperatur auf den Abbau von Kollagen durch Pankreatin.* KÜNTZEL u. DIETSCHÉ gelangten bei ihren Unters. über die Einw. von Pankreatin auf Kollagen in Abwesenheit von Neutralsalzen u. Puffergemischen (C. 1931. I. 2633) hinsichtlich des Temp.-Einflusses zu keinem Temp.-Optimum. Vff. zeigen, daß unter geeigneten Versuchsbedingungen sowohl bei Verwendung von Pufferlsg. als auch bei Anwesenheit von Puffersalzen ein ausgesprochenes Temp.-Optimum feststellbar ist. — Zur Ermittlung des Einflusses der Temp. auf die Wrkg. von Pankreatin auf Kollagen wurden Hautpulvermengen, die je 3,0 g Trockenkollagen entsprachen, bei verschiedenen Temp. 2½ Stdn. mit je 50 ccm Enzympufferlsg. vom pH-Wert = 8,0 (Borat-Salzsäurepuffer) behandelt u. der in Lsg. gegangene N mikroanalyt. nach KJELDAHL bestimmt. Das verwendete Pankreatin zeigte nach dem Caseintest nach KUBELKA-WAGNER 9000 Einheiten. Die Enzympufferlsg. war in bezug auf Pankreatin 0,05%ig. Unter diesen Versuchsbedingungen wurde bei Ggw. von Puffersalz ein Temp.-Optimum bei 50° festgestellt. — Gleiche Abbauverss. wurden auch ohne Pufferzusatz unter gleichen Bedingungen vorgenommen, nur wurde in der einen Versuchsreihe die Pankreatinlsg. 0,02%ig, in der zweiten 1,0%ig gewählt. Der pH-Wert der Pankreatinlsgg. betrug bei Versuchsbeginn 5,8, bei Beendigung 6,6. Die Versuchsreihe mit 0,02%ig. Pankreatinlsg. zeigte bei 45°, die mit 1,0%ig. Lsg. bei 60° ein Temp.-Optimum. — Die Verss. ergeben, daß durch starke Erhöhung des Verhältnisses von wirksamer Enzymmenge zu Kollagen das Optimum nach der höheren Temp. verschoben wird. Darum gelangten KÜNTZEL u. DIETSCHÉ zu keinem Temp.-Optimum. Sie hatten ein außerordentlich großes Verhältnis von wirksamer Enzymmenge zu abbaufähigem Kollagen (0,25 g Pankreatin von 70 000 FULD-GROSS-Einheiten auf 1 g Kollagen) angewandt. (Biochem. Ztschr. 239. 430—33. 17/9. 1931. Freiberg, Sa., Dtsche. Vers.-Anst. f. Lederind.) GIERTH.

**Erwin Becher**, *Über das Vorkommen von Rhodanwasserstoffsäure im Blut unter normalen und pathologischen Verhältnissen, besonders bei Niereninsuffizienz, und über eine Rhodanwasserstoff zerstörende Kraft im Blut.* Vorl. Mitt. In Gemeinschaft mit **Kurt Hamann** und **Fritz Doenecke**. Vff. konnten *Rhodan* in jedem Blut mit Sicherheit nachweisen. Der Rhodangeh. des Serums u. Plasmas ist geringer als der des Gesamtblutes, weil die Erythrocyten große Rhodanmengen enthalten. Bei Niereninsuffizienz, besonders bei echter Urämie, kommt es zu einem Anstieg auf das 3—5-fache des n. Geh. Die roten Blutkörperchen haben die Eig., Rhodanverb. zu zerstören. Bei der Enteiweißung des Blutes durch Trichloressigsäure findet, besonders in der Wärme, noch eine besondere Zers. des Rhodans u. Bldg. von H<sub>2</sub>S statt. Auch bei längerem Stehen des Blutes kann es zu einer Rhodanbildg. kommen. (Münch. med. Wchschr. 79. 1—6. 1/1. 1932.)  
FRANK.



**I. A. Parfentjev, V. D. Suntzeff und B. F. Sokoloff, Milchsäurekonzentration im Kaninchenblut nach der Injektion von Na-Lactat.** Durch Zuführung von Na-Lactat auf verschiedenem Wege konnte der Milchsäuregeh. im Blut von Kaninchen auf das 5—6-fache der Norm, auf 1,5—1,7 mg pro ccm, gesteigert werden; bei einer Steigerung auf 2 mg pro ccm starben die Tiere. Nach intravenöser Injektion verschwand die Milchsäure bereits nach 1—2 Stdn. aus dem Blut, das Maximum des Milchsäuregeh. im Blut lag nach subcutaner Injektion oder nach peroraler Gabe 4—9 Stdn. nach der Zuführung. Dem Anstieg der Milchsäure folgte in einigen Fällen ein Absinken des Milchsäurespiegels unter die Norm. (Journ. biol. Chemistry 93. 797—803. Okt. 1931. St. Louis, Washington Univ., Lab. of Med., Dep. of Pathol.) WADEHN.

**N. K. Basu, Blutzuckerwirkung des Emetin.** Die Blutzuckersteigerung nach Emetingaben ist vagalen Ursprungs u. nicht durch Anregung der Adrenalin-Sekretion, noch durch Beeinflussung der Glykogenolyse in Leber u. Muskel bedingt. Wahrscheinlich spielt eine Hemmung der Insulin-Produktion mit. (Indian Journ. med. Res. 19. 121—29. 1931. Calcutta, School of Trop. Med.) OPPENHEIMER.

**Oliver Henry Gaebler, Die Diffusion von Proteinen des normalen und pathologischen Plasma.** Dünne Kollodiummembranen von hoher Permeabilität zeigen eine verschiedene Durchlässigkeit für Proteine in den beiden Richtungen. Dieser Richtungseffekt ist abhängig von der Vorbehandlung der Membran u. der Natur des Proteins. Es scheint, daß die Membranen von derjenigen Seite aus am wenigsten durchlässig sind, von welcher bei ihrer Herst. die Verdampfung des Lösungsm. erfolgte u. die zuerst mit W. in Berührung kommt. Am geeignetsten erwiesen sich die nach NELSON u. MORGAN durch Alkoholbehandlung hergestellten Membranen. — Die damit ausgeführten Verss. ergaben keinen Unterschied in der Diffusionsgeschwindigkeit der Plasmaproteine von normalen Menschen u. solchen mit chron. Nephritis oder Nephrosis. Die Proteinurie dürfte daher nicht auf einer erhöhten Diffusionsfähigkeit der Plasmaproteine beruhen. (Journ. biol. Chemistry 93. 467—77. Okt. 1931. Detroit, FORD-Hospital.) OHLE.

**E. Gorter, F. Grendel und W. A. Seeder, Über Saponinhämolyse.** Für Parillin (Mol.-Gew. 872) wurde die Ausdehnung einer monomolekularen Schicht von 1 mg mit 0,80  $\mu$ m bestimmt. Für rote Blutkörperchen ist nach Best. des Durchmessers ihre Oberfläche errechnet. Um komplette Hämolyse zu erreichen, ergab sich, daß die Zellen mit einer monomolekularen Schicht des Saponins bedeckt sein müssen. In Verss. mit Digitonin oder Achras-Saponin konnten derartige einheitliche Resultate nicht erhalten werden. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 34. 471—73. 1931.) OPPENHEIMER.

**R. Hürthle, Zur Frage des Verhaltens der Homogentisinsäure im Serum des Normalen und des Alkaptonurikers.** Die Unterss. über das Verh. von Homogentisinsäure, aus Alkaptonharn isoliert, in W., Alkapton- u. n. Serum zeigten, daß der Abbau der Homogentisinsäure nicht von der Art des Lösungsm., sondern vom pH des Lösungsm. abhängt. Während die Homogentisinsäure in saurer Lsg. unangegriffen bleibt, wird sie in neutraler bzw. alkal. Lsg. abgebaut. (Ztschr. klin. Med. 119. 14—18. 18/12. 1931. Greifswald, Med. Univ. Klin.) MAHN.

**Bruno Kisch, Beeinflussung der Gewebsatmung durch Aminosäuren. II. Die Wirkung von Phenylalanin, Tyrosin, Leucin, Asparaginsäure, Asparagin und Glutaminsäure auf Niere und Leber.** (I. vgl. C. 1931. II. 2349.) Nierengewebe von Ratte, Meerschweinchen, Kaninchen, Katze, Hund u. Schwein zeigt in Ringerslg. (pH = 7,4) (frisch entnommen schwach, gealtert stärker) eine Atmungssteigerung auf Zusatz von Phenylalanin, Tyrosin, Leucin, Asparaginsäure, Asparagin u. Glutaminsäure. Die stärkste Wrkg. hat Phenylalanin. Vergleichsverss. an Leber u. n. Niere der gleichen Tiere zeigten bei frischem Lebermaterial keine oder nur geringe Wrkgg. bei Ratten u. Meerschweinchen, dagegen bei Katzen prozentual nicht schwächere Atmungssteigerungen an der Leber als an der Niere. — Ausführliche Tabellen im Original. (Biochem. Ztschr. 242. 26—42. 17/11. 1931.) NORD.

**Margaret Averil Boas-Fixsen, Der Einfluß der Trocknung auf den Nährwert von Eierklar.** II. (I. vgl. C. 1928. I. 219.) Reines Ovalbumin, Ovoglobulin, das Gesamtalbumin u. die Ovomucoidfraction, die aus rohem Eierklar hergestellt sind, besitzen vollen Proteinnährwert bei jungen Ratten, der durch Trocknungsprozesse nicht beeinträchtigt wird. Die Schädigung des Nährwertes bei getrocknetem, rohem Eierklar, wie er früher festgestellt wurde, kann somit nicht auf Verlust eines wesentlichen Faktors, sondern nur auf Bldg. einer tox. Substanz beruhen, die vermutlich mit einer nicht eiweißartigen Substanz im Eierklar zusammenhängt. Eine Schutzsubstanz gegen



diesen hypothet. tox. Körper muß in frischer Leber, ferner in einem Trockenpräparat des Gesamalbumins u. der Ovomucoïdfraktion aus Eierklar enthalten sein, fehlt aber in rohem Fleisch. Diese „Schutzfaktor X“ wird aus Hefe durch kochende verd. Essigsäure nur z. T. entfernt, ist auch im Caseinogen vorhanden u. kann hier in verd. Essigsäure oder durch A.-Extraktion entfernt werden. Mit einem der bekannten Vitamine ist der Schutzfaktor sicher nicht ident., er dürfte aber nahe mit dem Vitamin-B-Komplex verwandt sein. (Biochemical Journ. 25. 596—605. 1931. London, Lister Inst., Dep. of exp. Pathol.) OPPENHEIMER.

**E. Remy und A. Müller**, *Experimentelle Studien über den Einfluß von Kalisalzgemischen auf Wachstum und Entwicklung*. Nach erhöhter K-Zufuhr bei jungen, wachsenden Ratten traten mehr oder weniger deutlich rachit. Veränderungen auf. Diese ließen sich ohne weiteres beheben, wenn durch Zufuhr von Ca-Salzen das biogene Verhältnis wieder hergestellt wurde, dessen Größe nach den Verss. der Vf. unter Ca/K = 1/5,0 liegt. (Klin. Wchschr. 10. 2338—41. 19/12. 1931. Freiburg, Univ.) FRANK.

**Kôzô Kawakami**, *Untersuchungen über Vitamin A. 1. Mitt. Über das ultraviolette Absorptionsspektrum von Carotinoiden*. Zum Vergleich mit Bioosterin bestimm. Vf. die Ultraviolett-spektra von *Carotin* (4070—4920, 3300—3400, 2630—2950), *Xanthophyll* (4070—4860, 3000—3400, 2630—2750), *Lutein* (4070—4920, 3300—3400, 2630 bis 2700), *Capsanthin* (4400—5137, 2770—2980, 2380—2490) u. *α-Crocein* (3930—4603, 3025—3180, 2690). Das Spektrum der drei ersten Verbb. ist z. T. dem des Bioosterins ähnlich. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. Nr. 339; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 93—94. Dez. 1931.) BERGMANN.

**Kôzô Kawakami**, *Untersuchungen über Vitamin A. 2. Mitt. Die chemischen und physiologischen Eigenschaften von Hydrocarotin*. (1. vgl. vorst. Ref.) Hydriertes Carotin, erhalten mit Al-Amalgam, Na-Amalgam oder Tetralin oder Tetrahydrochinolin u. Palladiumschwarz, ist dem Bioosterin in Farbrrk., Spektrum, Löslichkeit u. Aussehen sehr ähnlich, besitzt aber im Fütterungsvers. keine Vitamin A-Wrkg. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. Nr. 339; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 94. Dez. 1931.) BERGMANN.

**Kôzô Kawakami**, *Untersuchungen über Vitamin A. 3. Mitt. Das Fehlen von Hydrocarotin im Bioosterin und die Eigenschaften von Hydroxanthophyll*. (2. vgl. vorst. Ref.) Da Bioosterin in Ä. durch Methyl-MgJ gefällt wird, kann es kein KW-stoff sein, also auch nicht Dihydrocarotin. Letzteres ist ebensowenig wie Carotin im Bioosterin enthalten. Auch hydriertes Xanthophyll zeigt keine Vitamin A-Wirksamkeit. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 17. Nr. 339; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 94—95. Dez. 1931.) BERGMANN.

**Ziro Nakamiya**, *Über ein neues Isomeres des Ergosterins, das Ergosterin G*. Nach einer Übersicht über die bisher bekannten Ergosterin-Isomeren berichtet Vf. über Verss. mit Ergosterin F, das bei Dehydrierung von Ergosterin mit Mercuriacetat u. anschließender Hydrierung des gebildeten Dehydroergosterins mit Na u. A. entsteht (WINDAUS, AUHAGEN, BERGMANN u. BUTTE, C. 1930. I. 2258). Es hat F. 151—152°, Acetylderiv. F. 152—153°,  $[\alpha]_D = -23,5$  (in Chlf.) u. zeigt bei der Titration mit Benzopersäure 3 Doppelbindungen. Das bei 167° schmelzende Phenylurethan zeigt  $[\alpha]_D = -18,4$ °. Das Ergosterin F dürfte einheitlich sein, da beim Behandeln des Acetylderiv. mit Maleinsäureanhydrid (in Xylol, 6 Stdn. 135°) 37% (zu einer nicht kryst. Additionsverb.) reagierten u. 63% wiedergewonnen wurden. Behandeln der Acetylverb. mit HCl-Gas in Chlf. — eine Methode, die nach WINDAUS, DITHMAR, MÜRKE u. SUCKFÜLL (C. 1931. II. 1431) Ergosterin A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> u. D in Ergosterin B<sub>3</sub> verwandelt — führt neben anderen Isomerisationsprodd. (F. 125—140°,  $[\alpha]_D = -104,7$ °, möglicherweise Ergosteryl-B<sub>3</sub>-Acetat enthaltend) zum swl. *Ergosteryl-G-Acetat*, aus Ä.-Methylalkohol silberglänzende Nadeln, F. 182°,  $[\alpha]_D^{19} = -62,5$ ° (in Chlf.). Es zeigt keine Absorption oberhalb 240  $\mu$  (enthält also kaum konjugierte Doppelbindungen) u. reagiert mit Maleinsäureanhydrid bei 100° nicht; es enthält 3 Doppelbindungen, mit Benzopersäure nachweisbar. *Ergosterin G* bildet aus Ä.-Methylalkohol Blättchen vom F. 149—150°, die 1 Mol. Krystall-H<sub>2</sub>O oder Krystall-CH<sub>3</sub>OH enthalten u. in Chlf.  $[\alpha]_D^{19} = -52,2$  zeigen. Na in Propylalkohol wirkt nicht ein, katalyt. Hydrierung liefert wahrscheinlich  $\beta$ -Ergosterol bzw. allo- $\alpha$ -Ergostanol. (Ztschr. physiol. Chem. 203. 255—58. 22/12. 1931. Göttingen, Univ.) BERGMANN.

**Frigyes Verzár**, *Der Wirkungsmechanismus von Vitamin E. I. Ohne E-Vitamin ernährte weibliche Ratten zeigen lange vor der Sterilität Störungen: sie ziehen ihre Jungen nicht auf. Milchmangel ist nicht die Ursache, vielmehr läßt sich an inkreter.*



Störungen der Muttertiere denken. — II. u. III. sind inhaltsgleich mit den C. 1931. II. 592. 3012 referierten Arbeiten. (Magyar Orvosi Archivum 32. 273—92. 1931. Debrecen, Ungarn, Univ.)

SAILER.

**Ottar Rygh, Aagot Rygh und Per Laland, Chemische Untersuchungen über das antiskorbutische Vitamin.** I. Nach einer Übersicht über die Literatur kommen Vff. zu dem Schluß, daß Vitamin C entweder ein Polyphenol sein müsse, wie schon BEZSONOFF (C. 1925. I. 2383) vermutet hat, oder eine Base. Beide Auffassungen erklären die im alkal. Medium gesteigerte Autoxydabilität. Daß eine Base vorliegt, zeigt die Tatsache, daß man hochwirksame Konzentrate durch Neutralisieren von Apfelsinensäften u. Extrahieren mit peroxydfreiem Ä. bekommt. Es blieb im Ä. ein von Krystallen durchsetztes Öl, wenn man von reifen Apfelsinen ausging. 200 unreife grüne Apfelsinen lieferten hingegen 600 mg Krystalle, die als *Narcotin* erwiesen wurden. Das reine Nicotin ist gegen Skorbut unwirksam; der Geh. an *Narcotin* nimmt beim Reifen ab, während die Vitaminwirksamkeit wächst. Die Tierverss. mit Abwandlungsprodd. des *Narcotins* scheinen zu beweisen, daß Vitamin C aus *Narcotin* beim Reifen entsteht. Bestrahlung mit ultraviolettem Licht liefert unter nur geringfügiger Veränderung Prodd., die erst in täglichen Dosen von 1 g gegen Meerschweinchenskorbut wirksam sind. (Ztschr. physiol. Chem. 204. 105—11. 5/1. 1932. Upsala, Medizin.-chem. Inst. d. Univ.)

BERGMANN.

**Ottar Rygh und Aagot Rygh, Chemische Untersuchungen über das antiskorbutische Vitamin.** II. *Über Narkotin und dessen Abkömmlinge als Antiskorbutica.* (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Wirksamkeitsprüfung wurde folgende Basaldiat verwendet: 50 Teile Hafergrieß, 20 Teile Weizenkleie, 15 Teile autoklaviertes Magermilchpulver, 10 Teile ungesalzene Butter (+ 1%<sub>0</sub> Dorschlebertran), 3½ Teile Hefextrakt, 1 Teil Kochsalz, ½ Teil OSBORNES physiolog. Salzgemisch. Als Test wurde bei den Hinterbeinen der Meerschweinchen der Grad der subkutanen u. intramuskulären Blutungen verwendet, der mit Noten 1—10 versehen u. subjektiv geschätzt wurde. Ebenso teilte man den übrigen Körper in Zonen ein (Rippen, Verdauungskanal, Nebennieren, Kiefer u. Zähne), deren Zustand analog beurteilt wurde. Aus den Ziffern wurde der Durchschnittsgrad berechnet. Bestrahltes *Narkotin* wirkt in Dosen von 100 $\mu$  bis 2 mg schützend, in höheren wieder Blutungen erregend, während die Zähne noch fest bleiben. Die einfachen Verwandten des *Narkotins*, *Cotarnin*, *Meconin*, *Cotarnaminsäure*, *Normekonin*, zeigten keine, *Anhydrocotarninphthalid* u. *Narkotin-N-oxyd* sehr schwache Wrkg. Wirksam waren hingegen *Dimethylnornarkotin*, *Methylnornarkotin* u. *Nornarkotin*, besonders das vorletzte, in dem die beiden zueinander ortho-ständigen OCH<sub>3</sub>-Gruppen entmethylert sind. Auch die Wrkg. des *Nor-* u. *Dimethylnornarkotins* dürfte auf Verunreinigungen durch die *Methyl-nor-verb.* zurückzuführen sein. Die *Verbh.* sind schon von MATTHIÉSSON, FOSTER u. WRIGHT (LIEBIGS Ann. Suppl. 7 [1874]. 63) dargestellt worden. Auch durch Einw. keimender Samen geht *Narkotin* in einen antiskorbut. Stoff von Phenolcharakter über. Das „o-Diphenol“ hat sein Wirksamkeitsoptimum bei 20  $\gamma$  pro Tag u. Meerschweinchen; Überdosierung bewirkt erneute Blutungen. — Das o-Diphenol kann ebensowenig wie das Bestrahlungsprod. des *Narkotins* verhindern, daß die Versuchstiere nach 5 Wochen eingehen — allerdings skorbutfrei. Vff. zeigen schließlich, daß das Wachstum der Versuchstiere nicht direkt mit dem Skorbut zusammenhängen kann u. daß die einfachste Testmethode die HÖJER-WESTINSche Zahnpulpmethode ist, nach der die sehr schnell einsetzenden Degenerationserscheinungen der Odontoblasten u. die unnormalen Knochenbildungen beobachtet werden. (Ztschr. physiol. Chem. 204. 114—22. 5/1. 1932.)

BERGMANN.

**Per Laland, Versuche zur Isolierung des Narkotins aus verschiedenen Vegetabilien.** Aus Tomaten, Kohl u. Kartoffeln wurde *Narkotin* isoliert; dabei wurde das Material möglichst jung bzw. unreif verwendet. In der Milch wurde *Narkotin* durch seine typ. Rkk. nachgewiesen. Preiselbeeren (pH des Saftes 2,87) enthalten kein *Narkotin*; sie sind übrigens auch nicht antiskorbut. wirksam. (Ztschr. physiol. Chem. 204. 112 bis 114. 5/1. 1932. Upsala, Medizin.-chem. Inst. d. Univ.)

BERGMANN.

**Erich Hesse, Meissner und Hans Liebig, Experimentelle und klinische Erfahrungen über Phosphatidpräparate.** Fütterungsverss. an Mäusen mit *Lecithin ex ovo* (RIEDEL, Berlin) u. *Planticin* (RIEDEL, Berlin). Die Stoffwechselwrkg. der *Lecithine* zeigte sich in einem Ansatz von Fett, Eiweiß u. mäßiger Retention von Mineralien. (Med. Klinik 28. 19—21. 1931. Breslau, Univ.)

FRANK.

**R. Uhlmann, Beitrag zur Magnesiumwirkung.** An Hand von Literaturangaben



weist Vf. auf die Bedeutung des Mg für die Muskelphysiologie u. die Pathologie des status thymico-lymphaticus hin. (Med. Welt 6. 8. 2/1. 1932. Fürth i. B.) FRANK.

**E. Pribyl**, *Chemotherapeutische Beeinflussung der durch Gifte experimentell verursachten Leber- und Nierenschädigungen mittels kolloiden Magnesiumhydroxyds*. Beim Kaninchen können die durch P, As oder U erzeugten Leber- u. Nierenschädigungen durch intravenös verabreichtes  $Mg(OH)_2$  (kolloidale Zubereitung, genannt „Polysan“) gebessert werden. (U. a. auch Besserung des Rest-N-Geh. im Blut). Diskussion des Wirkungsmechanismus. Wrkg. der Alkaleszenz u. spezif. des Mg. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 160. 255—68. 1931. Brünn, Tierärztl. Hochsch., Inst. f. med. Chem.) OPP.

**Werner Lipschitz**, *Über das Verhalten der Halogene im Organismus*. Übersichtsreferat. (Klin. Wchsehr. 10. 2241—44. 5/12. 1931. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

**B. H. Robbins**, *Quantitative Untersuchungen über die Resorption und Ausscheidung von Hexylresorcin und Heptylresorcin unter wechselnden Bedingungen*. Bei peroraler Zufuhr von 1 g Hexylresorcin werden 29% im Urin, u. zwar in zu 95% gekuppeltem Zustand, u. 67% in den Faeces — in freiem Zustand — gefunden. Wenn in Olivenöl oder Paraffin gegeben, wird die Resorption gehemmt. Heptylresorcin wird nur in geringen Mengen resorbiert. In den Geweben läßt sich mit den angewandten Methoden kein Hexylresorcin nachweisen. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 325—33. Okt. 1931. VANDERBILT Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

**G. Katsch und R. Hürthle**, *Über chemisches und biologisches Verhalten synthetischer Homogentisinsäure*. Über den Monoallyläther des Hydrochinons synthetisierte Homogentisinsäure (vgl. C. 1929. I. 2301) erwies sich mit der aus Alkaptonharn isolierten Homogentisinsäure chem. u. nach Verss. am Menschen auch biol. ident. Verss. an Kaninchen zeigten, daß intravenöse Injektion von 0,3 g synthet. Homogentisinsäure pro kg die Tiere nicht nachweisbar schädigt; an der Atmung gemessen, trat bei diesen Substanzmengen auch keine Säurevergiftung ein. Mehrere Tage nach der Injektion schieden die Tiere noch Alkaptonharn aus. (Ztschr. klin. Med. 119. 10—13. 18/12. 1931. Greifswald, Med. Univ. Klin.) MAHN.

**Miklós Ács**, *Prüfung secalartiger Wirkungen im Tierversuch*. Aus eigenen Verss. schließt Vf., daß das *Graviton* in seiner Wrkg. den Ergotaminpräparaten zumindest gleichwertig ist. (Magyar Orvosi Archivum 32. 314—22. 1931. Budapest, Univ.-Klinik.) SAILER.

**Kurt Ochsenius**, *Überempfindlichkeit gegen ätherische Öle*. Vf. führt das Auftreten von Aphten im Munde von Kindern auf den gleichzeitigen Gebrauch von *Mentholbonbons* des Handels zurück. Besser bewährten sich *Inspirol-Mundpastillen* (INSPIROL-GES., Wiesbaden). (Münch. med. Wchsehr. 78. 2201. 25/12. 1931. Chemnitz.) FRANK.

**R. N. Chopra, S. Krishna und T. P. Ghose**, *Chemie und Pharmakologie der indischen Ephedraarten*. Unters. über den Alkaloidgeh. der Pflanzen verschiedener Herkunft. Sowohl die reichlich vorhandenen Arten, als gleiche Art von verschiedenen Plätzen zeigen große Schwankungen. Der Höchstgeh. wurde bei *Ephedra Gerardiana* aus Kagan mit 2,15% Gesamtalkaloide u. 1,53% Ephedrin festgestellt. Die Extraktions- u. Isolierungsverff. werden eingehend besprochen. Neben *Ephedrin* liegt hauptsächlich *Pseudoephedrin* vor, das sich pharmakolog. fast genau wie Ephedrin verhält, abgesehen von einer ausgesprochenen diuret. Wrkg., die Ephedrin nicht besitzt. (Indian Journ. med. Res. 19. 177—219. Juli 1931. Calcutta, School of Trop. Med.) OPPENHEIMER.

**Wilder D. Bancroft und George H. Richter**, *Die chemischen Vorgänge in der Narkose*. Der der Narkose zugrunde liegende Vorgang ist nach der Theorie der Vff. — wie schon von BING u. CL. BERNARD behauptet — eine Koagulation, die entgegen der landläufigen Meinung reversibel verlaufen kann. Ultramkr. Betrachtungen liefern durch in-vitro-, aber auch in-vivo-Verss. den Beweis, daß die Zellkoll. durch niedrige Narkotikakonz. ausflocken u. die Koagulation bei Entfernung der Narkotica zurückgeht. Die Narkose ist also der Koagulation gleichzusetzen, u. es ist gleichgültig, welche Ursache die Flockung hat. Im Prinzip können Hitze, Kälte, Elektrizität, W, mechan. Einw. usw. dieselben physiko-chem. Veränderungen der Zellkoll. hervorrufen. Die abnehmende Kolloidstabilität ist von einer erhöhten Erregbarkeit begleitet, daher wirken die Narkotica in schwachen Konz. als erregende Mittel. Umgekehrt führen die Erregungsmittel (Coffein, Strychnin) in hohen Konz. zur Narkose. A., Chlf., A. u. andere aliphat. Schlafmittel wirken unmittelbar koagulierend;  $N_2O$ , Acetylen, HCN sind indirekt wirksame Narkotica, die die n. Oxydationsvorgänge derart beeinträchtigen, daß durch die Prodd. anormaler Oxydation die Koagulation einsetzt. (Journ. physical Chem. 35. 215—68. 1931. Cornell Univ.) OPPENHEIMER.



**Curt P. Richter**, *Die Schlaferzeugung durch Hypnotica geprüft durch Messung des elektrischen Hautwiderstandes*. Zunahme des elektr. Widerstandes der Haut (geprüft an der Katzenpfote), wenn auf *Paraldehyd*, *Chloralhydrat*, *Amytal* u. *Somnifen* Schlaf eintritt. Unterschiede zwischen Hirnstamm- u. Rindenschlafmittel ließen sich nicht erkennen. Nur die Dauer der Veränderungen an der Haut scheint mit den Nachwrgg. des betreffenden Mittels etwas zu tun zu haben. *Paraldehyd* kürzeste Hautwiderstandsänderung — geringste Nachwrgk. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 42. 471—86. Aug. 1931. Baltimore, Maryland, JOHNS HOPKINS Hosp.) OPPENHEIMER.

**Ludwig Stern und Käthe Stern-Dreifuß**, *Die Gefährlichkeit des Chloräthylrausches*. Kasuistik. (Schmerz, Narkose, Anaesthesia 4. 27—29. 1931. Veitshachheim b. Würzburg.) OPPENHEIMER.

**I. I. Lemann**, *Narkose bei Diabetes*. Bericht über die Beobachtungen hinsichtlich des CO<sub>2</sub>-Bindungsvermögens des Blutplasma vor und nach Äthylentübung bei mit *Insulin* behandelten Diabetikern. (Current Res. Anesthesia Analgesia 10. 142—44. 1931. New Orleans.) OPPENHEIMER.

**Karl Erhard Weiß**, *Larocain „Roche“ als Anästhetikum in der Augenpraxis*. *Larocain*-Tabletten (HOFFMANN-LA ROCHE), in Form von Augentabletten à 0,003 g *Larocain*, bewirkten nach Einlegen in den Bindehautsack volle Unempfindlichkeit der Schleimhaut. (Münch. med. Wchschr. 78. 2198. 25/12. 1931. Stuttgart.) FRANK.

**Augustus Harris und Leo G. Goldberg**, *Rückenmarksanästhesie mit Nupercain* (*Percain*) und *Procaïn* (*Novocain*). Eine vergleichende Prüfung. (Ann. Surgery 94. 934—38. Nov. 1931.) OPPENHEIMER.

**Charles K. Friedberg**, *Über die verstärkende Wirkung des Atropins, Scopolamins und Hyoscyamins auf verschiedene Schlafmittel*. Die Schlafwrgk. der Hirnstammmittel *Pernocton* u. *Luminal* wird durch *Atropin* bzw. *Scopolamin* oder *Hyoscyamin* verstärkt. *Chloralhydrat* bzw. *Paraldehyd* (Großhirnschlafmittel) sind nur wenig bzw. gar nicht wirksamer, wenn mit *Atropin* oder *Scopolamin* kombiniert. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 160. 276—301. 1931. Wien, Univ., Pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

**P. Masorsky**, *Erfahrungen mit Nervophyll*. *Nervophyll* enthält neben Chlorophyllin Br-Salze des K, Na u. Mg u. Barbitursäure. Es leistete gute Dienste bei nervösen Erkrankungen. (Med. Welt 5. 1788. 12/12. 1931. Eichberg i. Rhg., Landesheilanst.) FRANK.

**Mark P. Schultz**, *Der Gebrauch von Amidopyrin bei rheumatischem Fieber*. 3 g *Amidopyrin* pro Tag werden gut vertragen, ohne Auftreten tox. Symptome. Bei rheumat. Fieber hilft es auch in Fällen, bei denen andere Mittel versagt haben (2 g pro Tag). (Arch. internal Med. 48. 1138—55. Dez. 1931. Hosp. of the ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) REUTER.

**Walter Ruhmann**, *Die örtliche Histamin-Einwirkung bei Muskelrheuma*. Mit *Histamin-Iontophorese* erzielte Vf. beim eigentlichen chron. Muskelrheumatismus keine Heilerfolge, nur vorübergehende Besserung der Beweglichkeit. (Münch. med. Wchschr. 78. 2201—02. 25/12. 1931. Berlin, Univ. Klinik.) FRANK.

**Howard B. Mettel**, *Der Gebrauch von Stovarsol bei der Behandlung der syphilitischen Periostitis bei Kindern*. (Arch. Pediatrics 48. 761—76. Dez. 1931. Indiana Univ. Medical School.) REUTER.

**G. Zickgraf**, *Über die therapeutische Gleichwertigkeit von Chlorophyll- und Chlorophyllinpräparaten*. Nachweisung literar. Belege für die therapeut. Wirkungsähnlichkeit von *Chlorophyll*- u. *Chlorophyllinpräparaten*. (Ztrbl. inn. Med. 52. 898—900. 26/9. 1931. Bremerhaven.) HARMS.

**Steglich**, *Über Entozon, ein neues Acridinpräparat*. *Entozon-Granulat* (I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., Leverkusen a. Rh.) ist goldgelb u. besteht aus *Rivanol* u. einem Nitroacridinderiv. *Entozon-Stäbchen* sind 6,5 cm lang u. 0,9 mm dick, mit einem zugespitzten u. einem querabgestutzten Ende. Vf. prüfte das Präparat bei Streptokokkenmastitis (Infusionen), Retentio secundinarum, Metritis, Eiterungen u. Phlegmonen mit Erfolg. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 89. 672—73. 24/10. 1931. Niesky, O/L.) HARMS.

**Paul Szegö und Stefan von Luka**, *Über die Manganbehandlung der Psoriasis*. Intramuskuläre Injektionen des Mn-haltigen Präparats *Psorimangan* (Herst. Dr. R. u. Dr. O. WEIL, Frankfurt a. M.) bewirkten schnelle Besserungen der Psoriasis. (Münch. med. Wchschr. 78. 2122—23. 11/12. 1931. Pest, Landessozialversicherung.) FRANK.

**Otto Fischer**, *Die Bedeutung der modernen Malariaheilmittel für die Bekämpfung des Wechselfiebers*. Die große Bedeutung, welche das *Plasmochin* für die Bekämpfung



der Malaria, besonders der Malaria tropica besitzt, wird eingehend geschildert. (Klin. Wchschr. 10. 2266—69. 5/12. 1931. Tübingen, Tropengenesungsheim.) FRANK.

**Friedrich Timm**, *Vergiftungen an Mensch und Tier. (Nach eigenen Beobachtungen.)* Anführung der zu Vergiftungen von Tieren u. Menschen meist benutzten Substanzen. Bei den Vergiftungen an Menschen stehen im Vordergrund CO, Schlafmittel u. HCN-Verbb. Die vorsätzlichen Tierversgiftungen werden meist mit As, P u. Strychnin ausgeführt. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 18. 73—90. 24/11. 1931. Leipzig, Univ.) FRANK.

**S. Loewe** und **F. Lange**, *Entgiftetes Phenolphthalein.* (Vgl. gleichnamige Mitt. C. 1930. I. 2447.) (Klin. Wchschr. 10. 2217—19. 28/11. 1931. Mannheim, Städt. Krankenanstalten.) FRANK.

**John Caffey**, *Klinische und experimentelle Bleivergiftung. Über einige röntgenologische und anatomische Veränderungen in wachsenden Knochen.* (Radiology 17. 957 bis 983. Nov. 1931. New York, Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons.) OPP.

**Ernst Holstein**, *Pyramidenbahnerkrankungen bei der Bleivergiftung.* (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 2. 676—87. 17/12. 1931. Berlin-Lichtenberg, Kaiserin Augusta Viktoria Krankenhaus.) FRANK.

**D. Kremer**, *Ein bemerkenswerter Fall von Arsenwasserstoffvergiftung.* Beim Besprengen von Sb- u. As-haltiger Sn-Krätze mit W. erkrankten 9 Arbeiter an AsH<sub>3</sub>-Vergiftung, von diesen 7 tödlich. Höchstwahrscheinlich liegt die Ursache der Entstehung des AsH<sub>3</sub> in dem Vorhandensein eines Aluminiumarsenides, in der Zers. von W. durch dieses Arsenid u. in der Einw. des so entstehenden naszierenden H auf das As. Befördert wurde dieser Prozeß dadurch, daß die Krätze durch Zufall an einem etwa 50° warmen Ort gelagert worden war. (Gasmasken 3. 109—11. Dez. 1931. Berlin.) FRANK.

**A. Ranalletti**, *Die berufliche Schwefelkohlenstoffvergiftung in Italien. Klinik und Experimente.* Aus der Beobachtung von 5 Fällen CS<sub>2</sub>-Vergiftung u. aus der gesamten italien. Casuistik gleicher Fälle geht hervor, daß der CS<sub>2</sub> ein Gift ist, dessen Schädigungen in allen Organen nachweisbar sind, besonders aber im Nervensystem u. im Blut, wie es klin. auch beim Menschen beobachtet worden ist. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 2. 664—75. 17/12. 1931. Rom.) FRANK.

**H. Kionka**, *Vergiftungsgefahr bei der Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff zerstäubenden Feuerlöschapparaten.* CCl<sub>4</sub> vermag nach Aufnahme durch die vorher durch Verbrennung geschädigte Haut dieselben schweren, patholog. Veränderungen, namentlich an Leber u. Niere, hervorzurufen, wie nach peroraler Darreichung oder nach Einatmung seiner Dämpfe. Warnung vor Feuerlöschapp., welche CCl<sub>4</sub> zerstäuben, zum Ablöschen brennender Menschen. (Münch. med. Wchschr. 78. 2107—08. 11/12. 1931.) FRANK.

**N. W. Lazarew**, **A. J. Brussilowskaja** und **J. N. Lawrow**, *Quantitative Untersuchungen über die Resorption einiger organischer Gifte durch die Haut ins Blut. Ein Beitrag zur Frage über die Möglichkeit der professionellen organischen Lösungsmittelvergiftungen durch die Haut.* (Vgl. C. 1932. I. 408.) Verss. über das Eindringen von Petroleum, Bzn., Bzl., Ä. u. Aceton durch die Ohr- oder Pfötchenhaut des Kaninchens ins Blut u. Best. in der Ausatmungsluft. Analoge Verss. mit Bzn. u. Ä. am Menschen, sowie solche zur Best. des durch die Haut resorbierten Bzn., Bzl., Ä. u. Aceton im arteriellen Blute des Kaninchens. Im kurzdauernden Vers. bis 15 Min. ließ sich der maximale Geh. des venösen Blutes an denjenigen in Fett l. Stoffen feststellen, die außerdem in sichtbaren Mengen in W. l. sind (Bzl., Chlf., Ä.). Die schlecht in W. l., Bzn., Petroläther u. Petroleum, sind im Blute kaum oder gar nicht nachweisbar, ebenso Aceton. Längere Berührung der Haut mit Aceton führt zu einer Zunahme des Acetongeh. im venösen Blut, die um so größer ist, je höher ihre W.-Löslichkeit ist. Bei der Resorption aus den Wasserlsgg. scheinen die Mengen der resorbierbaren Stoffe sich nach den OVERTONschen Regeln zu verteilen. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 2. 641—63. 17/12. 1931. Leningrad, Inst. f. Gewerbehygiene u. Sicherheitstechnik.) FRANK.

**Bronislaw Smolska**, *Über mikroskopische Veränderungen der inneren Organe der weißen Maus nach akuten und subakuten Meskalinvergiftungen.* Nach akuten Vergiftungen durch Meskalin wurden ausgedehnte Blutungen in der Marksubstanz u. kleinere Blutungen in der Rindensubstanz der Nebennieren festgestellt. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 18. 91—95. 24/11. 1931. Wilno, Polen, Univ.) FRANK.

**Fritz Brauch**, *Das klinische Bild der Thujavergiftung.* (Ztschr. klin. Med. 119. 86—91. 18/12. 1931. Greifswald, Med. Univ. Klin.) MAHN.



**K. Vietorisz und A. Szent-Györgyi**, *Über die biochemischen Leistungen zerkleinerter normaler und maligner Gewebe nach ihrer Filtration*. Wurden zerriebene Organe durch ein Asbestfilter filtriert, so ging die  $O_2$ -verbrauchende Substanz zum größten Teil in das Filtrat über. (Biochem. Ztschr. 240. 480—87. 12/10. 1931. Szeged, Univ.)  
KREBS.

**K. Vietorisz**, *Der Einfluß von Arsen und Blausäure auf die Atmung maligner Geschwülste*. Die Atmung von Tiertumoren wurde wie die Atmung des Herzmuskels nach völligem Zerreiben durch Blausäure u. arsenige Säure nicht vollständig gehemmt. (Biochem. Ztschr. 240. 488—89. 12/10. 1931. Szeged, Univ.)  
KREBS.

**I. Banga, L. Schneider und A. Szent-Györgyi**, *Über den Einfluß der arsenigen Säure auf die Gewebsatmung*. Durch arsenige Säure läßt sich der  $O_2$ -Verbrauch von feinzerriebenen Geweben in 2 Teile zerlegen. 60—80% der Atmung sind durch arsenige Säuren hemmbar, der Rest nicht. Ebenso verhält sich die Methylenblau-Reduktion. (Biochem. Ztschr. 240. 462—72. 12/10. 1931. Szeged, Univ.)  
KREBS.

**F. Krauss und W. A. Collier**, *Über die biologischen Wirkungen von anorganischen Stoffen*. I. Mitt. *Die Wirksamkeit verschiedener Schwermetallverbindungen auf Bakterien, Blutparasiten und den experimentellen Mäusekrebs*. Vff. prüften die Giftigkeit zahlreicher komplexer Cu-, Pb-, Cr-, Mn-, Fe-, Ni-, Co-, Ru-, Rh- u. Os-Verbb. an der weißen Maus. Ferner wurde die Wrkg. der gleichen Stoffe auf Bakterien in vitro u. die Nagana-trypanosomen- u. Rückfallfieberinfektion u. den experimentellen Krebs der Maus geprüft. Gegen letzteren waren besonders Pb-Verbb. wirksam. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 162. 452—62. 23/9. 1931. Braunschweig, Techn. Hochsch.; Berlin ROBERT KOCH-Inst.)  
KREBS.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**J. Bouquet**, *Über eine Fälschung des Safrans durch die Blüten von Grevillea robusta*. (Bull. Sciences pharmacol. 38. 78—80. 1931. Tunis, Hospit. Sadiki.)  
OPPENHEIMER.

**Justin Dupont und Jean-Jacques Guerlain**, *Trockene Destillation von Perubalsam*. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 26. 494. Nov. 1931. — C. 1931. II. 2900.)  
ELLMER.

**F. de Carli**, *Die Löslichkeit des Calciumgluconats*. Den hervorragenden Eigg. des Calciumgluconats steht als Nachteil seine Schwerlöslichkeit in W. bei gewöhnlicher Temp., besonders bei intravenösen u. intramuskulären Injektionen gegenüber. Vf. untersucht die Löslichkeit von „Calcium Sandoz“ bei Temp. zwischen 20 u. 96° (Tabelle u. Diagramm). Die in der Praxis angewandte Lsg. ist bei ca. 60° gesätt. Die Löslichkeit des Calciumgluconats wird durch Zusatz von *Borsäure* beträchtlich erhöht. In einer Tabelle u. einem Diagramm sind die Löslichkeitswerte des Systems  $(C_6H_{11}O_7)_2Ca \cdot B_2O_3 \cdot H_2O$  für die Isotherme bei 20° angegeben. Um bei 20° eine Lsg. mit 10% Ca-Gluconat herzustellen, genügt ein Zusatz von 0,60—0,65%  $B_2O_3$ , was 1,00—1,15% kristalliner  $H_3BO_3$  entspricht. Da Borsäure in kleinen Dosen nicht schädlich ist, so ist ihre Anwesenheit zu 1% für den Organismus nicht unzutraglich. (Annali Chim. appl. 21. 447—53. Okt. 1931. Rom, Univ.)  
FIEDLER.

**H. Janistyn**, *Über Magnocid*. Magnocid,  $Mg(OH)(OCl)$  (E. MERCK), mit gleichmäßig etwa 35% Cl-Geh., wird zur Trockenbehandlung von Wunden, sowie als Magnocidwasser u. als Aufschwemmung in der Medizin als haltbares chlorhaltiges Antiseptikum ohne Reizwrkg. verwendet. In der Kosmetik hat es Bedeutung wegen seiner geruchzerstörenden Wrkg. Vorschriften für Puder, Cremes u. schweißbeseitigende Mittel. (Dtsch. Parfümerieztg. 17. 499—500. 25/11. 1931.)  
ELLMER.

—, *Neue Arzneimittel*. Renarcol (BYK-GULDENWERKE, Berlin NW7): Tribromäthylalkohol. In 2½%ig. wss. Lsg. zur Rectal-Basisnarkose. (Apoth.-Ztg. 46. Nr. 90. Beilage „Neue Arzneimittel etc.“ Heft 10. Lfg. 3. 66—67. 1931.)  
HARMS.

—, *Neue Arzneimittel*. Pantocain. Angaben über Verträglichkeit mit anderen Arzneimitteln u. a. Rezepturerleichterungen. (Vgl. auch C. 1931. I. 1946.) (Pharmaz. Ztg. 76. 1360. 2/12. 1931.)  
HARMS.

—, *Neue Arzneimittel*. Erugon (I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G. Leverkusen a. Rh.): Nach der Hahnenkamm-Methode standardisiertes männliches Sexualhormon, aus den Hoden junger Stiere hergestellt. 1 cm = 2 Hahnen-Einheiten (H.-E.) (1 Hahnen-Einheit ist diejenige Menge wirksamer Substanz, die bei täglicher Injektion nach 5 Tagen am Kamm des kastrierten weißen Leghornhahnes ein Wachstum von 30% hervorruft). Intramuskulär bei endokriner Impotenz, Eunuchoidismus, psych.



bedingten Potenzstörungen, allgemeiner u. sexueller Neurasthenie. (Pharmaz. Ztg. 76. 1370. 5/12. 1931.)

HARMS.

—, *Neue Heilmittel*. *Katobesol* (NÄHRMITTELFABRIK München, G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg): Gewichtszureicherndes Präparat auf Basis der oxydationssteigernden Wrkg. embryonalen Rindergewebes, unterstützt durch anorgan. Katalysatoren. Tabletten zu 1 g. — *Rekormal* (MALZEXTRAKTFABRIK FREUDENSTADT „REKORDMALT“ A.-G.): Malzextrakt mit Zusatz des durch Eindampfen von Hubertusbader Calciumbrunnen (Thale a. H.) erhaltenen Ca-Salzes. — *Rosaplast* (LOUIS RITZ u. Co., Hamburg): Wundpflaster, das ohne Hilfe von Bzn. oder Ä. von der Haut abgel. werden kann. — *Salaneuca* (Dr. SIDLER u. Co., G. m. b. H., Freiburg i. Br.): Hydrolytum Viburni prunifol. u. Ligu. sanguinalis Sidler (= organ. Fe-Präparat). Uterines Tonicum u. Roborans. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 71. 693—94. 4/12. 1931.)

HARMS.

**John Oliver**, *Die Verwendung von Antiseptics und Desinfektionsmitteln*. Die Verwendung antibakterieller Mittel in persönlicher Hygiene, erster Hilfe, Chirurgie u. zu sanitären Zwecken wird besprochen. (Pharmac. Journ. 126. 458—60. 1931. St. Thomas's Hospital.)

HERTER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Darstellung von N-Substitutionsprodukten der Pyridonreihen*. Man läßt reaktionsfähige Ester von Aminoalkoholen auf Pyridone einwirken oder man lagert Alkylaminoalkoxy-pyridine durch Erhitzen um. Erhitzt man z. B. die Na-Verb. des 2-Pyridons mit Chloräthyl-diäthylamin (I), in Toluol, so erhält man *N-Diäthylaminoäthyl-2-pyridon*, Kp.<sub>1</sub> 127°, das Hydrochlorid schm. bei 1 Mol Krystall-W.-Geh. bei 74°, W.-frei bei 148°, Base u. Salze sind ll. in W. Die Verb. entsteht auch durch Erhitzen von 2-Diäthylaminoäthoxy-pyridin auf 220—270°. — Pyridin wird mit dem Hydrochlorid von I auf 125° erhitzt. Das Rk.-Prod. liefert bei der Einw. von K-Ferrieyanid in alkal. Lsg. ebenfalls die vorgenannte Verb.; die Oxydation kann auch elektrolyt. durchgeführt werden. — Durch Erhitzen von 2-Diäthylaminoäthoxy-pyridin-3-carbonsäureanilid auf 220—270° entsteht das *N-Diäthylaminoäthyl-2-pyridon-3-carbonsäureanilid*, Kp.<sub>0,3</sub> 205°, l. in organ. Lösungsm., F. des Monohydrochlorids 195°. Der Ausgangsstoff wird durch Umsetzung der 2-Oxy-pyridin-3-carbonsäure mit PCl<sub>5</sub> zum 2-Chlorpyridin-3-carbonsäurechlorid (F. 56°, Kp.<sub>2</sub> 98 bis 100°), Einw. von Anilin u. Umsetzung zwischen Anilids (F. 125°) mit Diäthylamino-äthanol-Na (II) erhalten, F. des Hydrochlorids 172°. — 2-Diäthylaminoäthoxy-lepidin (Kp.<sub>10</sub> 190°; dargestellt aus 2-Chlorlepidin u. II) wird auf 220—300° erhitzt. Das entstandene *N-Diäthylaminoäthyllepidin*, Kp.<sub>2</sub> 183° ist l. in Lösungsm. u. Säuren, F. des Monohydrochlorids 115°. — Erhitzt man 2-Oxychinolin-4-carbonsäureanilid (F. 307°); dargestellt durch Kochen der entsprechenden 2-Chlorverb. mit HCl) mit Na-Äthylat in Ä. zum Sieden u. tropft I zu, so entsteht *N-Diäthylaminoäthyl-2-chinolon-4-carbonsäureanilid*, F. 154°, F. des Monohydrochlorids 258°. — 2-Diäthylaminoäthoxy-3-phenylchinolin-4-carbonsäurediäthylamid (F. des Hydrochlorids 154°, die freie Base ist ein gelbes Öl; dargestellt aus II u. 2-Chlor-3-phenylchinolin-4-carbonsäurediäthylamid [F. 149—150°], welch letzteres aus dem Chlorid der Säure u. (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>NH erhalten wird) liefert bei 250—300° das *N-Diäthylaminoäthyl-2-chinolon-4-carbonsäurediäthylamid* Kp.<sub>0,05</sub> 220°, Krystalle aus PAe. oder Essigester, F. 118°, F. des Monohydrochlorids 148° (Zers.). — Eine Lsg. von 4-Pyron in W. wird mit einer Lsg. von *asymm. Diäthyläthylendiamin* 2 Stdn. am Rückfluß gekocht, wobei *N-Diäthylaminoäthyl-4-pyridon* erhalten wird, gelbes, dickes Öl, Kp.<sub>0,03</sub> 175°. — In gleicher Weise lassen sich darstellen: aus 2-Dimethylaminoäthoxy-pyridin-3-carbonsäureanilid (F. des Hydrochlorids 204°) das *N-Dimethylaminoäthyl-2-pyridon-3-carbonsäureanilid*, F. des Monohydrochlorids 218°, — aus der entsprechenden 2-*n*-Dibutylaminoäthoxyverb. (F. des Hydrochlorids 123°) das *N-Dibutylaminoäthyl-2-pyridonderiv.*, F. des Monohydrochlorids 181°, — aus der 2-Piperidinoäthoxyverb. (F. des Hydrochlorids 198°) die *N-Piperidinoäthyl-2-pyridinverb.*, F. des Monohydrochlorids 215°, — aus 2-Diäthylaminoäthoxy-pyridin-3-carbonsäurephenetidid (F. des Hydrochlorids 163°) die entsprechende *N-Diäthylaminoäthylverb.*, F. des Monohydrochlorids 221°, — aus dem entsprechenden *N-äthylamylid* (F. des Hydrochlorids 142°) das *N-Diäthylaminoäthyl-2-pyridon-3-carbonsäure-N-äthylamylid*, F. des Monohydrochlorids 102°, — aus dem entsprechenden Diäthyläthylendiamid (F. des Dihydrochlorids 195°) das *N-Diäthylaminoäthyl-2-pyridon-3-carbonsäurediäthyläthylendiamid*, F. des Dihydrochlorids 86°. — Die Verb. sind therapeut. wirksam. (E. P. 355 017 vom 11/8. 1930, Auszug veröff. 10/9. 1931. Schwz. Prior. 10/8. 1929. Schwz. P. 146 709 vom 10/8. 1929, ausg. 16/7. 1931.)

ALTPETER.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Gewinnung physiologisch wirksamer Stoffe aus eiweißhaltigen Produkten, wie Serum, Blut, Blutkuchen, Organen, Drüsen, gegerbter oder ungegerbter tierischer Haut, Hefe u. dgl.*, dad. gek., daß man diese Stoffe einer bei neutraler oder schwach alkalischer Reaktion stattfindenden Hydrolyse, mit gleichzeitiger oder nachfolgender Behandlung mit organ. wasserlöslichen Lösungsmitteln unterwirft u. nach Entfernen der letzteren im Vakuum die Lipide entfernt u. physiolog. wirksame Stoffe, die die Herzwirkg. störend beeinflussen, durch verseifende Mittel entfernt. (Ung. P. 102 789 vom 9/7. 1930, ausg. 15/6. 1931. D. Prior. 17/7. 1929.) G. KÖNIG.

**Laboratorium „Tasch“ A.-G.**, Basel, Schweiz, *Gewinnung von stickstoffhaltigen Verbindungen aus Fleisch- oder Speckkonservierungsabläugen*, dad. gek., daß man die betreffende Lauge mit Sulfonsäuren aromatisiert. KW-Stoffe bzw. deren Substitutionsprodd. behandelt. — Hierzu vgl. Schwz. P. 137 335; C. 1930. II. 585. Nachzutragen ist, daß man zur Fällung auch Naphthalin- $\alpha$ - oder - $\beta$ -sulfonsäure, ferner Sulfosalicylsäure verwenden kann. Die Prodd. enthalten etwa 10% NaCl, das sich nicht ohne Verlust an organ. Bestandteilen entfernen läßt. (D. R. P. 494 708 Kl. 12p vom 1/3. 1927, ausg. 3/11. 1931.) ALTPETER.

**Laboratorium „Tasch“ A.-G.**, Basel, Schweiz, *Gewinnung von organischen Stoffen aus Abläugen der Fischkonservierung* gemäß Pat. 494 708, dad. gek., daß man hier die Ablauge aus der Konservierung von Fischen oder eine Salzlg., mit der man Fische extrahiert hat, mit ausreichenden Mengen von aromatisierten Sulfonsäuren fällt. — Die so erhaltlichen Prodd. sind hauptsächlich Albumosen, die vermutlich komplexe Mg-Verbb. enthalten. Sie besitzen z. B. beim Versuch an Mäusen u. Meerschweinchen eine entgiftende Wirkung bei Verabreichung von KCN, HgCl<sub>2</sub> oder Bestrahlung mit tödlichen Dosen von Röntgenstrahlen. (D. R. P. 514 745 Kl. 12p vom 15/2. 1928, ausg. 3/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 494 708; vorst. Ref.) ALTPETER.

**„Labopharma“ Dr. Laboschin G. m. b. H.**, Berlin, *Herstellung lokal immunisierend wirkender Stoffe aus Bakterien (Staphylokokken, Streptokokken, Bacterium coli)* unter Schütteln mit indifferenten Fll., 1. dad. gek., daß man das Schütteln der Bakterien unter ständigem Einleiten von O<sub>2</sub> stundenlang vornimmt, worauf die Fl. von den Bakterienleibern getrennt u. sterilisiert wird. — 2. dad. gek., daß man das Schütteln unter Einleiten von O<sub>2</sub> in einzelnen Phasen, mit Unterbrechungen, vornimmt. — 3. dad. gek., daß man die Aufschwemmungen während des Schüttelns unter Einleiten von O<sub>2</sub> noch einer weiteren Behandlung mit ultravioletten Strahlen aussetzt. (D. R. P. 539 018 Kl. 30h vom 23/12. 1927, ausg. 26/11. 1931.) SCHÜTZ.

**Johann Heinrich Coster und Gustav Günther**, Wien, *Herstellung eines geruch- und geschmacklosen Lebertranpräparates*. Ein in bekannter Weise gehärteter Lebertran wird einer Ultraviolettbestrahlung ausgesetzt. (Oe. P. 124 892 vom 9/7. 1930, ausg. 10/10. 1931.) SCHÜTZ.

**St. Galster**, Budapest, *Lebertran enthaltende Pastillen*. Aus Lebertran, Kakao, Kakaobutter u. Zucker wird eine plast. M. hergestellt, daraus Pastillen geformt u. mit einer Tunkmasse überzogen. (Ung. P. 88 067 vom 13/11. 1923, ausg. 15/11. 1930.) G. KÖNIG.

**E. Schwartz**, Budapest, *Verfahren zur Herstellung von festen, Ricinusöl enthaltenden Präparaten*, dad. gek., daß man aus Ricinusöl, Kakaobutter u. Zucker eine formbare M. herstellt. In diese M. kann man noch Gummien oder pflanzliche Schleimstoffe, ferner Geruch- u. Geschmackstoffe eintragen. (Ung. P. 88 381 vom 18/3. 1924, ausg. 15/10. 1930.) G. KÖNIG.

**F. H. Faulding & Co. Ltd.**, übert. von: **Luther Robert Scammell**, Adelaide, Australien, *Geruchsverbesserungs- und Desinfektionsmittel*, bestehend aus Mischungen von 1 oder mehreren äther. Ölen, wie Eucalyptusöl, einer neutralen wss. alkohol. Lsg. von fettsaurem, z. B. durch Verseifen von Butterfett gewonnenem buttersaurem Alkali, einem Salz des Hg, z. B. Hg<sub>2</sub> u. einem Alkalisalz, z. B. KJ. Ein Zusatz von 2 Vol.-% dieser Mischung tötet eine Staphylokokkenkultur in 3 Min. (E. P. 358 865 vom 24/4. 1931, ausg. 5/11. 1931. Aust. Prior. 25/7. 1930.) KÜHLING.

**Walter Brendon Garner**, Nedlands, und **Edwin Leslie Tyler**, Mt. Lawley, Australien, *Desinfektionsmittel*, bestehend aus 20 Teilen halogenierten Teersäuren, 10 Teilen eines sulfonierten pflanzlichen Öles, 15 Teilen A., 2,5 Teilen 20%ig. NaOH u. 10 Teilen Teeröl. Das Prod. besitzt einen hohen Geh. an Carbonsäure. (Aust. P. 30 735/1930 vom 16/12. 1930, ausg. 23/7. 1931.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Desinfektionsmittel*. Als Desinfektionsmittel werden ein- oder mehrwertige Cyanphenole oder Derivv. dieser



Verbb., besonders Halogenderivv. verwendet. Die Verbb. wirken schon in sehr geringen Mengen. (E. P. 358 279 vom 7/10. 1930, ausg. 29/10. 1931.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Verhütung der Entwicklung von Mikroorganismen*. Man versetzt die zu schützende Substanz, z. B. Stärkekleister, Dextrin, Blut, Eiter, Saatgut, Leder, Verbandstoffe, Textilien, Tapeten, mit solchen Oxypolyarylmethanverbb., die mindestens einen Monoxyhalogenaryrest enthalten. Solche Verbb. erhält man z. B. durch Kondensation von  $CH_2O$  mit *p*-Chlorphenol, *m*-Chlorphenol, 1-Methyl-3-oxyl-6-chlorbenzol, 1-Methyl-2-oxyl-6-chlorbenzol oder 2,4-Dichlor-1-oxylbenzol; ferner durch Kondensation von *p*-Chlorbenzaldehyd, *p*-Diäthylaminobenzaldehyd, *p*-Chlorbenzylchlorid oder 2,6-Dimethylol-4-chlor-1-oxylbenzol mit *p*-Chlorphenol, sowie durch Tetrabromierung des Kondensationsprod. von Cyclohexanon mit Phenol. (Schwz. P. 148 290 vom 21/2. 1930, ausg. 16/9. 1931. D. Prior. 5/3. 1929.) NOUVEL.

## G. Analyse. Laboratorium.

**Angus E. Cameron**, *Eine Methode zum Winden von schneckenförmigen Quarzfedern und zur Herstellung von gläsernen Adsorptionsgefäßen*. Vf. beschreibt eine Methode zur Herst. von Quarzwindeln aus Quarzfäden von 0,2 mm  $\phi$ . Der Quarzfaden wird an einem Quarzrohr von 1,5 cm  $\phi$  befestigt u. durch Drehen des Rohres auf dieses aufgewickelt, wobei der Faden seine bleibende Krümmung durch Erhitzen mit einer Knallgasflamme erhält. Ferner wird die Herst. von gläsernen Adsorptionsgefäßen beschrieben, wie sie bei der von MC BAIN u. BARK (vgl. C. 1926. I. 2938) konstruierten u. von MC BAIN u. BRITTON (vgl. C. 1930. II. 1205) für Adsorptionsverss. benutzten Waage gebraucht werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2646—48. 1931. Minneapolis, Minnesota, Univ. School of Chemistry.) DÜSING.

**Lewis R. Koller**, *Kontrolle hoher Temperaturen: Pyrometrie mit photoelektrischer Röhre*. Die Strahlung der Ofenwandung wird durch eine Linse auf eine photoelektr. Vakuumröhre konz., deren Stromänderungen über eine Verstärkeröhre gemessen werden. Eine Änderung von 10% der Empfindlichkeit der photoelektr. Röhre verursacht bei 1500° nur einen Fehler von 10° in der Kalibrierung des Instruments. (Ind. engin. Chem. 23. 1379—81. Dez. 1931. Schenectady, N. Y., GENERAL ELECTRIC Co.) R. K. MÜLLER.

**Wilhelm Goedecke**, *Über Thermolemente und die Reproduzierbarkeit ihrer Daten. — Kriterien für ihre Brauchbarkeit zur Temperaturmessung*. Die Abhängigkeit thermoelektr. Daten von der Konst. der Metalle wird an edlen u. unedlen Elementen beschrieben. Von mehreren Edelementen wird das *Pt/Pt-Re-Element* als günstig hinsichtlich therm. Belastung u. Konstanz der Thermokraft gefunden. Es ist dem LE CHATELIER-Element in bezug auf Empfindlichkeit überlegen. Über Gewichtsverluste durch Verdampfung von Oxyd werden relative Angaben gemacht. — Zur Messung höherer Temp. als 1600° lassen sich die Elemente *Rh/Pt-Re* u. *Rh/Rh-Re* (zur Aufnahme von Abkühlungskurven hochschmelzender Metallsysteme) benutzen. — Bzgl. unedler Elemente werden Messungen über die Abhängigkeit der Thermokraft vom Geh. der zugesetzten Komponenten (Ni bei Konstantan-Elementen, Cr bei Ni-Cr-Elementen), sowie verschiedener Verunreinigungen mitgeteilt. Außerdem geben relative Korrosionsmessungen in h. Luft Aufschluß über die günstigste Hitzebeständigkeit. — An einem aus zwei Cu-Ni-Legierungen bestehenden Element wird erläutert, wie man aus Unedelmetallen Thermolemente herstellen kann, deren Kurve der Thermokraft genau mit der Kurve des LE CHATELIERschen Elementes (auch bei niederen Temp.) übereinstimmt. Auf die Schwierigkeiten der Einhaltung der thermoelektr. Werte bei jeder neuen Schmelze wird hingewiesen. Der Einfluß von Entmischungen (umgekehrte Blockentmischung) auf die Thermokraft wird am Konstantan- u. Ni-Cr-Element beschrieben. (Festschr. fünfzigjähr. Bestehen Platinschmelze G. SIEBERT, Hanau 1931. 72—99. Hanau a. M., Physikal. Lab. d. Platinschmelze G. SIEBERT, G. m. b. H. Sep.) SKALIKS.

**J. Jaffray**, *Über einige Eigenschaften von Vakuumthermolementen*. Die Anwendung verschiedener Vakuumthermolemente zur Messung schwacher Wechselströme wird untersucht. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 926—27. 16/11. 1931.) SKAL.

**Harry W. Melville**, *Ein empfindliches, direkt abzulesendes Quecksilbermanometer*. Zwei Typen eines neuartigen Hg-Manometers werden beschrieben (Zeichnungen). Genauigkeit mindestens 0,001 mm. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2509—11. Okt. Univ. of Edinburgh.) SKALIKS.



**Pierre Muller**, *Ein neuer Schmelzpunktsbestimmungsblock*. Der vom Vf. beschriebene App. ist ein modifizierter MAQUENNEScher Block, der durch elektr. Heizung eine stetig fortschreitende u. hohe Erhitzung des App. gestattet. In 35—40 Min. sind 300° zu erreichen. Aus Eichkurven, deren Aufstellung das mit dem Regulierwiderstand verbundene Amperemeter gestattet, läßt sich der Zeitpunkt der Erreichung einer bestimmten Temp. bis auf einige Minuten genau ermitteln. Für die Temp.-Ablesung werden 1 oder 2 Thermometer mit 0,2 oder 0,1 Gradeinteilung verwandt. Da die Oberfläche des Al-Blockes poliert ist, lassen sich noch 0,2 mg Substanz mit einer gewöhnlichen Lupe unterscheiden. Der App. ist deshalb für Mikro-F.-Bestst. u. Mikro-Mol.-Gew.-Bestst. geeignet. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2] 13. 322—23. 15/11. 1931.) WOECK.

**J. O. Halford**, *Die Identifikation von festen Stoffen mittels der Siedepunkterhöhung in gesättigten Lösungen*. Vf. schlägt vor, die Identifikation von organ. Substanzen, die sich bei ihrem F. schon zersetzen, so vorzunehmen, daß die Kp.-Erhöhungen der gesätt. Lsgg. beider Substanzen u. ihres Gemisches in einem geeigneten Lösungsm. miteinander verglichen werden. Wenn die beiden Substanzen ident. sind, müssen alle drei Kp.-Erhöhungen gleich groß sein. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2640—45. 1931. Cambridge, Massachusetts.) DÜSING.

**J. W. Beams und A. J. Weed**, *Eine einfache Ultrazentrifuge*. Der Rotor, in dem die zu zentrifugierende Fl. enthalten ist, wird durch einen wirbelnden Luftstrom in Bewegung gesetzt. Bei einer Kompressorleistung von 1200 Kubikzoll Luft bei 100 lbs./Quadratzoll u. einem stählernen, W.-gefüllten Rotor von 1 Zoll Durchmesser lassen sich Umdrehungszahlen von 3500/Sek. erreichen. (Science 74. 44—46. 1931. Univ. of Virginia, Rouss Physical Lab.) LORENZ.

**John Dobney Andrew Johnson**, *Ein einfacher Druckregulator*. Ein leicht herzustellender Druckregulator für die Destillation unter vermindertem Druck wird beschrieben (Zeichnung). (Journ. chem. Soc., London 1931. 2523—24. Okt. London, Univ., GUYs Hospital Med. School.) SKALIKS.

**W. Muchlinsky**, *Zweckdienliche Apparaturen zur Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit*. Die älteren Apparaturen zeichnen sich meist durch Unhandlichkeit, großen Raumbedarf u. hohen Anschaffungspreis aus. Es werden an Hand von Beispielen mit einfachen Mitteln herzustellende Instrumente beschrieben, die eine schnelle u. genaue Ermittlung der Leitfähigkeit gestatten. (Chem. Fabrik 4. 462—64. 469—72. 2/12. 1931.) SKALIKS.

**R. Fleischmann**, *Über eine neue Form des Geigerschen Spitzenzählers*. Es werden zwei Ausführungsformen beschrieben, die gleichzeitig für Korpuskularstrahlen u. für lichtelektr. ausgelöste (langsame) Elektronen brauchbar sind. Die erste Form besteht aus einer Messing- oder Cd-Platte von einigen cm Durchmesser mit einer vor ihr in 2—3 cm befindlichen „Spitze“ (Pt-Kügelchen von ca. 0,2 mm Durchmesser am Ende eines Drahtes von 0,05 mm Dicke). Bei der zweiten ist die Kugel durch einen der Platte parallelen Draht von 0,05 mm Durchmesser ersetzt. Der Draht braucht nicht mit einer Oxidhaut bedeckt zu sein. — Beide Formen, Spitzen- u. „Linienzähler“ sind offen u. daher besonders gut für Vorführungszwecke geeignet. (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen 1931. 14—16. Göttingen, I. Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

**J. B. Johnson**, *Der Kathodenstrahlenscillograph*. Schilderung der physikal. Grundlagen, der geschichtlichen Entw. u. der Anwendungen. (Journ. Franklin Inst. 212. 687—717. Dez. 1931. Bell Telephone Lab.) SKALIKS.

**Raymond Davis**, *Die einer Lichtquelle zugeordnete Farbtemperatur*. Zur Kennzeichnung der Farbe einer Lichtquelle verwendet man diejenige Temp. des schwarzen Strahlers, bei welcher er dieselbe Farbe emittiert, die „Farbtemp.“ Da eine solche Temp. in Strenge nicht existiert, definiert Vf. eine mittlere Farbtemp., indem er die Farbtemp. des roten, grünen u. blauen Anteils der Strahlung bestimmt u. daraus das Mittel nimmt. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 659—81. Okt. 1931. Washington.) EISENSCHITZ.

**H. Töpelmann und W. Schuhknecht**, *Zur quantitativen Spektralanalyse von Legierungen*. Zwei einfache Vorr. werden beschrieben, die gestatten, bei Aufnahmen mit dem logarithm. Sektor die Spektrallinien mit Marken zu versehen, u. so eine Auswertung der Spektrogramme ohne jede Meßeinrichtung ermöglichen. Ferner wird ein einfaches, zur Auswertung von Spektrogrammen brauchbares Keilphotometer beschrieben. Die Brauchbarkeit des Instrumentes, insbesondere die Reproduzierbarkeit der damit erhaltenen Werte innerhalb eines genügend großen Meßbereichs, wird durch



eine größere Anzahl von Messungen bewiesen. Es wird festgestellt, daß ein Plattenschleier, sowie geringe Unterschiede in Entw. u. Platte ohne Belang sind u. daß sich die mit verschiedenen Keilen erhaltenen Werte nur durch einen Proportionalitätsfaktor unterscheiden. Bei Aufnahmen mit abgefunkteten Blei- oder Zinnelektroden sind zur Erzielung eines Spektrogrammes gleicher Schwärzung wesentlich höhere Belichtungszeiten erforderlich als bei Aufnahmen mit blanken Elektroden. Der Einfluß der beim Funkenübergang zwischen unedlen Metallelektroden auftretenden Oxydbldg. auf die Stromstärke im Entladungskreis wird mit Hilfe eines Thermokreuzes untersucht. Blei u. Zinn zeigen zum Unterschied von Gold einen Abfall der Stromstärke im Verlauf des Abfunkens. Schließlich wird festgestellt, inwieweit durch das Abfunken der Elektroden die Verhältnisse der Linienintensitäten im Bleispektrum geändert werden. (Ztschr. analyt. Chem. **86**. 160—74. 1931. Leipzig, Univ., 2. Spektralanalyt. Mitt. aus der Chem. Abt. des Physikal.-Chem. Inst.) DÜSING.

**F. Twyman und C. Stansfield Hitchen**, *Nachweis von Metallen in Lösungen mittels ihrer Funkenspektren*. Die Methode der quantitativen Spektralanalyse von Legierungen wird auf Lsgg. ausgedehnt. Zwischen 2 Elektroden wird ein Funken erzeugt; die obere ist ein zugespitzter Graphitstift von 0,6 cm Durchmesser, die untere die zu untersuchende Lsg. Diese rinnt in langsamer Strömung aus einem Vorratsgefäß in einen Quarzzyylinder von 2 cm Länge u. 0,2 cm innerer Weite, der oben auf 3 mm Länge geschlitzt ist (Überlauf) u. zentr. einen Au-Draht als Stromzuführung trägt. Zwischen der ständig sich erneuernden Fl. u. dem Graphitstift geht die Entladung über, die Lsg. wird durch Zusatz von Säure oder Alkali gut leitend gemacht. Stromquelle: Transformator von 8000 bis 15000 V., 0,006 MF Kapazität parallel zur Funkenstrecke. Diese wird mit Quarzlinse auf das Prisma des Quarzspektrographen (nicht den Saplt) abgebildet. Mittels logarithm. Sektors wird längs der Spektrallinien die Intensität beeinflusst u. so die „Länge“ der Linien im Spektrogramm als Intensitätsmaß benutzt; für den Vergleich verschiedener Metalle werden an geeichten Ausgangslsgg. „korrespondierende“ Linienpaare bestimmt. Zu Lsgg. mit mehreren Metallen kann dann durch Zusatz einer gemessenen Menge eines weiteren geeichten Metalles die Beziehung der Linienintensitäten aufeinander bis zur Kenntnis der prozentigen Anteile der ursprünglich vorhandenen Metalle durchgeführt werden. Expositionszeit: für Cu, Zn, Pb u. Bi ca. 2 Min., Entw. der Platten unter normalisierten Bedingungen. Als Bezugslinien zur Auswertung der Spektren werden von den „letzten Linien“ diejenigen gewählt, die möglichst unabhängig in ihrer Intensität von den Entladungsbedingungen sind (Kapazität u. Selbstinduktion). Die Linienlänge wird im Komparator visuell gemessen.— Untersucht werden Lsgg. von Cu, Co, Zn, Bi, Pb u. Ni in 5% HCl in je 19 Konz.-Stufen zwischen 0,01 u. 1%, deren jeder eine konstante Zugabe (z. B. 2% Cu, 5% Fe) eines zweiten Metalls zugefügt ist. Es ergibt sich aus den zahlreichen wiedergegebenen Kurven, daß eine gegenseitige Beeinflussung der Metalle stattfindet, die bei der Analyse berücksichtigt werden muß. — Die Genauigkeit der Methode wird auf 0,5% der gefundenen Menge (auch bei sehr geringen Anteilen) geschätzt. Eine Überlegenheit der spektrographischen Methode über die chem. Analyse in bezug auf Schnelligkeit, Genauigkeit u. Sicherheit der Ergebnisse wird betont. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **133**. 72—92. 1/9. 1931. London, Imp. Coll. of Science and Technol.) BEUTL.

**George Shannon Forbes und Frank Parkhurst Brackett**, *Automatisch konstante monochromatische Belichtung durch einen Funken*. Automat. regulierte Funkenstrecke. (Journ. Amer. chem. Soc. **53**. 3973—76. Nov. 1931. Cambridge, Mass., Harvard Univ. Chem. Labor.) LORENZ.

**Josef Lindner**, *Erfahrungen und Feststellungen in der maßanalytischen Bestimmung von Wasser*. VI. gibt für seine C. 1925. II. 1474 referierte Methode zur H<sub>2</sub>O-Best. mittels Abspaltung einer äquivalenten Menge HCl aus Naphthylchlorphosphin einige Verbesserungen hinsichtlich Apparatur u. Ausführung des Verf. an. (Ztschr. analyt. Chem. **86**. 141—53. 1931. Innsbruck.) DÜSING.

**Felice Garelli und Giovanni Racciu**, *Schnellbestimmung von Wasser durch Messung der Dielektrizitätskonstante*. (Atti R. Accad. Scienze Torino **66**. 338—44. 1931. Turin. — C. 1931. II. 877.) R. K. MÜLLER.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**B. Kamieński und K. Karczewski**, *Einfluß der Kalium-, Ammonium- und Wasserstoffionen auf den Verlauf der Galetti-Reaktion*. Zwecks der Unters. war die



potentiometr. Analyse der Rk.:  $2K_4Fe(CN)_6 + 3ZnSO_4 = Zn_3K_2[Fe(CN)_6]_2 + 3K_2SO_4$ , die von RAUCH (C. 1927. I. 2224) zur Best. des K vorgeschlagen worden ist. Gibt man zu Zn-Ionen soviel  $H_4Fe(CN)_6$ , als zur Bldg. des unl. Salzes  $Zn_2Fe(CN)_6$  erforderlich ist, dann beobachtet man einen Umkehrungspunkt des Oxydationspotentials. Das Auftreten des Potentialsprunges hängt jedoch von verschiedenen Faktoren ab. Gibt man weiteres  $H_4Fe(CN)_6$  hinzu, so erhält man einen zweiten Potential-sprung bei  $Zn_3H_2[Fe(CN)_6]_2$ . Ähnlich wirken K- u.  $NH_4$ -Ionen. Die Feststellung, daß die Ionen  $H^+$ ,  $K^+$  u.  $NH_4^+$  im Nd. austauschfähig sind, erklärt die Unstimmigkeiten, die in der Zus. des Nd. beobachtet wurden. Das Verf. ist deshalb für die analyt. K-Best. ungeeignet. (Roczniki Chemji 11. 577—99. 1931. Lemberg. Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

**Cyrus H. Fiske und Elliott T. Adams**, *Die Bestimmung von Calcium durch alkalimetrische Titration*. I. Vf. schlagen für die Best. von kleinen Mengen Ca statt der Fällung als  $Ca(COO)_2$  u. Titration mit  $K_2MnO_4$  vor, das Oxyd in 0,02 oder 0,1 n. HCl zu lösen u. die überschüssige HCl mit 0,02 n. NaOH zurückzutitrieren. Indicator: Methylrot. Um eine  $Ca(NO_3)_2$ -Lsg. in CaO überzuführen, wird empfohlen, das eingedampfte Nitrat mit 2,5%<sub>0</sub>g. Oxalsäurelsg. zu behandeln, das Ganze einzudampfen u. zu verglühen. Bestst. von 0,2 mg Ca ergaben Resultate mit  $\pm 1\%$  Fehler, Bestst. von 1,00 u. 1,99 mg ergaben 0 bis  $\pm 0,2\%$  Fehler. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2498 bis 2501. 1931. Boston, Massachusetts.) DÜSING.

**D. Katakousinos**, *Bestimmung des Calciums und dessen Trennung von Magnesium mittels Natriumwolframat*. Vf. fand 1., daß ein Überschuß von  $Na_2WO_4$  beim entstandenen  $CaWO_4$  keine Störung erzeugt, wenn die Lsg.  $NH_4Cl$  enthält, h. u.  $NH_3$ -alkal. ist, 2. daß ein bedeutender Zusatz von  $Na_2WO_4$  nötig ist, um die Rk. quantitativ zu gestalten, 3. daß der weiße Nd. der Zus.  $CaWO_4$  genau entspricht, 4. daß die Löslichkeit des  $CaWO_4$  in W. von verschiedenen Temp. diesen indirekt proportional ist, 5. daß die Differenz bei 2 oder mehr Unterss. etwas mehr als  $\pm 0,004$  g  $CaWO_4$  beträgt, entsprechend  $\pm 0,0005$  g Ca. (Praktika 4. 400—404.) FRIESE.

**Friedrich L. Hahn**, *Beiträge zur Methodik der Oxinatfällungen*. I. *Magnesium*. — *Fällung; Resttitration*. Es werden die Schwierigkeiten erwähnt, die bei der Fällung von Al u. Mg mit dem vom Vf. eingeführten Reagens 8-Oxychinolin (Oxin) zuweilen auftreten. Auf Grund der ausgeführten Verss. wird für Mg ein Verf. angegeben, bei dem das Metall mit einem gelinden Überschuß einer eingestellten Oxinlsg. gefällt wird, u. in einem bekannten Bruchteil des Filtrats das Oxin zurücktitriert wird. Arbeitsvorschrift: 20 cem Lsg. (5—100 mg Mg) werden in einen Meßkolben von 250 cem pipettiert. Dazu gibt man 2—3 g  $NH_4Cl$ . 2—3 cem konz.  $NH_3$  u. 20 cem Aceton. Nun erwärmt man nicht ganz zum Sieden, u. läßt aus einer Bürette eine Oxinlsg. (38 g Oxin in 125—150 cem etwa 2-n. HCl gel. u. zu 1 l aufgefüllt) zufließen, bis die über dem entstandenen Nd. stehende Fl. ebenso gelb (oder eine Spur dunkler) erscheint wie der Nd. selbst. Man gibt jetzt noch 10 cem Aceton u. W. bis zu etwa 200 cem hinzu, läßt einige Stunden stehen u. füllt dann zur Marke auf. Nun filtriert man, verwirft die ersten 50 cem u. fängt dann 100 cem in einem Meßkolben bis zur Marke auf. Den Inhalt des Meßkolbens spült man quantitativ in eine Schale über, fügt Phenolphthalein u. Essigsäure bis zur Entfärbung hinzu, darauf 5 cem Zn-Lsg. (5 g  $ZnSO_4$  in 100 cem W.). Dann dunstet man den Inhalt der Schale  $\frac{1}{2}$  Stde. auf dem W.-Bade ein, gießt in einen Erlenmeyerkolben, spült mit 30 cem konz. HCl nach u. titriert mit  $KBrO_3$  (28 g  $KBrO_3$  u. 50 g KBr werden zum Liter gel.) leicht über, was dadurch sehr erleichtert ist, daß man die nötige Bromatmenge ja ungefähr kennt (1—2 cem). Das überschüssige Bromat mißt man in bekannter Weise mit Jodid u. Thioisulfat zurück. Der Umschlag ist bei diesen Konz.-Verhältnissen scharf u. haltbar. 1 Mg bindet 2 Mol Oxin u. verbraucht  $\frac{1}{6}$  Mol Bromat. Die Best. von 5,3 mg Mg z. B. ergab 5,6 mg, die von 97,3 mg ergab 97,9 mg. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 153—57. 1931. Frankfurt a. M., Chem. Inst. d. Univ.) DÜSING.

**E. P. Fenimore und E. C. Wagner**, *Über die Ungenauigkeit der Bestimmung von Quecksilber durch direkte Fällung als Mercurisulfid aus saurer Lösung*. Die direkte Fällung von Hg als  $HgS$  aus saurer Lsg. mit  $H_2S$  führt zu einem unreinem Prod., das zu schwer ist. In Ggw. von Salzen, wie z. B.  $MnSO_4$  oder  $KJ + NaCl + Na_2SO_4$  oder  $KJ$  allein, erhöht sich der positive Fehler. Er ist besonders groß, wenn neben anderen Salzen gleichzeitig  $KJ$  vorhanden ist. Auch die Hg-Best.-Methode nach VOLHARD führt nur zu einwandfreien Resultaten, wenn fremde Salze fehlen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2453—56. 1931. Philadelphia, Pennsylvania.) DÜSING.



**E. P. Fenimore und E. C. Wagner**, *Eine wasserfreie Destillationsmethode für die Bestimmung von einigen Metallen in organischen Verbindungen. I. Die Bestimmung von Quecksilber.* Vf. beschreiben eine Methode zur Best. von Hg in organ. Verb. In einer Glasapparatur, die im wesentlichen aus einem HCl-Entw.-App., einem Zers.-u. Dest.-Kolben u. einem Absorptionsgefäß besteht, wird die organ. Hg-Verb. mit konz.  $H_2SO_4$  u.  $(NH_4)_2S_2O_8$  zersetzt. Das Hg wird als  $HgCl_2$  bei Siedetemp. der  $H_2SO_4$  in einem Strom von HCl-Gas abdestilliert u. in der mit W. gefüllten Vorlage aufgefangen, als  $ZnHg(SCN)_4$  ausgefällt u. durch Jodatitration bestimmt. Bei Ggw. von Jodiden wird das Hg aus dem Destillat durch Zn-Staub ausgefällt, das überschüssige Zn in HCl gelöst, das Amalgam in  $Br_2$ -W. u.  $HNO_3$  gel. u. nach dem Neutralisieren des Säureüberschusses mit NaOH nach der Jodatmethode bestimmt. Die Methode hat den Vorteil, daß bei Ggw. von Chloriden die Gefahr eines Verlustes von Hg durch Verflüchtigung von  $HgCl_2$  vermieden wird. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 2468—75. 1931. Philadelphia, Pennsylvania.) DÜSING.

**Ralph G. Harry**, *Die Anwendung von Piperidiniumpiperidylidithioformat auf die colorimetrische Kupferbestimmung.* Die Verb. liefert mit Cu eine beständige, von kleinem Überschuß an Säure u. Alkali, sowie von Cd, Hg u. Bi nicht beeinflusste, gelbbraune Färbung. Empfindlichkeit in 50 ccm 0,01 mg Cu. Fe stört u. wird durch  $H_2S$ , Oxydation des CuS mit  $HNO_3$ , Verdampfen des  $Cu(NO_3)_2$  zur Trockne (Einzelheiten des Verf. im Original), beseitigt. Zur Prüflsg. gibt man 1 ccm 0,1%ig. alkoh. Lsg. von Piperidiniumpiperidylidithioformat. Genaueste Messung bei 0,01—0,08 mg Cu. Auch Messung mit dem Lovibond-Tintometer (Tabelle im Original) ist möglich. (Analyst 56. 736—37. Nov. 1931. Cardiff, Cathedral Road 133.) GROSZFIELD.

**D. Katakousinos**, *Ermittlung kleinster Mengen von Vanadium in Böden und Gesteinen mittels salzsauren p-Phenylendiamins.* Konz. Lsgg. des p-Phenylendiamins reagieren in der Kälte mit V-Salzen u. bilden sehr dunkle Farbenkomplexe. Solche Rk.-Prodd. enthielten 62,02—62,19% organ. Substanz u. 37,72—37,80%  $V_2O_5$ . Verd. Lsgg. von V erzeugen keine Fällung mit p-Phenylendiamin, sondern lediglich Färbungen, die zwischen Gelb u. Dunkelgrün variieren. Die Empfindlichkeit der Rk. ist sehr groß, so können noch 0,005 mg V in 10 ccm W. nachgewiesen werden; bei neutraler Rk. als gelber, bei salzsaurer Rk. als rosa bis roter Farbton. Erwärmung beschleunigt das Auftreten derselben. (Praktika 4. 448—51.) FRIESE.

**A. Steopoe**, *Kritische Untersuchungen über die Bestimmung der in den vulkanischen Truffen enthaltenen Kieselsäure.* (Vgl. C. 1931. I. 3386.) Vf. verwirft die Methode, die l.  $SiO_2$  durch Alkalien zu bestimmen, weil die Korngröße, Versuchsdauer, Konz. usw. das Ergebnis beeinflussen. (Bulet. Chim. pura, applicata, Bukarest 33. 11—17. 1931. Bukarest, Inst. f. industr. Chemie.) SALMANG.

#### Organische Substanzen.

**K. H. Slotta und G. Haberland**, *Zur mikroanalytischen Bestimmung von Methoxy- und Methylimidgruppen.* Vf. benutzen den von EDLBACHER (Ztschr. physiol. Chem. 101 [1918]. 278) vorgeschlagenen App. mit einer Änderung des Schliffes (Skizze im Original). Letzterer wird mit einem Tröpfchen Picein gedichtet. Zur Substanzprobe wird etwas Phenol als Lösungsm. gegeben; andere Zusätze sind unnötig. Zur Best. des  $CH_3J$  dient das VIEBÖCKSCHE Verf. (C. 1930. II. 3609. 1931. I. 322). Als Waschlfl. wird nicht eine wss. Suspension von rotem P benutzt, sondern eine 1,5%ig. Thiosulfatlsg., welche noch 0,5%  $Na_2CO_3$  enthält. Da die Alkaloide, um deren Analyse es sich besonders handelt, kaum über 10%  $CH_3$  enthalten, wird das J mit 0,02-n. Thiosulfat titriert. 1 ccm entspricht 0,05 mg  $CH_3$ . Beschreibung der Ausführung u. Beleganalysen im Original. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 127—29. 6/1. 1932. Breslau, Univ.) LINDENBAUM.

**Wilhelm Riese**, *Über die Bestimmung geringer Acetylenmengen.* Auf Grund der Arbeit von PIETSCH u. KOTOWSKI (vgl. C. 1931. II. 2361) über die Erfassungsgrenze von  $C_2H_2$  mittels reduzierter ammoniakal. Cu-Lsg. macht Vf. genaue Angaben über bisher vorliegende Vers. verschiedener Autoren zur Benutzung der Illosvaylsg. für die Best. von  $C_2H_2$ . (Ztschr. angew. Chem. 44. 701—03. 22/8. 1931. Erkenschwick i. W., Labor. des Stickstoffwerkes Ewald.) DÜSING.

**E. Pietsch und A. Kotowski**, *Bemerkung zu der Arbeit von W. Riese.* Erwiderung auf die vorst. referierte Arbeit. (Ztschr. angew. Chemie 44. 703. 22/8. 1931.) DÜS.

**Victor Boulez**, *Veresterung durch Verdünnung in indifferenten Medien. Anwendungen auf verschiedene Substanzen und deren Analyse.* 1. Teil. Die vom Vf. 1909



vorgeschlagene Methode, OH-haltige Substanzen unter Verd. in indifferenten Medien (Xylol) quantitativ zu acetylieren, wird den Methoden von BENEDICKT, ULZER u. LEWKOWITCH, sowie der von ANDRÉ (C. 1925. I. 2196) gegenübergestellt u. in ihrer Anwendung zur Best. der AZ. von Ricinusöl, Oxysäuren des Oleins u. Stearins u. höheren Alkoholen beschrieben. (Ind. chim. Belge [2] 2. 523—29. Dez. 1931.) HELLRIGEL.

**Irvine W. Grote**, *Eine neue Farbenreaktion für lösliche organische Schwefel-Verbindungen*. Eine wss. Lsg. von Nitroprussidnatrium erleidet im direkten Sonnenlicht innerhalb einiger Stdn. eine Farbänderung über gelb u. grün u. scheidet schließlich Berliner Blau ab. Das gelbbraune Filtrat gibt mit Thioharnstoffen in Ggw. von  $\text{NaHCO}_3$  eine intensive Blaufärbung, mit Mercaptanen purpurrote Färbung. Die Lichtrk. des Nitroprussidnatriums ist reversibel u. wird durch  $\text{NaHCO}_3$  beschleunigt. In Ggw. von Thioharnstoff wird die Lsg. im Licht blau, im Dunkeln wieder rötlich u. umgekehrt. Diese Farbumschläge lassen sich beliebig oft wiederholen. Das aus Nitroprussidnatrium nach HOFMANN mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  hervorgehende *Natriumaquoferrocyanid*,  $\text{Na}_3 \cdot \text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , gibt weder die Rk. mit Mercaptanen noch die mit Thioharnstoffen. Das daraus durch Oxydation mit Br entstehende *Natriumaquoferriocyanid*,  $\text{Na}_2\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , gibt in der Kälte nach mehreren Min., in der Wärme schneller mit Thioharnstoff gleichfalls eine intensive Blaufärbung. Läßt man dagegen die mit Br oxydierte Lsg. von Natriumaquoferrocyanid eine gewisse Zeit lang mit  $\text{NaHCO}_3$  in Berührung, so erfolgt die Blaufärbung mit Thioharnstoff momentan, ebenso die typ. Rk. mit Mercaptanen. Herst. der Lsg.: 0,5 g Nitroprussidnatrium in 10 ccm k. W. + 0,5 g  $\text{NH}_4\text{OH} \cdot \text{HCl}$  + 1,0 g  $\text{NaHCO}_3$ ; nach Aufhören der Gasentw. + 2 Tropfen Br. Nach Verjagen des überschüssigen Br u. Filtration auf 25 ccm auffüllen. Die Lsg. ist 2 Wochen beständig u. enthält mehrere Verb., die jedoch nicht isoliert worden sind. Für die Ausführung der Rk. auf Thioharnstoffe usw. verwendet man 5 bis 20 mg Substanz in 2 bis 3 ccm W., Zusatz von festem  $\text{NaHCO}_3$  im Überschuß u. 0,5 ccm des Reagenses. Purpurrote Färbung zeigt das Vorliegen eines Mercaptans, Grün- oder Blaufärbung das Vorhandensein eines Thioharnstoffs an. Disulfide geben keine Färbung, wohl aber nach Zusatz von KCN. Empfindlichkeit für Thioharnstoff 1:10<sup>6</sup>. Thiophenole geben schnell verblassende Rotfärbung, *Thioessigsäure* eine noch schneller verschwindende Blaufärbung. *Aromat. Disulfide* reagieren nicht. *Phenylisocyanat* u. *Natriumdithyldithiocarbamat* zerstören das Reagens, ersteres unter vorübergehender Blaufärbung.  $\text{CS}_2$  gibt nur schwache Grünfärbung. (Journ. biol. Chemistry 93. 25—30. Sept. 1931. Detroit, PARKE, DAVIS u. Co.)

OHLE.

**Pietro Pratesi**, *Neue Farbreaktion des Formaldehyds und der Ketone durch Behandlung mit Nitroprussidnatrium und Hydroxylamin*. Gibt man zu einer nicht zu verdünnten Lsg. von Nitroprussidnatrium Krystalle eines Hydroxylaminsalzes u. einige Tropfen 40%ig. *Formaldehyd*lsg. u. macht dann mit ca. 2-n. NaOH alkal., so entsteht zunächst eine beim Umschütteln wieder verschwindende Gelbfärbung, weiterhin eine sehr starke u. beständige, bei großem Alkaliüberschuß gelblich werdende dunkelrotviolette Färbung, die, allerdings weniger beständig, auch mit aliphat. *Ketonen* auftritt. Die mit A. fällbaren gefärbten Prodd. unterscheiden sich merklich von den bekannten blutroten, aus Nitroprussidnatrium u. Ketonen bzw.  $\text{CH}_2\text{O}$  entstehenden Prodd.; Oximldg. u. folgende Rk. mit Nitroprussidnatrium ist für den Bildungsmechanismus auszuschließen. (Giorn. Chim. ind. appl. 13. 513. Nov. 1931. Bologna, Univ.) HELLR.

**P. A. Kometiani**, *Eine neue Jodmethode zur Bestimmung der Citronensäure*. Das Verf. stellt eine Modifikation der Citronensäurebest. nach KUNZ (Ztschr. analyt. Chem. 54 [1915]. 126) dar, die ihrerseits STAHERS Rk. (Ztschr. analyt. Chem. 36 [1897]. 195) auf Citronensäure als Grundlage hat: Die Säure wird durch Oxydation in Acetondicarbonsäure u. weiterhin in Pentabromaceton übergeführt, das jedoch nicht, wie nach KUNZ, gewichtsanalyt., sondern einfacher auf maßanalyt. Wege bestimmt wird. Als Bromketon wird das Pentabromaceton in alkoh. Fll. durch HJ-Säure zu Keton reduziert. HJ wird durch das Pentabromaceton an der Ketogruppe gebunden u. gleichzeitig ein Br-Atom durch J ersetzt. Unter Abspaltung von 1 Mol J entsteht zunächst die Enolform des Tetrabromacetons, in dem die 4 Br-Atome ebenfalls durch J ersetzt werden. Beim Erwärmen spalten sich weiterhin 2 Mol J ab, u. die ungesätt. KW-stoffradikale verbinden sich entweder untereinander, oder gehen eine Rk. mit dem Lösungsm. ein. Das freigewordene J kann mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. titriert werden. 1 Grammol Citronensäure entspricht 6 Grammäquivalenten J. — Arbeitsvorschrift s. Original. Der Fehler beträgt im Mittel 3%, bei höheren Konz. ist er geringer als bei niederen. Die Vorteile der Methode sind: Relativ große Genauigkeit, Geschwindigkeit, Möglichkeit zur An-



wendung bei Massenbest. der Säure. Bei Best. der Citronensäure in der Milch sind zunächst die Eiweißstoffe mit Phosphorwolframsäure zu entfernen. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 359—66. 1931. Tiflis, Biochem. Lab. d. Zootechn. wissensch. Forschungsinst.)  
WOECKEL.

**F. de Carli**, *Über die Bestimmung der Gluconsäure*. Zur Best. der *Gluconsäure* u. ihres *Ca-Salzes* schlägt Vf. eine Methode vor, die auf der Messung der opt. Drehung ihrer Verb. mit  $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$  beruht, die eine ausgereifene opt. Aktivität besitzt. Die experimentellen Einzelheiten der Methode werden beschrieben u. einige Kontrollanalysen mit im Handel üblichen Calciumgluconatlsgg. gegeben. (Annali Chim. appl. 21. 465—71. Okt. 1931. Rom, Univ.)  
FIEDLER.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**Jehiel Davidson**, *Die Bestimmung der pflanzlichen Aschenbestandteile bei Gegenwart von Silicium*. Es wird empfohlen, bei kieselsäurereichen Pflanzen neben der Gesamtaschenbest. auch immer eine Best. der säurelöslichen Asche durchzuführen, wenn nicht eine Gesamtanalyse vorgenommen wird. Es muß jedoch die Kieselsäure vorerst durch Behandlung mit HF u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  entfernt werden, da sonst zu tiefe Werte für säurelösliche Asche erhalten werden. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 14. 551—58. 15/11. 1931. U. S. Bureau of Chem. and Soils.)  
LINSER.

**Jehiel Davidson und Ruth G. Capen**, *Colorimetrische Methoden zur Bestimmung des Mangans in pflanzlichem Material*. Es wird die gravimetr. Methode der Best. von Mn mit den colorimetr. Methoden (Kaliumperjodat- u. Ammoniumpersulfatmethode) verglichen. Letztere liefern im Gegensatz zur gravimetr. Best. zuverlässige Werte. (Journ. Assoc. official agricult. Chemists 14. 547—51. 15/11. 1931. U. S. Dep. of Agric.)  
LINSER.

**R. R. Le G. Worsley und F. J. Nutman**, *Kohlenstoffbestimmung in Pflanzen*. Es wird eine Methode angegeben, die eine Gesamt-C-Best. im Laufe von 12—15 Min. gestattet. Bestimmungsmöglichkeit bis 5% aus etwa 10 mg Ausgangsmaterial. Das Material wird direkt in die bereits erhitzte Verbrennungsröhre gebracht. Ferner wird eine Modifikation der Zuckerbest. nach HAGEDORN-JENSEN beschrieben. (Ann. Botany 45. 693—707. Okt. 1931. Amani, Tanganyika Territory, East African Agric. Res. Stat.)  
LINSER.

**Gustav Klein, Maria Krisch, Gertrud Pollauf und Gertrud Soos**, *Zum mikrochemischen Nachweis der Betaine in der Pflanze. Glykokollbetain, Stachydrin und Trigonellin (gleichzeitig ein Beitrag zum Nachweis von Cholin und Nicotinsäure)*. Zum Nachweis der Betaine werden salzsaure Extrakte aus getrocknetem Pflanzenmaterial nach Reinigung mit Tierkohle verwendet. Es werden die Reaktionsprodd. von Betain, Stachydrin, Trigonellin, Nicotinsäure u. Cholin mit Jodjodkalium, Quecksilberchlorid, Gold- u. Platinchlorid, -bromid, -jodid u. mit Kaliumwismutjodid beschrieben u. abgebildet. Mit Hilfe dieser Rkk. wurde in einer großen Zahl verschiedener Pflanzen das Vork. von Trigonellin nachgewiesen. Zum mikrochem. Nachweis des Trigonellins neben anderen Betainen eignen sich am besten Quecksilberchlorid u. Kaliumwismutjodid. (Österr. botan. Ztschr. 80. 273—307. 1931. Univ. Wien, Pflanzenphysiol. Inst.)  
LINSER.

**S. G. Walton und R. G. O'Brien**, *Die Verwendung von Brom als Reagens bei der Bestimmung von Alkaloiden*. Eine jodometr. Abänderung (Einzelheiten im Original) der *Thalleiochinrk.* (vgl. HART, C. 1921. IV. 400) ermöglichte Best. des Chinins auch in Ggw. anderer Alkaloide, wie Strychnin, Coffein, Cocain u. Atropin. Sie wurde mit Erfolg auch auf Cuprein angewendet u. scheint für die Glieder der Cinchona-gruppe geeignet zu sein, die die *Thalleiochinrk.* liefern (Chinidin, Hydrochinin). — Zur Best. von *Morphin* wird das Alkaloidsalz in 15 ccm einer Lsg. neutralisiert, mit n/5 frisch bereitetem Bromwasser behandelt, nach 1 Min. der Bromüberschuß durch Luft ausgetrieben, 2 ccm n. HCl u. 0,5 g KJ zugegeben, verschlossen u. nach 1 Stde. mit 0,01 n. Thiosulfat titriert, 1 ccm desselben = 14,2 mg Alkaloid. Die Best. ist auch auf *Kodein*, *Narcein*, *Thebain* u. *Meconsäure* anwendbar, weniger auf *Narcotin* u. *Papaverin* (weil Br-Verb. unl.) u. auch auf Best. des *Morphins* in Tabletten. Für Nachweis u. Best. des *Codeins* wird neue Rk., bestehend in Rotfärbung nach Oxydation der Br-Verb. mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  u. Erwärmen auf 60—70°, beschrieben; *Athylmorphin* gibt gleiche Rk. Weiter geben *Morphin* u. *Kodein* nach Zusatz von  $\text{Br}_2$  u.  $\text{H}_2\text{O}_2$  gelbe, nach Zusatz von verd. Alkali rote Farbe, proportional dem vorhandenen Alkaloid. — Zur Best. von *Emetin* u. *Cephalin* ist die Titration der mit  $\text{Br}_2$  entstehenden Verb.



ungenau, besser die colorimetr. Messung der gelben Br<sub>2</sub>-Alkaloidverb., Empfindlichkeit 1:25 000. Bei der Probe tritt zunächst ein Verschwinden der Farbe, dann langsame Zunahme zu einem Maximum ein (charakterist. für *Ipecacuanhaalkaloide*). — Chemismus der Titration, z. B. bei Cuprein:  $C_{19}H_{21}ON_2OH + 4 Br_2 = C_{19}H_{18}ON_2Br_3OBr + 4 HBr$ ;  $C_{19}H_{18}ON_2Br_3OBr + 2 KJ + HBr = C_{19}H_{18}ON_2Br_3OH + KBr + J_2$ . Bei Chinin-Bldg. von  $C_{19}H_{21}O_3N_2Br_3$  (vgl. CHRISTENSEN, C. 1915. II. 542) mit 1 akt. Br. (Analyst 56. 714—35. Nov. 1931. Sydney, Government Lab.) GROSZFELD.

**R. T. A. Mees**, *Farbreaktionen auf Lebertran*. In Abänderung der Rk. von CARR u. PRICE (C. 1926. II. 2831) wurde beim Vermischen von 0,5 ccm Lebertran mit 5 ccm 10%ig. Lsg. von SbCl<sub>3</sub> in Bzl. eine allmähliche Grünfärbung erhalten. Die Rk. ist weniger empfindlich als die in Chlf., die Färbung dafür aber weit beständiger u. nach 2 Stdn. ablesbar. Sie steht zur Ggw. von Vitamin A in gleicher Beziehung wie die andere. — Weitere Verss. mit anderen Lösungsmm. sowie mit AsCl<sub>3</sub> u. AlCl<sub>3</sub> führten zu weniger geeigneten Rkk. (Chem. Weekbl. 28. 694—96. 12/12. 1931. s'Gravenhage.) GROSZFELD.

**H. Baggesgaard-Rasmussen** und **F. Reimers**, *Über die quantitative Bestimmung von Morphin*. III. Löslichkeit des Morphins in verschiedenen Lösungsmitteln. (II. vgl. C. 1931. I. 3492.) Da genaue Löslichkeitsangaben fehlen, haben Vff. neue Verss. angestellt, u. fanden, daß 1000 g W. bei 20° 0,149 g wasserfreie Morphinbase lösen. Die Resultate der Löslichkeit des Morphins in Lsgg. mit gut definiertem p<sub>H</sub>, aus denen eine annähernde Berechnung der Ionisationskonstante versucht wurde, in Mischungen von W. + CH<sub>3</sub>OH bzw. A. oder von CHCl<sub>3</sub> + Isopropylalkohol bzw. A. sind in Tabellen niedergelegt. Bemerkenswert ist der große Unterschied bei 99,1 oder 100%ig. A., u. die Abhängigkeit der Löslichkeit in Handels-CHCl<sub>3</sub> von dessen Alkoholgeh. (Dansk Tidsskr. Farmaci 5. 145—60. Sept. 1931. Kopenhagen, Pharmaz. Lehranst.) E. MAYER.

**Jitendra Nath Rakshit**, *Die Verunreinigung des im Verfahren der britischen Pharmakopöe zur Opiumanalyse niedergeschlagenen Morphins*. Der Nd. nach dem Verf. der B. P. enthielt 3,6% Kodein, dessen Ggw. auch die Fällung des Morphins mit NH<sub>4</sub>Cl vermindert. Durch 30 Min. Ausschütteln der Ca-Lsg. aus Opium mit gleichem Vol. Bzl. vor Fällung mit NH<sub>4</sub>Cl werden etwa 0,8—1,0% mehr u. reineres Morphin erhalten. Verlust bei reinem Morphin nur 0,3%. (Analyst 56. 711—13. Nov. 1931. Ghazipur, India, Government Opium Factory.) GROSZFELD.

**V. Passarelli**, *Über die Erkennung des Cocains in den Gemischen mit Nachkömmlingen*. Cocain besitzt keine genügend charakterist. u. empfindlichen Rkk., die es mit Sicherheit von seinen Nachkömmlingen (Novocain, Alipin, Stovain usw.) unterscheiden lassen. Da es aber im Gegensatz zu diesen, die das polarisierte Licht nicht beeinflussen, links dreht, wird zur Identifizierung möglicherweise Cocain enthaltender Gemische die polarimetr. Prüfung empfohlen. (Boll. chim. farmac. 70. 891. 15/11. 1931.) HELLER.

**Noel L. Allport**, *Eine neue Methode zum Nachweis von Zersetzungsprodukten in Narkosechloroform*. Zum Nachweis des Phosgens wird statt des unzuverlässigen Ba(OH)<sub>2</sub>-Verf. u. der zu wenig empfindlichen Benzidinprobe folgende empfohlen: Zu 15 ccm Chlf. in einer 25 ccm-Flasche mit Glasstopfen gib je 20 mg Resorcin, stelle 1 Stde. dunkel. Füge 5 ccm 1%ig. NH<sub>3</sub>-Lsg. zu, schüttele u. lasse absitzen. Bei Ggw. von Phosgen oder HCl tritt Rotfärbung der wss. Schicht, Höhepunkt nach 30 Sekunden, ein. Schwache Rosafärbung noch bei Ggw. von 0,1% Phosgen in Chlf. (Analyst 56. 706—10. Nov. 1931.) GROSZFELD.

**C. Griebel**, *Der Nachweis von Magnesium- und Zinkstearat in kosmetischen Mitteln*. 1 g des Mittels wird mit je 10 ccm Xylol 1 Min. am Rückfluß zweimal ausgekocht, h. filtriert, Filtrat verdampft, Rückstand, nach Ausziehen des Fettes mit Ä., versucht u. Zn bzw. Mg bestimmt. Für Zn-Stearat gilt ein Aschengeh. von 14, für Mg-Stearat von 8%. 3 Erzeugnisse enthielten 5—25% Zn-Stearat. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 523—24. Okt. 1931. Berlin, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittel- usw. Chemie.) Gd.

**St. Louis Rubber Cement Co.**, St. Louis, übert. von: **Frank K. Hadley**, St. Louis, Amerika, *Einreibmittel für die Haut zum Abnehmen von Fingerabdrücken o. dgl.*, bestehend aus Gummi, Cottonöl u. einem Farbstoff. (A. P. 1 833 287 vom 1/9. 1928, ausg. 24/11. 1931.) GROTE.

[russ.] **B. G. Karpow** und **U. S. S. Geolog. Hauptverwaltung**, Handbuch der Untersuchung von Bergbauprodukten. Bd. I. Erzanalyse. 3. Aufl. Moskau-Leningrad: Geolog. Verlag 1931. (111 S.) Rbl. 1.—



- G. E. Lundell and others, Chemical analysis of iron and steel. New York: Wiley 1931. (641 S.) 8°. § 7.—
- Franz Müller, Physiologische und klinische Chemie. Leipzig: Fischer 1931. (XII, 201 S.) 4°. = Laboratoriumstechnik u. Röntgenverfahren. Bd. 4. M. 13.—; Lw. M. 15.—
- A. Villiers, Tableau d'analyse qualitative des sels par voie humide. 7<sup>e</sup> éd. Paris: G. Doin et Cie. 1931. (208 S.) 8°. 26 fr.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Hütter, *Vollautomatische Kontrolle und Regelung von Säurebädern*. Die Kontrolle u. Konstanterhaltung des Aciditätsgrades von Säurebädern läßt sich durch betriebsmäßige Anwendung der Leitfähigkeitsmessung in Form einer Steuerschaltung erreichen. Vf. beschreibt Schaltungsschema, Steuerventil u. verschiedene Armaturen für Meßzellen u. gibt Anwendungsbeispiele. (Chem. Fabrik 4. 478—79. 16/12. 1931. Radis.) R. K. MÜLLER.

J. B. Seth, *Methode zur Erzeugung von Luftströmen verschiedener Feuchtigkeit*. Da bei der Herst. von Luftströmen bestimmter Feuchtigkeit mittels wss. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Unregelmäßigkeiten auftreten, wird vorgeschlagen, sie durch Mischung eines trocknen Luftstromes mit einem durch W. geleiteten feuchten Luftstrom in geeignetem Verhältnis zu erzeugen. An beide Luftzuleitungen sind Ölmanometer angelegt, deren offene Enden miteinander u. mit dem weiten Mischrohr verbunden sind. Vor der Mischung durchströmen beide Luftströme je ein Capillarrohr. Die Einstellung des Feuchtigkeitsgeh. erfolgt nach Eichung auf Grund der Manometerstände. (Nature 128. 638—39. 10/10. 1931. Lahore, Gov. Coll.) R. K. MÜLLER.

Robert B. Sosman, *Neue Hilfsmittel für die Forschung auf dem Gebiete hoher Temperaturen*. Unter dem Gesichtspunkt der Aufrechterhaltung gleichmäßiger Temp. werden einige Probleme der Technik hoher Temp. behandelt: Heizmethoden (Heizung mit Gasen, elektr. Widerstands- u. Induktionsheizung, Lichtbogen, Ausnutzung der Sonnenwärme), Temp.-Meßmethoden (Widerstandsthermometer; thermoelektr., Strahlungs-, opt.- u. Farbenpyrometrie), Konstruktionsmaterialien von hoher Feuerfestigkeit. (Ind. engin. Chem. 23. 1369—74. Dez. 1931. Kearny, N. J., U. S. STEEL CORP.) R. K. MÜLLER.

H. Stäger, *Über Alterungsvorgänge bei organischen Werkstoffen*. Kunstharze vom Typus der Kresolformaldehydcondensationsprodd. erleiden bei längerem Erwärmen chem. Veränderungen, wobei sich auch die elektr. Eigg. stark verändern. Die Beständigkeit der Dampfturbinenöle im Betrieb ist in hohem Maße von der vorherigen Raffination dieser Öle abhängig. Vf. gibt weiter Kurven für die Lebensdauer von Faserisoliertstoffen. (Erste Mitt. Neuen Int. Verbandes Materialprüfungen. Gruppe C. 19—23. 1930.) SCHEIFELE.

G. Sauerbrey Maschinenfabrik Akt.-Ges., Staßfurt, *Filterpresse mit Filterrohren*. Es sollen größere, stark mit festen Stoffen durchsetzte Fl.-Mengen geklärt u. die festen Stoffe aus ihnen gewonnen werden. Die Filterpresse soll in der chemischen u. Farbenindustrie, in der Papier- u. Alkoholindustrie, in der Ton- u. Porzellanindustrie, in der Kaliindustrie u. zur keimfreien Filtration von Trinkwasser Verwendung finden. Die Ansprüche betreffen die Anordnung der Filterrohre. (Schwz. P. 135 208 vom 16/11. 1928, ausg. 16/11. 1929.) HORN.

Stettiner Chamotte-Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Didier, Deutschland, *Verfahren zum Behandeln, z. B. zum Trocknen, Calcinieren oder Brennen von körnigen und staubförmigen Stoffen*. Das unten in den Ofen eintretende Heißgas streicht zunächst im Gegenstrom um die das zu heizende Gas enthaltende Heizschlange, tritt am oberen Ende direkt an der Füllöffnung in diese ein u. heizt nun im Gleichstrom das Gut, es gleichzeitig abwärts zum Sammelbehälter transportierend. (F. P. 702 363 vom 18/9. 1930, ausg. 7/4. 1931. D. Prior. 23/9. 1929.) HORN.

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Akt.-Ges., Ujpest, Ungarn, *Verfahren zur Reinigung von Gasen*, mittels durch die Elektrolyse des Glases in den Gasraum eingeführten Alkali- oder Erdalkalimetalls, dad. gek., daß die innere Wandfläche des das Gas enthaltenden bzw. eines mit dem Gasraum kommunizierenden Glasgefäßes mit einer dünnen Metallschicht versehen, dieser Teil der Glaswand auf eine entsprechende



Temp. gebracht u. einer Elektrolyse unterworfen wird, wobei als Kathode die erwähnte Metallschicht, als Anode irgendein mit der äußeren Glasfläche in Berührung stehender Leiter benutzt wird. Das Verf. dient insbesondere zur Reinigung von Edelgasen. (Oe. P. 121 056 vom 28/8. 1929, ausg. 26/1. 1931.) HORN.

**Eduard Theisen**, München, *Verfahren zum Reinigen von Gasen, Luft, Dämpfen u. dgl.* Durch die Zentrifugenwrkg. rotierender, in Abständen aneinandergereihter kon. oder wellenförmiger Scheiben werden die Waschfl., Staubteilchen, Teerteilchen u. dgl. gemäß der Verschiedenheit des spezif. Gewichts ohne Durchquerung von Fl.-Schleiern auf die Zentrifugenwände gedrängt, so daß das leichtere Gas von den Verunreinigungen befreit wird. (Vgl. D. R. P. 388 857; C. 1924. I. 1075.) (D. R. P. 513 288 Kl. 12 c vom 8/8. 1929, ausg. 25/11. 1930.) HORN.

**Imperial Chemical Industries Ltd. und George Henry Clifford Corner**, London, *Reinigen von Industrierohgasen.* Das Gas wird mit zerstäubtem W. behandelt, wodurch ein Teil des Staubes aus dem Gas entfernt wird. Das W. wird gereinigt u. gegebenenfalls, z. B. nach Aufnahme von  $\text{SO}_2$  neutralisiert u. sodann wieder für den Reinigungszweck verwendet. Als Neutralisierungsmittel wird Soda oder Kalk benutzt. (E. P. 358 487 vom 7/7. 1930, ausg. 5/11. 1931.) HORN.

**Ch. W. P. Heylandt**, Berlin-Britz, *Verfahren zur Herstellung und Vorgang beim Verbrauch niedrigsiedender flüssiger Gase*, dad. gek., 1. daß die beim Verbrauch der verflüssigten Gase entstehende Kälte wiedergewonnen u. an der Verflüssigungsstation zur Verflüssigung wieder verwendet wird. — 2. Die freierwende Kälte wird zur Verflüssigung eines billigen u. leicht zu beschaffenden Gases (Luft) verwandt oder auf fl. oder feste Stoffe mit hoher Wärmekapazität übertragen. — 3. Die Kälte wird zur Herst. von Trockeneis ( $\text{CO}_2$ ) verwendet. (Ung. P. 102 724 vom 18/10. 1930, ausg. 1/6. 1931. D. Prior. 16/5. 1930.) G. KÖNIG.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Überführung von hochkonzentrierten Lösungen oder von Schmelzen in ein festes, körniges Produkt.* Die Fl. wird in einen sich um eine senkrechte Achse drehenden Behälter eingeführt, der mit kleinen Ausflußöffnungen versehen ist u. aus dem die Fl. in Form von Tropfen herausgeschleudert wird. (Schwz. P. 138 860 vom 4/4. 1929, ausg. 2/6. 1930. D. Prior. 28/4. 1928.) HORN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Überführung von mit Wasser nicht mischbaren Flüssigkeiten in feste Form*, dad. gek., daß man in der Fl. durch eine chem. Rk. eine hochvoluminöse Gerüstmasse erzeugt. In Cyclohexan werden z. B. 5% Abietinsäure gelöst u. dazu soviel von  $\text{NH}_3$  unter Schütteln zugesetzt, bis eine feste M. entsteht. Durch mechan. Druck erhält man nahezu die gesamte Menge an Cyclohexan als klare Fl. zurück. (Schwz. P. 142 727 vom 31/5. 1929, ausg. 16/12. 1930. D. Prior. 25/3. 1929.) HORN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Absorptionsmittel für die Rückgewinnung flüchtiger Lösungsmittel* aus Gasgemischen, bestehend aus Trikresylphosphat, das Kohle oder Silicagel in fein verteiltem Zustand enthält. Es soll z. B. Essigäther aus Luft wiedergewonnen werden. (D. R. P. 537 914 Kl. 12e vom 10/2. 1929, ausg. 9/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 479 825; C. 1929. II. 3267.) HORN.

**Metallgesellschaft A.-G.** (Erfinder: Georg Müller), Frankfurt a. M., *Verfahren zum Trocknen und Kühlen von Adsorbentien mittels Gaskreislaufs*, dad. gek., daß hierzu aus der Abgasleitung entnommenes, von den zu adsorbierenden Stoffen befreites Gas verwendet u. im Kreislauf durch einen oder mehrere Adsorber geführt wird. Der Trockengasstrom wird durch Kühlung von dem aufgenommenen W. ganz oder teilweise befreit. Es werden nach dem Verf. z. B. aktive Kohlen behandelt, die zur Adsorption von Gasolin aus Erdgas dienen. (D. R. P. 520 709 Kl. 12e vom 11/2. 1928, ausg. 13/3. 1931.) HORN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigung von Lösungen durch Elektrolyse.* Zur Entfernung von Verunreinigungen, die in Säuren oder Salzlsgg. in sehr geringen Mengen vorhanden sind, läßt man diese im langsamen Strom (einige cm pro Stunde) durch mit kleinen Öffnungen versehene Elektroden treten. Die Stromdichte an der durchlöcherten Elektrode soll im Höchstfalle 1% der Stromdichte an der Gegenelektrode betragen. Als Beispiel ist die Entarsenierung von  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  u. die Entfernung von Hg aus  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  angegeben. (E. P. 357 630 vom 26/6. 1930, ausg. 22/10. 1931. D. Prior. 28/6. 1929.) GEISZLER.

**Joseph B. Weaver**, Toledo, Ohio, *Verfahren und Einrichtung zum fraktionierten Destillieren von Flüssigkeiten* in einem Turm, der aus mehreren unterteilten Kammern besteht, die in ihrer Beheizung u. Wirkungsweise regelbar sind. Ebenso wird auch der Rückfluß in der Kolonne hinsichtlich der Menge der durchstreichenden Dämpfe auto-



matisch geregelt. Die Einrichtung gestattet es, die Fraktionierung in jeder Hinsicht regelbar zu gestalten. Dazu mehrere Abb. (A. P. 1 835 683 vom 17/12. 1927, ausg. 8/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Thomas Griswold jr.**, Michigan, *Chemische Reaktionen*. Es werden Vorr. benutzt, die aus getrennten vertikalen Rk.-Kammern für das feste Material u. ebensolchen Verdampfungskammern für die Rk.-Fl. bestehen. Es soll z. B.  $\text{CS}_2$  hergestellt werden. (A. P. 1 785 080 vom 27/1. 1927, ausg. 16/12. 1930.) HORN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung chemischer Reaktionen*. Die Ausbeute von Rkk. im Lichtbogen oder mit stillen elektr. Entladungen läßt sich wesentlich steigern, wenn man Wirbelströme in den zugeführten Gasgemischen unterdrückt. Ansprüche bzgl. der Vorr. (F. P. 702 177 vom 26/8. 1930, ausg. 31/3. 1931. D. Prior. 30/8. 1929.) HORN.

**Aloys Louis Tedesco**, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung katalytischer Reaktionen*. Als Katalysatoren dienen die festen Verkokungsrückstände von Brennstoffen, z. B. von Holz, Braunkohle, Steinkohle oder Torf. Es lassen sich z. B. mit solchen Katalysatoren schwere KW-stoffe in leichtere u. Phenole in KW-stoffe überführen. Auch kann z. B.  $\text{CO}$  u.  $\text{Cl}_2$  in  $\text{COCl}_2$  oder  $\text{CH}_4$  in  $\text{C}$  u.  $2\text{H}_2$  umgewandelt werden. (F. P. 707 557 vom 12/8. 1930, ausg. 9/7. 1931.) HORN.

**John Lewis Brill**, Norton Hall, England, *Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung katalytischer Gasreaktionen*. Komprimierte Gase werden bei verhältnismäßig niedrigen Temp. mit einem Vorkatalysator in Berührung gebracht, u. sodann, nachdem sie hierdurch aufgeheizt sind, dem eigentlichen Katalysator zugeführt. Es sollen insbesondere Rkk. bei hohen Temp. u. Drucken durchgeführt werden. Es können z. B. nach dem Verf.  $\text{NH}_3$  oder Alkohole synthet. hergestellt werden. (E. P. 342 854 vom 31/12. 1929, ausg. 5/3. 1931. A. Prior. 31/12. 1928.) HORN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Deutschland, *Durchführung katalytischer Reaktionen unter Verwendung von freie Phosphorsäure enthaltenden Katalysatoren*. In Abänderung der Verf. des Hauptpatentes soll die dort benutzte Orthophosphorsäure ganz oder teilweise durch andere Sauerstoffsäuren des Phosphors u. die Alkali- u. Erdalkaliphosphate durch andere Basen ersetzt werden. (F. P. 39 145 vom 3/10. 1930, ausg. 3/9. 1931. D. Prior. 5/11. 1929. Zus. zu F. P. 679 647; G. 1930. II. 778.) HORN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Behandlung von Flüssigkeiten mit Gasen*. Die Behandlung findet in Rk.-Türmen statt, deren Böden aus einzelnen Natursteinplatten zusammengesetzt sind. Die einzelnen Platten sind schalenartig mit erhöhten Rändern ausgebildet. Die Fugen der zusammenstoßenden Ränder der einzelnen Platten sind überdeckt. (E. P. 355 091 vom 7/10. 1930, ausg. 10/9. 1931. D. Prior. 7/10. 1929. F. P. 703 354 vom 6/10. 1930, ausg. 29/4. 1931. D. Prior. 7/10. 1929.) HORN.

**Schutte & Koerting Co.**, übert. von: **Sigmund G. Ketterer**, Philadelphia, *Behandeln von Flüssigkeiten mit Gasen*. In einem geschlossenen Gefäß steht die Fl. bis zu ca.  $\frac{1}{4}$  der Gefäßhöhe. Sie wird unterhalb des Fl.-Spiegels abgezogen, in einer Strahlpumpe mit Gas gemischt u. durch am Boden des Gefäßes befindliche Verteilungsrohre wieder eingeführt. Es sollen z. B. Öle hydriert u. Fl. gebleicht werden. (A. P. 1 808 956 vom 17/6. 1930, ausg. 9/6. 1931.) HORN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Oskar Hermann Weber**, Griesheim, und **Erich Krasel**, Bitterfeld), *Verfahren zur unmittelbaren Behandlung von Flüssigkeiten mit flüchtigem Chlor*. Das fl.  $\text{Cl}_2$  wird durch Hindurchpressen, vorzugsweise unter eigenem Druck, durch eine gleichmäßig poröse M. in derart feine Fl.-Strahlen verteilt, daß eine unmittelbare Absorption des durch Verdampfung entstehenden Gases durch die Fl. eintritt. Als poröse M. werden z. B. Porzellan- oder Glasmassen benutzt. Es sollen z. B. Abwässer, Badewasser u. Trinkwasser mit  $\text{Cl}_2$  behandelt werden. (D. R. P. 537 893 Kl. 12g vom 21/8. 1926, ausg. 14/11. 1931.) HORN.

**Hermann Frischer**, Köln-Lindenthal, *Herstellung flüchtiger Säuren*. Die Säuren, z. B. *Ameisensäure*, *Essigsäure* oder *Fluorwasserstoffsäure* werden aus den entsprechenden Salzen u. einer konz. Säure, z. B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder  $\text{H}_3\text{PO}_4$  entwickelt. Die gebildeten Dämpfe werden über ein h. Waschbad geführt, welches aus der gleichen Säure besteht u. Salze enthält, die fremde Säuren zu binden vermögen. Eine Kondensation der Dämpfe soll nicht in dem Bad, sondern erst dahinter stattfinden. (A. P. 1 733 152 vom 16/5. 1927, ausg. 29/10. 1929. D. Prior. 4/12. 1926.) HORN.



## II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

**Elizabeth B. Bricker**, *Flüchtige Lösungsmittel, ihre Gefahren für die menschliche Gesundheit*. Bericht über Vergiftungen mit Lösungsmitteln u. sanitäre Betriebsmaßnahmen zu ihrer Vorbeugung. (Chemicals 36. Nr. 16. 5. 19/10. 1931.) SCHÖNFELD.

**Stiller**, *Fortschritte in der Gefahrenbekämpfung bei Anstricharbeiten*. (Farben-Ztg. 37. 124—26. 164—65. 199—200. 7/11. 1931.) SCHEIFELE.

**J. S. Dudding, S. F. Dudley und R. C. Frederick**, *Die Bildung von Kohlenoxyd aus Anstrichfarbe in verschlossenen Räumen*. Die Luft aus einem Doppelboden eines Kriegsschiffes enthielt neben weniger als 2% O<sub>2</sub> etwa 0,2% CO, stammend aus einem Leinölanstrich, u. hatte tödliche Vergiftung eines Arbeiters verursacht. Nachweis durch chem. u. biolog. Verff. (Journ. ind. Hygiene 13. 333—37. Dez. 1931. Greenwich, Royal Naval Med. School.) GROSZFELD.

**Hans Beger**, *Über Gesundheitsschädigungen beim Arbeiten mit „Inertol“ und ihre Verhütung*. Übersicht. (Gesundheitsing. 54. 649—52. 31/10. 1931. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst.) FRANK.

**A. Brandt**, *Schädigung durch Sangajol als Ursache einer Myelose*. Nach Verwendung von Sangajol (80% gesätt. u. 6% arom. KW-stoff) erkrankte ein Drucker in einer Druckerei an Leukämie u. starb. Bei der Unters. der gesamten Belegschaft des Drucksaales konnten nervöse Beschwerden u. teilweise abnorme Blutbilder festgestellt werden. (Ztrbl. Gewerbehygiene Unfallverhüt. 18. 250—53. Okt. 1931. Hamburg, Gewerbeaufsichtsamt.) FRANK.

**Eduard Smolczyk**, *Chemische Sauerstoff-Atmungsgeräte*. Beschreibung des Degea-Proxylengerätes. (Gasmasken 3. 117—21. Dez. 1931. Oranienburg b. Berlin.) GRIMME.

**Adolf Baumann**, *Atemschutz in Brauereien*. Als schädliche Gase kommen in Frage nitrose Dämpfe (von der Reinigung der Al-Lagergefäße mit HNO<sub>3</sub>) CO<sub>2</sub>, Pechdämpfe, NH<sub>3</sub> u. SO<sub>2</sub> (von den Kühlanlagen), elementares Cl<sub>2</sub> u. CO von Explosionsmotoren, Beschreibung des als wirksam befundenen DEGEA-Frischlufthgerätes. (Gasmasken 3. 111—16. Dez. 1931. München.) GRIMME.

**A. Behr**, *Gasvergiftungsgefahren bei Bekämpfung des Kornkäfers und anderer Vorratsschädlinge*. Zur Vernichtung des Kornkäfers kommen vor allem Ausgasungen mit HCN, Anilinöl, SO<sub>2</sub>, CS<sub>2</sub> u. CCl<sub>4</sub> in Frage. Als Schutz der ausführenden Arbeiter kommt nur die Gasmasken mit den Industrie-einsätzen A, B oder E in Betracht. (Gasmasken 3. 116—17. Dez. 1931.) GRIMME.

**Otto Regel**, *Die Unschädlichmachung des Schwefels in Rauchgasen*. Genügend hohe Schornsteine reichen zumeist aus, die SO<sub>2</sub>-Gefahr für Pflanzungen zu beseitigen. Für stark SO<sub>2</sub>-haltige Rauchgase wurde ein Doppelschornstein konstruiert, der in 75 m Höhe die Rauchgase mit Frischluft mischt u. nach guter Durchwirbelung in 90 m Höhe genügend verd. der Atmosphäre übergibt. (Braunkohle 30. 956—60. 31/10. 1931. Halle a. S.) BENTHIN.

**John Mc Leish**, *Zur Frage der Bindung von Straßenstaub*. Vf. schildert die Wrkg. von Calciumchlorid, Sulfitablauge, Mineralölen u. anderen Stoffen als Mittel, die Staubentw. auf Verkehrsstraßen zu verhindern. (Canadian Engineer 61. Nr. 13. 116—17. 29/9. 1931.) HOSCH.

**L. Metz**, *Neue Flammenschutzmittel*. Nach einer Darlegung der für Flammenschutzmittel erforderlichen Eig. bespricht Vf. einige Schutzmittel (Cellon-Feuerschutz, Flammenschutzmittel der CHEM. FABRIK DUFFAG, Locron, Intramon) u. beschreibt Brandvers. mit Locron. (Umschau 35. 1039—42. 26/12. 1931.) R. K. MÜLLER.

**P. M. Grempe**, *Sicherheitsfragen der Röntgenfilmetechnik*. Richtlinien für Krankenhäuser zur Verhütung von Brand- u. anderen Gefahren durch Röntgenfilme. (Nitrocellulose 2. 136—37. 1931.) LESZYNSKI.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Krzikalla**, Mannheim, und **Friedrich Wilhelm Guthke**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Erzeugung von Schaum*, dad. gek., daß man als schaum erzeugendes Mittel w. Sulfonsäuregruppen enthaltende Leukoverbb. von Triarylmethanfarbstoffen verwendet. Dazu mehrere Beispiele. (D. R. P. 539 150 Kl. 61b vom 28/4. 1929, ausg. 26/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Schnee für Feuerlöschzwecke*, insbesondere aus fl. CO<sub>2</sub> oder einem



Gemisch von  $\text{CCl}_4$  u.  $\text{CO}_2$  im Verhältnis 3 : 1, durch rasche Expansion der Feuerlöscherflüssigkeit. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (E. P. 360 757 vom 29/1. 1931, ausg. 3/12. 1931.)  
M. F. MÜLLER.

Erich Hampe, Der Mensch und die Gase. Einf. in d. Gaskunde u. Anleitg. zum Gasschutz. Berlin-Steglitz: Räder-Verl. 1932. (110 S.) 8°. M. 3.25.

Karl Wilhelm Jötten, Gewerbestaub und Lungentuberkulose. Tl. 3. Berlin: J. Springer 1932. gr. 8°. — Schriften aus d. Gesamtgebiet d. Gewerbehygiene. H. 39. 3. Kalkstein-, Quarzschatotte-, Schatotte-, Thomasschlacken-, Bleiweiß-, Baumwolltextil-Staub u. Kühn-sches Lungenspulver. (169 S.) M. 29.60.

Hermann Lyngmann, Die Unfall- und Gesundheitsgefahren in der Steinkohlencerdistillation nebst einigen Vorschlägen zu ihrer Bekämpfung. Berlin: J. Springer 1932. (39 S.) 8°. — Schriften aus d. Gesamtgebiet d. Gewerbehygiene. H. 38. M. 3.60.

### III. Elektrotechnik.

Mary R. Andrews und John S. Bacon, Vergleich einiger käuflicher „getter“. Unter „getter“ versteht man Substanzen, die in der Glühlampentechnik verwendet werden, um letzte Gasspuren aus evakuierten Gefäßen zu entfernen; es handelt sich dabei entweder um Stoffe mit sehr großer, akt. Oberfläche (z. B. Kohle) oder um chem. wirksame Stoffe, wie Alkalimetalle usw. Diese werden im Vakuum verdampft, so daß eine sehr reine u. infolgedessen wirksame Oberfläche zur Verfügung steht. Verss. der Vff. zeigten, daß die untersuchten Materialien durchweg Gaseinschlüsse enthielten, die nur sehr schwer zu entfernen sind. Beim Verdampfen im Vakuum werden diese Einschlüsse z. T. mit niedergeschlagen; es erwies sich als am vorteilhaftesten, die Materialien in einer Molybdänwanne zunächst längere Zeit im Vakuum zu erhitzen u. dann erst die Temp. bis zum beginnenden Verdampfen zu erhöhen. Dieses Entfernen von Gasresten ist sehr wichtig, sonst adsorbieren diese Metallhäute sehr langsam, z. T. geben sie sogar im Laufe der Zeit wieder Gas ab (z. B. Mg). Bei guter Entgasung waren Mg, Ca u. Na zur Erzielung sehr hoher Vakua ( $\sim 0,001$  Bar) gut, P leidlich brauchbar. Der erzielte Effekt war zwischen 0 u.  $90^\circ$  unabhängig von der Temp. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 1674—81. 1931. Schenectady [N. Y.], General Electric Comp.) KLEMM.

Robert Bosch Akt.-Ges., Stuttgart, übert. von: Karl Bielefeld, München, Nichtmetallischer elektrischer Widerstand. Das Widerstandsmaterial besteht in der Hauptsache aus unl. Metallsalzen, deren bas. Bestandteil ein Metall ist, das bei hohen Temp. stabile Verb. bildet, während der Säurerest eine hitzebeständige Oxydationsstufe eines Metalles oder Metalloides ist, wie z. B. das Oxyd von Fe, Co, Ni, Mn, W, Mo, Cr oder U. Es kommen z. B.  $\text{Fe}_2\text{O}_4$ , Cu-Chromate oder Fe-Wolframate in Frage. Durch Wahl der Metallsalze u. durch Zumischung von Zusatzstoffen hat man es in der Hand, ein Widerstandsmaterial der verschiedensten Eigg. zusammenzustellen. Zur Erzielung eines bestimmten spezif. Widerstandes werden z. B. den Grundstoffen hitzebeständige Verb. von Leichtmetallen, z. B. die Oxyde von Ca, Sr, Ba, Mg oder Al zugesetzt. Will man einen Widerstand haben, der einen negativen Temperaturkoeffizienten besitzt, so verwendet man eine Mischung von  $\text{Fe}_3\text{O}_4$  u.  $\text{Mn}_3\text{O}_4$ . (E. P. 360 013 vom 28/7. 1930, ausg. 26/11. 1931. D. Prior. 3/8. 1929.) GEISZLER.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: Frank Marshall Clark, Pittfield, Massachusetts, V. St. A., Imprägnieren von elektrischen Einrichtungen mit Isoliermitteln. Transformatoren oder Kabel mit einer Umhüllung aus Papier oder Gewebe werden in ein Bad eines Isoliermittels, wie Mineralwachs oder Öl, das auf Temp. von über  $150^\circ$ , vorzugsweise  $170^\circ$ , gehalten ist, eingetaucht u. längere Zeit (2—4 Stdn.) in ihm belassen. W. u. andere flüchtige Bestandteile sollen auf diese Weise ausgetrieben werden. Hierauf führt man den noch heißen Gegenstand in ein zweites Bad desselben oder eines anderen Isoliermittels ein, das auf niedrigerer Temp. als das erste Bad gehalten ist (vorzugsweise  $80\text{—}90^\circ$ ) u. beläßt ihn solange in diesem Bad, bis er die Temp. desselben angenommen hat. Hierauf läßt man ihn in Öl oder an der Luft weiter abkühlen. (E. P. 359 915 vom 25/4. 1930, ausg. 26/11. 1931. A. Prior. 25/4. 1929.) GEISZLER.

Alfred Mentzel, Berlin, Isoliermaterial für Elektrolysentanks, besonders für die Elektrolyse von W. bei niedrigeren u. höheren Drucken. Äthyl- oder Benzylcellulose wird in festem Zustand oder in äther. Lsg. mit säurefesten anorgan. Füllmitteln, wie z. B. Asbestwolle oder -mehl oder gepulvertem Schiefer vermisch u. die erhaltene M.



zu dünnen Platten verformt, die gegebenenfalls zu stärkeren Platten zusammengeleimt werden. Das Material besitzt hohe Isolierfähigkeit, gute mechan. Eig., ist absolut dicht u. säurefest. (F. P. 712 727 vom 6/3. 1931, ausg. 9/10. 1931.) GEISZLER.

**Felten und Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges.**, Deutschland, *Isolierung von elektrischen Leitungskabeln*. Zur Entfernung der letzten Luftreste aus der Kabelumhüllung nach Auspumpen des Kessels, in dem sich das Kabel zur Tränkung mit dem Isoliermittel befindet, bringt man in diesen Kessel vor dem Öl eine flüchtige, unverbrennliche, in dem Öl l. Substanz, wie  $\text{CCl}_4$ , ein, welche in die Hohlräume der Kabelumhüllung eintritt u. das Eindringen des Öls begünstigt. (F. P. 713 226 vom 14/3. 1931, ausg. 23/10. 1931. D. Prior. 22/3. 1930.) GEISZLER.

**Schenectady Varnish Co.**, übert. von: **William Howard Wright**, Schenectady, N. Y., *Wasser- und fettreicher Isolierlack*, insbesondere für Transformatorspulen u. dgl., bestehend aus einer Schmelze von Kolophonium oder eines anderen Harzes, sowie von Acaroidharz, der etwa 5% Glycerin zugesetzt worden sind. (A. P. 1 833 810 vom 22/11. 1928, ausg. 24/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Kontaktkörper für elektrische Unterbrecher u. dgl.*, dad. gek., daß er ganz oder an der Kontaktfläche aus Rh oder einer Rh-reichen hochschmelzenden Legierung besteht. — Infolge seines hohen F. u. seiner geringen Oxydierbarkeit wird das Rh weniger als andere Metalle bei der Funkenbildg. angegriffen. (D. R. P. 539 493 Kl. 21g vom 7/6. 1930, ausg. 26/11. 1931.) GEISZLER.

**Associated Electrical Industries Ltd.**, Westminster, übert. von: **Howard Scott**, Wilkingsburg, Pennsylvania, *Stromzuführung*, besonders für Entladungsröhren, deren Glashülle aus einem Borosilicat- oder einem Bleiglas besteht. Für die Zuführungsleitung wird Fe oder Fe in Legierung mit Ni u. Co verwendet. Zur Vermeidung der Bildg. von Gasblasen, welche beim Einschmelzen der Drähte in die Glashülle, wahrscheinlich durch Umsetzung von in dem Metalle enthaltenem C mit den auf der Oberfläche sich bildenden Oxyden entstehen, entkohlt man die Zuführungsdrähte oberflächlich, indem man sie in ein Salzbad aus einer Mischung von NaCl u. BaCl, taucht. (E. P. 360 005 vom 22/7. 1930, ausg. 26/11. 1931. A. Prior. 22/7. 1929.) GEISZLER.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Curt Agte**, Berlin-Halensee), *Elektrische Lampe, insbesondere elektrische Glühlampe*, deren aus schwer schmelzbarem Metall bestehender Leuchtkörper einen Überzug aus Tantalcarbide besitzt, dad. gek., daß der Kern des Leuchtkörpers in seiner Gesamtheit oder in seiner unter dem Tantalcarbideüberzug liegenden Oberflächenschicht aus Rh oder einer Rheniumlegierung besteht. — Im Gegensatz zu W findet eine C-Aufnahme aus dem Tantalcarbideüberzug beim Rh nicht statt, so daß die Lebensdauer der Lampe erhöht wird. (D. R. P. 536 749 Kl. 21f vom 21/5. 1930, ausg. 26/10. 1931.) GEISZLER.

**Martin L. Martus**, Woodbury, und **Edmund H. Becker**, Waterbury, Connecticut, *Galvanisches Element* mit Zn- u. Cu-Elektroden u. CuO als Depolarisator in alkal. Elektrolyten. Zur Erhöhung der Haltbarkeit des Elementes wird dem Elektrolyten ein Jodid, besonders ein Alkalijodid oder  $\text{Cu}_2\text{J}$  oder freies J zugesetzt. (A. P. 1 834 250 vom 22/4. 1930, ausg. 1/12. 1931.) GEISZLER.

**Heinrich Rehm**, Berlin, *Zinkkohleelement mit einem Elektrolytstreifen* nach Patent 489860, dad. gek., daß der Elektrolytstreifen nach Ingebrauchnahme des Elementes durch ein Bändchen, das um die Ableitungselektrode herumgeführt u. zur Verhütung des Zusammenziehens durch zwei Gleitlöcher gezogen ist u. aus dem Elementverschluß durch ein in dieses eingelassenes nachgiebiges Plättchen oder durch die in den Verschluß des Elementes eingelassene Öffnung zum Ansetzen des Elementes hervorragt, zwischen die positive u. negative Elektrode geführt wird. — Die Zersetzungsfäche des Elektrolytstreifens soll vergrößert werden. (D. R. P. 539 485 Kl. 21b vom 15/12. 1929, ausg. 28/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 489 860; C. 1930. I. 1988.) GEISZLER.

**Gould Storage Battery Corp.**, Depew, New York, übert. von: **Frederick E. E. Booss** und **Rufus N. Chamberlain**, Chicago, *Bleisammler*. Zum Schutz des Blei- oder Hartbleigitters vor Korrosion setzt man dem Elektrolyten ein Co-Salz, insbesondere  $\text{CoSO}_4$  in Mengen von etwa 0,1% zu. (A. P. 1 826 724 vom 12/11. 1927, ausg. 13/10. 1931.) GEISZLER.

**Kagenori Yamaoka**, Kyoto, Japan, *Bleisammler*. Die akt. M. der Elektrode besteht aus  $\text{Pb}_2\text{O}$  in Mischung mit  $\text{PbSO}_4$  u. gegebenenfalls Bleiglätte. Die Dauerhaftigkeit der Elektrode wird durch die Zusätze erhöht. Außerdem wird eine hohe elektr. Kapazität



schon unmittelbar nach dem Formieren des Sammlers erreicht. (E. P. 360 071 vom 7/8. 1930, ausg. 26/11. 1931.)

GEISZLER.

**Accumulatoren-Fabrik-Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: Moritz Kugel, Mödling bei Wien), *Bleisammlerelektrode mit Schutzschicht*. Bleisammlerelektrode, insbesondere luftbeständige Bleischwammplatte, gek. durch einen dichten Überzug von Zn, Cd, Mg oder einem gleichartig wirkenden Metall oder Metalllegierung. — Der Überzug schützt das Elektrodenmetall bei längerer Lagerung vor Oxydation. Bei Inbetriebsetzen des Sammlers wird er schnell im Elektrolyten aufgelöst. (Oe. P. 124 903 vom 3/12. 1930, ausg. 10/10. 1931. D. Prior. 30/9. 1930.)

GEISZLER.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin-Siemensstadt, übert. von: August Gehrts und Hans Kolligs, Berlin, *Glühkathode*. Auf den Kathodenkern wird zunächst ein Erdalkalimetalloxyd aufgebracht. Nach dem Einbringen in die evakuierte Röhre wird Erdalkalimetaldampf auf der Kathode niedergeschlagen. Die Elektronenemission soll um ein vielfaches höher sein als bei Oxydkathoden. (A. P. 1 830 162 vom 2/4. 1928, ausg. 3/11. 1931. D. Prior. 2/4. 1927.)

GEISZLER.

**Soc. La Radiotechnique**, Paris (Erfinder: Yves André Rocard, Paris), *Glühkathode für Elektronenentladung* mit indirekter Beheizung, die mindestens eine Schicht aus einem ferromagnet. Metall oder einer ebensolchen Legierung enthält, die ihren Magnetismus erst oberhalb der n. Betriebstemp. der Kathode verliert. — Es soll vermieden werden, daß in den an die Kathode angeschlossenen Tonwiedergabeapparaten schnarrende Geräusche auftreten, die von Stromänderungen in der Heizvorr. herühren. Der Magnetismus des metall. Teiles der Kathode soll eine Schutzwrkg. ausüben. Für den angegebenen Zweck kommen Legierungen von Ni mit mindestens 20% Co, sowie reines Co oder vernickeltes Co bzw. vercobaltetes Ni in Frage. (D. R. P. 539 889 Kl. 21g vom 28/3. 1930, ausg. 3/12. 1931. F. Prior. 9/4. 1929.)

GEISZLER.

#### IV. Wasser; Abwasser.

**Norman J. Howard**, *Fortschritt in der Wasserreinigung*. Besprechung an Hand des Jahresberichtes über die Wasserversorgung Londons. (Contract Record Engin. Rev. 45. 1239—41. 14/10. 1931. Toronto.)

MANZ.

**J. F. Springer**, *Wasserreinigung durch ultraviolette Bestrahlung*. (Vgl. C. 1931. II. 3522.) Beschreibung älterer Anlagen. (Publ. Works 62. Nr. 11. 65. 69. Nov. 1931.)

MANZ.

**R. W. Fitzgerald**, *Die Verwendung von gepulverter aktivierter Kohle in Norfolk und Newport News, Virginia*. Zusatz vom 1,5 bzw. 1,7 g gepulverter Aktivkohle (Nuchar) je cbm vor den Filtern beseitigte nach 36 bzw. 9 Stdn. schlechten Geruch u. Geschmack des W. Bei Zusatz der Kohle vor den Klärbecken tritt die Wrkg. erst nach 5 Tagen ein, weil die Kohle erst für die Stabilisierung des Schlammes (Beckenreinigung nach verdoppelter Laufzeit) verbraucht wird. Nach dem Kohlezusatz wurde der Zusatz von NH<sub>3</sub> zum Reinwasser vor der Nachchlorung, der den hauptsächlich durch Synedra u. Asterionella bedingten Geschmack nicht behoben hatte, eingestellt. (Water Works Sewerage 78. 291—92. Okt. 1931. Norfolk, Virginia.)

MANZ.

**H. G. Reddick** und **S. E. Linderman**, *Knollenbildung in Wasserrohren durch Bakterien*. Die Übereinstimmung der chem. u. physikal. Eigg. u. des bakteriolog. Befundes zwischen Sumpferzen u. Rostknollenbildg. in älteren Wasserrohren läßt gleiche biolog. Ausbildung begründet erscheinen. Zur Vermeidung dieser Erscheinung sind Entkeimung, niedriger Geh. an organ. Substanz u. alkal. Rk. des W. u. geeignete homogene Schutzschichten auf den Rohren, Zementauskleidungen usw. anzustreben. (Water Works Sewerage 78. 293—96. Okt. 1931. Burlington, N. J.)

MANZ.

**E. L. Pearson** und **A. M. Buswell**, *Studien über das Reifen des Schlammes*. (Vgl. C. 1932. I. 114.) Die Entwässerung des Faulschlammes durch Sand verläuft umgekehrt proportional dem Reifegrad. Der Geh. an flüchtigen Stoffen kennzeichnet bei ständigem Zusatz den Verlauf, weniger die Vollständigkeit der Fäulung. Der Geh. an Trockensubstanz u. an Asche entspricht nur in Einzelfällen dem Reifegrad. Niedrige Werte für den biochem. Sauerstoffbedarf (24 Stdn.) ergeben sich auch bei schlecht trocknendem Schlamm. Die Menge des in 24 Stdn. bei 30° entwickelten Gases entsprach den Werten des Aschengeh. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 359—60. 15/10. 1931. Urbana, Ill.)

MANZ.

**Mark B. Owen**, *Neues Abwasserreinigungsverfahren für Dearborn, Mich.* Ab-



wasser u. Klärschlamm werden unter Zusatz von Kalk, FeCl<sub>3</sub> u. aus städt. Müll hergestelltem Papierbrei geklärt, durch Magnetit gefiltert u. gechlort, der Schlamm in Vakuumfiltrern von 97 auf 60% für Düngerzwecke entwässert. (Water Works Sewerage 78. 279—83. Okt. 1931. Dearborn, Mich.) MANZ.

**W. Husmann**, *Betriebsergebnisse und Betriebserfahrungen mit getrennter Schlammfäulung auf der Kläranlage Essen-Frohnhausen*. Bei täglich 2-std. vertikaler Durchmischung des Faulrauminhaltes wurde schnelle Trennung von Schlamm u. Faulraumwasser, weitgehend zers. u. gut trocknender Faulschlamm ohne Erhöhung des CO<sub>2</sub>-Geh. des Faulgases erzielt. (Gesundheitsing. 54. 736—40. 12/12. 1931. Essen, Emserchergenossenschaft.) MANZ.

—, *Grundlinien der städtischen Abwasserbeseitigung*. Erläuterung der bekannten Verf. (Canadian Engineer 61. Nr. 20. 17—18. 47—48. 17/11. 1931.) MANZ.

**Albert Lütje**, *Die Trübungsmessungen im Dienste der Wasseruntersuchung*. Erörterung der bekannten Methoden. (Mineralwasser-Fabrikant 35. 1167—68. 12/12. 1931. Bremen.) MANZ.

**J. Tillmans** und **E. Neu**, *Titration der Alkalien im Wasser*. Das beschriebene Verf. beruht auf Abdampfen des W. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Zers. der Sulfate mit Ba(OH)<sub>2</sub>, Einleiten von CO<sub>2</sub> in das Filtrat, wobei die Alkalien als Carbonate gel. bleiben u. alkalimetr. titriert werden. Letzte Reste der Erdalkalien werden durch Zusatz bekannter Mengen 0,1 n. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. abgeschieden. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 593—96. Nov. 1931. Frankfurt a. M., Univ.) GROSZFELD.

**E. Rothenbach** und **H. Antelmann**, *Beitrag zur Bestimmung der Sulfationen bei der Wasseranalyse*. Die Bariumchromatmethode wird durch Abstellung von method. Fehlern verbessert, u. Vorschläge zur Beseitigung von störenden Substanzen, wie Nitrit, Eisen, Schwefelwasserstoff u. organ. Stoffen, gemacht. Ausführliche Analysenvorschrift. (Wechschr. Brauerei 48. 457—60. 467—71. 31/10. 1931. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) KOLBACH.

**D. Northall-Laurie**, *Die volumetrische Bestimmung von Sulfat*. Das Verf. soll zur Best. des Sulfatgeh. von Kesselspeisewasser dienen. Es besteht darin, daß eine abgemessene Menge des zu untersuchenden W. mit einer Suspension von BaCO<sub>3</sub> geschüttelt wird, u. das gebildete Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> mit 1/10-n. HCl u. Phenolphthalein als Indicator titriert wird. (Analyst 56. 526—27. 1931. Bank Chambers, 92, Tooley St., S. E. 1.) DÜSING.

**Thomas G. Thompson** und **Robert U. Bonnar**, *Das Pufferungsvermögen von Meerwasser*. Das Pufferungsvermögen des W. im nordöstlichen Teil des Pacifik, gemessen in Millimol. H-Ion, welche durch die Vol.-Einheit neutralisiert werden, beträgt n. 1/8 des Chlorgeh. Höhere Werte deuten auf Zufluß von Süßwasser, niedrigere auf photosynthet. Vorgänge, abnorm niedrige Werte auf Verunreinigung durch Sulfitablauge. Weder Pufferungsvermögen, noch Titrationsalkalität stehen in Beziehung zum Gesamtkohlensäuregeh.; die direkte acidimetr. Best. der Gesamtkohlensäure ergibt zu hohe Werte. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 393—95. 15/10. 1931. Seattle, Wash., Univ.) MANZ.

**Permutit Co.**, New York, übert. von: **Wayne Co.**, Indiana, und **George Leonard Borrowman**, New York, *Mittel zum Enthärten von Wasser*, bestehend aus Glauconit, der durch Erhitzen auf 200—400° entwässert wird u. nach dem Abkühlen u. Waschen mit Salzlsg. behandelt wird. (Can. P. 284 455 vom 14/10. 1919, ausg. 30/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

**Robert H. Molitor**, übert. von: **Roy Ginn Tellier**, Chicago, Ill., *Mittel zum Enthärten von Wasser*, erhalten aus einem Ton, der ein Al- u. ein Alkali- oder Erdalkalimetallsilicat enthält, durch Erhitzen in reiner CO<sub>2</sub>-Atmosphäre zunächst bei Temp. unterhalb 100° u. später bei etwa 700° u. Nachbehandlung mit einer Alkalimetallsalzlsg. (Can. P. 285 044 vom 6/9. 1921, ausg. 20/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

**Svend Aage Krüger**, Kopenhagen, *Enthärten von Wasser mit Kalk* (CaO) im Überschuß u. Entfernung des im W. gelösten überschüssigen CaO mittels Subst., die in W. unl. sind u. mit dem gel. CaO eine unl. Verb. geben. Solche in W. unl. Subst. sind z. B. wasserhaltige oder wasserfreie SiO<sub>2</sub> u. wasserhaltige dibas. Phosphorsäureverb. Im allgemeinen genügen 20 mg CaO auf 1 l W. Vgl. Oe.P. 124 448; C. 1931. II. 3240. (E. P. 361 081 vom 24/10. 1930, ausg. 10/12. 1931. Dän. Prior. 5/9. 1930.) M. F. MÜLLER.



## V. Anorganische Industrie.

**P. Bunet**, *Der gegenwärtige Stand der technischen Chloralkalielektrolyse*. (Vgl. C. 1931. I. 502.) (Moniteur Produits chim. 12. Nr. 141. 4—10. 13. Nr. 143. 3—8. 1931.)

R. K. MÜLLER.

**N. N. Stassewitsch, N. P. Lushnaja und B. G. Karnachow**, *Über den Einfluß von Natriumchlorid auf die Cyanidsynthese bei der Bindung des Luftstickstoffes*. Zur Aufklärung des Rk.-Mechanismus der Natriumcyanidsynthese aus Soda, Kohle, Fe u. dem Luftstickstoff wurde der Einfluß eines Zusatzes von NaCl auf die Cyanidausbeute untersucht. Es konnte ein günstiger Einfluß des NaCl nachgewiesen werden, wobei die maximale Ausbeute bei dem Verhältnis Soda: NaCl = 1:1 erhalten wurde. Die Unters. des Einflusses der Strömungsgeschwindigkeit der Luft auf die Cyanidausbeuten ergab ein Ansteigen derselben bis 60 ml pro Minute, bei weiterer Erhöhung der Strömungsgeschwindigkeit trat eine Abnahme der Ausbeuten ein. — Es wurde ferner ermittelt, daß reines Cyanid beim Erhitzen auf 950° bei Zusatz von NaCl sich nicht so stark zers. wie ohne Zusatz. Der Einfluß des NaCl bei der Cyanidsynthese äußert sich somit in einer Stabilisierung der synthetisierten Rk.-Prodd. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 237—54. 1931.)

KLEVER.

**United Verde Copper Co., Clarkdale** (Erfinder: **Oliver Caldwell Ralston und Kenneth Michael Baum**, Arizona), *Gewinnung von Schwefel*. Man läßt SO<sub>2</sub> auf H<sub>2</sub>S in Ggw. von Doppelsilicaten, welche Al oder dreiwertiges Fe u. ein Alkali- oder Erdalkalimetall enthalten, einwirken. So verwendet man z. B. künstliche Zeolithe. (Aust. P. 29 207/1930 vom 24/9. 1930, ausg. 30/7. 1931. A. Prior. 25/9. 1929.) DREWS.

**United Verde Copper Co., Clarkdale** (Erfinder: **Kenneth Michael Baum**, Arizona), *Gewinnung von Schwefel*. H<sub>2</sub>S wird mit SO<sub>2</sub> in Ggw. von mit einem mineral. Gel imprägnierter akt. Kohle behandelt. Die Kohle wird z. B. mit Silicagel oder künstlichen Zeolithen imprägniert. (Aust. P. 29 208/1930 vom 24/9. 1930, ausg. 15/10. 1931.)

DREWS.

**Alpheus Hyatt Verrill**, London, *Gewinnung von Schwefel und Asphalt*. Die geschm. Rohstoffe werden in Lsgg. solcher Stoffe einlaufen gelassen, welche bewirken, daß die beigemengten staubförmigen Verunreinigungen an die Oberfläche der Fl. steigen. Für die Verarbeitung von Rohschwefel verwendet man eine Kalk u. l. Silicat enthaltende Fl. Eine geeignete Lsg. erhält man aus 2 Gewichtsteilen gelöschtem Kalk, 1 Gewichtsteil Na-Silicat, 2 Gewichtsteilen Borax, 2 Gewichtsteilen Kochsalz u. 1 Gewichtsteil MgCl<sub>2</sub>. Die genannten Stoffe werden in einer Gewichtsmenge von 8 Pfund in 100 Gallonen W. gel. (E. P. 360 899 vom 11/8. 1930, ausg. 10/12. 1931.)

DREWS.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr**, Ludwigshafen a. Rh.), *Gewinnung von Schwefelverbindungen des Ammoniaks* aus Gasgemischen, die H<sub>2</sub>S u. NH<sub>3</sub> enthalten, dad. gek., daß man zur Entfernung der nach der Oxydation des H<sub>2</sub>S zu SO<sub>2</sub> gebildeten Ammonsalze das zu reinigende Gas in mit Kratzvorr. ausgestatteten Kühlrohren auf Temp. bis zu seinem Taupunkt abkühlt u. dann durch ein an sich bekanntes u. in an sich bekannter Weise mit beweglichen Abscheideelektroden u. heizbaren Sprühdrahten versehenes Elektrofilter leitet. — Betriebsstörungen werden vermieden. (D. R. P. 538 435 Kl. 12k vom 28/4. 1927, ausg. 13/11. 1931.)

KÜHLING.

**Odda Smelteverk A/S. und Erling Johnson**, Norwegen, *Lösen fester Stoffe in Säuren, insbesondere von Phosphatmineralien in Salpetersäure unter Vermeidung von Schaumbildung*. Die festen Stoffe, z. B. Phosphatmineralien werden mit geringen Mengen Säure, z. B. HNO<sub>3</sub> in feinverteilttem Zustand in Berührung gebracht. CO<sub>2</sub>, HF u. H<sub>2</sub>S werden ausgetrieben. Erst dann wird die breiartige Masse mit der ganzen erforderlichen Säuremenge vermischt. Auch kann nach der ersten Säurebehandlung ein festes Prod. entstehen, welches vor der zweiten Säurebehandlung zerkleinert, z. B. pulverisiert wird. (E. P. 706 906 vom 5/11. 1930, ausg. 1/7. 1931. Norw. Prior. 7/11. 1929.)

HORN.

**Minerals Separation & de Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd.**, Melbourne, übert. von: **George Albert Chapman**, Arizona, und **John W. Littleford**, Kalifornien, V. St. A., *Anreichern von Rohphosphaten*. Der Brei der fein verteilten Erze wird mit Alkali, Seife oder der Mischung von Alkali u. einem verseifbaren Öl



sowie, zweckmäßig, überschüssigem Öl versetzt u. einem Wasserstrom zugeführt, welcher über eine in Schwingung versetzte, geriffelte Fläche geführt wird. Die Gangart sinkt in die durch die Riffelungen gebildeten Rinnen u. wird abgeleitet, das angereicherte Erz schwimmt mit dem Wasserstrom ab. (Aust. P. 25 726/1930 vom 18/3. 1930, ausg. 2/4. 1931. A. Prior. 26/3. 1929.)

KÜHLING.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London (Erfinder: **Otto Henry Buse**, Ohio, V. St. A.), *Herstellung von Natriumbisulfat* in körniger Form durch Versprühen des geschmolzenen Prod. in eine geräumige Zerstäubungskammer, in der die Luft durch Ventilatoren stagnierend gehalten wird. Ebenso lassen sich auch andere Stoffe in fl. oder pastenförmigen Zustände in ein Prod. von granulierter Form überführen. (Aust. P. 26 768/1930 vom 16/5. 1930, ausg. 25/11. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**Dow Chemical Co.**, Midland, Michigan, übert. von: **Albert Kelvin Smith**, Shaker Heights Village, und **William R. Veazey**, Cleveland Heights, Ohio, *Entwässern von Magnesiumchlorid*.  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$  wird getrocknet, bis ein Prod. von der annähernden Zus.  $MgCl_2 \cdot 4H_2O$  entstanden ist. Letzteres wird stufenweise in  $MgCl_2 \cdot 2H_2O$  u. in  $MgCl_2 \cdot H_2O$  übergeführt. Die einzelnen Entwässerungsstufen werden nacheinander u. unabhängig voneinander durchgeführt. Die Entwässerung selbst erfolgt in erhitzter Luft oder in Verbrennungsgasen bei Temp. von 117, 180 u. 240°. Das Ausgangsprod. wird in der ersten Stufe im Gegenstrom zu den h. Gasen u. in den beiden andern Stufen im Gleichstrom zu den h. Gasen geführt. (A. P. 1 835 818 vom 13/9. 1929, ausg. 8/12. 1931.)

DREWS.

**Saline Ludwigshalle**, Wimpfen a. Neckar, *Herstellung von Aluminiumalkali-fluoriden*.  $Al$  oder  $Al_2O_3$  enthaltende Stoffe, z. B. Abfälle, Rückstände o. dgl., werden mit  $HCl$  oder  $H_2SO_4$  bzw. mit einem Gemisch beider Säuren behandelt. Die erhaltenen Lsgg. werden in Ggw. von  $HF$  mit Alkalichlorid oder -sulfat bzw. mit Alkalifluorid allein in solchen Mengen behandelt, daß das gewünschte Doppelsalz, wie z. B. Kryolith o. dgl., erhalten wird. Beispiel: 250 kg  $Al$ -Asche werden in 2700 l 90%ig.  $HCl$  gel. Dio 3,8%  $Al_2O_3$  enthaltende  $AlCl_3$ -Lsg. wird mit 190 kg  $Na_2SiF_6$  behandelt, u. die ab-geschiedene  $SiO_2$  abfiltriert; das Filtrat wird mit 1400 kg Lauge sowie mit 240 kg 50%ig.  $HF$  versetzt. Der erhaltene Kryolith ist frei von  $SiO_2$ . (E. P. 361 031 vom 8/9. 1930, ausg. 10/12. 1931.)

DREWS.

**Westinghouse Lamp Co.**, Pennsylvanien, übert. von: **Frank H. Driggs**, Bloom-field, *Herstellung von Metallhydriden*. Gesinterte, jedoch zusammenhängende Massen bildende Metalle, z. B. der seltenen Erden, werden oberflächlich mittels  $H_2$  in Hydrid übergeführt, dieses wird therm. zers., die freigelegte Metalloberfläche wird wiederum in Hydrid übergeführt, dieses von neuem therm. zers. usw., bis das gesamte Metall in Hydrid übergeführt ist. Die Herst. von *U-Hydrid* wird näher beschrieben. (A. P. 1 835 024 vom 25/11. 1929, ausg. 8/12. 1931.)

DREWS.

**James Byrne, James Patrick Byrne, William Matthew Billings** und **Bernie Arnold Billings**, Cheltenham, *Elektrolytische Herstellung von Bleicarbonat*. Man arbeitet mit in eine Lsg. von  $KHCO_3$  eingetauchten  $Pb$ -Elektroden. Man verwendet Strom-dichten von 0,005—0,007 Amp.-je Quadratzoll der Elektrodenoberfläche u. Span-nungen von 2,5—5 V bei in 7—12 Min. gewechselter Polarität. (Aust. P. 28 006/1930 vom 24/7. 1930, ausg. 15/10. 1931.)

DREWS.

**Titania Corp.**, Los Angeles, übert. von: **Foord** von **Bichowsky**, Glendale, *Herstellung von Titanverbindungen und von Stickstoffverbindungen*. O-haltige Ti-Verbb. erhält man durch Einw. von oxydierenden Halogenverbb. auf Ti-N-Verbb. in Ggw. von  $W$ . u. von freier Säure. Man erhitzt z. B.  $TiN$  mit einer 60%ig. Lsg. von  $HClO_4$ . Hierbei entweichen dichte Dämpfe. Die pastenartige Rk.-M. besteht aus  $TiO_2$  u.  $NH_4$ -Verbb., welche mit  $W$ . ausgewaschen werden. Der N-Geh. des Nitrides wird in Form von  $NH_4$ -Chlorat, -Perchlorat usw. fast quantitativ zurückgewonnen. Man kann auch das  $TiN$  mit einem Gemisch von verd.  $H_2SO_4$  (D. 1,40) u. konz.  $HClO_4$  (D. 1,54) erwärmen, wobei man ein Gemenge von saurem Ti-Sulfat u.  $(NH_4)_2SO_4$  erhält. Die Aus-beuten sind wiederum nahezu quantitativ. Gegebenenfalls kann die Lsg. verd., filtriert, mit  $SO_2$  behandelt u. einige Stdn. auf 70° erwärmt werden. Hierbei erhält man reines  $TiO_2$ , während die Lsg. auf  $NH_4$ -Salze verarbeitet werden kann. (A. P. 1 835 829 vom 30/10. 1929, ausg. 8/12. 1931.)

DREWS.

**New Jersey Zinc Co.**, New York, übert. von: **Edmund J. Flynn** und **William C. Hooley**, Palmerton, *Herstellung von Zinksulfid*. In Roh-ZnS-Schlamm konstanter Fl.-Konz. werden kontinuierlich u. in geeigneten Verhältnissen Lsgg. von  $BaS$  u.  $ZnCl_2$  eingeführt. Der Roh-ZnS-Schlamm wird kontinuierlich aus dem Rk.-Behälter



abgezogen, so daß stets eine bestimmte Fl.-Menge vorhanden ist. Man arbeitet in mehreren hintereinander geschalteten Behältern. Das ZnS fällt in gleichmäßiger Form u. Größe der Teilchen an. Während der Rk. wird die Fl. in Bewegung gehalten. (A. P. 1835 482 vom 16/2. 1929, ausg. 8/12. 1931.) DREWS.

**C. Lorenz Akt.-Ges.**, Berlin-Tempelhof, *Herstellung von reinem Zirkonoxyd aus Zirkonsilicat*, 1. dad. gek., daß das Zr-Silicat durch Erhitzen über 1000° u. nachfolgendes Schmelzen in ZrO<sub>2</sub> u. SiO<sub>2</sub> gespalten wird. — 2. dad. gek., daß nach der Erhitzung schnell abgekühlt wird. (D. R. P. 536549 Kl. 12m vom 10/1. 1929, ausg. 24/10. 1931.) DREWS.

**J. P. Laffey**, Delaware, übert. von: **Arthur J. Moxham**, *Aufschluß von Glaukonit*. Glaukonit bzw. Grünsand wird mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt. Die zur Einleitung der Rk. erforderliche Wärme wird durch Zugabe von W. erzeugt. Das Endprod. ist zunächst pastenartig, wird dann fest u. kann leicht gemahlen werden. Die Sulfate werden durch h. W. gelöst u. filtriert. Die im Filtrat enthaltenen Ferrosalze werden in saurer Lsg. durch metall. Fe in Ferrisalze überführt. (A. P. 1737 263 vom 1/9. 1923, ausg. 26/11. 1929.) HORN.

**Permutit Co.**, New York, übert. von: **Otto Liebknecht**, Berlin, *Herstellung von basenaustauschenden Stoffen* durch Behandlung eines Sesquioxydhydrats, z. B. Fe-Oxydhydrat, mit einer wss. Alkalimetallsilicatlg. unter Druck. (Can. P. 282517 vom 22/4. 1927, ausg. 14/8. 1928.) M. F. MÜLLER.

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

**E. T. Carlson**, *Zersetzung von Tricalciumsilicat*. 3 CaO·SiO<sub>2</sub> neigt dazu, sich bei 1000—1300° in 2 CaO·SiO<sub>2</sub> u. CaO zu zersetzen, ein Maximum der Zers. liegt bei 1175°. Bei eintägigem Erhitzen ist die Zers. dann 15 mal so groß wie bei 1000°. Der Geh. an freiem CaO stieg bis auf maximal 15%. 3 CaO·SiO<sub>2</sub>, welches feuchter Luft ausgesetzt gewesen war, zers. sich leichter als frisches. Ggw. von Gips befördert die Zers. ebenfalls, wahrscheinlich durch CaO, welcher durch Dissoziation von Gips freigemacht wurde. (Rock Products 34. Nr. 25. 52—55. 5/12. 1931. Washington, D. C., Bureau of Standards.) SALMANG.

**Ludwig Stuckert**, *Emailrohstoffe*. Fortsetzung von C. 1931. II. 3376. Rohstoffe zur Einführung bas. u. saurer Oxyde. (Ceramic Age 18. 257—60. Nov. 1931.) SALM.

**Ludwig Stuckert**, *Trübung von Emails mit Fluoriden*. Beschreibung der Eigg. der Trübmittel u. ihrer Wrkg. (Ceramic Age 18. 314—16. 321. Dez. 1931.) SALMANG.

**W. Funk** und **M. Miels**, *Über die Widerstandsfähigkeit der Schmelzfarben gegen verdünnte Säuren und ein Verfahren zur Bestimmung ihrer Bleiöslichkeit*. Die Angreifbarkeit einer Schmelzfarbe hängt ab von ihrer Zus., Art der Säure, Temp. u. Einwirkungsdauer, Art des Auftragens der Farbe (Pudern, Aufstreichen, Auflegen mit dem Finger, Drucken usw.), Dicke der Farbschicht, Einbrenntemp. der Schmelzfarbe. Essigsäure u. HCl greifen in ganz abweichender Art an. Wegen der leichten Nachweisbarkeit auch der geringsten Bleimengen darf keine strenge Bedingung gestellt werden. Es genügt der Nachweis, daß weder die Gesundheit noch die Farbe beeinträchtigt wird. Vff. schlagen vor, daß 100 qcm Farbfläche nicht mehr als 0,0005 g Pb unter den bekannten Bedingungen abgeben dürfen, u. daß die Farbe sich nicht in Glanz u. Ton ändert. Pb soll als PbS colorimet. im Vergleich zu Farbstofflgg. bekannter Farbtiefe bestimmt werden. Verss. mit Essigsäure u. HCl dürfen nicht verglichen werden. Erstere ist wahrscheinlich geeigneter. Vorschreiben eines bestimmten Farbtones schließt unter Umständen Säurebeständigkeit aus. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 12. 535—48. Nov. 1931. Meißen, Staatl. Porzellan-Manufaktur.) SALMANG.

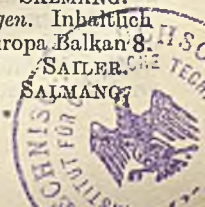
**Alexander Nadel**, *Einige Bemerkungen zur Weißglas-Entfärbung auf Wannen*. Betriebsanweisungen. (Glashütte 61. 929—31. 21/12. 1931.) SALMANG.

**Hugo Kühl**, *Über Glasentfärbung*. (Glashütte 61. 830—32. 10/11. 1931. Berlin.) SALM.

**Walter Heinrich**, *Forschungsbeitrag zur Gelbbeize von Gläsern*. (Sprechsaal 64. 868—72. 19/11. 1931. Kosten b. Teplitz, Ver. Glashütten PALLME, KÖNIG u. HABEL.) SALMANG.

**Oscar Knapp**, *Die Flüchtigkeit des Selen und der Selenverbindungen*. Inbetrieb ident. mit der C. 1931. II. 3527 referierten Arbeit. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 8. 79—81. 6/12. 1931.) SALMANG.

**Hugo Kühl**, *Sicherheitsglas*. (Glashütte 61. 947—48. 28/12. 1931.) SALMANG.





**K. Endell**, *Über die Wirkung alkalischer Reinigungsmittel auf farbigdekoriertes Porzellan-Hotelgeschirr*. Aus Laboratoriumsverss. u. Verss. im Hotelbetrieb sowie aus Rundfragen bei vielen Hotels folgt: Es ist zwischen den Temp. in den Reinigungskammern u. Spülkammern der Spülmaschinen zu unterscheiden. Die Lsgg. in den Reinigungskammern haben 50—60° u. wirken etwa 1 Min. ein. Bei höheren Temp. würde Eiweiß aus den Speiseresten gerinnen u. schwer entfernbar sein. In den Spülkammern verweilt das Geschirr 1 Min. bei 90°. 6 untersuchte farbige Porzellane halten die Einw. von 5 verschiedenen 1/4% Reinigungsmitteln aus, ohne zu verblasen, matt zu werden oder zu verfärben. Das gleiche Ergebnis wurde bei 500-mal Durchgang desselben Geschirrs durch eine moderne Spülmaschine bei derselben Temp. (60°) erzielt. Vf. schlägt 14-std. Erwärmung des Geschirrs im Rückflüßkühler bei 40—50° in 1/4% Reinigungsmittel-Lsg. u. Parallelverss. in einer Spülmaschine als Prüfmethode vor. Bei 80—90° werden unter diesen Bedingungen billige Farben u. ausgefallene Luxusfarben geschädigt. Sogenannte säurefeste Farben halten diese Behandlung aus. Bei 80—90° haben selbst neutrale Seife u. dest. W. ungünstigen Einfluß. NaOH ist sehr gefährlich. Farbige dekorierte Porzellane werden bei 40—60° von neutraler Seife, Persil, Imi u. dgl. in den Reinigungskammern der Spülmaschinen nicht angegriffen. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 12. 548—55. Nov. 1931. Berlin, Techn. Hochsch.) SALM.

**H. Kohl**, *Die Haltbarkeit der gebräuchlichen Porzellanfarben in der Geschirrspülmaschine und im Laboratorium*. Vergleichs- u. Laboratoriumsmethoden mit Verss. in einer Geschirrspülmaschine zeigten die Unvergleichbarkeit der Laboratoriumsmethoden mit der Praxis. Violette Farben werden von der Spülmaschine angegriffen, von 1% Sodalsg. aber nach 1 Stde. Kochen nicht. Wahrscheinlich wirken die W-Strahlen u. mehr noch die Speisesäuren so wie Kochen mit HCl. Für das Laboratorium wird deshalb Prüfung mit 3% HCl 5 Stdn. bei Zimmertemp. u. 1/2 Stde. Kochen mit 1% Sodalsg. vorgeschlagen. Besser als Soda wirken in der Spülmaschine neue chem. Waschmittel wie Imi, welches selbst empfindliche Farben nicht angreift. Es hat sich bei 291 Farben bewährt. (Sprechsaal 64. 887—90. 907—08. 26/11. 1931.) SALM.

**T. S. Curtis**, *Die Mojavevüste liefert eine neue keramische Masse*. Eine natürliche M. mit Kaolin, Feldspat u. Quarz gibt vorzügliche Porzellane, Bodenplatten usw. (Chem. metallurg. Engin. 38. 654—55. Nov. 1931. Los Angeles, Cal., Vitrefac Corp.) SALMANG.

**H. E. White**, *Die Entwicklung einiger hochfeuerfester Stoffe*. Übersicht über die Technik der Stoffe aus Korund, Mullit, reiner Magnesia, Zirkon, über Wärmeisolierung u. die Anwendungen. (Fuels and Furnaces 9. 1155—62. Okt. 1931.) SALMANG.

**Frank J. Tone**, *Hochtemperatur-Erzeugnisse des Siliciums*. SiC kann wahrscheinlich ohne vollständige Zers. verdampfen. Wahrscheinlich beruht hierauf die Rekrystallisation u. das Krystallwachstum von SiC. Die Temp., bei der der CO-Druck einer Sand-Kohlemischung größer als 1 at ist, ist wesentlich tiefer als die, die zur Bldg. von gut krystallisiertem SiC nötig ist. Man erhält bei diesen Temp. ein Erzeugnis aus kleinen Krystallen. Es erscheint möglich, daß große Krystalle nur durch Rekrystallisation entstehen. SiC muß nicht notwendig nur in der Dampfphase entstanden sein. Die Rekrystallisation ist nicht an die Anwesenheit von Sand-Kohlemischung gebunden. Die Dissoziationstemp. von SiC, bei welcher sein Dampfdruck 1 at beträgt, liegt wesentlich höher als 2240°. (Ind. engin. Chem. 23. 1312—16. Nov. 1931. Niagara Falls, N. Y., Carborundum Co.) SALMANG.

**Hobart M. Kraner**, *Elektrischer Widerstand feuerfester Stoffe bei hohen Temperaturen*. Der elektr. Widerstand reiner keram. Stoffe ist wenig bekannt. Der gemessene Widerstand techn. keram. Stoffe hängt weitgehend von deren Verunreinigungen ab, sowohl der vorhandenen wie der zugesetzten. Die Stromleitung vollzieht sich meist in dem beim keram. Brand gebildeten Glase. Kenntnis der Leitfähigkeit von Gläsern ist daher wichtiger als die reiner keram. Stoffe. Wiedergabe von Leitfähigkeitsmessungen an feuerfesten Stoffen. Sie nimmt in der Reihenfolge zu: Ton, Bauxit, Zirkon, Silica, Magnesit. (Ind. engin. Chem. 23. 1098—1102. Okt. 1931. Derry, Pa., Westinghouse Electr. and Mfg. Co.) SALMANG.

**Joseph Rossman**, *Herstellung hydraulischer Zemente*. Übersicht über die amerikan. Patentliteratur. (Rock Products 34. Nr. 23. 46—50. 7/11. 1931.) SALMANG.

**Haegermann**, *Tonerdezement. Prüfungsergebnisse und Einfluß der Temperatur auf Abbinden und Erhärten*. (Vgl. C. 1931. II. 296.) Tonerdezement u. Portlandzement werden in ihrer Festigkeit durch die Temp. unterschiedlich beeinflusst. Letzterer erreicht die höchsten Festigkeiten zwischen 15 u. 20°. Dampfbehandlung des ab-



gebundenen Mörtels wirkt nachteilig. Bei Portlandzementen wird die Anfangserhärtung mit steigender Temp. (bis etwa 50°) beschleunigt. Dampfbehandlung des abgebundenen Mörtels führt zu bedeutenden Festigkeitssteigerungen. (Tonind.-Ztg. 55. 1430—31. 24/12. 1931.) SALMANG.

**Ferd. Richner**, *Feinmahlung und Zementqualität*. (Vgl. C. 1931. II. 613.) Bei einem erdfeuchten Mörtel stiegen die Druckfestigkeiten mit zunehmender Zementfeinheit an, bei plast. Mörtel nahmen aber die Biegefestigkeiten u. Druckfestigkeiten ab, um erst bei 1% Rückstand auf dem 4900-Maschensieb wieder anzusteigen. Die Klinkerqualität ist hierbei entscheidend. (Tonind.-Ztg. 55. 1289. 19/11. 1931.) SALM.

**W. E. Haskell**, *Oberflächenspannung in Beziehung zur Bildsamkeit der Zementpaste*. Dem zur Abbindung gebrauchten W. wurden Stoffe zur Minderung der Oberflächenspannung zugesetzt. Mit abnehmender Oberflächenspannung wurde die Bildsamkeit der Paste erhöht. Organ., lyophile Kolloide, wie hydrolysierte Proteine oder deren Mischungen genügen hierbei in geringen Mengen. (Rock Products 34. Nr. 22. 54—55. 24/10. 1931. Oakland, Cal.) SALMANG.

**Joseph A. Kitts**, *Grundlegende Fragen zur Lösung der Probleme der vorher gemischten Zemente*. Betriebsanweisungen. (Pit and Quarry 32. Nr. 2. 65—67. 21/10. 1931.) SALMANG.

**A. Steopoe**, *Untersuchungen über Feinbeton mit Traßzusatz*. I. Ein Beton 1: 2: 4 verlor durch Traßzusatz 26—27% an Festigkeit. Bei Ersatz des Sandes durch Traß verringerte sich die Festigkeitsabnahme eines Portlandzementes um 2,7%, eines Kühlzementes um 17,4%. Bei gleichen Mengen Zement u. Traß beträgt der Festigkeitsverlust bei dem Beton aus gewöhnlichem Zement 15%, bei Kühlzement 27%. Bei Bauarbeiten, welche hohe Festigkeiten verlangen, können Bindemittel aus Zement, Kalk u. Traß nicht verwendet werden. Etwas bessere Festigkeiten erhält man durch Ersatz von Sand u. Kies durch Traß. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 32. 73—78. 33. 19—23. 1931. Bukarest, Inst. f. industr. Chemie.) SALMANG.

**A. Steopoe**, *Untersuchungen über Feinbeton mit Traßzusatz*. II. Mitt. (I. vgl. vorst. Ref.) Der hochwertige Kühlzement kann nicht mit Traß zusammen verwandt werden. Die Einführung von Traß in Beton aus gewöhnlichem Portlandzement erhöht dessen Festigkeit beträchtlich nach 14 Tagen, während bei hochwertigen Zementen diese Wrkg. kaum bei 90 Tagen feststellbar ist. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 32. 89—94. Bukarest, Inst. f. industr. Chemie.) SALMANG.

**A. Steopoe**, *Über den Einfluß des Traßzusatzes auf die Schwindung der Zemente*. (Vgl. vorst. Ref.) Zur Minderung der Schwindung von gewöhnlichem Portlandzement kann man bis 25% Traß von SLANIC oder 20% Traß von DEY nehmen. Bei 5—15% Traß sind die Schwindungen gering. Durch längere W.-Lagerung kann die Schwindung ebenfalls vermindert werden. Hochwertige Zemente haben bei Traßzusatz keine geringere Schwindung. Man kann sie nur durch längere W.-Lagerung vermindern. Bei 10% Traßzusatz bleibt sie unverändert, bei höheren Zusätzen wächst sie. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 33. 33—35. 1931. Bukarest, Inst. f. industr. Chemie.) SALM.

**A. Steopoe**, *Über den Einfluß der Mischungsdauer und des Traßzusatzes auf die Festigkeit der flüssigen Zementmörtel*. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 32. 55—58. Bukarest, Inst. f. industr. Chemie. — C. 1930. II. 443.) SALMANG.

**A. Steopoe**, *Einfluß von Traßzusatz auf die Schwindung von Zementen*. (Vgl. vorst. Ref.) (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 32. 95—98. Bukarest, Inst. f. industr. Chemie.) SALMANG.

**R. Grün**, *Arsenik als Schutzmittel für Zement*. (Vgl. C. 1931. II. 107.) Vf. hält As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wegen seiner Giftigkeit als unbrauchbar für Betonherst. (Tonind.-Ztg. 55. 1416—17. 21/12. 1931.) SALMANG.

**Heinrich Luftschtz**, *Zusammenhänge zwischen Analyse und Festigkeiten von Portlandzement*. Trägt man auf einer Abscisse das Verhältnis der Zugfestigkeiten zu den Druckfestigkeiten, auf der Ordinate die Absolutwerte derselben auf, so erhält man durch Auswertung vieler Zementanalysen Wellenzüge von Kurven, welche zeigen, daß die hohen Druckfestigkeiten bei den hohen Kalkgeh., die hohen Zugfestigkeiten bei hohen SiO<sub>2</sub>-Gehh. liegen. (Tonind.-Ztg. 55. 1276—78. 16/11. 1931. Dresden, Techn. Hochsch.) SALMANG.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler** (Erfinder: **Hermann Eisenlohr**), Frankfurt a. M., *Schmelzflüsse für säurebeständige Schmelzfarben* nach Patent 536 528; 1. dad. gek., daß auf die Anwesenheit von B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> verzichtet oder



der Geh. an  $B_2O_3$  unter 0,1 M. gehalten wird. — 2. dad. gek., daß der Schmelzfluß in Molen 0,35—0,85  $PbO$ , 0,45—0,1 Alkali oder Erdalkali, 0,2—0,05  $FeO$ , 1—2  $SiO_2$ , u. 0,1—0  $B_2O_3$  enthält. — Die Abwesenheit von  $B_2O_3$  erhöht die Säurebeständigkeit der Schmelzflüsse. (D. R. P. 540 245 Kl. 80b vom 16/11. 1928, ausg. 8/12. 1931. Zus. zu D. R. P. 536 528; C. 1932. I. 119.)

KÜHLING.

**Corning Glass Works**, übert. von: **Harrison P. Hood**, Corning, V. St. A., *Gläser von unveränderlicher Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen*. In Ansätzen von für ultraviolette Strahlen durchlässige Gläser, z. B. in Ansätzen, welche 74%  $SiO_2$ , 6%  $B_2O_3$ , 15%  $Na_2CO_3$ , 4%  $ZnO$  u. 1%  $Al_2O_3$  enthalten, wird der Geh. an Fe auf 0,01% u. bei Ggw. von Ti der Geh. an diesem auf 0,006—0,008%, der an Fe auf 0,003—0,005% beschränkt u. der Ansatz unter oxydierenden Bedingungen geschmolzen. (A. P. 1 830 904 vom 2/11. 1927, ausg. 19/11. 1931.)

KÜHLING.

**Frank H. Riddle**, Detroit, V. St. A., *Isolierkörper*.  $Al_2O_3$ , Ton u. eine erhebliche Menge einer Erdalkalimetallverb. enthaltende Mischungen werden gebrannt u. die Mengenverhältnisse so gewählt, daß in eine glasige Grundmasse eingebettetes Aluminiumsilicat entsteht u. das überschüssige  $SiO_2$  von der glasigen M. gel. wird. (Can. P. 277 672 vom 19/11. 1924, ausg. 7/2. 1928.)

KÜHLING.

**Mikael Vogel-Jorgensen**, Kopenhagen, *Gewinnung von Naturzement*. Der gemahlene Zementstein wird ohne Vortrocknen im Drehofen gegläht. (Jugoslaw. P. 7 101 vom 20/2. 1929, ausg. 1/6. 1930. It. Prior. 28/2. 1928.)

SCHÖNFELD.

**John G. Stein & Co. Ltd.** und **Joseph Fraser Hyslop**, England, *Herstellung von Ziegeln aus feuerfestem Ton oder Schiefer*. Das Rohmaterial soll zuerst einem Röstprozeß bei 700° zwecks Entfernung von C, S u. W unterworfen werden, worauf das Material mit plast. Ton gemischt, geformt u. bei etwa 1550° gebrannt wird. (E. P. 361 166 vom 29/12. 1930, ausg. 10/12. 1931.)

DERSIN.

**L. Kramás**, Budapest, *Feuerbeständiger Anstrich*, bestehend aus Asbest (40 Gew.-%), mörtelbildenden Stoffen (Magnesit, Zement, 30 Gew.-%) u. wss. Lsg. von  $MgCl_2$  (30 Gew.-%, 24%ig. Lauge). (Ung. P. 102 736 vom 15/4. 1930, ausg. 1/6. 1931.)

G. KÖNIG.

**José A. Patiño**, Paramus, New Jersey, *Herstellung von wasserdichten Überzügen auf Zementflächen*, sowie zum Wasserdichtmachen von Mauerspaltan, Fugen u. Rissen durch Auftragen eines Gemisches von Eisenfeile,  $NH_4Cl$  u. W. zunächst in dünnfl. Form u. dann nachher in Form einer Paste mit Zement angerührt. (A. P. 1 825 199 vom 17/3. 1928, ausg. 29/9. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**Suzanne Roussel**, Frankreich, *Anstrichmasse*. Mittels wss. Lsgg. von  $Na_2CO_3$  hergestellte Auszüge von Laminarien, denen zweckmäßig noch sirupöse Auszüge von Flechten zugesetzt sind, werden mit Emulsionen fl. tier. Fette, besonders Olein, in Schmierseifenlsgg. vermischt, u. die Mischungen mittels  $Al_2(SO_4)_3$  gefällt. Die Erzeugnisse dienen zum Dichten von Bauteilen o. dgl. gegen Feuchtigkeit. (F. P. 711 126 vom 12/5. 1930, ausg. 4/9. 1931.)

KÜHLING.

**Abram Johannes Nicolaas Graafland**, Nice, und **Frederick Jan Nellensteyn**, s'Gravenhage, Holland, *Schutzmittel für Konstruktionsteile gegen den Angriff von Wasserorganismen*. Das Schutzmittel enthält als Hauptbestandteil ein hydraul. Bindemittel, z. B. Portlandzement u. als gegen die Organismen schützenden Bestandteil einen pflanzlichen Stoff, insbesondere zerleinerte Blüten von Chrysanthemum cinerariaefolium. (Holl. P. 25 151 vom 12/9. 1929, ausg. 15/10. 1931.)

EBEN.

**Richardson Co.**, Lockland, übert. von: **Harry C. Fisher**, Cincinnati, V. St. A., *Herstellung einer Mineralfarbe, insbesondere für Dachschiefer*. Zum Braunfärben von körnigem Dachschiefer wird die Oberfläche desselben mit einem Überzug aus  $Fe(OH)_3$  u.  $Cr(OH)_3$  in Gelform versehen. Die Hydroxyde werden dann einem Röstprozeß unterworfen u. in die Oxyde übergeführt. Je nach Mengenverhältnis der Bestandteile u. nach Dauer u. Stärke des Erhitzens fällt die Farbschattierung aus. (Vgl. A. P. 1 680 941; C. 1928. II. 1811.) (Can. P. 283 296 vom 16/4. 1927, ausg. 11/9. 1928.)

EBEN.

[russ.] E. I. Orlow, Glasuren, Emails, keramische Farben und Massen. 2. Aufl. Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (314 S.) Rbl. 4.50.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**R. W. Gerdel**, *Einfluß von Düngern und Saatzeit auf die Entwicklung von Korn*. Bei hohen N-, P- u. K-Gaben scharfe Trennung zwischen vegetativem u. fruchtbilden-



dem Zyklus deutlich. Hoher Ertrag. (Plant Physiol. 6. 695—714. Okt. 1931. Wooster, Ohio, Agr. Exp. Station.) LINSER.

**W. Acker**, *Verhütung von Halmfliegenbefall (Chlorops taeniopus)*. Die Widerstandsfähigkeit verschiedener Gerstensorten wurde durch reichliche Kalidüngung bedeutend erhöht. (Ernährung d. Pflanze 27. 452—54. 1/11. 1931. München.) W. SCHU.

**E. R. de Ong**, *Augenblicklicher Stand der Ölspritzmittel*. (Vgl. C. 1931. I. 512.) Bei der Auswahl von Petroleumfraktionen kommen vor allem solche mit Viscosität 65—75° (SAYBOLT) u. arm an ungesätt. Verb. in Frage. Die Best. der Viscosität soll bei 100° F erfolgen. Als Emulgentien haben sich Casein u. Blutalbumin bewährt, während Kresylsäure ätzend wirkt. (Journ. econ. Entomology 24. 978—85. Okt. 1931. San Francisco [Calif.]) GRIMME.

**W. Buchmann**, *Pulverförmige Mittel, die sich zur Insektenvertilgung als brauchbar erwiesen haben*. Die Wertbest. erfolgt ausschließlich biol., wobei auch noch Rücksicht auf Geruch, Aussehen u. Schwebefähigkeit genommen wird. Die Wirksamkeit wird in g auf cbm Raum ausgedrückt. Im Original 4 bewährte Mittel. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 7. 286—87. Sept./Okt. 1931. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

**Frank B. Herbert**, *Geschichtliches über Ölnicotinkombinationen*. Umfassender Bericht über das vorliegende Schrifttum betreffend die Verwendung von Nicotin u. seinen Salzen allein oder in Verb. mit Mineralölemulsionen als Schädlingbekämpfungsmittel. (Journ. econ. Entomology 24. 991—97. Okt. 1931. San Francisco [Calif.]) GR.

**Alfred Weed**, *Probleme bei der Herstellung von flüssigen Haushalteinsekticiden von Petroleumextrakten des Pyrethrumtyps*. (Journ. econ. Entomology 24. 95—97. 1931. New York City [N. Y.]) GRIMME.

**Henry H. Richardson**, *Der Pyrethrin I-Gehalt von Insektenpulvern als Ausdruck der insekticiden Kraft*. Der nach TATTERSFIELD u. HOBSON bestimmte Geh. an Pyrethrin I stimmt prakt. überein mit der physiolog. Wirksamkeit von Pyrethrumkerosenextrakten. (Journ. econ. Entomology 24. 1098—1106. Okt. 1931.) GRIMME.

**Th. Saling und W. Buchmann**, *Zur Wirkungsweise der Pyrethrum-Insektenpulver*. Botan. Beschreibung von *Pyrethrum cinerariaefolium*, seiner Wrkg. gegen Insekten u. andere niedere Tiere, welche auf Ggw. von Pyrethrin I u. II beruht. Zur Wertbest. kommen außer mkr. Prüfung, Best. der Asche u. Pyrethrine vor allem physiolog. Verff. in Betracht. Die zur Zeit besten Verff. werden besprochen. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 7. 252—58. Sept./Okt. 1931. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

**A. E. Badertscher**, *Der Effekt von Seife auf die Toxizität des Pyrethrumproduktes „Rotpfeil“*. Wss. Lsgg. des Pyrethrumprod. „Rotpfeil“ sind von ungenügender Wrkg. als Schädlingbekämpfungsmittel, weil ihre zu starke Oberflächenspannung dem Eindringen in die Gewebe entgegensteht. Dieser Übelstand wird behoben durch Zusatz von 0,4% Cocosfettseife. Die so erhaltenen Lsgg. sind prakt. unbegrenzt haltbar. (Journ. econ. Entomology 24. 268—77. 1931.) GRIMME.

**H. C. Hockett**, *Die Verträglichkeit von Bohnen gegen Bespritzungen und Bestäubungen zur Vernichtung des mexikanischen Bohnenkäfers*. Spritzung oder Bestäubung mit Pb-Arseniat sind nicht ungefährlich u. bewirken oftmals große Verätzungen, während sich Mg-Arseniat, BaSiF<sub>4</sub> u. Kryolith als ungefährlich u. gut wirksam erwiesen. (Journ. econ. Entomology 24. 200—204. 1931. Riverhead [N. Y.]) GRIMME.

**H. E. Hodgkiss und D. E. Haley**, *Untersuchung von Arsenrückständen auf pennsylvanischen Äpfeln mit Berücksichtigung der Wirksamkeit von Spritzverfahren*. II. (I. vgl. Journ. econ. Entomology 20. Nr. 4 [1927].) Zur Best. von As-Rückständen auf Äpfeln wurden diese mit 3%ig. HCl gewaschen u. die Lsg. nach der modifizierten GUTZEIT-Methode analysiert. Es ergab sich, daß in mehr trockenen Gegenden der As-Geh. höher war als in regenreichen Gegenden, auch die Spritzzeit war nicht ohne Einfluß. Die gefundenen As-Mengen sind gesundheitlich ohne Bedeutung. (Journ. econ. Entomology 24. 83—88. 1931. State College [Pa.]) GRIMME.

**R. H. Robinson**, *Organische Lösungsmittel als Mittel zur Entfernung von Spritzrückständen von gewachsen und geönten Früchten*. Natürliche Wachs- u. aus Spritzmitteln stammende Ölüberszüge erschweren die Lsg. von As-Rückständen von Äpfeln etc. Die Verss. zeigten, daß durch Zusätze von A., Bzl., Aceton, Kerosen in Lsg. oder Emulsion die schädigende Wrkg. aufgehoben werden kann. (Journ. econ. Entomology 24. 119—25. 1931.) GRIMME.

**S. Marcovitch und M. V. Anthony**, *Vorläufiger Bericht über die Wirksamkeit von Kieselfluornatrium im Vergleich mit Borax bei der Bekämpfung der Hausfliege*.



Borax u.  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  sind typ. Magengifte, müssen also von den Schädlingen gefressen werden.  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  erwies sich als besonders wirksam gegen Larven u. ausgewachsene Schädlinge. Gaben von 300 lbs. je Acre Kulturland sind für das Pflanzenwachstum unschädlich. Man gibt  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  am besten mit der Düngung, indem man die Düngemittel mit einer gesätt. Lsg. übersprüht. (Journ. econ. Entomology 24. 490—97. 1931. Knoxville [Tenn.]) GRIMME.

**R. H. Carter**, *Die Unverträglichkeit von Kalk und Fluorsilicaten*. Fluorsilicate erleiden in wss. Lsgg. Hydrolyse unter Bldg. von freier HF, wodurch die Lsgg. sehr stark sauer werden u. bei Verwendung als Pflanzenschutzmittel Verätzungen erzeugen können. Die freie Säure wird deshalb in der Praxis mit CaO abgestumpft. Exakte Verss. ergaben, daß der CaO-Zusatz nicht zu gering bemessen werden darf, weil sonst die Löslichkeit der Fluorsilicate leidet, während überschüssiger CaO bis zur alkal. Rk. zu beständigen Lsgg. führt. (Journ. econ. Entomology 24. 263—68. 1931. Washington [D. C.]) GRIMME.

**Emerson R. Collins**, *Chinhydronelektrode und Bodenreaktion*. Zusammenfassung der theoret. Grundlagen unter besonderer Berücksichtigung der Temperaturkorrektur nach graph. Tabellen. Experimentelle Nachprüfung der Methoden von BILLMANN u. TORBORG-JENSEN, wobei die Mischung von Boden mit W. teils durch ganz kurzes Schütteln, teils durch längeres Rühren vorgenommen wird. Keine einheitlichen Werte. (Iowa State College Journ. Science 5. 321—22. 1931.) W. SCHULTZE.

**Jenö Becker**, *Zur Bestimmung der Düngedürftigkeit des Bodens an Phosphorsäure und an Kali mit Laboratoriumsmethoden*. (Vgl. C. 1931. II. 1622.) Die Bodenproben wurden auf  $\text{P}_2\text{O}_5$ - u.  $\text{K}_2\text{O}$ -Geh. nach den Methoden LEMMERMANN, NEUBAUER u. SIGMOND untersucht. Die sauren Böden sind im allgemeinen ärmer an ll. Nährstoffen als die gesätt. oder kalkhaltigen. Die Methoden von LEMMERMANN u. NEUBAUER sind auf stark kalkhaltigen Böden nicht zu empfehlen. Die Salpetersäuremethode von SIGMOND wurde auch für Kali ausgearbeitet. Sie liefert der NEUBAUER-Methode ähnliche Resultate; im Durchschnitt entsprechen 100 mg NEUBAUER- $\text{K}_2\text{O}$  rund 150 mg salpetersäurelöslichem  $\text{K}_2\text{O}$ . (Mezőgazdasági-Kutatások 4. 370—81. Okt. 1931. Budapest, Kgl. Ungar. Chem. Landesinst.) SAILER.

**H. Niklas, H. Poschenrieder und A. Frey**, *Untersuchungen zur Feststellung der Magnesiadüngedürftigkeit von Böden mittels Aspergillus niger*. (Vgl. C. 1931. II. 300.) Verss. mit neutralen u. sauren (1% Citronensäure) Mg-freien Nährlsgg. ergaben nur geringe Beeinflussung des Myzelgewichtes durch den Mg-Geh. des Bodens. Ein engerer Zusammenhang besteht zwischen Erntegewicht u. austauschbarem Mg nach KELLEY. (Ernährung d. Pflanze 27. 465—70. 15/11. 1931. Agrikulturchem. Inst. Weihenstephan.) W. SCHULTZE.

**C. Dreyspring und F. Heinrich**, *Beitrag zur pH-Bestimmung in Bodensuspensionen*. (Superphosphate 4. 237—47. Okt. 1931. — C. 1931. II. 488.) W. SCHULTZE.

**Henry H. Richardson**, *Insekticide Methode zur Wertbestimmung von Pyrethrumkerosinextrakten*. Ein prakt. App. zu biol. Auswertung von Pyrethrumspritzmitteln wird an einer Figur beschrieben, die erhaltenen Werte werden kurvenmäßig ausgewertet. Die Methode gestattet die Ausfindung auch kleinerer Unterschiede in der Zus. (Journ. econ. Entomology 24. 97—105. 1931.) GRIMME.

**Heinrich Pohl**, Wiesbaden, *Verfahren zur Herstellung eines Schädlingsbekämpfungsmittels*, dad. gek., daß man Cu-haltige Materialien mit Hilfe von Milchsäure oder milchsauren Verb. behandelt, die dadurch entstehenden Prodd. in Alkalien oder analog wirkenden Reagenzien zur Lsg. bringt, gegebenenfalls unter Beimischung von als Haft- u. Klebmittel wirkenden Substanzen oder sonstiger Fungicide oder Insekticide. Gute Wrkg. z. B. gegen Peronospera u. bei der Saatgutbeize. (D. R. P. 492 817 Kl. 451 vom 14/9. 1927, ausg. 17/9. 1931.) GRÄGER.

**Johannes Petersen**, Buxtehude-Wehdendorf, *Verfahren zur Herstellung eines Holzwurmwertigungsmittels in Salbenform* unter Verwendung von Kohlenstoffverb. u. Öl, dad. gek., daß man 16 Teile helles Steinöl (Oleum petrae album) mit 1 Teil festem trockenem amerikan. Rotholz, 9 CS<sub>2</sub>, 3 Teilen in h. Leinöl (2 Teile) aufgel. Campher u. 2 Teilen oxychinolinsulfosaurem Kalium vermischt, dann etwa 30—40 Teile tier. Fette hinzufügt u. das Ganze homogenisiert. Durch Zusatz von Talkum bleibt die M. weich u. gebrauchsfähig. Die Salbe ist beliebig anfärbbar u. greift die Möbelpolitur nicht an. (D. R. P. 534 506 Kl. 38h vom 4/3. 1930, ausg. 26/9. 1931.) GRÄGER.



## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**Magne Mortenson**, *Untersuchung von wirtschaftlichen Methoden für die Flotation von dicht zusammengewachsenen Erzen*. Auf Grund von Verss. empfiehlt Vf. derartige Erze nur so lange zu mahlen, bis ein Teil des „Erzminerals“ freigemacht ist, dieses durch Flotation zu konzentrieren u. den Rest auf ein Zwischenprod. auszufлотieren, welches vor der weiteren Aufarbeitung umgemahlen wird. Für eine andere Reihe Erze scheint eine „bulkflotation“ mit Ummahlung des Konzentrates u. Reflotation desselben vorteilhaft zu sein. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 11. 110—11. 1931.) E. MAYER.

**Walter Smith**, *Verhinderung der Oxydation von Eisenlegierungen bei hohen Temperaturen*. Fe u. Ni bilden die Basis für alle hitzebeständigen Legierungen, die mit Zusätzen von W u. Mo., Temp. von 1000° auf die Dauer standhalten können. Cr, Si u. Al schützen das Grundmetall vor Oxydation durch Bldg. eines beständigen Oxyds. Al wird durch „Calorisieren“ aufgetragen u. bietet einen guten Schutz für das Eisen bis zu Temp. von 950°, gleichzeitig schützt der Al-Überzug gegen die korrodierende Einw. von SO<sub>2</sub>. (Metal Ind. [London] 39. 507. 27/11. 1931.) NIKLAS.

**H. Buchholz** und **E. H. Schulz**, *Zur Frage der Dauerfestigkeit des hochwertigen Baustahles St 52*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1931. II. 3034 referierten Arbeit. (Mitt. Forsch.-Inst., Vereinigte Stahlwerke A.-G., Dortmund 2. 97—112. 1931.) EDENS.

**Guichard, Clausmann, Billon** und **Lanthony**, *Über die richtige Methode zur Feststellung der Unabhängigkeit der Härte des elektrolytischen Eisens vom Wasserstoffgehalt*. GUILLET, ROUX u. COURNOT, (C. 1931. II. 116) haben nach Ansicht der Vff. die Entgasung des elektrolyt. Fe nicht genügend lange bei tiefer Temp. vorgenommen. Bei 24-std. Erhitzen auf 165° u. 24-std. Erhitzen auf 240° wird aller H<sub>2</sub> des Fe abgegeben, so daß nach 168-std. Erhitzen auf 1000° kein H<sub>2</sub> erhalten wird. Vff. erhalten danach ihre Ansicht aufrecht, daß der H<sub>2</sub>-Geh. nicht die Härte von elektrolyt. Fe beeinflußt (vgl. C. 1931. II. 116. 2655). (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1084—85. 30/11. 1931.) LORENZ.

**W. M. Peirce** und **Marc Stern**, *Zinkpreßfuß*. Preßfuß bietet wirtschaftliche Vorteile bei Herst. großer Stückzahl derselben Form, z. B. in Automobil-, Kleinmotor- u. Radioindustrie. Verbreitetste Legierung für diese Zwecke ist Al = 4% (Toleranz ± 0,5%), Cu = 3% (± 0,5%), Mg = 0,02—0,12%, Rest Zn. Verunreinigungen maximal 0,02%. Angabe der Festigkeitseigg., Alterungsbedingungen u. besten maschinellen Bearbeitungsmöglichkeit. Zur Elektroplattierung für diese Legierung ist Ni besonders geeignet. (Metal Progress 20. Nr. 6. 53—58. Dez. 1931.) NIKLAS.

**George J. Young**, *Die Zink-, Säure- und Kunstdüngeranlagen der Consolidated Mining & Smelting Company*. IV. (III. vgl. C. 1932. I. 280.) (Engin. Mining World 2. 414—16. Juli 1931.) KUNO WOLF.

**A. Dumas**, *Das Magnesium*. (Moniteur Produits chim. 13. No. 152. 3—10. 15/11. 1931. — C. 1932. I. 368.) R. K. MÜLLER.

**Wirt S. Scott**, *Aluminiumschmelzen im elektrischen Ofen*. Beschreibung eines elektr. Ofens mit Tiegel aus Gußeisen-, Stahl- u. Ni-Cr-Legierung, der sich besonders für Schmelzen von Al u. seinen Legierungen eignet. Besonders aufschlußreich ist eine Gegenüberstellung von Versuchsschmelzen in elektr. Tiegelöfen u. Tiegelöfen mit Koks- u. Gasfeuerung mit Angabe von Strom- u. Brennstoffverbrauch u. Betriebskostenzusammenstellung. (Heat Treating Forging 17. 1055—58. Nov. 1931.) NIKLAS.

**Donald Mc Donald**, *Platin*. Übersicht. (Metal Ind. [London] 39. 508—10. 538—40. 27/11. 1931.) NIKLAS.

**K. Arndt**, *Platin in der Elektrochemie*. Nach einer kurzen Übersicht über die Verwendung von Pt in der analyt. u. techn. Elektrochemie werden Verss. des Vf. über den elektrochem. Angriff von Pt als Elektrode mitgeteilt. — Bei nicht allzu hoher Belastung in 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird Pt anod. nicht etwa aufgeraut, sondern es wird blank. Erst bei sehr hoher Stromdichte wird der Angriff örtlich sichtbar. Die Kratzer (von der Bearbeitung) werden bevorzugt angegriffen; indem sie verschwinden, mindert sich der Angriff u. die geglättete Fläche gibt kaum noch Pt an den Elektrolyten ab. — Pt als Kathode war nach dreitägiger Elektrolyse dunkel angelauten u. zeigte sich u. Mk. mit Grübchen besät. — Von physikal., chem. u. techn. reinem Pt wird das physikal. reine am stärksten, das techn. reine am schwächsten angegriffen. (Festschrift fünfzigjähr. Bestehen Platinschmelze G. SIEBERT, Hanau 1931. 1—11. Berlin-Charlottenburg, Inst. f. Techn. Elektrochemie d. Techn. Hochschule. Sep.) SKAL.

**Karl Falck**, *Platin und seine Legierungen in der Zahnheilkunde*. (Festschr. fünfzig-



jähr. Bestehen Platinschmelze G. SIEBERT, Hanau 1931. 31—50. München, Zahn-ärztl. Inst. d. Univ. Sep.) SKALIKS.

**M. Hansen** und **B. Blumenthal**, *Zur Kenntnis der Zweistoffsysteme des Aluminiums mit Cadmium, Blei und Wismut*. In den Systemen des Al mit Cd, Pb u. Bi wurde durch Aufnahme von Abkühlungskurven eine beschränkte Löslichkeit dieser Metalle in fl. Al nachgewiesen. Die durch die Zusätze hervorgerufene maximale Erniedrigung der Erstarrungstemp. des Al beträgt für Cd 11° (monotekt. Punkt bei etwa 5% Cd), für Pb 1,5° u. für Bi 3,5°. Das Lösungsvermögen der fl. Schwermetalle für Al ist dagegen prakt. gleich Null. Die Löslichkeit von Cd in festem Al beträgt bei 550° sicher weniger als 0,97% u. wird mit sinkender Temp. kleiner. Durch Aushärtung läßt sich die Härte Al-reicher Al-Cd-Legierungen um etwa 40% steigern. (Metall-Wirtschaft 10. 925—27. 4/12. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.) TRÖMEL.

**Wesley Lambert**, *Einige Nichteisenmetallegerierungen im Maschinenbau*. Zus., Eigg. u. Verwendung verschiedener Nichteisen-Legierungen, wie Mn-, Al-, P-, Geschütz- u. Bleibronzen, Monelmetall u. von Lagermetallen auf Blei- u. Zinnbasis. (Metallurgia (Brit. Journ. Metals) 3. Nr. 14. 65—68. Dez. 1931.) NIKLAS.

**W. Kroll**, *Über die Verflüchtigung des Antimons im Konverter*. Bei dem Verblasen von Sn-Bronzen verflüchtigen Sn u. Pb leicht und es bleibt ein verhältnismäßig reines Cu zurück. Ist jedoch Sb in größeren Mengen, z. B. im Glanzmetall, zugegen, so bilden sich gegen Ende des Prozesses hochbasische Schlacken, die eine Verflüchtigung des Sb verhindern. Verss. über Verflüchtigung von Sb aus hoch Cu-Sb-haltigen Konverterschlacken im Vakuum bei Zugabe von Fe ergaben bei 2-std. Versuchsdauer eine Verflüchtigung von 33,5% des Sb-Vorlaufs. Durch CaO u. FeS wird Verflüchtigung verhindert. Durch Verss. in einer größeren eisernen Retorte, unter Vakuum wurden bei 600° bis 50% des Sb verflüchtigt. Dieses Verf. dürfte sich jedoch wegen des starken Angriffs des Sb auf die eisernen Wände der Retorte in der Praxis kaum einführen. (Metall u. Erz 28. 521—23. 2/11. 1931.) NIKLAS.

**John H. Hruska**, *Die praktische Anwendung der Elektrochemie in der modernen Makrographie*. Beschreibung der GLASUNOWSchen Methode für makrograph. Unterss. u. ihre Verwendbarkeit für Eisen u. seine Legierungen. Verwendete Gleichstromspannung 2,5 V Dauer der Einw. 10 Sek. bis 2 Min. Für Fe u. seine Legierungen hat sich eine 3—5%ig. Lsg. von Kaliumferrocyanid als Elektrolyt bewährt. Geeignete Elektrolyte für Nichteisenmetalle werden aufgeführt. Lichtbilder von Proben nach dieser Methode sind beigelegt. (Heat Treating Forging 17. 1034—37. Nov. 1931.) NIKL.

**Georges Ranque** und **Pierre Henry**, *Über die Bestimmung der für das zähe Fließen in der Hitze charakteristischen Eigenschaften der Metalle*. Vff. beschreiben das Verh. eines h. fließenden Metalls durch die Zeitabhängigkeit der Temp., bei der das Metall unter konstanter Belastung dauernd seine Länge beibehält. Eine Apparatur zur Messung dieses Zusammenhangs wird beschrieben. Messungen an Armcoeisen, die bei einer Anfangstemp. von 560° beginnen, ergeben einen einfachen linearen Zusammenhang zwischen der Temp. u. dem Logarithmus der auf einen passenden Anfangspunkt bezogenen Zeit. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1061—63. 30/11. 1931.) EITZ.

**Endicott R. Lovell** und **Herman C. Kenny**, *Gegenwärtige Schmelzverfahren*. Beschreibung der CALUMET- u. HECLA-Hüttenwerke, Einrichtung, Transportanlagen, Eigenart u. Zus. der verarbeiteten Erze u. Konzentrate. (Mining Congress Journ. 17. 533—38. Okt. 1931.) NIKLAS.

**W. Zimm**, *Neuere Untersuchungen auf dem Gebiete der Schweiß- und Schneidtechnik*. Zusammenfassend erörtert Vf. die Ergebnisse von Forschungsarbeiten der letzten Jahre. Die C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>-O<sub>2</sub>-Flamme wird beim Schweißen von Fe vorteilhaft mit einem geringen O<sub>2</sub>-Überschuß versehen, um die Schweißleistung zu steigern. Das Spritzen des Schweißdrahtes bei der Arbeit ist auf Umsetzungen zwischen gel. Gasen u. festen Stoffen zurückzuführen. Solch ein Draht wird vorteilhaft mit einer größeren Flamme verschweißt. Schließlich wird die Entstehung der Schweiß- u. Schneidspannungen erörtert u. gezeigt, wie diese Spannungen durch geeignete Maßnahmen unschädlich gemacht werden. (Wärme 54. 881—84. 28/11. 1931. Hamburg.) LÜDER.

**H. Buchholz**, *Schweißen oder Nieten im chemischen Apparatebau?* An Hand von Beispielen u. Schlibbildern wird gezeigt, daß Nietverb. im Apparatebau der chem. Industrie einer besonders hohen Beanspruchung ausgesetzt sind u. stärker zur Korrosion neigen als Schweißungen. Für diesen Industriezweig sind die Hammerschweißung (Fe, Al, Ni) u. die autogene Schweißung die wichtigsten Verf. Autogen geschweißte



Nähte werden durch Hämmern vergütet. (Chem. Fabrik 4. 413—14. 421—22. 28/10. 1931. Köln a. Rh.) LÜDER.

**Francis A. Westbrook**, *Mittels Sauerstoff-Acetylen geschweißte emaillierte Erzeugnisse*. Empfehlung der Blechschweißung auf autogenem Wege. (Ceramic Age 18. 321. Dez. 1931. Westbrook, M. E.) SALMANG.

**K. Altmanberger**, *Das Verchromen von Reinaluminium und Aluminiumlegierungen*. Arbeitsgang: Elektrolyt. Entfettung bei 7—8 Volt, Tauchverzinkung in einer Na-Zinkatlg. von 28—30° Bé, Vernickelung in einem citronensauren Bade, Verchromung mit 5—6 Volt Deckspannung, dann 3—4 Min. mit 4 Volt, bei 40°. Das Verf. ist auch für Silumin, Duralumin, Lantal u. Aludur anwendbar. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 29. 501—02. 15/11. 1931.) KUTZELNIGG.

—, *Verchromung von Silberwaren*. Ag läßt sich direkt verchromen. Die Ndd. haften gut, kommen aber matt aus dem Bade u. müssen poliert werden; außerdem wird das Ag nicht genügend vor Schwefelwasserstoff (Probe mit Schwefelleberlg.) geschützt. Es ist daher eine vorherige Vernickelung notwendig. Zur Erzielung einer haltbaren glänzenden Verchromung würde eine Ni-Zwischenschicht von 0,0001 mm genügen. Da die Schutzwrkg. aber hauptsächlich von der Ni-Schicht abhängt, empfiehlt es sich, etwa 5 Minuten bei 1 Ampere/qdm zu vernickeln, zu polieren u. dann 15 bis 20 Minuten zu verchromen. — Die Farben der Verchromungen von 835- u. 925-Ag unterscheiden sich nicht. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 29. 483—85. 1/11. 1931.) KUTZ.

**Nevin Hal Mc Kay**, *Chromplattierung für die plastische Industrie*. (Plastics mold Products 7. 552—53. 569. Okt. 1931. Pittsburg.) KÖNIG.

**G. Elßner**, *Gibt es absolut porenfreie Nickelniederschläge?* Porenbdg. ist entweder durch Verunreinigungen des Ni-Bades (bas. Eisensulfat, Staub, Öltröpfchen) oder durch Oxydeinschlüsse im Eisen bedingt. Vf. berichtet über eine Vers.-Reihe mit dem PFANHAUSERschen Auto-Rapid-Bade. Stahlrohre wurden bis zu einer Stärke von 0,015 mm vernickelt. Die Mikrophotographien der Querschiffe zeigten, daß die Ndd. prakt. vollkommen porenfrei waren. — Um Oxydeinschlüsse im Grundmetall unschädlich zu machen, empfiehlt Vf. 1. das Anoxitverf. der LANGBEIN-PFANHAUSER-Werke, oder 2. die Anbringung einer Cu-Zwischenschicht. — Die Ausführungen sind durch Mikrophotogramme belegt. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 29. 479—82. 1/11. 1931. Leipzig, LANGBEIN-PFANHAUSER-Werke.) KUTZELNIGG.

**L. C. Pan**, *Chemische Kontrolle der Nickelbäder*. (Vgl. C. 1931. II. 306.) Nach Besprechung der einzelnen Badbestandteile (deren Funktion, optimale Konz.) wird die volumetr. Ni-Best. mit NaCN beschrieben. — Analysentafeln mit Kurvenscharen für verschiedene Normalitäten. (Metal Clean. Finish. 3. 703—08. 732. Sept. 1931. New York.) KUTZELNIGG.

**L. Arndt**, *Neuzeitliche Verzinkung*. Feuerverzinkung u. galvan. Verzinkung werden vom Standpunkt der Praxis aus besprochen. (Ztschr. ges. Gießereipraxis 52. 395—97. 22/11. 1931.) KUTZELNIGG.

**R. G. Guthrie und J. A. Comstock**, *Automatisches Polieren von Metallproben*. Vf. behandeln das automat. Polieren von Proben mittels einer geeigneten Haltevorr., wobei die Zeit des Polierens um das zehnfache verkürzt werden kann. Als Poliermittel für das Feinpolieren dient reinstes MgO von MERCK, in einer Lsg. W.-fl. Seife (50:50). (Metal Progress 20. Nr. 6. 59—63. Dez. 1931.) NIKLAS.

—, *Korrosion und ihre Verhütung*. Elektrochem. Theorie der Korrosionsursachen. Farbe als Schutz. (Paint Manufacture 1. 235—36. Dez. 1931.) KÖNIG.

**H. R. Redington, J. L. W. Birkinbine und F. N. Speller**, *Korrosion von Wasserrohren*. Übersicht über Entw. der Herst. u. Verwendung von Stahlrohren für Wasserwerke, über Art, Ursache u. Schutzmaßnahmen gegen die auftretenden Korrosionserscheinungen, mit Würdigung der wirtschaftlichen Bedeutung, insbesondere des Druckverlustes unter Berücksichtigung der einschlägigen größeren Forschungsarbeiten. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 23. 1649—93. Nov. 1931. Pittsburgh, Pa.) MANZ.

**Kröhnke**, *Gegenwärtiger Stand der Rohrschutzfrage für städtische Gas- und Wasserleitungsanlagen*. Ansprüche an Rohrschutzmittel. Bitumina u. deren Anwendung. Kaltstreichung mit Leinöl u. Ölfarbe. Mennige. Nitrocelluloselacke. Beton-, Asbest- u. Zementmörtelüberzüge. Metallisierungsverf. Kunstharze als neuere Schutzüberzüge. Gummischutz. Spritzverf. Sachgemäße Anwendung der Schutzverf. (Abbildg.) (Gas- u. Wasserfach 74. 1155—59. 12/12. 1931. Berlin-Zehlendorf.) KÖNIG.

**Lessiter C. Milburn**, *Korrosionsverhütung*. Bei der Korrosion von Aluminium handelt es sich gleichzeitig um einen Vorgang der Aufslg. u. Elektrolyse; der Angriff



erfolgt dabei auf der Oberfläche oder zwischen den Gefügekörnern. Am meisten wirkt sich die Korrosion in einer Verminderung der Festigkeit u. Elastizität aus. Unter Umständen wirkt sich auch die Verminderung der elektr. Leitfähigkeit nachteilig aus. Bei der Verwendung von Werkstoffen, die korrosiven Einflüssen ausgesetzt sind, kommt es nicht allein auf einen genügenden Korrosionsschutz, sondern auch darauf an, daß das betreffende Stück so konstruiert ist, daß es korrosiven Einflüssen möglichst wenig zugänglich ist u. daß schon bei der Zubereitung des Werkstoffes die spätere Verwendung berücksichtigt wird. So erweist sich eine Warmbehandlung von Stücken aus Al-Legierungen als günstig. Günstige Ergebnisse erhält man auch mit Öl- u. Fettanstrichen. Wirkungsvoll für Duralumin ist eine Decke aus Al, wobei sich der als Alclad bekannte Werkstoff ergibt. Dann gibt es für Duralumin chem. Anstriche, die man durch Eintauchen der Stücke in h. Lsgg. von Na-, K- u. Cr-Salzen erhält. (S. A. E. Journ. 29. 148—54. Aug. 1931.) KALPERS.

**Thos. Merritt**, *Rostbeständige Oberflächen*. Parkerisieren u. Bonderisieren mit photograph. Abbildungen der Anlagen. (Brit. ind. Finishing 2. 187—89. Okt. 1931.) KÖN.

**W. H. J. Vernon** und **L. A. Jordan**, *Korrosion und Anstrich*. Korrosion auf natürlichem Wege. Schutz vor Korrosion durch natürliche u. natürlich hervorgerufene, sowie künstliche Überzüge. Vorteile des Anstrichs. Pigmente. Verdünner. Vorbereitung der Oberfläche. (Oil Colour Trades Journ. 80. 1397—98. 13/11. 1931.) KÖNIG.

**Hans Heberling**, *Verhinderung der Metallkorrosion durch Farbenanstrich unter Berücksichtigung der Mikrophotographie*. Eisenschutz durch Farbenanstrich. Bleifarben u. deren Umsetzung mit den Ölsäureglyceriden. Blei- u. Eisenmennige, Eisenglimmer u. Bitumina. Rauchgasempfindliche Zinkoxyde. Mikroaufnahmen von Bleimennige, Bleiweiß u. Eisenoxydrot in Leinölsäure. (Farben-Chemiker 2. 517—19. Nov. 1931. München.) KÖNIG.

**C. Jakeman**, *Rostschutzüberzüge aus Wolf fett*. Unters. über das Verh. von Stahl- u. Eisengegenständen auf Seetransporten usw. unter einem Lanolinüberzug. Das Lanolin wurde in einer Bzn.-Lsg. (white spirit) angewandt. Zufriedenstellende Lsgg. erhält man durch Vermischen von gleichen Teilen Lanolin u. white spirit oder Solventnaphtha. Eine Lsg. von 7,8 lb Wolf fett in 1 Gallone white spirit oder von 8,3 lb Wolf fett in 1 Gallone Solventnaphtha genügt zum Schutz von 1200 qFuß Oberfläche. Zum Färben des Überzugs eignet sich Anilinscharlach oder Anilinblau. (Dep. scient. ind. Res. Engin. Res. Nr. 12. 23 Seiten.) SCHÖNFELD.

—, *Der biologische Gesichtspunkt des Schutzes der Metalle in Seewasser*. Für den Schutz von Schiffen gegen den Angriff durch Seewasser, durch Seepflanzen u. Seetiere, die sich am Schiffskörper festsetzen, hat man Öl-, Silicat-, Kautschuk-, Asphalt- u. andere Anstriche vorgeschlagen, u. a. auch solche, die sich von selbst lösen u. dabei den festgesetzten Bewuchs vom Schiffskörper entfernen. Die Art der Anstriche u. Schutzmaßnahmen wird sich richten nach der Art u. dem Bau des Schiffes, nach dem Seewasser u. den in ihm enthaltenen Pflanzen u. Tieren. (Recherches et Inventions 12. 349—53. Nov. 1931.) KALPERS.

**Minerals Separation & de Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd.**, Melbourne, übert. von: **William Trotter** und **Eltott Wray Wilkinson**, New York, *Schaumschwimmverfahren*. Das in sonst üblicher Weise, z. B. in Ggw. von Kresol ausgeführte Verf. erfolgt unter Mitverwendung von Disulfiden organ. KW-stoffe, wie *Athyl-, Amyl-, Phenyl-* oder *Kresyldisulfid*. Die erhaltlichen Konzentrate sind sehr reich an dem Metall, dessen Gewinnung in erster Linie angestrebt wird, u. z. B. bei Kupfererzen arm an Fe. (Aust. PP. 28 740/1930 u. 28 741/1930 vom 1/9. 1930, ausg. 17/9. 1931. A. Prior. 4/9. 1929.) KÜHLING.

**Minerals Separation & de Bavay's Processes Australia Proprietary Ltd.**, Melbourne, übert. von: **Cornelius Horace Keller**, Kalifornien, *Schaumschwimmverfahren*. Das Verf. wird in Ggw. von heterocyclus. einkernigen Verbb. ausgeführt, welche aus einem Ring von 4 C-Atomen u. einem anderen Atom bestehen bzw. ihn enthalten. Besonders geeignet sind die aus Furfuralkohol, CS<sub>2</sub> u. Alkali entstehenden Xanthogenate. Das Verf. ist besonders zur Anreicherung von Kupfererzen verwendbar u. liefert sehr kupferreiche, eisenarme Erzeugnisse. (Aust. P. 28 902/1930 vom 9/9. 1930, ausg. 2/7. 1931. A. Prior. 10/9. 1929.) KÜHLING.

**North Broken Hill Ltd.**, Melbourne (Erfinder: **James Edward Garrett** und **Alfred Henry Piper Lowry**), *Schaumschwimmverfahren*. Das Verf. wird ausgeführt unter Mitverwendung von alkal. Lsgg. von Mischungen Methylgruppen enthaltender



organ. Amine, wie Toluidin oder Xylidin, u. CS<sub>2</sub>. Das Verf. ist besonders zur Anreicherung von Pb, Zn oder Ag enthaltenden Erzen geeignet. (Aust. P. 28 983/1930 vom 13/9. 1930, ausg. 8/10. 1931.) KÜHLING.

**W. H. Miner Inc.**, Chicago, übert. von: **George A. Johnson**, *Härten von kohlenstoffarmen Stahl*. Der zu härtende Stahl wird auf Temp. erhitzt, bei denen er seine magnet. Eig. verliert, dann langsam abgekühlt, bis er diese Eig. wieder erlangt u. unmittelbar darauf abgeschreckt. Höheres Erhitzen ist zu vermeiden, da der Stahl sonst brüchig wird. (Aust. P. 25 701/1930 vom 17/3. 1930, ausg. 13/1. 1931.) KÜHL.

**Georges Mahoux**, Asnières, Frankreich, *Änderung der Krystallform und gegebenenfalls Härten von Metallen und Legierungen, besonders Stählen*. Teilref. nach F. P. 695 045 vgl. C. 1931. I. 1511. Nachzutragen ist: Die zu behandelnden Metalle werden bei etwa 500°, Stähle unterhalb des krit. Umwandlungspunktes auch in Abwesenheit eines Härtungsmittels der Einw. von elektromagnet. oder unter der Hörbarkeitsgrenze liegenden mechan. Erschütterungen oder beiden ausgesetzt. (Aust. P. 28 115/1930 vom 30/7. 1930, ausg. 20/8. 1931.) KÜHLING.

**Oesterreichische Schmidstahlwerke Akt.-Ges.**, Wien, *Kobaltschneldrehstähle*. Bei den bekannten Co enthaltenden Schneldrehstählen wird der Geh. an Cr auf 0,25 bis 1,5%, zweckmäßig weniger als 0,5%, verringert. Den Nachteil der chromreicheren Kobaltschneldrehstähle schwieriger Warmbearbeitung u. erheblichen Abfalles bei der Herst. u. im Verbrauch weisen die Stähle gemäß der Erfindung nicht auf. (Schwz. P. 148 192 vom 7/4. 1930, ausg. 16/9. 1931.) KÜHLING.

**Fritz Singer**, Nürnberg, *Gießen von Aluminium und anderen, bei mittelhohen Temperaturen gießbaren Metallen und Legierungen* in vorgewärmten Kokillen, wobei die durch das Erstarren des Metalls in der Kokille bedingte Schwindung durch die Volumverminderung der sich abkühlenden Kokille annähernd ausgeglichen wird, dad. gek., daß die Kokille durch Eintauchen in das schmelzfl. Gußmetall gefüllt wird. (D. R. P. 540 199 Kl. 31c vom 26/7. 1925, ausg. 9/12. 1931.) KÜHLING.

**Kodak (Australasia) Proprietary Ltd.**, Abbotsford, Australien, übert. von: **Eastman Kodak Co.**, New York (Erfinder: **Kenneth Claude Devereux Hickman** und **Walter John Weyerts**, New York), *Elektrolytische Silbergewinnung*. Lsgg. von Silbersalzen, besonders Halogensalzen des Ag, in Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, welche ein Sulfit, etwas Gelatine, einen Aktivator, welcher, wie Thioharnstoff, Isothiocyanat o. dgl. bzw. Deriv. dieser Verbindungen, aus Lsgg. einfacher Silbersalze Ag<sub>2</sub>S, Thiosulfatlsgg. des Ag aber nicht fällt u. etwas freie Säure, wie Essigsäure, enthalten, werden unter Erwärmen u. Rühren mit 5 bis weniger als 15 Amp. je Quadratfuß elektrolysiert. Es entstehen glatte, glänzende Beläge. (Aust. P. 27 461/1930 vom 25/6. 1930, ausg. 9/4. 1931. A. Prior. 22/10. 1929.) KÜHLING.

**Armand Godefroid**, Berlin, *Oxydfreie Gußstücke*. (Vgl. D. R. P. 490 343; C. 1931. I. 1005.) Gemäß der vorl. Erfindung werden beliebige Metalle, z. B. Stahl, Cu, Ni, Mg u. deren Legierungen dem l. c. beschriebenen Verf. unterworfen. (Schwz. P. 147 863 vom 7/7. 1930, ausg. 16/9. 1931.) KÜHLING.

**Max Ulrich Schoop**, Zürich, *Metallüberzüge*. Die Oberflächen der gemäß dem Hauptpatent mit Metallüberzügen zu versehenen, nicht metall., besonders hölzernen Gegenstände werden vor dem Aufbringen der Überzüge aufgeraut. (Schwz. P. 148 027 vom 3/6. 1930, ausg. 16/9. 1931. Zus. zu Schwz. P. 143 041; C. 1931. I. 3606.) KÜHLING.

**Jacques Bauer**, Paris (Erfinder: **Oskar Hahn** Deutschland), *Verchromen*. Lsgg. von CrO<sub>3</sub>, welche z. B. 450 g CrO<sub>3</sub> je l enthalten, werden mit einer 1—6 g Mg oder Al entsprechenden Menge eines Salzes, vorzugsweise des Sulfates dieser Metalle, oder von MgO vermischt u. die Menge an freier oder gebundener H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf 1,5% der Menge an CrO<sub>3</sub> bemessen. Elektrolysiert wird mit 3—8 Amp. Die Chrombezüge sind dicht, fest u. frei von Mg oder Al. (Aust. P. 25 087/1930 vom 11/2. 1930, ausg. 5/3. 1931.) KÜHLING.

**Central Alloy Steel Corp.**, Massillon, übert. von: **Henry C. Baker** und **Joseph G. Fitzgerald**, Canton, V. St. A., *Verzinken von Eisenblechen*. Die Bleche werden durch ein aus geschmolzenem Zn bestehendes Bad gezogen. Das anschließende Abkühlen erfolgt unter genauer Regelung der Temp., wodurch Gleichmäßigkeit in Zus. u. Erscheinung des Zinkbelages erzielt wird. Zum Schluß wird gewalzt o. dgl. (Can. P. 278 547 vom 3/12. 1925, ausg. 13/3. 1928.) KÜHLING.



Paul Schimpke, Technologie der Maschinenbaustoffe. 6. Aufl. Leipzig: Hirzel 1931. (X, 348 S.) 4<sup>o</sup>. nn. M. 13.50; Lw. nn. M. 15.—.

## IX. Organische Präparate.

Charles E. Mullin und Howard L. Hunter, *Synthetische Essigsäure*. Neuere Patente über Herst. aus anderen Rohstoffen als C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>. (Chem. Markets 29. 380—84. 482—84. Nov. 1931. Clemson College.) GROSZFELD.

Jos. Klein, *Praktisches vom Diazotieren und Kuppeln*. Anweisungen u. Erfahrungen für die fabrikmäßige Ausführung. (Farbe u. Lack 1931. 540. 560. 16/12. 1931.) HELLR.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Herstellung von Schwefelsäureestern*. Olefinhaltige KW-stoffgemische werden in fl. Zustände in einen Rk.-Turm gespritzt u. dort mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zur Einw. gebracht, wobei durch die freiwerdende Rk.-Wärme ein Teil der KW-stoffe verdampft wird u. somit eine Wärmeregulierung erfolgt u. örtliche Überhitzungen vermieden werden. Die verdampften KW-stoffe werden in einem Kondensator verdichtet u. fl., je nach Bedarf, in verschiedenen Höhen in den Rk.-Turm zurückgeleitet. Das Verf. gestattet ein Arbeiten bei sehr niedrigen Temp. ohne äußere Kühlung. Z. B. wird ein aus Propan u. Propylen bestehendes Gemisch, das durch Fraktionierung der flüchtigsten Bestandteile der Crackprodd. des Petroleum erhaltlich ist, in dem Rk.-Turm ohne äußere Kühlung bei -20° u. 1,5 at mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt. Hierbei reagiert das Propylen mit der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Bldg. von Propylschwefelsäureester, während hauptsächlich das Propan verdampft u. nach der Verflüssigung als Rücklauf benutzt wird. Das Verf. wird an der Hand einer schemat. Zeichnung der Apparatur näher erläutert. (F. P. 704 876 vom 3/11. 1930, ausg. 28/5. 1931. A. Prior. 4/11. 1929.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von geschwefelten höhermolekularen ungesättigten Paraffinkohlenwasserstoffen* mit wenigstens 8 C-Atomen, die frei von Halogen sind. — 33 Tle. eines stark ungesätt. Prod., erhalten durch Behandlung von Tetrachlorhartparaffin mit alkoh. KOH, das frei von Halogen ist, werden mit 25 Tln. NaS<sub>4</sub> in Ggw. von 160 Tln. Cyclohexanol einige Stdn. bei 150—160° in einem Autoklaven verrührt. Nach dem Abkühlen wird das Cyclohexanol abdestilliert u. der Rückstand wird mit W. gewaschen u. getrocknet. Dabei bildet sich ein braunes, viscoses Öl, das 2 S-Atome im Molekül enthält. Die erhaltenen Prodd. besitzen den Charakter eines Mercaptans oder Sulfids. — In einem anderen Beispiel wird Keten mit S-Pulver bei 150° erhitzt. (E. P. 360 993 vom 19/8. 1930, ausg. 10/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, übert. von: Clifford Ivan Haney, Spondon b. Derby, *Gewinnung von konzentrierter Essigsäure* aus verd. wss. Essigsäurelg. durch Extraktion mit A. oder PAe., beispielsweise in einer Extraktionskolonne unter Entgegenleiten der Dämpfe des Extraktionsmittels oder durch Auswaschen. (Can. P. 285 052 vom 28/1. 1927, ausg. 20/11. 1928.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, *Gewinnung von konzentrierter Essigsäure aus verdünnter Essigsäure*, insbesondere aus der bei der Acetylierung von Cellulose anfallenden verd. Essigsäurelg., unter Verwendung eines Entwässerungsmittels, wie MgSO<sub>4</sub>, wasserfreie Oxalsäure, CuSO<sub>4</sub>, CaCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Meta- oder Pyrophosphorsäure. Die konz. Säure wird durch Dest. abgetrennt. Eventuell läßt man das Entwässerungsmittel in einer Kolonne herabrieseln u. die Dämpfe der verd. Säure entgegenstreichen. (F. P. 713 342 vom 16/3. 1931, ausg. 26/10. 1931. E. Prior. 4/4. 1930.) M. F. MÜLLER.

Commercial Solvents Corp., übert. von: William J. Edmonds und Ignace J. Krchma, Terre Haute, Indiana, *Verfahren zum Trennen und Wiedergewinnen von Essigsäure und Buttersäure* aus den wss. Gemischen derselben durch Überführen derselben in solche Salze, die beim Entwässern sich nicht zersetzen u. durch Eindampfen der Lsgg. u. Entwässern des Rückstandes, worauf die Salze mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zersetzt u. die wasserfreien Säuren fraktioniert dest. werden. Z. B. werden die Säuren zunächst in die Na-Salze übergeführt u. die Lsgg. derselben aufgearbeitet. (A. P. 1 835 700 vom 21/6. 1928, ausg. 8/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Cyanwasserstoffsäure und deren Salzen*. Ein gasförmiges Gemisch von NH<sub>3</sub> u. wenigstens einem KW-stoff, vorzugsweise einem niederen Glied der aliph. Reihe, wird bei Temp. von 500—1300° über einen oxydierend wirkenden Katalysator geleitet. Bei der Durchführung der Rk. verwendet man 0,2 Mol O<sub>2</sub> auf ein äquivalentes Gemisch von NH<sub>3</sub>



u. KW-stoff. Je Atom des KW-stoffes kann 1 Mol O<sub>2</sub> Verwendung finden; für jedes Atom im KW-stoff enthaltenen H werden 0,25 Mol O<sub>2</sub> benötigt. Das so erhaltene Gasgemisch wird bei erhöhter Temp. mit Alkalimetall bzw. mit Erdalkalioxyd oder -hydroxyd in Berührung gebracht. An Stelle der Oxyde u. Hydroxyde können Salze benutzt werden, welche leicht in die Oxyde bzw. Hydroxyde übergehen. Beispiel: Man leitet ein Gemisch von 13 Teilen NH<sub>3</sub>, 70 Teilen Luft u. 10 Teilen eines hauptsächlich aus CH<sub>4</sub> u. geringen Mengen seiner Homologe bestehenden Gases bei 900° durch ein feinmaschiges Pt-Netz. Die den Rk.-Behälter verlassenden Gase werden unmittelbar in einen zweiten, auf ca. 600° erhitzten Behälter geleitet, welcher mit gebranntem Kalk beschickt ist. Man erhält CaCN<sub>2</sub> in guter Ausbeute. Bei Temp. unterhalb 400° entsteht hauptsächlich Ca(CN)<sub>2</sub>. In gleicher Weise erhält man mit festem od. geschm. Alkalimetall die entsprechenden Cyanide. Es kann zweckmäßig sein, einen Teil des W.-Dampfes aus dem Gasgemisch vor dem Überleiten über den Kalk zu entfernen. Die Katalysatoren bestehen z. B. aus 98% Silicagel, 1% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 1% Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> bzw. Ce-Oxyd. (E. P. 361 004 vom 21/8. 1930, ausg. 10/12. 1931.) DREWS.

Jesse P. Hubbell, Fanwood, *Entwickeln von Cyanwasserstoffgas*. Festes Ca(CN)<sub>2</sub> wird der Einw. feuchter Luft ausgesetzt, welcher man einen Rk.-Beschleuniger, wie CO<sub>2</sub>, zugegeben hat. (A. P. 1 835 052 vom 23/3. 1923, ausg. 8/12. 1931.) DREWS.

Union Carbide Co., Virginia, übert. von: Ralph G. Mansfield, La Salle, *Herstellung einer dicyandiamidfreien Cyanamidlösung*. In eine wss. Fl. führt man gleichzeitig pulverförmiges CaCN<sub>2</sub> u. wenigstens einen Teil des zur Umsetzung benötigten CO<sub>2</sub> ein. Die Fl. besteht zweckmäßig aus der verd. Cyanamidlauge, welche durch Waschen des festen Rückstandes erhalten wurde. Ein zur Durchführung des Verf. geeigneter Mischapp. wird beschrieben. (A. P. 1 835 070 vom 8/6. 1926, ausg. 8/12. 1931.) DREWS.

Nikodem Caro und Albert R. Frank, Berlin, *Magnesiumcyanamid*. MgO oder in der Hitze MgO bildende Stoffe werden bei Temp. von mehr als 400°, vorzugsweise 650—850°, u. gegebenenfalls unter Druck mit N<sub>2</sub> u. C enthaltenden Gasen, wie CNH oder solche bildenden Mischungen, wie CO u. NH<sub>3</sub>, oder mit Mischungen derartiger Stoffe oder Gemische mit indifferenten Gasen erhitzt. Die Ausgangsstoffe können feucht sein. Mitverwendung von Katalysatoren, wie Halogeniden der Alkalien oder Erdalkalien oder Salzen des Cu, Ag oder Zn ist zweckmäßig, Ggw. von Fe zu vermeiden bzw. durch Mitverwendung von CS<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S o. dgl. unschädlich zu machen. (Schwz. P. 147 997 vom 13/10. 1927, ausg. 16/9. 1931. D. Priorr. 23/10., 28/10. u. 2/12. 1926. Zus. zu Schwz. P. 142 732; C. 1931. I. 4207.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Ammoniumcyanat und Harnstoff*. NH<sub>2</sub>·CO·O·NH<sub>4</sub> wird innerhalb fl. Lösungsm., besonders fl. NH<sub>3</sub>, mit Alkalimetallcyanaten umgesetzt. An Stelle von NH<sub>2</sub>·CO·O·NH<sub>4</sub> können seine Bildungskomponenten verwendet, z. B. gasförmiges NH<sub>3</sub> in das als Verteilungsmittel benutzte fl. NH<sub>3</sub> eingeleitet werden. Neben Alkalimetallcarbamate entsteht bei Temp. bis +10° NH<sub>4</sub>·CNO, bei 10—50° ein Gemisch von NH<sub>4</sub>·CNO u. Harnstoff, oberhalb 50 bis 130° nur Harnstoff. Bei Ggw. von die Bldg. von Harnstoff begünstigenden Katalysatoren entsteht dieser schon bei 30°. Das durch Filtrieren abgetrennte Alkalimetallcarbamate wird durch Erhitzen auf wenigstens 240° in ein Gemisch von Carbonat u. Cyanat verwandelt u. dieses Gemisch entweder unmittelbar oder nach Abtrennung des Carbonats zu weiteren Umsetzungen benutzt. (F. P. 713 768 vom 24/3. 1931, ausg. 2/11. 1931. D. Priorr. 27/3., 18/6. u. 6/10. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Harnstoff aus CO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub>* unter hohem NH<sub>3</sub>-Druck bei Verwendung von fl. NH<sub>3</sub>. — In fl. NH<sub>3</sub> aus der NH<sub>3</sub>-Synthese von 200 atm. wird fl. CO<sub>2</sub> in solcher Menge eingeleitet, daß sich NH<sub>4</sub>-Carbamate bildet. Das Rk.-Gefäß wird dabei gekühlt. Das Carbamate wird in einem Autoklaven bei 100—110 atm. u. 160° in Harnstoff übergeführt. (F. P. 39 252 vom 6/11. 1930, ausg. 12/10. 1931. D. Prior. 10/12. 1929. Zus. zu F. P. 690 090; C. 1931. I. 1009.) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Estern von aromatischen Sulfoedcarbonsäuren*. — 20 Teile Trichlor-β-sulphothalsäure werden mit 58,5 Tln. Amylalkohol unter Rückfluß 6 Stdn. gekocht. Der überschüss. Alkohol wird unter vermindertem Druck abdestilliert u. der Rückstand nach Zusatz von Eis mit NaOH neutralisiert u. im Vakuum zur Trockne eingedampft. — 22,8 Teile Sulphothalsäureanhydrid u. 25,6 Teile eines Gemisches von Palmityl- u. Stearylalkohol werden bei 50—70° zusammengeschmolzen u. auf 105° erhitzt. Das in üblicher Weise



aufgearbeitete u. getrocknete Prod. dient als Waschmittel. Die Prodd. dienen ferner als Schaum- u. Netzmittel. Einige Beispiele erläutern die Anwendung der Prodd., z. B. des *Sulphothalsäuremethylcyclohexylesters* u. *-amylesters*. Letzterer dient insbesondere als Emulgierungsmittel für Bzn. u. Bzl., sowie für Mineralöl-KW-stoffe. (F. P. 713 082 vom 11/3. 1931. ausg. 21/10. 1931. Schwz. Prior. 29/3. 1930.) M. F. MÜ.

**Naugatuck Chemical Co.**, V. St. A., *Herstellung von Styrol*. Man behandelt *Äthylbenzol* mit  $Cl_2$  bei 70—120° zwecks Bldg. von *Chloräthylbenzol*, fraktioniert das Prod., so daß der <155° dest. Anteil entfernt wird, u. erhitzt den Rückstand mit *Pyridin* unter Rückfluß längere Zeit. Dann wird angesäuert u. mit W.-Dampf dest. Man erhält aus 100 Teilen *Äthylbenzol* unter Verwendung von 20 Teilen Chlor u. 54 Tln. *Pyridin* eine Ausbeute von 47,5 Teilen Destillat, das 46,8% *Styrol* enthält. (E. P. 356 107 vom 21/5. 1930. ausg. 1/10. 1931.) DERSIN.

**Schering-Kahlbaum A.-G.**, Berlin, *Herstellung von 3-Menthen* durch Erhitzen von *1-Menthen* in Ggw. von Katalysatoren bei Temp. oberhalb 300° — z. B. durch Überleiten über Bimssteinstücke bei 450°. Nach einigen Stdn. wird das Gemisch fraktioniert. Andere Katalysatoren sind granuliertes Cu-Phosphat, Cu-Späne, Tonsil, Silicagel oder Mg-Sulfat. (F. P. 713 357 vom 16/3. 1931. ausg. 27/10. 1931. D. Prior. 20/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Herz**, Frankfurt a. M., und **Max Schubert**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Darstellung von kernchlorierten 2-Aminobenzothiazolen*, dad. gek., daß man in Abänderung des Hauptpat. hier auf fertiggebildete 2-Aminobenzothiazole Cl oder Cl-abspaltende Mittel einwirken läßt. — Hierzu vgl. E. P. 347 141; C. 1931. II. 1352. (D. R. P. 538 452 Kl. 12p vom 25/1. 1930. ausg. 13/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 537 105; C. 1932. I. 451.) ALTP.

**Knoll & Co.**, K. F. Schmidt und Ph. Zutavern, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Iminoalkern*. (Hierzu vgl. F. PP. 688062; C. 1931. I. 1174 u. 38085. 1931. II. 125.) Nachzutragen ist, daß zur Acylierung des *Cyclohexanonoxims* auch  $\beta$ -*Naphthalinsulfonsäurechlorid* verwendet werden kann. (Schwz. P. 148 110 vom 2/1. 1930. ausg. 16/9. 1931. D. Prior. 14/1. 1929.) ALTPETER.

**C. H. Boehringer Sohn**, Nieder-Ingelheim a. Rh., *Darstellung von Lobelanidin* durch Hydrierung von quaternären Salzen des  $\alpha, \alpha'$ -*Diphenacyl-N-methylpyridins* (I). Hierzu vgl. E. PP. 312 919; C. 1930. I. 288 u. 314 019; C. 1930. II. 308 sowie C. 1929. II. 1925 (SCHEUING u. WINTERHALDER). Durch Erhitzen von I mit *p-Toluolsulfonsäuremethylester* auf 150—160° während 1 Stde. entsteht das *Toluolsulfomethylat* von I, F. 228° (früher mit 224° angegeben). Dieses läßt sich durch Hydrierung unter Aufnahme von 5 Moll. H<sub>2</sub> in *Lobelanidin* überführen. (Schwz. P. 147 452 vom 24/5. 1929. ausg. 17/8. 1931. D. Prior. 1. u. 21/6. 1928.) ALTPETER.

**Johann A. Wülfing**, Berlin, *Herstellung und Trennung schwefelhaltiger Spaltprodukte der Säurehydrolyse von Keratin bzw. Keratinsubstanzen*, wie Wolle, Haaren, Federn, Hufen, Nägeln usw., wobei diese Stoffe mittels Säuren verschiedener Konz. in der Kälte oder Wärme der Hydrolyse unterworfen werden, dad. gek., daß man die Hydrolyse abbricht, sobald die Ausgangsstoffe ihre natürliche Form eben verloren haben u. gallertartig geworden sind, dann nach Verdünnen des Rk.-Gemisches mit W. u. Neutralisieren mit Alkalien oder NH<sub>3</sub> den abfiltrierten Nd., dessen Menge gegebenenfalls in an sich bekannter Weise durch Zusatz von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder MgSO<sub>4</sub> vermehrt worden sein kann, mit W. auskocht, von den ungelöst gebliebenen Keratinen abfiltriert u. die aus dem h. Filtrat bei der Abkühlung ausgeschiedenen Keratosen abtrennt. — Man erhitzt z. B. *Haare*, *Wolle*, *Horn* mit HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> solange, bis die Stoffe in gallertartige Prodd. übergegangen sind, wozu 15—90 Min. bei 60—80° genügen. Läßt man *Horn* mit 24%ig. HCl bei gewöhnlicher Temp. stehen, so unterbricht man die Rk. nach 24 Stdn. Bei Anwendung von 60%ig. HCOOH erhitzt man 10 Stdn. am Rückfluß. — Die Prodd. enthalten bis 6% S. Die Keratinate sind in sd. W. unl.; die Keratosen in h. W. l., scheiden sich beim Erkalten aus. (D. R. P. 537 916 Kl. 12p vom 27/8. 1930. ausg. 9/11. 1931.) ALTPETER.

**Kurt Simon**, München, *Herstellung von Humallösungen und Gewinnung von Humus-säuren und deren Derivaten* aus natürlich vorkommenden oder als Abfall entstehenden huminhaltigen Stoffen aller Art sowie aus auf chem. Wege künstlich hergestellten Huminsäuren, dad. gek., daß solche Stoffe bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. mit Fluoriden u. Oxalaten des Na, K, NH<sub>4</sub> u. anderen an sich nicht alkal. wirkenden wasserlöslichen Salzen solcher Säuren in Rk. gebracht werden, welche mit Ionen der Erdalkalien zu wl. Verbb. zusammentreten können, gegebenenfalls unter Zufügung von



Oxyden u. Carbonaten u. Erdalkalien u. anderen Metallen, welche dabei als Rk.-Verstärker u. -Vermittler zu dienen geeignet sind. — Hierzu vgl. C. 1931. I. 3691. Nachzutragen ist, daß als Ausgangsstoffe *Moorboden*, *Moostorf*, *Rohbraunkohle* (*Brikettstaub*), *Zuckerhumus* verwendbar sind. Die Huminsäuren können auch als Cu-Salze gefällt werden. (D. R. P. 540046 Kl. 12o vom 4/10. 1928, ausg. 7/12. 1931.) ALTP.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**J. F. Springer**, *Neuzeitliche Materialien für die Ausrüstung der Färberei*. XIII. (XVII. vgl. C. 1931. II. 3044; vgl. auch C. 1931. II. 910. 1929. 2216.) Glas als korrosionsbeständiges Material zum Auskleiden von Stahl tanks. Anwendung glasverkleideter Gefäße der PFAUDLER CO. in der Färberei u. in der Kunstseideindustrie für saure u. alkal. Fl. Angriff verschiedener Chemikalien auf Metalle:  $\text{NaHSO}_4$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Cl}$ , Säuremischungen u. Anilin. (Textile Colorist 53. 769—72. Nov. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Milchsäure in der Textilindustrie. Vorzüge vor anderen Säuren*. Bedeutung der *Milchsäure* für die Hutfärberei u. beim Färben mit Alizarinfarben. Vorteile gegenüber Schwefelsäure, Weinsäure, Oxalsäure u. Essigsäure. (Dyer Calico Printer 66. 632. 641. 11/12. 1931.) FRIEDEMANN.

**B. L. Hathorne**, *Der Einfluß der Spannung auf die Farbstoffabsorption von Kunstseide aus regenerierter Cellulose*. Vf. hat Viscoseseide von möglicher Gleichmäßigkeit zwei Reihen von Färbeverss. unterworfen: 1. trocken beschwert, entlastet u. dann gefärbt; 2. beschwert u. unter Last gefärbt. Es zeigte sich, daß die Färbungen nach 1. egal ausfielen, während die nach 2. um so heller waren, je größer die Belastung war. Zu den Verss. wurde *Sky Blue FF* (BRIT. COLOUR INDEX 518 bzw. SCHULTZ-JULIUS 424) benutzt, u. außerdem eine Reihe direkter, Schwefel- u. Indanthrenfarbstoffe. Spannungen, die von der Verarbeitung (Spulerei, Weberei usw.) herrühren, können zu unegalen Färbungen Anlaß geben, wenn die ungleichmäßigen Spannungen noch während der Färbung bestehen bleiben. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 679—80. 704. 26/10. 1931.) FRIEDEMANN.

**J. Keaton** und **W. Williams**, *Bemerkungen über Diazotieren und Entwickeln*. (Textile Colorist 53. 670—72. Okt. 1931. — C. 1931. II. 1764.) FRIEDEMANN.

**J. Clarou**, *Der Stand unserer gegenwärtigen Kenntnisse bezüglich der Färbung der Viscoseseide mit direkten und Küpenfarbstoffen*. Literaturübersicht. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1547—49. 1721—23. Nov. 1931.) FRIEDEMANN.

**Chas. E. Mullin**, *Der Einfluß des  $pH$ -Wertes und anderer Variablen auf das Färben von Viscose*. Vf. hat in Reihen von mehreren Tausend Einzelfärbungen gefunden, daß beim Färben von Viscose, mehr noch Viscose + Baumwolle oder mercerisierter Baumwolle, eine genaue Kontrolle des  $pH$ -Wertes, weit mehr aber eine exakte Temp.-Kontrolle vonnöten ist. Die Färbungen wurden mit *Direktblau 2 B* u. *Direktscharlach 8 BA* ausgeführt; die Resultate legt Vf. summar. in 29 Leitsätzen fest.  $pH$ - u. Temp.-Kontrolle sind schon bei der Vorbereitung der Seide nötig; die Färbung wird am besten im schwach alkal. Bad, nahe dem  $pH$ -Wert der höchsten Farbstoffabsorption (bei manchen Farbstoffen 10 u. darüber!) bei genauer Temp.-Kontrolle ausgeführt. Zusatz von 1%  $\text{NaCl}$  erhöht die Egalität bei einem Farbstoff allein, vermindert sie aber in Mischungen, da Salz die Unterschiede (bester  $pH$ -Wert!) verstärkt. Die Bedingungen, die die tiefsten Nuancen ergeben, geben auch die egalsten. Ohne Salz bekam Vf. die besten Resultate bei  $pH = 11$  u.  $85^\circ$ . In Mischgeweben fördert Salz die Egalität, treibt aber den Farbstoff hauptsächlich auf die Viscose; gewöhnliche Baumwolle ist am schwersten dunkel zu bekommen. Salz wirkt mehr egalisierend als aussalzend; die beste Färbetemp. war stets  $85^\circ$ . Für Farbstoffgemische gilt hinsichtlich Salz,  $pH$  u. Temp. dasselbe wie oben für Viscose allein gesagt. (Textile Colorist 53. 767—68. 776. Nov. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben von Viscoseseide mit direkten Baumwollfarbstoffen*. Die Kunstseidenfabrik COURTAULDS LIMITED hat festgestellt, unter welchen Umständen direkte Farbstoffe die egalsten Färbungen auf Viscose ergeben, u. folgende Regeln aufgestellt: 1. Farbstoffe färben um so egal, je niedriger die Temp. ist, bei der sie die höchste Affinität zur Viscose haben;  $20^\circ$  ist z. B. günstiger als  $90^\circ$ . 2. Egalziehende Farbstoffe ziehen schnell auf. 3. Egalfärbende Farbstoffe, auf Viscose ausgefärbt u. mit ungefärbter Viscose zusammen im Seifenbad gekocht, geben viel Farbstoff an die weiße Faser ab, unegale wenig. 4. Egalfärbende Farbstoffe erfordern wenig Glaubersalz. Diese Leit-



sätze werden unter Aufführung vieler geeigneter Farbstoffe genau erläutert. (Canadian Textile Journ. 48. Nr. 44. 22—24. 29/10. 1931.) FRIEDEMANN.

**W. A. Holst jr.**, *Die Anwendung von National-Nacelanfarbstoffen auf Acetatseide.* (Dyestuffs 32. 25—32. 1931. — C. 1931. II. 1929.) FRIEDEMANN.

—, *Die Färbung von Mischgeweben aus Baumwolle und Kunstseide.* Ratschläge für das Färben von Mischgeweben aus Baumwolle u. Kunstseide; besonders wird die Wichtigkeit eines richtigen Salzzusatzes zum Färbebad betont. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1729—31. Nov. 1931.) FRIEDEMANN.

**J. Calladine**, *Wie man im Zeugdruck lebhafte und echte Töne auf Mischgeweben aus Baumwolle-Viscose und Baumwolle-Acetatseide erzeugt.* Rezepte für lebhafte u. echte Drucke auf Viscose-Baumwolle u. Acetatseide-Baumwolle mit Indigosolen. Ratschläge für die Entw. durch Dämpfen mit Na-Chlorat u. Rhodanammonium, u. ohne Dämpfen nach DURAND & HUGUENIN mit CuCl u. Glycerin (Äthylendithiodiglykol). (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1543—47. Okt. 1931.) FRIEDEMANN.

**Fred. Grove-Palmer**, *Das Färben von Mischgeweben, die Celluloseacetat enthalten.* (Amer. Dyestuff Reporter 20. 587—90. 14/9. 1931. — C. 1931. II. 911.) FRIEDEMANN.

**George Rice**, *Das Färben von Seide und gechlorter Wolle in Mischgeweben. Die Schwierigkeit, egale Färbungen zu erzielen.* Uegale Färbungen auf gechlorter Wolle rühren meist von einer Überchlorung der Wolle her, die äußerlich an der starken Vergilbung zu erkennen ist. Helle Stellen rühren oft von Säureresten her, die beim Absäuern der gechlorten Wolle zurückblieben. Man färbt mit sauren oder direkten Farbstoffen bei 60—70°; bei höheren Temp. geht zu viel Farbstoff auf die Wolle auf Kosten der Seide. (Dyer Calico Printer 66. 587. 27/11. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Umfärben bedruckter Stoffe und Kleider.* Bedruckte Stoffe müssen vor dem Umfärben entweder mit Hydrosulfit abgezogen, oder mit Chlor-Salzsäure entfärbt werden. Bei Naturseide zieht man mit Seife, NH<sub>3</sub> u. Tetracarnit kochend h. ab, eventuell kocht man noch mit Ameisensäure u. Bichromat nach. Indanthren- u. Schwefelfarben auf Naturseide erfordern eine Behandlung mit Hydrosulfit u. danach NaOH. (Ztschr. ges. Textilind. 34. 658. 2/12. 1931.) FRIEDEMANN.

**George Rice**, *Das Färben von Schweineborsten und anderen Tierhaaren.* Prakt. Winke für die Behandlung der Schweineborsten in der Färberei u. Schilderung einer zweckmäßigen Färbeapparatur. (Dyer Calico Printer 66. 572. 27/11. 1931.) FRIEDEMANN.

**G. Raeman**, *Graue Farbstoffe für Wolle.* (Vgl. C. 1931. II. 3547.) *Alizarinecht-grau 2 BL* (Alizarine Fast Grey 2 BL) kann als saurer Farbstoff oder nach allen Chromierungsverf. gefärbt werden; an Stelle der Metachrombeize kann einfach Bichromat verwendet werden. Die Lichtechtheit ist stets gut, ebenso Egalisierung u. Durchfärben. Der Farbstoff ist tragrecht u. verträgt eine scharfe Walke. Baumwolle bleibt fast weiß, Seide wird angefärbt. Druckeffekte auf Wolle sind walk- u. wasserecht. (Dyer Calico Printer 66. 471. 30/10. 1931.) FRIEDEMANN.

**G. Raeman**, *Braune Farbstoffe für Wolle. Faserschwächung durch Chrom.* (Vgl. C. 1932. I. 451.) Bei Verwendung säurefreier Bäder aus Farbstoff, Bichromat u. Ammoniak kann Faserschwächung eintreten, da das Bichromat Alkali abspaltet gemäß der Formel:  $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 = 2\text{CrO}_3 + \text{Na}_2\text{O}$ . Da Metachromfarben mit Säure gefärbt werden müssen, aber sehr zum Uegalfärben neigen, versucht man es mit dem Zusatz von Tetracarnit, Türkischrotöl u. anderen Netzmitteln, aber ohne vollen Erfolg. Durch Nachchromieren wird die Walkechtheit von Metachrombraun verbessert; gute Wäsche vor dem Nachchromen ist für das Haften des Farbstoffs an der Faser nützlich. Metachrombraun 6 G kann anstatt mit Metachrombeize mit sehr gutem Erfolg u. sehr echt mit gewöhnlicher Chrombeize gefärbt werden. Ähnlich verhält sich Monochrombraun 3 G, das auch gute Echtheitseigg. hat. Chromechtbraun EB (Chrome Fast Brown EB) zeigt gute Licht- u. Walkechtheit beim Färben nach allen drei Chromierungsarten; Vorchromierung ist am wenigsten günstig. Die Marke EG ist ähnlich, doch erheblich schlechter I. (Dyer Calico Printer 66. 576—77. 27/11. 1931.) FRIEDEMANN.

**G. Raeman**, *Saure, braune Wollfarbstoffe. Die Seltenheit einheitlicher Farbstoffe.* Einheitliche braune Wollfarbstoffe sind sehr wenig zahlreich. Für den Wolldruck eignet sich Chrombraun RO. Im essigsauren Bade oder, für Halbwolle, im neutralen Bade, werden Sulphonbraun R u. 2 R gefärbt; die Echtheitseigg. sind ziemlich gut. Supraminbraun R wird im schwach schwefelsauren Bade gefärbt; es zieht im Glaubersalzbade gut auf Wolle u. gibt gute Echtheiten, die durch Nachchromen verbessert werden können. Ähnlich ist Supraide Brown NR. Lanazol Brown 2 R scheint Cu oder Cr im Mol. zu haben, u. muß daher im schwefelsauren Bade gut gekocht werden; Licht- u. Walk-



echtheit sind gut, Waschechtheit sehr gut. Ähnlich in Eigg. u. Färbeweise ist *Neolanbraun R*; zum Nuancieren eignen sich *Neolan-Orange GRE*, *-Blau GG* u. *-Grün BL*. Gute Lichtechtheit, aber sonst mäßige Echtheit besitzt das einheitliche *Guinea-Braun GRL*; für den Druck ist es geeignet, aber nicht ätzbar. *Palatinechthbraun BRRN* scheint Cr im Mol. zu haben; es hat gute Echtheit, doch muß es in viel W. gel. werden, da die Lsg. gelatiniert. *Palatinechthbraun RN* entspricht dem *Neolanbraun R*. (Dyer Calico Printer 66. 636—37. 11/12. 1931.)

FRIEDEMANN.

**Frederick A. Mason**, *Neuere Entwicklungstendenzen in der Chemie der Farblacke und Pigmentfarbstoffe*. Zwischen dem Färben von Textilien u. der Chemie der Farblacke besteht eine enge Analogie, weshalb manche Ergebnisse der Textilfärbung mutatis mutandis auch auf die Farblackldg. angewendet werden können. Bei der Fixierung bas. Farbstoffe mittels der Tanninantimonbeize hat man es mit drei Komponenten (Tanninsäure, Brechweinstein u. bas. Farbstoff) zu tun. Bei der Rk. zwischen Tannin u. Brechweinstein bildet sich Antimonyldigallat. Die Umsetzung von Tannin mit Methylenblau führt zum Methylenblautannat, welches 2 Moll. Digallussäure auf 1 Mol. Methylenblaubase enthält. Das Endprod. der Fixierung (Tripellack) hat im Falle von Methylenblau die Zus. Methylenblau : Digallussäure : Antimon wie 1 : 2 : 1. Die Struktur der Farblacke, welche durch Kombination eines l. Farbstoffs u. eines Metallhydroxyds gebildet werden, z. B. Alizarinlacke, kann durch die Theorie der Hilfsvalenzen erklärt werden. (Journ. Oil Colour Chemists' Assoc. 14. 252—71. 1931.)

SCHEIFELE.

**A. Eibner**, *Lichtwirkungen auf Malerfarben*. VII. *Die Lumineszenzforschung im Dienst der Bilderkunde und Anstrichtechnik*. (VI. vgl. C. 1925. II. 498.) Die Ultraviolett-lumineszenz von dünnen Schichten kolloider Stoffe ist im allgemeinen ihrem Dispersionsgrad umgekehrt u. dem Polymerisationsgrad direkt proportional. Daher leuchten fossile Harze viel stärker als manche Kunstharze. Während frische fette Öle relativ durchlässig sind, bringt der Verfilmungsvorgang einen Rückgang der Durchlässigkeit u. eine starke Erhöhung der Reflexion hervor. Harzhaltige Lackschichten sind von reinen Ölschichten im Ultraviolettlicht der Analysenquarzlampe gut unterscheidbar, weil Harzschichten das ultraviolette Licht stark reflektieren, während Ölschichten mehr transmittieren, u. deshalb weniger hell erscheinen. Von den Buntpigmenten erscheinen im Ultraviolettlicht nur die violetten, blauen u. grünen Farben annähernd in den natürlichen Tönen, während die gelben, kressen u. roten stark verdunkelt bis schwarz erscheinen. Von den Weißpigmenten luminesciert nur das Zinkweiß stark, Bleiweiß u. Titandioxyd hingegen absorbieren das ultraviolette Licht beträchtlich, u. erscheinen daher dunkel bis schwarz. Die farbenzerstörende Wrkg. von Zinkweiß steht mit dessen Lumineszenz in unmittelbarem Zusammenhang, indem das transformierte gelbgrüne Lumineszenzlicht des Zinkweiß auf diejenigen Farbstoffe zerstörend wirkt, welche die gelbgrünen Strahlen absorbieren. Bei Lithopone ist die Lumineszenz relativ gering, u. zwar um so schwächer, je lichter die reine Lithopone ist. Von den Buntpigmenten zeigen nur Krapprosa (Wurzelkrapplack) u. Indischgelb starke Lumineszenz. Die Lumineszenz von Zinkweiß, Aluminiumoxyd, Wurzelkrapplack, Indischgelb, Mennige u. Coelinblau wurde mit dem LOVIBONDSchen Tintometer ausgemessen. (Chem.-Ztg. 55. 593—95. 614—15. 635—37. 655—56. 1931.)

SCHEIFELE.

**Fr. Kolke**, *Die Säurebeständigkeit von Anstrichen auf phosphatiertem Eisen*. Die Unters. von 6 verschiedenen Lackanstrichen (3-Phenolformaldehydkunstharzlacke, ferner Schellacklack, Bitumenlack u. Celluloseesterlack) auf phosphatisierten u. gewöhnlichen Fe-Blechen, die mit Ausnahme des Celluloselackes bei 100—140° 1/4 bis 2 Stdn. im Ofen getrocknet u. dann nach 3 Tagen Nachtrocknung an der Luft gegen 3%/ig. Essig-, Schwefel-, Phosphor- u. Salzsäure geprüft wurden, ergab, daß die Beständigkeit von säurefesten Lacken durch die Phosphatbehandlung nicht erhöht, sondern eher verringert wird. Die geringere Säurebeständigkeit der Lackfilme auf phosphatisiertem Eisen dürfte mit der Durchlässigkeit der Lackfilme u. der Löslichkeit der Phosphatsalze in den einzelnen Säuren in unmittelbarem Zusammenhang stehen. (Farben-Ztg. 36. 2235—38. 1931.)

SCHEIFELE.

**A. E. Schuh**, *Die Auswertung industrieller Überzüge*. Verschiedenartigkeit der Überzüge in der Telephonindustrie hinsichtlich Schutz, Schmuck oder Isolierung. Entw. eines umfassenden Programms zur Leistungsbest. der verschiedenen organ. Überzugsmaterialien. Überzüge gleicher Dicke werden in kontrollierter Umgebung period. auf die Veränderung ihrer physikal. Eigg. geprüft. Die Messung erfolgt mit den zur Prüfung auf Reibungs- u. Stoßwiderstand, Biegsamkeit u. Adhäsion ver-



wendeten App. Mit Abldgg. (Ind. engin. Chem. 23. 1346—52. Dez. 1931. New York.) KÖNIG.

**Henry Bescoby**, *Bewitterungsversuche. Ihre Ausführung und Auswertung. I. Teil. Allgemeine Betrachtungen.* (Paint Manufacture 1. 163—65. Sept. 1931.) SCHEIFELE.

**H. A. Nelson**, *Beschleunigte Bewitterungsprüfung organischer Schutzanstriche.* Es werden Verss. beschrieben, welche Kombinationen von Licht, Wärme, Temp.-Schwankungen, Feuchtigkeitsänderungen, Wasserabkühlung, Sauerstoff, Ozon u. ätzende Gase benutzen. Eine richtige Zus. dieser Einflüsse ist Grundbedingung für den Erhalt von Ergebnissen, welche den Verhältnissen im Freien annähernd entsprechen. Das Spektrum der benutzten Lichtquelle soll demjenigen des Sonnenlichts möglichst nahe kommen. (Erste Mitt. Neuen Int. Verbandes Materialprüfungen. Gruppe C. 117—25. 1930.) SCHEIFELE.

**W. van Wüllen-Scholten**, *Anstrichprüfung und Wetterbeobachtung.* Von maßgeblichem Einfluß auf die Lebensdauer eines Anstrichs sind die Witterung, welcher der junge Anstrich ausgesetzt war, u. damit die Trocknungsbedingungen. Es werden Vorschläge für die Berücksichtigung der Witterungsverhältnisse bei der Anstrichprüfung gemacht. (Farben-Ztg. 37. 126—27. 24/10. 1931.) SCHEIFELE.

**A. V. Blom**, *Anstrichstoffe, allgemeine Prüfmethoden.* Die Prüfung der Anstrichstoffe erstreckt sich auf die Beschaffenheit der einzelnen Komponenten u. auf deren Verb. vor u. nach erfolgtem Anstrich. Prüfmethode einschließlich Kurzprüfverf. sollten international vereinbart werden, um Vergleiche zu ermöglichen. (Erste Mitt. Neuen Int. Verbandes Materialprüfungen. Gruppe C. 106—16. 1930.) SCHEIFELE.

**Richard Kempf**, *Zur prüftechnischen Bewertung der äußeren Beschaffenheit von Farbenstrichen, insbesondere ihres Rostgrades.* Die Bewertung der äußeren Beschaffenheit von Farbenstrichen erstreckt sich auf 1. Prüfung opt. Eigg. (Glanz, Reflexionsvermögen, Farbton usw.), 2. Prüfung mechan. Eigg. (Abkreiden, Elastizität, Haftfestigkeit), 3. Prüfung struktureller Eigg. (Runzel-, Sprung- u. Rißbildg. usw.), u. 4. Prüfung auf Vorhandensein artfremder Stoffe (Verschmutzung mechan., chem. u. biolog. Art, sowie Rostnarben usw. bei Metallanstrichen). Um für die einzelnen Eigg. relative Werte zu erhalten, muß man sie in größeren Klassen oder Stufen sicher erfassen können. Vf. gibt ein Verf. an, wie man in einfacher Weise den mittleren Grad einer bestimmten Erscheinung, z. B. der Verrostung oder der Craquelierung, feststellen kann. (Farben-Ztg. 37. 161—63. 31/10. 1931.) SCHEIFELE.

**S. R. Trotman und T. B. Frearson**, *Neue Methoden zur quantitativen Bestimmung von Farbstoffen.* Die Best. des wahren Farbstoffgeh. eines Handelsfarbstoffes geschieht meist empir. durch Ausfärbung. Sind alle Beimengungen bekannt, so kann der Farbstoff indirekt durch Best. der Beimengungen ermittelt werden. Einzelne Farbstoffe können durch spezielle Methoden ermittelt werden, z. B. Indigo durch Titration der Indigodisulfonsäure mit  $\text{KMnO}_4$ . Bas., saure u. direkte Farbstoffe geben oft mit solchen entgegengesetzter Natur unl. Ndd. (SEYEWETZ, Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 5 [1901]. 44 u. BROWN u. JORDAN, C. 1923. IV. 597). Besonders wertvoll erweisen sich die Alkaloide, wie *Chinin*, *Cinchonin*, *Chinidin* u. besonders *Strychnin*. Derivv. von *Naphthalinsulfosäuren* geben z. B. mit *Cinchonin* — *Strychnin* scheidet wegen seiner Giftigkeit prakt. aus! — schwer l. zweibas. Salze. Direkte Farbstoffe geben mit *Cinchonin* Ndd., die in W. + *Cinchoninsulfat* unl. sind. Nachbehandlung von Färbungen mit Alkaloiden gibt keine verwertbaren Resultate. Von den sauren Farbstoffen sind nur die neutral ziehenden so fällbar, die anderen geben l. *Cinchoninsalze* u. sind so von den direkten trennbar. Bei den mit *Alkaloidacetat* fällbaren Farbstoffen sind Sulfate u. Chloride im Filtrat bestimmbar. Bas. Farbstoffe geben Ndd. mit Metallsäuren, wie *Zinnsäure*, *Titansäure*, *Wolframsäure*, *Phosphorwolframsäure*, *Molybdänsäure* u. a. Am besten scheint sich für die Praxis *Silicowolframsäure*  $\text{SiO}_2 \cdot 12\text{WO}_3 \cdot 20\text{H}_2\text{O}$  zu bewähren. (Journ. Soc. Dyers Colourists 47. 344—47. Dez. 1931.) FRIEDEMANN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Schaum- und Emulgierungsmitteln* durch Sulfonierung u. gleichzeitige Kondensation von Alkoholen zusammen mit Aldehyden u. (oder) Ketonen mittels Sulfonierungsmitteln. — 50 Teile *Paraformaldehyd* u. 54 Teile *Octadecylalkohol* werden mit 400 Tln.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Monohydrat zunächst bei gewöhnlicher u. später bei 50° 5—6 Stdn. verrührt, bis das Prod. wl. ist. Auf Eis gegossen, wird die überschüss.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit Kalk gefällt u. das Ca-Salz in das Na-Salz übergeführt. — 47 Teile eines durch Red. von Kokosfett er-



haltenen Alkoholgemisches werden mit 10 Tln. Trioxymethylen u. 150 Tln. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Monohydrat mehrere Stdn. bei gewöhnlicher Temp. verrührt u. dann 1—2 Stdn. bei 50° gehalten. Das Prod. wird auf Eis gegossen u. in das Na-Salz übergeführt. In einem weiteren Beispiel wird ein Gemisch von *Cyclohexanol* u. Methylal mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Monohydrat behandelt. (F. P. 712 122 vom 26/2. 1931, ausg. 25/9. 1931. D. Prior. 23/4. 1930.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Dispergiermitteln* durch Behandlung von Olefinen mit wenigstens 8, insbesondere 10—20 C-Atomen u. einer Doppelbindung am Ende der C-Kette mit starken Sulfonierungsmitteln. — 500 Teile *Octadecylalkohol* werden mit 900 Teilen H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> (D. 1,8) bei 100° versetzt u. das entstandene W. wird im Vakuum abdestilliert. Darauf wird die Temp. auf 200° erhöht, wobei *Octadecylen* abdestilliert. 461 Teile *Octadecylen* werden mit 175 Tln. Essigsäureanhydrid u. 175 Tln. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Monohydrat bei 20 bis 25° versetzt u. 12 Stdn. bei 30—35° verrührt. Das in W. l. Rk.-Gemisch wird auf Eis gegossen, mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neutralisiert, eingedampft u. im Vakuum getrocknet. Dabei entsteht wahrscheinlich die *Oxyoctadecylsulfonsäure*. In gleicher Weise wird *Octodecadien* in die entsprechende  $\beta$ -Oxysulfonsäure übergeführt. (E. P. 358 583 vom 11/7. 1930, ausg. 5/11. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs-, Emulgier- und Dispergiermitteln* durch Behandlung von Prodd., die bei der destruktiven Oxydation von schwer flüchtigen, nicht arom. KW-stoffen mit wenigstens 8 C-Atomen anfallen, oder von Fraktionen dieser Prodd. oder von Prodd., die bei der katalyt. Red. derselben erhalten werden, oder von ungesätt. KW-stoffen, die aus den Oxydationsprodd. durch W.-Abspaltung u. (oder) CO<sub>2</sub>-Abspaltung erhalten werden, mit SO<sub>2</sub> in größerer als molekularer Menge. — 100 Teile eines Gemisches von höhermolekularen Olefinen u. Alkoholen, die durch Oxydation von Paraffin-KW-stoffen entstehen u. mehr als 10 C-Atome enthalten, werden mit 100—140 Tln. SO<sub>2</sub>-Gas bei 25—40° unter kräftigem Rühren behandelt. Das Rk.-Prod. wird mit Eis versetzt u. mit W. verd. u. mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neutralisiert. Eventuell wird auch mit NH<sub>3</sub> oder mit Aminen oder anderen organ. Basen, z. B. Mono-, Di- oder Triäthanolamin, Cyclohexyl-diäthanolamin, Pyridin u. a. neutralisiert. In der Patentschrift sind noch zahlreiche weitere Beispiele angegeben. (E. P. 360 002 vom 21/7. 1930, ausg. 26/11. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Dispergiermitteln* durch Erhitzen von SO<sub>2</sub>-sauren Salzen mit den Mineralsäureestern von aliph. Alkoholen, die frei von COOH-Gruppen sind u. die wenigstens 8, insbesondere 10—18 C-Atome besitzen. — 95 Teile *Diodecanol* werden bei 15—25° mit 60 Tln. Cl-SO<sub>3</sub>H in 70 Tln. Ä. verestert. Das Na-Salz des H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Esters wird 12 Stdn. in einem Rührautoklaven bei 200° mit 600 Tln. kryst. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. 700 Tln. W. erhitzt. Das Rk.-Gemisch wird mit W. verd. u. mit NaCl ausgesalzen. Die wss. Lsg. enthält das Na-Salz der *Dodecylsulfonsäure* (C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>SO<sub>3</sub>Na). — 20 Teile *Octodecylbromid* werden bei 130—160° mit 40 Tln. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. 100 Tln. W. erhitzt. Dabei entsteht die *Octodecylsulfonsäure*. In gleicher Weise wird der *Octodecylschwefelsäure-ester*, aus *Octodecandiol* erhalten, in die entsprechende Disulfonsäure übergeführt. (E. P. 360 539 vom 29/8. 1930, ausg. 3/12. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**H. Th. Böhme Akt.-Ges.**, Chemnitz, *Herstellung von Netz-, Durchdringungs-, Schaum- und Dispergiermitteln* durch Einw. von konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf aliph. ungesätt. KW-stoffe mit einer oder mehreren Doppelbindungen u. mit 10—18 C-Atomen bei Temp. unterhalb 0°, eventuell in Ggw. von Lösungsm. oder Verdünnungsmitteln. — 100 kg *Hexadecylen*, erhalten durch Dest. von Spermöl unter vermindertem Druck, werden nach Zusatz von 25 kg Butylalkohol auf —5° abgekühlt u. bei dieser Temp. mit 150 kg konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> verrührt. Das Rk.-Prod. wird mit Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Lsg. gewaschen u. mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> neutralisiert. In gleicher Weise wird *Decylen* sulfoniert. (E. P. 360 602 vom 8/10. 1930, ausg. 3/12. 1931. D. Prior. 4/11. 1929.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Thauss**, Köln a. Rh., und **Helmut Keppler**, Leverkusen), *Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte ungesättigter Fettsäuren oder ihrer Glyceride*, darin bestehend, daß man ungesätt. Fettsäuren oder ihre Glyceride mit den Sulfonsäuren arom. Oxyverb. in Ggw. verd. Mineralsäuren kondensiert. — 50 Teile *Holzöl*, 40 Teile *2-Naphthol-6-sulfonsäure* u. 100 Teile H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D. 1,3) werden unter lebhaftem Rühren langsam ansteigend auf 120° erhitzt u. gehalten, bis eine Probe sich in W.



klar löst u. auch beim Kochen nicht mehr trübt. Man läßt unter 100° erkalten, rührt das Ganze mit 150—200 Teilen W. noch w. gut durch, zieht die abgesetzte wss. Säure ab, neutralisiert das dickfl. Kondensationsprod. mit NaOH u. trocknet im Vakuum. Das Rohprod. ist in W. ll. u. wird durch Umlösen u. Aussalzen gereinigt. Die Prodd. dienen als *Färbereihilfsprodd.* u. in der *Gerberei.* (D. R. P. 538 762 Kl. 12o vom 6/12. 1929, ausg. 21/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Compagnie Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Établissements Kuhlmann, Seine, Frankreich, Herstellen von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe.** Man kondensiert Halogenbenzoylaminoanthrachinone mit Diaminoanthrachinonen unter allmählichem Steigern der Temp. u. einem kleinen Überschuß von Diaminoanthrachinon, benzoylet das erhaltene Prod. u. oxydiert schließlich. Bei der Kondensation von *1,5-Chlorbenzoylaminoanthrachinon* mit *1,5-Diaminoanthrachinon* in Nitrobenzol in Ggw. von Kalk u. Cu-Pulver entsteht nur das *Dianthrimid*, das mit Benzoylchlorid das *5,5'-Dibenzoylamino-1,1'-dianthrimid* liefert, das durch Oxydation in H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit Hypochlorit in einen Baumwolle sehr lebhaft u. echt orangegelb färbenden Küpenfarbstoff übergeht. Durch Kondensation von *1,4-Chlorbenzoylaminoanthrachinon* mit *1,5-Diaminoanthrachinon*, Benzoyletieren des Prod. u. Oxydieren erhält man einen Baumwolle braun färbenden Küpenfarbstoff. (F. P. 712 004 vom 6/6. 1930, ausg. 23/9. 1931.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellen von sauren Anthrachinonfarbstoffen.** Man behandelt die durch Kondensation von 1-Amino-4-halogenanthrachinon-2-sulfonsäure mit aromat. Diaminen entstandenen Verb. mit *o*-Halogenacylierungsmitteln; die Farbstoffe zeichnen sich durch ihre gute Walkechtheit aus. Zu einer Lsg. des Na-Salzes der *1-Amino-4-(p-aminophenyl)-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* setzt man tropfenweise *Chloressigsäurechlorid*, der in W. ll. Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade rein blau. Der Farbstoff aus *1-Amino-4-(m-aminophenyl)-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *Chloressigsäurechlorid* färbt Wolle rötlich blau, der aus *1-Amino-4-(m-äthylaminophenyl)- oder (p-methylaminophenyl)-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *Chloressigsäurechlorid* blau, der aus *1-Amino-4-(m-aminophenyl)-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *Dichloressigsäurechlorid* oder *β-Chlorpropionsäurechlorid* blau, der aus *1-Amino-4-(p-aminophenyl)-aminoanthrachinon-2-sulfonsäure* u. *Chlor-kohlensäureäthylester* blau. (F. P. 38 649 vom 16/6. 1930, ausg. 22/6. 1931. D. Prior. 18/1. 1930. Zus. zu F. P. 695807; C. 1931. II. 4111.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Halogenieren von Anthrachinonbenzacridenen.** Man behandelt Anthrachinonbenzacridente in Ggw. von Halogenüberträgern u. organ. Lösungs- oder Suspensionsmitteln mit solchen Mengen Halogen oder halogenabgebenden Stoffen, daß mehr als 3 Atome Halogen in das Mol. eintreten. Die erhaltenen Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in sehr echten gelbroten bis rotvioletteten Tönen. Man löst das Baumwolle violettrot färbende *Trichloranthrachinonbenzacridenton*, darstellbar durch Chlorieren von Anthrachinonbenzacridenton in Nitrobenzol mit Sulfurylchlorid in Ggw. von Jod, in Trichlorbenzol, erwärmt nach Zusatz von Fe auf 160—170° u. leitet unter Rühren trockenes Cl ein, bis eine Probe Baumwolle rosa färbt, das erhaltene *Tetra-pentachlorid*, rote Nadeln, färbt Baumwolle rosa. Durch Reinigen des Farbstoffes über das Oxoniumsulfat erhält man ein Baumwolle in sehr reinen rosa Tönen färbendes Prod. Einen Farbstoff mit gleichen Eigenschaften erhält man durch Chlorieren des durch Behandeln von *Bz.-3-Bz.-5-Dichlor-4-anthrachinon-2,1-benzacridenton* mit Hydrazinhydrat in Pyridin erhaltlichen Farbstoffes. Das durch Chlorieren von *Bz.-3,5-Dichloranthrachinon-2,1-benzacridenton* in Ggw. von FeCl<sub>3</sub> darstellbare *Trichloranthrachinonbenzacridenton* liefert in Trichlorbenzol in Ggw. von Jod bei 170—180° mit Cl einen Baumwolle blaustichig rot färbenden Farbstoff. *Bz.-2,3,5-Trichloranthrachinon-2,1-benzacridenton*, erhältlich durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure mit 2,4,5-Trichloranilin u. Überführen der *1-Trichlorantidanthrachinon-2-carbonsäure* in das entsprechende *Trichloranthrachinon-2,1-benzacridenton*, liefert in Nitrobenzol nach Zusatz von Jod bei 160° mit Br ein *Trichlormonobromanthrachinon-2,1-benzacridenton*, rote Nadeln, das Baumwolle blaustichig rot färbt. — *Trichloranthrachinonbenzacridenton*, darstellbar durch Chlorieren von *Bz.-3,5-Dichloranthrachinon-2,1-benzacridenton* in ClHSO<sub>3</sub> in Ggw. von FeCl<sub>2</sub>, gibt in Nitrobenzol nach Zusatz von Jod mit Sulfurylchlorid ein *Tetrachloranthrachinon-2,1-benzacridenton*, das Baumwolle sehr echt rot färbt. — *Bz.-2,3,4-Trichloranthrachinon-2,1-benzacridenton*, darstellbar durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure mit 3,4,5-Trichloranilin u. darauffolgendem Ringschluß, gibt in Trichlorbenzol nach Zusatz von



Jod mit trockenem Cl ein *Pentachloranthrachinonbenzacidon*, Krystalle, das Baumwolle in sehr echten lebhaften rosa Tönen färbt. Einen ebenfalls rosa färbenden Farbstoff erhält man durch Behandeln von einer Suspension von *Bz.-2,3,4-Trichloranthrachinon-2,1-benzacidon* in  $\text{HClSO}_3$  mit Cl in Ggw. von Schwefel bis zur Bldg. eines Baumwolle gelbroten färbenden *Tetrachlorderiv.* u. weiteres Chlorieren dieses Prod. in Trichlorbenzol in Ggw. von Jod mit Cl oder Sulfurylchlorid. Aus *Anthrachinon-2,1-benzacidon*, darstellbar durch KOH-A.-Schmelze von 1-Isatylanthrachinon, erhält man ein *Tetrachlorderiv.*, blaustichig rote verfilzte Nadeln, die Baumwolle blaustichig rot färben. In ähnlicher Weise erhält man krystallisierende blaustichig rot färbende *Tetra-* bis *Pentachlorderivate*, wenn man *5-Chloranthrachinon-2,1-benzacidon*, darstellbar durch Kondensation von 1,5-Dichloranthrachinon mit Antranilinsäure u. darauffolgendem Ringschluß. Aus *Bz.-Dichloranthrachinon-2,1-benzacidon*, erhältlich durch Kondensation von 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure mit 3,4-Dichloranilin u. darauffolgendem Ringschluß, erhält man durch Chlorieren einen krystallisierten Baumwolle blaustichig rot färbenden Farbstoff. In ähnlicher Weise liefert das *Bz.-Monochloranthrachinon-2,1-benzacidon*, erhältlich durch Kondensation 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure mit m-Chloranilin u. darauffolgendem Ringschluß, ein Baumwolle blaustichig rot färbendes *Tetrachlorderiv.* *Bz.-2,3,4-Trichloranthrachinon-2,1-benzacidon* gibt in Nitrobenzol in Ggw. von Jod u. Fe mit Br ein *Trichlorbromanthrachinon-2,1-benzacidon*, krystallin. Pulver, das Baumwolle sehr licht- u. wetterecht orange färbt. *Bz.-Dichloranthrachinon-2,1-benzacidon*, darstellbar durch Red. von *Bz.-2,3,4-Trichloranthrachinon-2,1-benzacidon* mit Cu-Bronze u. Hydrazinhydrat in Pyridin, gibt in Nitrobenzol mit Cl in Ggw. von P bei 90—100° ein krystallisierendes *Tetrachlorderiv.*, das die pflanzliche Faser sehr echt blaustichig rot färbt. Durch Chlorieren von *Bz.-5-Monochlor-* oder *Bz.-2,5-Dichloranthrachinon-2,1-benzacidon* erhält man ebenfalls *Tetrachlorderiv.* — Das durch Chlorieren von *Bz.-3-Nitroanthrachinon-2,1-benzacidon* in saurer Lsg. darstellbare Dichlorderiv. gibt beim Chlorieren in hoch sd. organ. Lösungsm. Baumwolle blaustichig rot färbende *Tetra-* oder *Pentachlorderiv.*, hierbei wird die Nitrogruppe ganz oder teilweise durch Cl ersetzt. *Bz.-2,3,4-Trichloranthrachinon-2,1-benzacidon* gibt beim Chlorieren mit Sulfurylchlorid in Ggw. von Jod bei 80° einen Baumwolle rosa färbenden Farbstoff. *Bz.-3,4-Dichloranthrachinon-2,1-benzacidon* gibt beim Chlorieren mit Sulfurylchlorid in Ggw. von Jod einen Baumwolle blaustichig rot färbenden Farbstoff, rote Nadeln. Aus *Bz.-Monochloranthrachinon-2,1-benzacidon* erhält man in Nitrobenzol mit Br in Ggw. von Jod ein *Tribrommonochloranthrachinon-2,1-benzacidon*, das Baumwolle sehr echt blaustichig rot färbt. In ähnlicher Weise erhält man *Dichlordibromanthrachinon-2,1-benzacidon* aus *Bz.-2,5-* oder *Bz.-4,5-dichloranthrachinon-2,1-benzacidon*. (F. P. 704 118 vom 15/10. 1930, ausg. 13/5. 1931. D. Prior. 28/10. 1929.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.,** Frankfurt a. M., *Herstellen von Küpenfarbstoffen.* Man behandelt die Kondensationsprodd. aus 1-Nitroanthrachinon-6-(7)-carbonsäurehalogeniden u. aromatischen Aminen mit Reduktionsmitteln u. acyliert die gebildeten Aminoverbb. Die erhaltenen Farbstoffe lassen sich sehr leicht verküpen; sie eignen sich zum Färben u. Bedrucken der pflanzlichen u. tierischen Faser. Durch Chlorieren u. Umkrystallisation der Rohfarbstoffe kann man ihre Lebhaftigkeit erhöhen. — Die durch Nitrieren von Anthrachinon-2-carbonsäure darstellbare *1-Nitro-6-u. 1-Nitro-7-anthrachinoncarbonsäure* behandelt man in Monochlorbenzol mit  $\text{PCl}_5$ , das *Chlorid*, blaßgelbe Krystalle, F. 180—187° gibt in o-Dichlorbenzol mit *1-Aminoanthrachinon* beim Kochen ein *Prod.*, goldgelbe Krystalle, das nach der Red. mit  $\text{Na}_2\text{S}$  einen Baumwolle kräftig rot färbenden Küpenfarbstoff liefert; durch *Benzylieren* entsteht ein Baumwolle u. Wolle aus der Küpe sehr echt grünstichig gelb färbender Küpenfarbstoff, gelbe Krystalle. Mit *Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid* erhält man einen grünstichig gelb, mit *1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid* einen gelbroten färbenden Küpenfarbstoff. Durch Erwärmen von *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* in Trichlorbenzol mit *Nitroanthrachinoncarbonsäurechlorid* entsteht ein *Prod.*, braungelbe Krystalle, das nach der Red. u. dem Benzylieren einen Farbstoff, goldgelbe Krystalle, der aus der Küpe die Faser sehr lebhaft gelb färbt. — Man erhitzt *1-Nitroanthrachinon-6-(7)-carbonsäure* in Trichlorbenzol mit Thionylchlorid auf 120° bis zur völligen Lsg., dampft einen Teil des Lösungsm. im Vakuum ab u. fügt *1,5-Diaminoanthrachinon* zu, das abgeschiedene *Prod.*, gelblich braune Krystalle, gibt nach der Red. u. dem Benzylieren einen Farbstoff, der die Faser aus der Küpe sehr echt gelb färbt. Das *1-Nitroanthrachinon-6-(7)-carbonsäurechlorid* liefert mit *Benzidin* ein *Prod.*, gelbe Krystalle, das nach der Red. u. dem Benzylieren einen rein goldgelb färbenden Küpenfarbstoff,



gelbe Krystalle, liefert. — Verwendet man an Stelle des Benzidins das *p*-Phenylendiamin, 4-Aminothiazolanthron, Pyrazolanthron, Aminoanthranthron usw., so erhält man analoge Farbstoffe, die die Faser in verschiedenen Farbtönen färben. Durch Kondensation von 2 Moll. 1-Nitroanthrachinon-6-(7)-carbonsäurechlorid mit 1 Mol. 4,8-Diamino-1,5-dioxyanthrachinon erhält man einen Baumwolle blauviolett färbenden Küpenfarbstoff, durch Red. u. Benzoylieren entsteht ein Baumwolle violett färbender Küpenfarbstoff. — Zu einer Lsg. von 1-Nitroanthrachinon-6-(7)-carbonsäurechlorid in sd. Nitrobenzol gibt man unter Rühren 4-Amino-1,9-(1'-methyl)-anthrapyridon, das erhaltene Prod. liefert nach dem Reduzieren u. Benzoylieren einen Baumwolle goldgelb färbenden Küpenfarbstoff. (F. P. 708757 vom 31/12. 1930, ausg. 28/7. 1931. D. Prior. 8/1. 1930.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellen von Küpenfarbstoffen*. Man kondensiert Benzanthronperidicarbonsäuren oder ihre Anhydride mit *o*-Diaminen in Ggw. eines Lösungsm. bei höchstens 80° u. erwärmt die erhaltenen Kondensationsprodd. auf höhere Temp. für sich oder in Ggw. von hochsd. Lösungsm. Hierbei entstehen zunächst die nichtfärbenden Aminoarylimide der Benzanthronperidicarbonsäure, die bei weiterem Erhitzen die Benzimidazole liefern. — Man erwärmt Benzanthronperidicarbonsäureanhydrid (I) mit *o*-Phenylendiamin, wasserfreiem Na-Acetat u. A. mehrere Std. unter Rückfluß, das erhaltene Prod. wird nach dem Filtrieren mit A. gewaschen, wiederholt mit NaOH ausgekocht u. neutral gewaschen. Beim Erhitzen des braungelben Prod. auf über 200° entsteht ein Baumwolle orange färbender Küpenfarbstoff. Beim Erhitzen von I mit 2,3-Diaminotoluol entsteht ein Prod., das beim Erhitzen in Eg. oder Nitrobenzol in einen Baumwolle scharlachrot färbenden Küpenfarbstoff übergeht. Aus I u. *p*-Chlor-*o*-phenylendiamin in ähnlicher Weise einen Baumwolle scharlach färbenden Küpenfarbstoff. Mit 2-Chlor-4,5-diaminotoluol erhält man einen orange färbenden Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus I u. *p*-Äthoxy-*o*-phenylendiamin färbt braun. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man bei Verwendung des 7-Methylbenzanthronperidicarbonsäureanhydrids. — 5,6-Benzbenzanthronperidicarbonsäureanhydrid, darstellbar aus 4- $\alpha$ -Naphthoynaphthalsäureanhydrid mit AlCl<sub>3</sub>, gibt mit *o*-Phenylendiamin zunächst ein Zwischenprod., das bei weiterem Erhitzen einen Baumwolle bläulich rot färbenden Küpenfarbstoff liefert. — 7,8-Benzbenzanthronperidicarbonsäureanhydrid, darstellbar aus 4- $\beta$ -Naphthoynaphthalsäureanhydrid mit AlCl<sub>3</sub>, liefert mit *o*-Phenylendiamin einen bläustichig rot färbenden Küpenfarbstoff. — Chlorbenzanthronperidicarbonsäureanhydrid, darstellbar durch Schmelzen u. Chlorieren von 4-Benzoylnaphthalsäureanhydrid mit AlCl<sub>3</sub>, gibt mit *o*-Phenylendiamin einen roten Küpenfarbstoff. Mit 1,2-Diaminonaphthalin gibt I einen Baumwolle braun färbenden Küpenfarbstoff; bei Verwendung von 4,5-Diaminoacenaphthen entsteht ein gedeckt braun färbender Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus I u. *o*,*o'*-Diaminobenzidin färbt violettbraun. (F. P. 39499 vom 31/12. 1930, ausg. 20/10. 1931. Zus. zu F. P. 671976; C. 1930. I. 4251.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung eines Kondensationsproduktes der Benzanthronreihe* durch Behandeln von Bz-1-Benzanthronaminoessigsäure mit alkal. Mitteln. Benzanthronaminoessigsäure (erhältlich durch Erwärmen von Bz-1-Aminobenzanthron mit Chloressigsäure in Ggw. von KBr u. etwas W.) wird mit Gemisch von KOH u. NaOH bei 230—235° verschmolzen. Die erkaltete Schmelze gibt man unter Luftabschluß in W., filtriert von dem aus der Küpe grau färbenden Nebenprod. u. fällt aus dem Filtrat durch Säure das Kondensationsprod.; bräunlich oranges Pulver, l. in alkoh. NaOH mit roter Farbe. (Schwz. P. 142647 vom 8/1. 1929, ausg. 1/12. 1930. D. Prior. 21/2. 1928. Zus. zu Schwz. P. 140090; C. 1930. I. 4200.)

HOPPE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Farbblacken*. In Ggw. wss. Lsgg. von amorphen Polymerisationsprodd., erhalten aus aliph., eine C=O-Gruppe aufweisenden polymerisierbaren Verb., werden saure Farbstoffe in Lacke übergeführt. Gegebenenfalls arbeitet man in Anwesenheit organ. Dispersions-u./oder organ. wasserlöslicher Lösungsm., wie z. B. Harzseife. Es werden z. B. Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodd. verwendet. (E. P. 359643 vom 9/9. 1930, ausg. 19/11. 1931.)

DREWS.

Josef Hitsch, Linz a. D., *Verfahren zur Herstellung eines streichfertigen, flüssigen und haltbaren Porenfüllers* aus sehr fettarmem Casein, wasserfreier Soda u. Stärke, dad. gek., daß diese Materialien in erwärmtem Zustande innig vermischt u. sodann mit dest. W. bei 15—20° gel. werden. Dabei wird zweckmäßig Kaltleim zu Stärkemehl



vom 3:1 u. das Gesamttrockenmaterial zu dest. W. wie 1:9 angewandt. (Oe. P. 124 990 vom 6/3. 1929, ausg. 26/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Samuel Alden Frazar Akt.-Ges.**, Zürich, *Grundiermittel*, gek. durch einen Geh. an Paraffinöl, Mittelbenzin u. Terpentinöl. Evtl. wird ein l. Farbstoff u. ein Parfümierungsmittel zugesetzt. (Schwz. P. 148 121 vom 4/4. 1930, ausg. 16/9. 1931. D. Prior. 22/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

**A. Eibner**, *Neue Wege zum Oberflächenschutz*. II. (Vgl. C. 1931. II. 2067.) Polymerisation führt allein zu den techn. hochwertigsten Kunstharzen. Beziehungen zwischen Harz u. Öl in Öllacken; Abbau bei der Ölverfilmung. Zur Geschichte der Öllackfabrikation. Dicköle nach CENNINO, erster Öllack mit öligem Harzanteil. Firnis mit ölfremdem Harzanteil. Verwendung der Kunstharze als jüngste Entw. der Öllackherst. Begriffe: Um- u. Einesterung. Standöle als Öllacke mit öligem Harzanteil. Steigende SZ. der Ölfirnisse bei der Verfilmung von Perillaölfirnis u. Standöl. Standölfirnisse u. -extrakte. Anstriche mit niedrigdisperser, hochpolymerisiertem Standöl-extrakt auf Eisen rosten nicht unter bzw. durch u. gilben nicht in ZinkweißemalLEN. Schemat. Formulierung des durch innere Umesterung eines gemischten leinöartigen Glycerides erhaltenen Standöls. Neue kombinierte Öllacke. Zusammenfassung der Aufgaben der Ölfarbenerforschung u. der erreichten Lsgg. (Farben-Ztg. 37. 13—15. 54—55. 88—90. 17/10. 1931. München.) KÖNIG.

**W. Carvie**, *Die Schellackindustrie*. Beschreibung der Schellackgewinnung in Indien. (Oil Colour Trades Journ. 80. 1097—99; Journ. Oil Colour Chemists Assoc. 14. Nr. 136. 324—39. Okt. 1931.) SCHEIFFELE.

**P. Bourgeois**, *Bernstein*. Geschichte, Eigg., Analyse, Industrie der Bernsteinverarbeitung u. Bernsteinersatzstoffe. (Caoutchouc et Guttapercha 28. 15 736—39. 15775—78. 15/11. 1931.) ALBU.

**Barraud**, *Der Fichtenbalsam und seine Bestandteile*. Balsam (gemme), Terpentinöl u. Kolophonium nach ihren wichtigsten Eigg. Zusammenfassung. (Bull. Inst. Pin [2] 1931. 245—49. 15/11.) KÖNIG.

**A. M. Howald**, *Die Entwicklung einer neuen Preßmasse*. Nach einem Überblick über die geschichtliche Entw. der *Harnstoff-Formaldehydharze* wird die chem. u. techn. Ausarbeitung der aus diesem Kondensationsprod. bestehenden Kunstmasse *Plaskon* durch das Mellon-Institut ohne Angabe näherer Einzelheiten beschrieben. Das Prod. wird durch die TOLEDO SYNTHETIC PRODUCTS, INC., in granulierter, sowie in pulveriger Form in den Handel gebracht u. dient zur Herst. von Preßartikeln jeder Art. Die Härtingszeiten, -drucke u. -temp. für verschiedene Schichtdicken sowie die physikal. Eigg. der fertigen Massen werden angegeben. (Chem. Age 25. 547. Chem. metallurg. Engin. 38. 583—84. 19/12. 1931. Pittsburg, Mellon-Inst.) W. WOLFF.

**James L. Rogers**, *Plaskon, eine neue Preßmasse — das Resultat planmäßiger Forschungsarbeit*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit vorstehendem Referat. (Plastics mold Products 7. 664—65. 687. Dez. 1931.) W. WOLFF.

—, *Plastische Materialien aus Zucker*. Der aus Rohrzucker, Traubenzucker Fruchtzucker, Melasse oder Zuckerrohr herstellbare plast. Stoff *Sakaloid* ist als zähe, elast. M. (Rubbaglas) auf Lacke, Firnisse, Platten u. dgl., in erhärteter Form als quarzähnliches Erzeugnis auf opt. Gegenstände von hoher Durchlässigkeit verarbeitbar u. läßt sich als Pulver für Gießzwecke verwenden. Je nach dem Verwendungszweck wird der Stoff als *Sak-a-tex* (an Stelle von Papier), *Sak-a-lac* (für Lacke u. Firnisse) oder *Sak-a-tine* (zum Verspinnen) bezeichnet. (Ztrbl. Zuckerind. 39. 1204. 12/12. 1931.) HELLRIGEL.

**L. Bauer**, *Die Albertole*. Die Vorteile der Verarbeitung von Albertolen in der Firnisfabrikation werden erörtert. (Quimica e Industria 8. 293—94. Nov. 1931.) G. WEISS.

**A. E. Blumfeldt**, *Zur Konstitution des Bakelits C*. (Vgl. C. 1930. I. 1228.) Vf. widerspricht der Ansicht KOEBNERS (C. 1930. II. 2445), daß die Bldg. des *Bakelits C* ohne W.-Abspaltung vor sich geht. — In einer Entgegnung gibt *Koebner* zur Unterstützung seiner Anschauung Vers.-Bedingungen, bei denen diese Wasserbildg. nicht zu beobachten ist. — Bei Nachprüfung des Vers. jedoch findet *BLUMFELDT* fast molekulare Mengen  $\text{NH}_4\text{OH}(\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O})$ , was *KOEBNER* auf Vers.-Fehler zurückführt. (Chem.-Ztg. 55. 551 u. 745. 1931.) W. WOLFF.



**A. O. Plambeck**, *Neuere Entwicklung in der Lack- und Firnisindustrie*. (Brit. ind. Finishing 2. 205—06. Nov. 1931.) SALMANG.

**I. F. Andrejew**, *Der Einfluß atmosphärischer Einwirkungen auf die mechanischen Eigenschaften von Stoffen, die mit Flugzeuglack überzogen sind*. Unterrs. an lackierten u. nichtlackierten Stoffen, die während 6 Monaten (Juni—Dezember) atmosphär. Einww. unterworfen waren, ergaben, daß die Verminderung der Güte in den der Sonne direkt ausgesetzten Schichten besonders schnell stattfindet. Der Schutz der Stoffe allein durch farblose Lacke ist zu gering, um die Widerstandsfähigkeit zu erhalten. Die erst mit farblosen, dann mit farbigen Lacken angestrichenen Stoffe bleiben vollkommen widerstandsfähig. (Vgl. C. 1931. I. 2401.) (Erste Mitt. Neuen Int. Verbandes Materialprüfungen. Gruppe C. 126—35. 1930.) SCHEIFELE.

**F. P. Veitch**, *Amerikanische Prüfungsmethoden für Terpentingl. Vorschläge*. (Erste Mitt. Neuen Int. Verbandes Materialprüfungen. Gruppe C. 221—24. 1930.) SCHEI.

**Commercial Solvents Corp.**, übert. von: **Lloyd C. Swallen und William J. Bannister**, Terre Haute, Indiana, *Plastizierungsmittel für Celluloseester, sowie für künstliche Harze*, bestehend aus den Metallsalzen der sauren Ester von mehrwertigen Alkoholen mit mehrbas. Säuren, z. B. der allgemeinen Formel  $[R'OO\cdot C_6H_4\cdot CO\cdot O\cdot CH_2\cdot CH(OH)\cdot CH_2\cdot O\cdot OC\cdot C_6H_4\cdot COO]_2 > Me$ , worin R' eine einwertige Alkoholgruppe, u. Me Metall bedeutet. In der Patentschrift sind z. B. genannt: *Zn-Butylglycerylphthalat*, *Zn-Isoamylglycerylphthalat*, sowie die entsprechenden Ca- oder Cu-Salze. (A. P. 1 835 915 vom 19/3. 1928, ausg. 8/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten auf Glyptalbasis* in Ggw. von 1—10% Borax, *Borsäureanhydrid* oder eines Esters der Borsäure. — 100 Teile *Glycerin* u. 200 Teile *Phthalsäureanhydrid* werden nach Zusatz von 6 Tln. *Borsäure* 2 Stdn. bei 250° erhitzt. Das Prod. ist in Aceton l. — 300 Teile *Leinölsäure*, 276 Teile *Glycerin*, 470 Teile *Phthalsäureanhydrid* u. 75 Teile *Borsäurebutylester* werden 2 Stdn. auf 180—220° erhitzt. Die Prodd. dienen insbesondere zur Herst. von Lacken oder von unl. u. nicht schmelzbaren Massen. (E. P. 358 491 vom 7/7. 1930, ausg. 5/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Armstrong Cork Co.**, übert. von: **Ernest John Pieper**, Lancaster, Pennsylv., *Herstellung von harzartigen Produkten auf Glyptalbasis aus Phthalsäureanhydrid u. Glycerin* unter Zusatz von *Äthylenglykol* in geringerer Menge als das *Glycerin*. Das Prod. dient insbesondere zur Herst. von Lacken unter Verwendung von Lösungsm., wie *Äthylenglykolmonoäthyläther*, *Äthylenglykolacetat*, *Diäthylenglykolmonoäthyläther*, *Äthylenglykolmonobutyläther*, *Solventnaphtha*. (E. P. 360 930 vom 12/6. 1930, ausg. 10/12. 1931. A. Prior. 17/6. 1929.) M. F. MÜLLER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **William Baird**, Blackley, Manchester, *Herstellung von homogenen wässrigen Lösungen von Glyptalharzen für Überzugszwecke*. 31 Teile *Glycerin* u. 74 Teile *Phthalsäureanhydrid* werden solange bei 185° erhitzt, bis die SZ. auf 130 gefallen ist. Das Harz wird rasch abgekühlt u. 20 Teile davon werden gepulvert u. mit einer Lsg. von 2,6 Tln. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in 80 Tln. W. verrührt, wobei unter CO<sub>2</sub>-Entw. Lsg. des Harzes eintritt. Die homogene Lsg. wird im Vakuum eingedampft, wobei ein in W. l., hartes u. sprödes Prod. erhalten wird. — In einem anderen Beispiel werden 20 Teile Harzpulver mit einer Lsg. von 3 Tln. KOH in 80 Tln. W. verrührt. Die dabei erhaltene homogene Lsg. hinterläßt nach dem Trocknen bei 100° auf einer Glasplatte einen in W. l. Harzüberzug, der durch Behandlung mit Säuren in W. unl. wird. In weiteren Beispielen werden Harzlg. unter Verwendung von Borax- oder Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>-Lsgg. hergestellt. (E. P. 358 095 vom 3/7. 1930, ausg. 29/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, und **William Baird**, Blackley, Manchester, *Herstellung von harzartigen Produkten auf Glyptalbasis* unter Zusatz eines an Oxyfettsäuren freien fetten Öles durch Erhitzen unter Druck. — 31 Teile *Glycerin*, 74 Teile *Phthalsäureanhydrid*, 87 Teile *Leinöl* u. 56 Teile *Tungöl* werden in einem emaillierten Autoklaven 8 Stdn. bei 240° unter Druck erhitzt. Nachher wird 4½ Stde. bei 195° im offenen Gefäß weiter erhitzt, wobei das W. vollständig entfernt u. die Kondensation zu Ende geführt wird. Das erhaltene Harz ist braun, weich u. in den üblichen Lacklösungsm. l. — 68 Teile *Pentaerythrit*, 148 Teile *Phthalsäureanhydrid*, 93 Teile *Leinöl* u. 34 Teile W. werden 4 Stdn. bei 200° unter Druck erhitzt, worauf die M. im offenen Gefäß bei 175° solange erhitzt wird, bis sie klar ist u. nicht mehr schäumt. Das Harz ist klar u. hart. (E. P. 360 173 vom 21/10. 1930, ausg. 26/11. 1931.) M. F. MÜ.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Pungs**, **Karl Eisenmann**, **Erich Scholz**, Ludwigshafen a. Rh., und **Theodor Kollmann**, Mannheim), *Verfahren zur Herstellung von Kunststoffen, die Harnstoff- und bzw. oder Thioharnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukte enthalten*, dad. gek., daß man Harnstoff u. bzw. oder Thioharnstoff mit Formaldehyd oder dessen Polymeren oder die Methylolverb. des Harnstoffs u. bzw. oder Thioharnstoffs oder die aus diesem durch W.-Abspaltung erhältlichen höhermolekularen Prodd. unter Zusatz eines Überschusses von Stoffen ausführt, die mindestens eine freie Hydroxylgruppe u. außerdem noch mindestens eine weitere reaktionsfähige Gruppe enthalten, u. hierauf die in den so gewonnenen Kond.-Prodd. noch vorhandenen reaktionsfähigen Gruppen ganz oder teilweise mit weiteren reaktionsfähigen Stoffen umgesetzt. — 1200 g Äthylenchlorhydrin werden mit 80 ccm 5%ig. alkoh. Harnstoffnitratlg. versetzt u. auf 95° erhitzt, worauf man unter Rühren langsam 800 g Dimethylolharnstoff einträgt u. bei 90° 20 Min. lang weiterrührt. Die abgekühlte Lsg. wird mit Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> neutralisiert, filtriert u. mit der fünffachen Menge 95%ig. A. versetzt. Dabei scheidet sich das Kond.-Prod. in pulveriger Form ab. Nach dem Waschen mit Ä. wird bei 40—50° im Vakuum getrocknet. (**D. R. P. 540 071** Kl. 12o vom 7/12. 1929, ausg. 11/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Harnstoff, Thioharnstoff oder deren Derivv. u. Aldehyden, insbesondere Formaldehyd oder dessen Polymere, oder den entsprechenden Dimethylolverb. in Ggw. von wasserentziehenden Substanzen*. — 200 Teile *Dimethylolharnstoff*, 300 Teile n-Butylalkohol u. 30 Teile wasserfreies CaCl<sub>2</sub> werden 1½ Stde. bei 102° unter Rückfluß erhitzt. Nach dem Abtrennen des CaCl<sub>2</sub> wird ein Lack erhalten u. nach dem Abtrennen des Lösungsm. wird ein festes Harz gewonnen. — 60 Teile Trioxymethylen werden in 300 Tln. Isobutylalkohol, denen 5 Teile ½-n. alkoh. KOH zugesetzt worden sind, gel., worauf mit ½-n. HCl neutralisiert wird. Dann werden 30 Teile Harnstoff u. 30 Teile wasserfreies CaCl<sub>2</sub> zugesetzt u. 1 Stde. bei 105° verrührt. Nach dem Abtrennen des CaCl<sub>2</sub> bleibt ein Lack übrig. (**F. P. 712 069** vom 25/2. 1931, ausg. 24/9. 1931. D. Prior. 27/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kunststoffmassen aus Harnstoff u. Formaldehyd oder aus Methylolharnstoff* in Ggw. einer geringen Menge eines sauren oder alkal. Kondensationsmittels u. von organ. Substanzen, die neben einer freien OH-Gruppe wenigstens eine weitere reaktionsfähige Gruppe enthalten. — Zu 1200 g Äthylenchlorhydrin werden 80 ccm einer 5%ig. Harnstoffnitratlg. zugesetzt u. bei 95° 800 g *Dimethylolharnstoff* langsam zugegeben u. 20 Min. bei 90° verrührt. Nach dem Abkühlen wird mit Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> neutralisiert u. filtriert, worauf die fünffache Menge A. eingerührt u. das dabei ausgeschiedene Harzpulver abgetrennt wird. Das Prod. wird mit Ä. gewaschen u. im Vakuum bei 40—50° getrocknet. — 250 g dieses Harzprod. werden in 600 g Äthylenglykolmonomethyläther gel. u. mit 200 g Leinölfettsäureseife (Na-Salz) 12 Stdn. bei 120° erhitzt, wobei Veresterung eintritt. Die nicht umgesetzte Na-Seife wird mit Essigsäure neutralisiert. Das mit der *Leinölfettsäure* veresterte Harzprod. wird mit Ä. gefällt. Die Prodd. dienen zur Herst. von Lacken, evtl. zusammen mit Celluloseestern. Dazu weitere Beispiele. (**E. P. 360 909** vom 7/7. 1930, ausg. 10/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Etablissements Kuhlmann**, Frankreich, *Herstellung von künstlichen Fäden aus den Organosolen von Harnstoff-Formaldehydharzen*. — 480 Teile Harnstoff u. 1446 Teile einer neutralen 40%ig. *Formaldehyd*lg. werden 15 Min. zum Sieden erhitzt, worauf 4,8 Teile 10%ig. H·COOH in A. zugesetzt werden u. wieder gekocht wird. Dann werden 44 Teile Harnstoff zugegeben u. die M. im Vakuum eingedickt. Nach Zusatz von 170 Teilen Äthylenglykol wird das restliche W. abdest. Das erhaltene Organosol wird zum Verspinnen benützt, evtl. nach Zusatz von Verdünnungsmitteln mit oder ohne organ. Salzen als Beschleuniger als Verzögerer. Evtl. wird das Organosol mit einer benzylalkoh. Nitrocellulose, der Äthylenglykol zugesetzt worden ist, vermischt u. zum Verspinnen benützt. (**F. P. 712 005** vom 6/6. 1930, ausg. 23/9. 1931.) M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Oskar Loehr**, Uerdingen, *Celluloselack und Celluloseestermasse, bestehend aus Acetylcellulose u. Diäthylenglykoldibenzoat*. (**Can. P. 285 919** vom 5/6. 1928, ausg. 25/12. 1928.) M. F. MÜLLER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London (Erfinder: **Edward F. Arnold**, New Jersey, V. St. A.), *Herstellung eines Lacküberzugsmittels aus Nitrocellulose u. einer*



Glyptallsg. — 4,2 Teile *Pyroxylin* von niedriger Viscosität werden gemischt mit 21,6 Teilen Ti-Oxyd, 21,6 Teilen *Glyptalharz*, 4,5 Teilen einer 5%ig. Co-Linoleatlg. in Terpentinöl u. 48 Teilen Lösungs- u. Verdünnungsmitteln. (Aust. P. 25 099/1930 vom 12/2. 1930, ausg. 23/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London (Erfinder: **William Otterbein Stauffer**, Delaware), *Harzlack*, erhalten durch Auflösen eines Glyptalharzes in einem KW-stofflösungsm. u. durch Zusatz von chines. Holzöl u. eines Trockenmittels. Evtl. wird noch ein flüchtiges aliphat. Verdünnungsmittel zugesetzt. — 19 Teile eines Glyptalharzes aus 17,59 Teilen Glycerin, 28,79 Teilen Phthalsäureanhydrid u. 53,62 Teilen chines. Holzölsäuren werden versetzt mit 38 Teilen geblasenes chines. Holzöls, 5,5 Teilen Co-Trockenmittel, 9,5 Teilen Solventnaphtha u. 28 Teilen hochsd. Bzn. Dazu noch weitere Beispiele. (Aust. P. 26 765/1930 vom 16/5. 1930, ausg. 4/6. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, übert. von: **Irvin W. Humphrey**, Dover, V. St. A., *Nitrocelluloselack*, gek. durch einen Zusatz von *Dipenten*. Man verwendet zweckmäßig die zwischen dem Terpentinöl u. Harzöl liegende Fraktion, die zu etwa 90% zwischen 165 u. 190° sd. Das Dipenten ersetzt vollkommen das sonst gebrauchte oxydierte Harzöl. — Z. B. verwendet man 10,5 Teile Nitrocellulose, 4,5 Teile denaturierten A., 26 Teile Toluol, 16,5 Teile Harzlg., 10 Teile Dipenten, 5 Teile Diäthylphthalat, 7,5 Teile Äthylacetat, 10,5 Teile Amylacetat u. 10 Teile Butylacetat. (A. P. 1 817 561 vom 10/6. 1926, ausg. 4/8. 1931.) THIEL.

[russ.] **I. F. Andrejew**, Acetylcellulose-Flugzeuglacke, ihre Gewinnung und Eigenschaften. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (56 S.) Rbl. 1.50.

**Emil J. Fischer**, Anwendung organischer Lösungsmittel bei der Analyse organisch-technischer Rohstoffe und Rohstoffgemische. Ein prakt. Hilfsb. bei der Untersuchg. harz-, wachs- u. pchhaltiger Mischungen. Halle: Knapp 1932. (64 S.) gr. 8°. Laboratoriumsbücher f. d. chem. u. verwandte Industrien. Bd. 30. nn. M. 5.80; geb. nn. M. 7.20.

## XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

**H. Barron** und **F. H. Cotton**, *Hysteresis und Verstärkung*. Es werden die Beziehungen zwischen Dehnung u. Entspannung, sowie Hysteresis von gefülltem Kautschuk untersucht. Die Hysteresis steigt proportional mit der Dehnungsarbeit. Die Spannungsarbeit steigt mit der Verstärkung bis zu deren Maximum. (Trans. Rubber Ind. 7. 209—27. Okt. 1931.) ALBU.

**G. Antonoff**, *Die Verstärkung bei Kautschuk*. Beim Kautschuk sind (genau wie bei den Ölfarben) die voluminösesten Füllstoffe auch am meisten verstärkend. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sond.-Nr. 8—10. Okt. 1931.) ALBU.

**E. A. Hauser** und **von Susich**, *Röntgenographische Untersuchung der Struktur der Guttapercha*. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sond.-Nr. 76—88. Okt. 1931. — C. 1931. II. 3051.) ALBU.

**P. Bary** und **E. Fleurent**, *Die Depolymerisation von Kautschuklösungen verschiedener Konzentrationen*. Die Messung der Viscosität von Kautschuk-Xylollsgg. in den Gebieten von 1—5% bei 95° ergibt wieder die hyperb. Abhängigkeit von der Zeit (vgl. C. 1931. II. 920) für Konz. < 2%. Bei höheren Konz. lassen sich indessen 1. eine Periode der kolloidalen Lsg. u. 2. eine darauf folgende Periode molekularer Lsg. feststellen. Bei Temp. über 140° in Xylol tritt Pyrolyse der Lsg. unter Braunfärbung auf. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 852—54. 9/11. 1931.) ALBU.

**S. J. Skinner** und **T. J. Drakeley**, *Die Wasseraufnahme von Kautschuk und ihre Beziehung zum Proteingehalt*. Die Wasseraufnahme hängt von der Teilchengröße ab. Die Wasseraufnahme ist proportional der Eiweißmenge. Smoked sheets mit 2,5—3% Eiweiß nehmen mehr Feuchtigkeit auf als Crepe mit 2% Eiweiß. (Trans. Rubber Ind. 7. 196—208. Okt. 1931. London.) ALBU.

**T. R. Dawson**, *Konservierung von Kautschuk durch Oberflächenbehandlung*. Patent- u. Literaturübersicht. (Trans. Rubber Ind. 7. 95—111. Aug. 1931.) ALBU.

**J. G. Mackay**, *Versuche zur elektrischen Kautschukabscheidung aus Latex*. Die Abscheidung von Kautschuk aus Latex in Abhängigkeit von Zeit, Stromdichte, pH-Wert, Konz. u. Elektrolytgeh. wird untersucht. (Trans. Rubber Ind. 7. 254—71. Okt. 1931.) ALBU.

**G. F. Thompson** und **E. V. Brathy**, *Die in der Kautschukindustrie gebrauchten Farben*. Die Farben müssen säure- u. alkaliecht sein; Licht- u. Luftechtheit hängt häufig von der schädlichen Verunreinigung mit Cu ab. Es werden Angaben über Feinheit,



Preis u. Giftigkeit gemacht. Die Farben werden eingehend besprochen. (Trans. Rubber Ind. 7. 129—43. Aug. 1931.) ALBU.

G. Bruni, *Die untere Grenze des für die Vulkanisation nötigen Schwefels*. Die untere Grenze des notwendigen S. ergibt sich zu 0,15—0,2<sup>o</sup>/. Dies entspricht ungefähr der theoret. geforderten Menge bei Aufnahme eines Atoms in das Kautschukmolekül. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sond.-Nr. 19. Okt. 1931.) ALBU.

A. van Rossem, P. Dekker, Raden Soepardi Prawirodipoero, *Die Vulkanisation mit Benzoylperoxyd*. I. Mitt. Beiträge zur Kenntnis der Vulkanisationsprozesse. Die Vulkanisation mit Benzoylperoxyd (bis zu 30<sup>o</sup>/), die unter Wärmeentw. verläuft u. durch Beschleuniger nicht beeinflusst wird, führt zu Nebenprodd. wie Benzoesäure, dehydrogen. KW-stoff u. Estern. Die gemeinsame Vulkanisation mit S, D. P. G. u. ZnO wird durchgeführt, Vulkanisationskoeffizient u. Dehnungskurven bestimmt. Die Resultate über die Alterung sind unregelmäßig. (Kautschuk 7. 202—04. 219—24. Dez. 1931. Delft, Staatl. Kautschukinst.) ALBU.

H. C. Baker, W. H. Bodger und F. H. Cotton, *Der Einfluß von weißem Faktis auf die Vulkanisation beschleunigter Kautschukmischungen*. Weißer Faktis zeigt bei D. P. G. nur befriedigende Resultate bei Zusätzen unter 25<sup>o</sup>/. Brauner Faktis verlängert die Vulkanisationszeit um 50<sup>o</sup>/. Bei anderen Beschleunigern treten auch bei weißem Faktis Verminderungen der Wrkg. ein. (Trans. Rubber Ind. 7. 144—58. Aug. 1931.) ALBU.

J. Morrison, *Die Vernichtung von Stößen und Schwingungen durch Kautschuk*. (Trans. Rubber Ind. 7. 112—28. Aug. 1931.) ALBU.

Macbeth, *Die Verwendung von Kautschuk in Eisenbahnwagen*. Zusammenfassender Vortrag. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sond.-Nr. 12—18. Okt. 1931.) ALBU.

J. R. Scott, *Theorie und Anwendung des Parallel-Platten-Plastimeters*. Ableitung u. Versuchsbeschreibung. (Trans. Rubber Ind. 7. 169—86. Aug. 1931.) ALBU.

Iwasaburo Minatani und Ichiro Aoe, *Die Bestimmung des Chloroformlöslichen im Kautschukvulkanisat*. Der chloroformlösliche Anteil des Vulkanisates ist beträchtlich bei unvulkanisierten Mischungen u. hat sein Minimum bei optimaler Vulkanisation. Bei Bestst. an unvulkanisiertem Kautschuk erweist sich das Chloroformlösliche als reiner KW-stoff; mit steigender Vulkanisationszeit wird noch ein harziger, chloroformlöslicher Anteil gebildet. (Rubber Chemistry Technology 4. 517—18. Okt. 1931.) ALBU.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, Hugh Mills Bunbury, William Johnson Smith Naunton und Wilfred Archibald Sexton, Manchester, *Vulkanisationsbeschleuniger*. Man verwendet die aus Nitroderivv. arom. Amine u. Mercaptoarylenthiazol erhaltenen Prodd. zusammen mit einem organ. bas. Beschleuniger wie *Diphenylguanidin*. — 167 Teile *Mercaptobenzothiazol* u. 138 Teile *p-Nitranilin* werden verschmolzen oder in alkoh. Lsg. erhitzt. Vermutlich entsteht das Salz  $C_6H_4 \left\langle \begin{matrix} N \\ S \end{matrix} \right\rangle \cdot SH \cdot H_2N \cdot C_6H_4 \cdot NO_2$ . (E. P. 359 960 vom 30/4. 1930, ausg. 26/11. 1931.) PANKOW.

Rubber Service Laboratories Co., übert. von: Clayton O. North und Chester W. Christensen, Akron, V. St. A., *Anilincrotonaldehydkondensationsprodukt*. Das Verf. ist ident. mit dem des A. P. 1 726 713; C. 1930. I. 297. (A. P. 1 832 415 vom 19/5. 1924, ausg. 17/11. 1931.) NOUVEL.

## XV. Gärungsgewerbe.

B. Lampe, *Über den Einfluß von Adsorbentien auf den Verlauf der Gärung bei Melasse-maischen*. (Ztschr. Spiritusind. 54. 75—76. — C. 1931. I. 2948.) GROSZFELD.

B. Lampe, *Weitere Untersuchungen über den Einfluß von Adsorbentien auf den Verlauf der Gärung bei Melasse-maischen*. Verss. mit 5 Hiagenitkohlen (der HIAG, Holzverkohlungsindustrie in Konstanz); 0,1<sup>o</sup>/ des Gärvol. ergab starke Aktivierung der Gärung ohne Steigerung des Aldehydgeh. (Tabelle im Original.) Auch eine weitere Verminderung des Zusatzes ergab noch gut aktivierende Wrkg. (Ztschr. Spiritusind. 54. 313—14. Brennerei-Ztg. 49. 6. 17/12. 1931.) GROSZFELD.

A. W. Farrall, *Trockenhefepulver durch Sprühtrocknung*. Beschreibung, Abbildung u. Zeichnungsskizze einer Anlage. (Food Industries 3. 513—14. Dez. 1931. Chicago, Douthitt Engineering Co.) GROSZFELD.



**B. Lampe und W. Kilp**, *Vergleichende Untersuchungen über verschiedene Mastschlempeverfahren*. An prakt. Verss. an Kartoffelflocken erwies sich das Verf. der restlosen Vergärung der direkt vergärbaren Stoffe unter Erhaltung der Dextrine, erreicht durch Herabsetzung der n. Malzgabe auf  $\frac{1}{2}$  bei Steigerung der Abmaischtemp., wegen der besseren Vermeidung des Verderbens der Schlempe einem anderen (Gärung bei niedriger Temp. mit höherem Malzzusatz, aber wenig Hefe) als überlegen. (Ztschr. Spiritusind. 54. 295—96. 304. 308—09. 10/12. 1931. Berlin N 65, Lab. des Vereins d. Spiritusfabrikanten.)

GROSZFELD.

**R. Jumentier**, *Die Fabrikation von absolutem Alkohol nach den Verfahren der Fabriken von Melle*. Beschreibung u. Zeichnungen der Anlagen zur A.-Entwässerung durch Dest. mit Bzl. u. a., Angaben über Dampfverbrauch, Ausbeuten, Umwandlung der Rektifikatoren in gemischte App. zur Rektifizierung u. Entwässerung, App. von BARBET u. GUILLAUME-EGROT. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 48. 396—407. Okt. 1931.)

GROSZFELD.

**H. Guinot**, *Direkte Erzeugung von absolutem Alkohol aus Maischen durch aeotropische Destillation*. Beschreibung des Verf. (vgl. C. 1931. I. 2691) in seiner techn. Anwendung zur Darst. von entwässertem u. entfuseltem A. (Ztschr. Spiritusind. 54. 283—84. 12/11. 1931.)

GROSZFELD.

**A. Labò**, *Fruchtdestillation*. Beschreibung einfacher u. prakt. App. an der Hand instruktiver Figuren. (Riv. Ital. Essenze Profumi 13. 334—36. 15/11. 1931.) GRIMME.

**E. Remy**, *Badische Rotweine des Jahrganges 1929 mit besonderer Berücksichtigung ihres Arsen- und Kupfergehaltes*. In 1 l Wein wurden 0—0,66 mg As, Spur — 2,40 mg Cu gefunden. Tabelle über weitere Zus. der 6 Weine im Original. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 513—16. Okt. 1931. Freiburg i. Br. Univ.)

GROSZFELD.

**Otto Hummer**, *Beiträge zur Herstellung von Frucht- oder Beerenweinen*. Bei fl. Weinhefen ist die Ankeimung ebenso wichtig wie bei Trockenhefen, von denen Proben an Haltbarkeit u. meist auch an Reinheit überlegen waren. (Pharmaz. Presse 1931. Wiss.-prakt. Hft. 125—27. Sept. Wien.)

GROSZFELD.

**C. Wilhelm**, *Über den Nachweis von Beerenwein in Rot- und Dessertweinen*. Zum Nachweis der Citronensäure ist die Pentabromacetonrk. nach STAHR-KUNZ einwandfrei. nicht zur Best., da nur etwa 90% erfaßt werden. Schon 5% Johannisbeerwein in Traubenwein geben deutlichen Nd. Die Ansicht von WOELK (1902), daß Acetondicarbonensäure bei der Rk. teilweise in CO<sub>2</sub> u. Aceton gespalten werde, wird nicht bestätigt. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 482—89. Okt. 1931. Frankfurt a. O., Chem. Unters.-Amt der Stadt.)

GROSZFELD.

**L. Lipkin**, *Neue Mitteilungen zum Nachweis von naturreinen und gezuckerten Weinen*. (Vgl. C. 1930. II. 3472.) Vereinfachte Vorschrift: Der nach MÖSLINGER mit K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> (ohne Zusatz von Tannin u. Gelatine) entweißte, nach 1—2 Tagen filtrierte Wein wird mit 15—20 g Tierkohle auf 250 ccm 3—5 Min. erhitzt, das Filtrat mit 20 ccm Pb-Essig geschüttelt, dann mit 1 g NaCl erwärmt, filtriert, Pb durch H<sub>2</sub>S ausgefällt, Filtrat zum Sirup eingedampft. Dazu gibt man einige Tropfen 10%ig. HCl u. schüttelt  $\frac{1}{2}$  Stde. mit 100 ccm 96%ig. A. Wenn dann nach 12 Stdn. keine flockigen Ausscheidungen zu bemerken sind, lag naturreiner, sonst gezuckerter Wein vor. Wenn die Flocken sich als unverbrennbar erweisen (Ca-Verbb.), ist das Verf. mit mehr HCl zu wiederholen. (Wein u. Rebe 13. 297—98. Dez. 1931. Bad Kreuznach, Lab. für Getränkeind.)

GROSZFELD.

**L. Benvegnin und E. Capt**, *Die Bestimmung der freien und gesamten schwefeligen Säure in den Rotweinen*. Zur besseren Erkennung des Farbumschlages bei der jodometr. Titration dient eine Beleuchtungsvorr., bei der das Licht einer Glühlampe nach Durchgang durch konz. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>-Lsg. u. eine Mattscheibe von unten her in das Triergergefäß fällt. Titrationschärfe < 0,1 ccm. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 22. 365—68. 1931. Lausanne, Station fédérale d'essais viticoles de Lausanne.)

GROSZFELD.

**H. Astruc**, *Der praktische Einfluß des Schwefeldioxyds und der Kohlensäure auf die Bestimmung der Gesamtsäure bei Mosten und Weinen*. Bei Zusatz von 20 g KHSO<sub>5</sub>/hl entspricht die Erhöhung der Säuretitration durch SO<sub>2</sub> etwa 0,15 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/l; der Einfluß der Nichtentfernung der CO<sub>2</sub> durch Erhitzen vor der Titration wurde zu etwa 0,4 (0,3—0,5) g, der beider Säuren zu 0,5 g gefunden. (Progrès agricole viticole 48. 569 bis 570. 13/12. 1931. Station oenologique du Gard.)

GROSZFELD.

**P. Hirsch und O. Delp**, *Stufentitration bei Weinessig. Bestimmung der nichtflüchtigen Säuren*. Die nach Austreiben der Essigsäure verbleibenden nichtflüchtigen Säuren sind bequem durch Stufentitration (vgl. C. 1930. I. 1234), Weinsäure zu 97%,



die anderen mehr, zu erfassen. Arbeitsvorschrift im Original. Branntwein- u. Essenzessig enthielten prakt. keine nichtflüchtige Säure, reine Weinessig in 100 cem 22,0 bis 27,2 cem 0,25 n. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 589—93. Nov. 1931. Frankfurt a. M., Univ.) GROSZFELD.

**Fermenta d. d., Zagreb, Hefe.** Die Hefe wird aus Melasse, unter Zusatz von NH<sub>3</sub>-Salzen gewonnen, die bei größerer Konz. mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder HCl sterilisiert worden ist. (Jugoslaw. P. 5 798 vom 18/1. 1928, ausg. 1/5. 1929.) SCHÖNFELD.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**A. L. Sodergreen, Mikrozerkleinerung.** Anwendung von Homogenisierapp. u. Kolloidmühlen in der Nahrungsmittelindustrie. (Food Industries 3. 511—12. Dez. 1931. New York, Pease Laboratories Inc.) GROSZFELD.

**R. Hartshorn, Der Einfluß von Acetylen auf den Reifungsprozeß der Bananen.** Die „Carbidbehandlung“ beschleunigt die Reifung der grünen Bananen (beobachtet an der Atmung, der Stärkehydrolyse u. Farbänderung). Die Wrkg. ist hauptsächlich auf das Acetylen zurückzuführen. Die Ergebnisse stimmen mit den mit Äthylen gewonnenen überein. (Plant Physiol. 6. 467—84. 1931. Washington, D. C.) LINSER.

**János Stitz und Béla Szivárt, Die Gefrierpunktniedrigung des Honigs.** (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 506—09. Okt. 1931. — C. 1931. II. 2672.) GD.

**I. Traube und K. Skumburdis, Kolloidchemische Untersuchungen über Tabak.** Über ein neues Verfahren zur Entgiftung des Tabakrauches. Zur Entgiftung von Tabakrauch wird *Silicagel* empfohlen. *Silicagel*, das im Gegensatz zu akt. Kohle ein polares, saures Adsorbens ist, adsorbiert in besonders fester Bindung die Basen, wie Nicotin, andere Alkaloide, NH<sub>3</sub>, Pyridin usw. Außerdem werden adsorbiert jene als Brenzöle bezeichneten oberflächen- bzw. grenzflächenakt. harz- u. tcerartigen Prodd., die ganz besonders den kratzenden Geschmack schlechter Tabaksorten bewirken, sowie andere Giftstoffe des Tabakrauches, wie Methylalkohol, H<sub>2</sub>S, CO u. CN-Verbb. Es werden aber auch Aromastoffe adsorbiert, doch nur in geringerem Maße, da sie von den stark absorbierbaren oberflächenakt. Basen u. brenzölichen Stoffen vom *Silicagel* verdrängt werden. — Zigaretten, in denen *Silicagel* verstreut ist, brennen langsamer ab, als solche ohne diesen Zusatz, u. auch dadurch wird der Nicotingeh. im Rauch verringert, denn nach Unters. des Reichsgesundheitsamts sind die Nicotinmengen im Rauch bei langsamem Rauchen gleicher Sorten geringer, als bei schnellem Rauchen. — Die Oberflächenaktivitäten der Tabakfabrikate (mit Ausnahme von Virginia tabaken), bestimmt durch stalagmometr. Messungen an wss. Extrakten, können als annäherndes Maß des im Tabak enthaltenen Aromas u. der Qualität angesehen werden. — Verss. über den Einfluß des Nicotinzusatzes auf das Wachstum von Schimmelpilzen ergaben, daß in Tabakextrakten ohne Nicotinzusatz nach 24 Stdn. Schimmelbldg. eintrat, bei Zusatz von 0,1 bzw. 0,2 cem Nicotin zu 5 cem Extrakt nach 2 bzw. 4 × 24 Stdn., u. bei Zugabe von 0,4 cem Nicotin blieb die Pilzbldg. ganz aus. (Ztschr. angew. Chem. 44. 881—83. 31/10. 1931. Berlin, Techn. Hochsch., Kolloidchem. Lab.) KOBEL.

**D. E. Haley, J. B. Longenecker und Otto Olson, Zusammensetzung und Qualität des Pennsylvania-Zigarrenblatttabaks in Beziehung zur Düngung.** Das Verhältnis Ca: K wird nicht wesentlich verändert. Ebenso der S-Geh. der Blätter. Während der Fermentation nehmen die l. Aschenbestandteile der Blätter zu, der C- u. N-Geh. sinkt, letzterer in sehr geringem Maße. (Plant Physiol. 6. 177—82. 1931. Pennsylvania State College.) LINSER.

**D. E. Haley, C. O. Jensen und Otto Olson, Der Ammoniakgehalt des Zigarrenrauches.** (Vgl. vorst. Ref.) Es wird ein App. zum intermittierenden Abrauchen von Zigarren beschrieben. Für den NH<sub>3</sub>-Geh. des Rauches wurde keine direkte Beziehung gefunden. Gut fermentierter Tabak zeigte einen geringeren NH<sub>3</sub>-Geh. des Rauches. (Plant Physiol. 6. 183—87. 1931. Pennsylvania State College, Dep. of Agric. a. Biol. Chem.) LINSER.

**L. M. Horowitz-Wlassowa, Über die Rolle der Bakterienflora der Lake beim Pökeln mit Berücksichtigung der Frage der Halophilie in der Bakterienwelt.** Von den halophilen Bakterien, die auch auf salzarmen Nährböden wachsen, unterscheidet Vf. „halobe“, die sich nur bei Ggw. von Salz entwickeln. Bei Pökeln mit Nitraten ist Auswahl von salzresistenten, denitrifizierenden Bakterien unerläßlich. Acetylmethylcarbinol in der Lake, aus Glykogen oder zugesetztem Zucker, entsteht durch Bak-



terien, die die Nitrite gegen Oxydation zu Nitraten schützen. — Fettspaltende Bakterien auf Schweinefleisch sind durch relative Luftfeuchtigkeit unter 70% u. Raumtemp. unter 5° zu bekämpfen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 596—602. Nov. 1931. Leningrad.)

GROSZFELD.

**R. Heiss**, *Fischkonservierung durch Kälte*. Augenblicklich gebräuchliche Verf., Schnellgefrierverf., Gefrieranlagen an Bord der Fangschiffe, Verarbeitung u. Lagerung des Gefriergutes. (Konserven-Ind. 18. 696—98. 26/11. 1931.)

GROSZFELD.

**Loomis Burrell**, *Erfahrungen mit Metallen in einer Milchverarbeitungsanlage*. Bericht über einzelne Beobachtungen betreffend Einfluß von Cu-Legierungen auf den Geschmack der Milch, Korrosionserscheinungen, Reinigung von Al-Geräten u. a. (Food Industries 3. 534—35. Dez. 1931. Little Falls, N. Y. Cherry-Burrell Corp.) Gd.

**H. J. Brooks**, *Der Einfluß der Umgebungstemperatur auf den Fettgehalt der Kuhmilch*. Zwischen Umgebungstemp. u. Fettgeh. bestand negative Korrelation entsprechend dem Korrelationsfaktor  $r = -0,872 \pm 0,046$  u. der Regressionsgleichung  $y = 4,41 - 0,0064 X$ . Die Milchmenge (nach Elimination des Einflusses der Lactationsstufe) einer Gruppe von Kühen beeinflusste den Fettgeh. der Milch nur wenig:  $r = -0,167 \pm 0,190$ . Die Temp. der Umgebung ist von größerem Einfluß als die Lactationsstufe. (Journ. Dairy Science 14. 483—93. Nov. 1931. Manhattan, Kansas, Agricult. Exp. Station.)

GROSZFELD.

**D. C. de Waal**, *Über den wahrscheinlichsten Zusammenhang zwischen Fettgehalt, spezifischem Gewicht und Trockensubstanzgehalt der Milch*. Aus 227 Bestst. wurde nach dem Verf. der kleinsten Quadrate die Beziehung  $T = 0,2285 (S - 6 F)$  abgeleitet ( $S =$  Grade der Milchwaage,  $F =$  Fettgeh.,  $T =$  Trockensubstanz). Die Formel ist, wie mathemat. dargelegt wird, auch theoret. richtiger als die Codexformel, sowie die von FLEISCHMANN, MOESLINGER u. v. D. BURG. (Chem. Weekbl. 28. 691—94. 12/12. 1931. Alkmaar.)

GROSZFELD.

**A. I. Burstein** und **F. S. Frum**, *Kinetik der Milchkatalase beim Erhitzen*. Nach verbessertem Verf. von MORGULIS (vgl. C. 1922. III. 1178) (Beschreibung u. Abb. des App. im Original) entwickelt frische Milch (außer bei Colostrum oder Mastitis) mit Acidität nach THÖRNER unter 20° 3,5—14,5 cem O<sub>2</sub>. Die Inaktivierung der Katalase beim Erhitzen (Temp. wirkt stärker als Dauer) wird durch Säure verlangsamt, sie ist restlos nach 20—30 Min. bei 90—92°. Kurven für Erhitzungsdauer/Restkatalase. Letztere zeigt Reaktivierungsvermögen. Richtig pasteurisierte Milch muß Katalase aufweisen, soll aber kurz nach der Pasteurisierung nicht über 8 cem O<sub>2</sub> entwickeln (ungenügende Pasteurisierung oder nicht frische Ausgangsmilch oder solche von Mastitis oder Colostrum). Beim Stehenlassen pasteurisierter Milch nimmt der Katalasegeh. darin zu. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 489—500. Okt. 1931. Odessa, Medizinal. Inst.) Gd.

**J. Mussill** und **O. Smejkal**, *Die Verwendbarkeit von p-Oxybenzoesäureestern zur Konservierung von Milch*. Nipasol bewirkt in Milch auch in stark unterwirksamer Konz. starke Geschmacksänderung. Der Ester reagiert stark sauer, die Na-Verb. stark alkal. Auf Bakterien wirkt es erst in höheren Konz., als bisher angegeben wurde, entwicklungshemmend u. abtötend, hemmend aber auch auf Lab, Pepsin, Katalase u. Diastase, nicht auf Peroxydase, wenig auf das proteolyt. Ferment von B. subtilis. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 117—19. 15/12. 1931. Wien, Tierärztl. Hochsch.) Gd.

**A. M. Brown**, *Die Herstellung von gezuckerter, kondensierter Milch*. Beschreibung des Fabrikationsganges. (Agricult. Gazette New South Wales 42. 877—81. 1/11. 1931.)

GROSZFELD.

**B. H. Nissen**, *Das p<sub>H</sub> der Butter und dessen Beziehung zur titrierbaren Säure*. Das p<sub>H</sub>, elektrometr. bestimmt, im Serum aus der bei 160—170° F geschmolzenen Butter, steht mit der Säure — titriert während 3 Min. an 18 g Butter in 90 cem ausgekochtem W. bei 60° gegen Phenolphthalein (kein scharfer Umschlag!) — in Korrelation. Graph. Darst. über 325 Proben im Original. — Die in A. sowie A.-Ä. titrierbaren Säurewerte liegen bedeutend höher als die in W. (Mittitration der freien Fettsäuren), vergleichende Tabelle im Original. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 374—76. 15/10. 1931. Chicago, Blue Valley Creamery Co.)

GROSZFELD.

**W. Kordatzki**, *Die kontinuierliche Messung von p<sub>H</sub>-Werten mit der Wasserstoffelektrode in der Nahrungsmittelchemie*. Beschreibung des App. (vgl. C. 1930. II. 2285), Hersteller: LAUTENSCHLÄGER G. m. b. H., München. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 480—82. Okt. 1931. München.)

GROSZFELD.

**P. Rudolph** und **H. Barsch**, *Neues Verfahren zur Unterscheidung von Frisch- und Trockenpflaumenmüssen und deren Gemischen*. 10 cem einer 10%ig. filtrierten Lsg.



von Frischpflaumenmus mit 1 ccm 0,02 n. Jodlsg. 1 Min. bei 50—60° im W.-Bade versetzt werden mit 20 Tropfen 1%ig. Stärkelsg. nicht, Trockenpflaumenmus deutlich, gebläut. 10 ccm der Muslsg. mit 10 Tropfen Fuchsin-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. 3 Tropfen 30%ig. NaOH werden bei frischen Pflaumen rotbraun u. bleiben bei getrockneten unverändert, noch 10%<sub>0</sub> letzterer nachweisbar. Auch NaOH allein oder NH<sub>3</sub> geben ähnliche, wenn auch schwächere Rk. Die Rkk. sind empfindlicher als die nach KAPPELLER, PRANGE u. REIDEMEISTER (C. 1930. II. 1794.) (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 581—82. Nov. 1931. Liegnitz, Öffentl. Chem. Unters.-Amt der Stadt.) GROSZFELD.

P. Berg und S. Schmechel, *Wasserbestimmung in Marmeladen*. (Vgl. C. 1931. II. 580.) Beim Dest.-Verf. mit C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> im App. von PRITZKER u. JUNGKUNZ (vgl. C. 1929. II. 2122) empfiehlt sich als Schutz gegen Caramelisierung, bei der aus Zucker meßbare Mengen W. abgespalten werden, Zusatz von 10 g CaCO<sub>3</sub> auf 20 g Marmelade, nähere Arbeitsweise im Original. — Für das pyknometr. Verf. werden 50 g Marmelade nach näherer Vorschrift in 400 ccm W. h. gel., 1 Stde. in sd. W. behandelt, dann bei 15° auf 500 ccm gebracht, filtriert u. die D. ermittelt. Die Differenz des Extraktgeh. von 100 ergibt den W.-Geh. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 575—80. Nov. 1931. Hamburg, Hygien. Staatsinstitut.) GROSZFELD.

A. Simmer, *Beiträge zur Untersuchung von Schokoladentrüffeln*. Das beschriebene Verf. zum Nachweis von Stärkesirup nach FIEBE beruht auf Klärung u. Entfärbung des Auszuges mit Pb-Essig bei folgendem Ansäuern mit Milchsäure. Das Verf. von FINCKE (C. 1927. I. 2249) zur Best. des Stärkesirup ist nach einigen Abänderungen (Beschreibung einer dreifachen Ausführungsform) auf Trüffelmassen anwendbar. Milchgeh. (Lactose) kann über 2% Stärkesirup vortauschen, Angaben zur Beseitigung des Fehlers. Analysen von verfälschten u. echten Sahnetrüffeln des Handels. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 456—79. Okt. 1931. Berlin, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittel- usw. Chemie.) GROSZFELD.

H. Weiß, *Die Bestimmung des Alkoholextraktes beim Zimt*. Vergleichende Unters. nach verschiedenen Verff. (Tabelle im Original). Bei Anwendung der Verff. von DAFERT u. MIKLANZ, sowie besser von SPAETH ist die Mindestgrenze von 18%<sub>0</sub> berechtigt. Das Verf. von PRESCHER (vgl. C. 1929. I. 2117) ergab bei Zimtsorten von Cassia vera aus niederländ. Indien 18,85—25,29%<sub>0</sub>, im Mittel 22,40%<sub>0</sub>. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 500—05. Okt. 1931. Hamburg, Hygien. Staatsinst.) GROSZFELD.

Raimund Nesen, *Die Schern-Gorlische Ringreaktion zur Unterscheidung roher und erhitzter Milch*. Bei der von KOHN u. KLEMM ausgebauten Rk. werden 5 ccm Milch mit 5 Tropfen einer wss. Suspension von 0,5%<sub>0</sub> Tierkohle, Carmin, Indigo o. dgl. umgeschüttelt u. stehen gelassen, worauf bei roher Milch nach 2 Stdn. eine ringförmige Ansammlung der Pigmente unter der Oberfläche entsteht. Die Nachprüfung bestätigte die Ringbildg. bei allen 25 Proben Rohmilch; von 13 Proben dauererhitzter Milch zeigten 7 keine, 1 nach 2 Stdn., 4 nach 12 Stdn., von 16 hochpasteurisierten u. 2 gekochten alle keine Ringbildg. Nach weiteren Verss. hatte längeres Erwärmen auf 63° keinen, kurzes auf 64° schon deutlich verzögernden Einfluß auf die Rk. Von Konservierungsmitteln waren Formalin, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, B(OH)<sub>3</sub>, Salicylsäure, NaHCO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> prakt. ohne Einfluß. (Ztschr. Fleisch-, Milchhyg. 42. 115—17. 15/12. 1931. Böhm. Kamnitz, Schlachthoflab.) GROSZFELD.

Alfred Pfeleiderer, Ulm a. D., *Verfahren und Einrichtung zum Erhitzen von Flüssigkeiten, insbesondere von gürungslos zu sterilisierenden Obstsäften*, dad. gek., daß die Fl. an Heizflächen vorbeigeführt wird, die im Betrieb eine oberhalb 100° liegende Oberflächentemp. aufweisen, u. daß durch eine Temp.-Regulierungseinrichtung dafür gesorgt wird, daß die Fl. nach dem Erhitzen eine Temp. hat, die die gewünschte Wrkg. gewährleistet. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (Schwz. P. 148 093 vom 9/9. 1929, ausg. 16/9. 1931. D. Prior. 11/9. 1928.) M. F. MÜLLER.

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

J. Großfeld, *Über das Fett der Speiseschokoladen*. Unter Mitarbeit von P. Mechlinski, H. Seith und M. Schnetka. Die VZ. von aus Schokoladen mit Ä. nach besonderer Vorschrift ausgezogenen, im ultravioletten Licht n. lumineszierenden Fetten betrug im Mittel 193,7 (192,4—194,8) (vgl. C. 1930. II. 3480), der Geh. an Unverseifbarem 0,32 (0,17—0,41) %<sub>0</sub>. Bei Fetten aus n. Milchschokoladen betrug VZ. —1,5 mal Buttersäurezahl 193,8 (192,2—194,9), das Unverseifbare 0,30 (0,13—0,43). Dagegen



enthielten auffällig lumineszierende Fette aus Schokolade u. deren Zubereitungen bis zu 1,04% Unverseifbares, eine Extraktionskakaobutter 1,72% bei VZ 191,6. — Neue *Vorschrift zur Best. der VZ.* mit mehrfach erhöhter Genauigkeit: Bestimmt, von zu erwartender VZ. u. Stärke der Kalilauge abhängige (Tabelle u. Kurven im Original) Menge Fett u. entsprechende Menge (Tabelle) Benzoesäure (oder Camphersäure) werden mit 25 ccm etwa 0,5 n. alkoh. KOH (Abmessung mit besonderer Pipette) (bei Benzoesäure Zusatz von 1 ccm W.) 15 Min. am Rückfluß verseift. Zur Lsg. fügt man je 20 ccm etwa  $\frac{1}{12}$  n. alkoh. HCl u. titriert mit 0,05 n. wss. HCl gegen Alkaliblauf-6 B (triphenyl-p-rosanilinmonosulfosaures Na, Umschlag von A.-Konz. abhängig) bis  $pH = 8,5$  (15 ccm einer Pufferlsg. aus 4,85 g B(OH)<sub>3</sub>, 5,82 g KCl, 2,31 g Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> im l mit 43 ccm 90%ig. A., mit Methylrot oder Bismarckbraun auf gleichen Farbton wie Seifenlsg. gebracht u. mit Indicator versetzt, violette Farbe). Sind  $a$  der Titrationswert für das Fett in 0,5 n. (+ Wirkungswert der alkoh. HCl),  $b$  für die Benzoesäure,  $A$  u.  $B$  die entsprechenden Einwaagen,  $v$  die Vorlage u.  $K$  die VZ. der Benzoesäure (459,7) (Camphersäure 560,7), so ist  $VZ. = (v-a)/(v-b) \cdot B/A \cdot K$ . Genauigkeit bei Olivenöl  $\pm 0,05$ , bei Leinöl (mit brauner Seifenlsg.)  $\pm 0,3$ . (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 441—56. Okt. 1931. Berlin, Preuß. Landesanst. f. Lebensmittel- usw. Chemie.)

GROSZFELD.

**J. Großfeld**, *Über die Fettsäuren des Hühnerfettes und anderer Speisefette*. Nach dem Pb-Verf. (vgl. C. 1930. II. 835) enthielten 5 Hühnerfette im Mittel 21,36 (19,27 bis 22,66), Gänsefett 27,38, Pferdefett 29,30, Schweinefett 38,10, 2 Rinderfette 40,73 bis 53,05, Hammelfett 54,22% feste Fettsäuren, davon nur die beiden letzteren ungesätt. Höhere gesätt. Säuren als Stearinsäure wurden in Hühner-, Gänse-, Rinder-, Hammel- u. Schweinefett nicht gefunden. Unterschiede im aus dem Mol.-Gew. der festen Fettsäuren u. der VZ. berechneten Palmitinsäuregeh. (vgl. C. 1930. II. 3480) deuteten auf Ggw. von Fettsäuren mit niedrigerem Mol.-Gew. als Palmitinsäure hin. Alle Fette enthielten, aus JZ. u. Rhodanzahl berechnet, Ölsäure u. Linolsäure. Flüchtige Fettsäuren waren nicht oder nur in Spuren nachweisbar (Angabe einer neuen, auf Dest. des angesäuerten Mg-Filtrates beruhenden Arbeitsvorschrift). Der Farbstoff der Hühnerfette wird durch HNO<sub>3</sub> oder im Ultralicht gebleicht, er gibt mit SbCl<sub>5</sub> nach CARR u. PRICE (C. 1926. II. 2831) lichtblaue Färbung. Aus käuflichen sog. „Brühfix“-Hühnerbrühwürfeln zu 12,22% angeschiedenes Fett war größtenteils Erdnußhartfett. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 553—66. Nov. 1931. Berlin, Preuß. Landesanst. für Lebensmittel- usw. Chemie.)

GROSZFELD.

**G. W. Mac Bain**, *Studien über Seifenlösungen vom Standpunkte der Kolloidchemie*. (Moniteur produits chim. 13. Nr. 148. 12—13. Nr. 149. 8—10. Nr. 150. 9—10. 15/9. 1931.)

SCHÖNFELD.

**H. Pomeranz**, *Was wir Bestimmtes von kalkbeständigen Seifen wissen*. Krit. Bemerkungen zu den neuen aus Fettalkoholen durch Umwandlung in die sauren Alkylsulfosäureester herstellbaren Waschmitteln im Vergleich zu sulfonierten Fettsäuren usw. (Seifensieder-Ztg. 58. 760—61. 12/11. 1931.)

SCHÖNFELD.

**B. Lustig**, **M. Nabih** und **K. Wirnitzer**, *Zur Methodik der Untersuchung und Identifizierung von Fetten und Fettgemischen*. III. *Erstarrungskurven von Fetten in Lösungsmitteln*. (II. vgl. C. 1929. II. 1753; vgl. auch PHILIPPOT, C. 1931. I. 1381.) Die Unters. des Erstarrungsvorganges von Fetten + Lösungsm. ergab, daß dieser bei Vermeidung bestimmter Fehlerquellen, u. zwar gleicher Vorbehandlung des Fettes, Gefäßgröße, konstante äußere Temp. usw. gleichmäßige Erstarrungskurven ergibt, welche für den Nachw. der Fettreinheit u. seiner Verfälschungen verwendet werden können. Einzelheiten der Versuchsordnung siehe im Original. Bestimmt wurden die E.-Kurven von Kakaobutter, Cocosfett, Palmkernfett u. Gemischen dieser Fette in Butylalkohol, Bzl., Propionsäure, Tetralin, Anilin, Eg. (Biochem. Ztschr. 240. 268 bis 275. Okt. 1931. Wien III., Pathol.-chem. Lab. Rudolfstiftung.)

SCHÖNFELD.

**Erich Walter**, *Die Bestimmung des Neutralfettes in Seifen*. Hinweis auf Ungenauigkeiten der in den „Einheitsmethoden“ der Wiföz beschriebenen Methode zur Neutralfettbest. in Seifen. Für besser geeignet hält Vf. die von BERGELL verwendete Methode; beruhend auf vorsichtiger Zerlegung von 20 g Seife mit  $\frac{1}{2}$ -n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Überführen der in Pa.e. gel. Fettsäure in die Kaliseifen unter Vermeidung eines Alkaliüberschusses, Ausschütteln der Seifen mit Pa.e., Aufnahme des Pa.e.-Rückstandes in neutralisiertem Ä.-A. u. Titration mit  $\frac{1}{10}$ -n. KOH. Nach Zusatz weiterer 3 ccm  $\frac{1}{2}$ -n. KOH wird der Ä. verdampft u. durch weiteres Sieden das Neutralfett verseift. Nach Zers. mit  $\frac{1}{2}$ -n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird die Fettsäure in Ä. aufgenommen, ausgewaschen, filtriert, A. zu-



gesetzt u. mit  $\frac{1}{10}$ -n. KOH titriert. Fehlergrenze: 0,01%. (Seifensieder-Ztg. 58. 759 bis 760. 12/11. 1931. Berlin SW. 61.)  
SCHÖNFELD.

**K. Erslev**, Nijmegen, Holland, *Herstellung von plastischen und geschmeidigen Fetten*. Zu den als Ausgangsstoffe verwendeten harten u. spröden Fetten setzt man einen oder mehrere unvulkanisierte gummiartige Stoffe hinzu. (Schwed. P. 67 333 vom 23/8. 1926, ausg. 30/4. 1929.)  
DREWS.

[russ.] **E. K. Maschkillejsson**, Fetthärtung. 2. Aufl. Leningrad: Ogis-Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (204 S.) Rbl. 2.35.

**Prüfverfahren für Seifen und seifenhaltige Waschmittel**. Nr. 871 A 2 d. Liste des Reichsausschuß. f. Lieferbedingn. <RAL> beim Reichskuratorium f. Wirtschaftlichkeit <RKW>. 2. rev. Ausg. Berlin: Beuth-Verlag 1931. (64 S.) kl. 8°. nn. M. —80.

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

**A. Julia Sauri**, *Chemie der vegetabilischen Textilfasern*. III. *Erkennung und Unterscheidung der hauptsächlichsten vegetabilischen Fasern*. Fortsetzung der C. 1931. II. 932. 2397. 3284 referierten Abhandlung. (Quimica e Industria 8. 281—85. Nov. 1931.)  
G. WEISS.

**Kurt Roos**, *Die Reinheitsbedingungen, die bei den Rohmaterialien in der Kunstseidenindustrie gestellt werden müssen*. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1507—13. Okt. 1931.)  
FRIEDEMANN.

**E. Billot-Mornet**, *Die letzten Fortschritte in der Wasserstoffsperoxydbleiche*. Bericht wird über das Bleichen von tier. u. pflanzlichen Fasern mit Wasserstoffsperoxyd, über die Art der Behandlung u. über das erforderliche Maschinenmaterial. (Boll. Assoc. Ital. Chimici tessili Coloristi 7. 395—50. Aug. 1931.)  
G. WEISS.

—, *Die Veredelung von Geweben*. I. und II. *Wasserfestmachen*. Für das Wasserfestmachen von Geweben sind vor allem folgende drei Methoden im Gebrauch: 1. Niederschlagen von Metalloxyden auf der Faser. Man bedient sich meist des bas. Al-Acetats, das man auf das Gewebe aufklotzt u. durch Trocknen bei 60° zers.; zuletzt gibt man ein Seifenbad. 2. Wachsimprägnierung. Man verfährt wie bei 1., gibt aber zum Schluß statt einfacher Seife eine Emulsion von Seife, Stearin, Bienenwachs, Paraffinwachs u. W. Auch Lsgg. von Al-Palmitat oder -Stearat in Bzl. sind brauchbar, aber infolge ihrer Feueregefährlichkeit u. Kostspieligkeit wenig im Gebrauch. Für Wolle eignet sich statt des Acetats auch bas. Al-Sulfat, das von der Wolle unter H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Absorption zerlegt wird. 3. Gelatine-Formaldehydimprägnierung. Bei dieser älteren Methode wird das Gewebe mit einer Mischung von Gelatine, Dextrin, Glycerin u. Casein mit Formaldehyd bei 50° imprägniert u. getrocknet. Sehr verbreitet ist die Imprägnierung mit Kautschuk. Weitere Verff. zur Stoffimprägnierung sind: Behandlung mit trocknenden Ölen, mit Lsgg. von Wachs oder Asphalt, mit Lsgg. von Celluloseestern. Vegetabile Fasern können durch Pergamentieren oder Quellen mit Kupferoxydammoniak oberflächlich angel. u. so wasserdicht gemacht werden. Bei Acetatseide wird durch h. Kalandern die Oberfläche geschmolzen. Vf. geht dann auf ein prakt. wichtiges Verf., das Überziehen von Geweben mit gut gereifter Viscose, über u. beschreibt die Technik dieses Verf. (Canadian Textile Journ. 48. Nr. 44. 20—21. 36. Nr. 47. 19—20. 19/11. 1931.)  
FRIEDEMANN.

—, *Praktische Erfahrungen aus Appretur und Schlichterei*. Ratschläge zur Verhütung des Feucht- oder Sauerwerdens des zur Schlichtung verwendeten Kartoffelmehls. (Ztschr. ges. Textilind. 34. 622. 11/11. 1931.)  
FRIEDEMANN.

**P. Sisley jr.**, *Die Schlichtung der Kunstseide*. Übersicht über die in der Patent- u. Zeitschriftenliteratur beschriebenen Verff. zum Schlichten von Kunstseide. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 803—09. 965—69. 1115—17. 1437—39. 1535—39. Okt. 1931.)  
FRIEDEMANN.

**R. S. Hawkins**, *Methoden zur Abschätzung der Reife der Baumwollfaser*. Der Anteil der Baumwolle an reifen Fasern, gekennzeichnet durch Dickwandigkeit derselben nach Einlegen in NaOH, ist abzuschätzen an der Aufbauchung (fluffiness) in der Samenkapsel u. der dunklen Farbe, Dicke u. Reife des Samens. Angabe der Ursachen, die den Geh. an unreifen Fasern bewirken. (Journ. agricult. Res. 43. 733—42. 15/10. 1931. Arizona, Agricult. Experim. Station.)  
GROSZFELD.



**Chas. E. Mullin und Roy L. Mc Gee**, *Patente, die immunisierte Baumwolle und ihre Anwendungen betreffen*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 3057.) (Textile Colorist 53. 460—63. 542—44. Aug. 1931.) FRIEDEMANN.

**R. S. Wheeler**, *Bleiche und Appretur von Baumwollstückware*. Allgemeine Übersicht über das Sengen, Entschlichten, Beuchen, Bleichen u. Appretieren von Baumwoll-Stückwaren. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 696—97. 26/10. 1931.) FRIEDEMANN.

**Rudolf Fleischmann**, *Hanf- und Flachsbaum in Ungarn*. (Faserforsch. 9. 143—49. 20/11. 1931.) FRIEDEMANN.

**Kurt Schneider**, *Natürliche und künstliche Färbungen von Bastfasern*. Die natürliche Färbung der Bastfasern kann auf Humifizierung der Wandsubstanz beruhen (*Bambusa*), oder aber auf dem Eindringen von Gerbstoffen (*Saccharum*, *Corchorus*) u. Kondensation mit einem Aldehyd (*Saccharum*) oder ätherartiger Bindung an ein Phenol (*Scirpus*). Bei *Bambus* ist eine enge Beziehung zwischen Ligninen u. Huminen vorhanden. Die Humifizierung der Wandsubstanz wird dem Begriff der Verholzung zugeordnet, während das Eindringen von Gerbstoffen eine postmortale Erscheinung darstellt. Am Aufbau der Bastfaser sind wesentlich Pentosane beteiligt. Die Primärmembran enthält keine oder nur Spuren Pentosane, enthält dafür aber viel des aldehydartigen Ligninkomplexes. Die Mittellamelle enthält ebenfalls diesen Stoff, u. außerdem viel Furfurol. Die Innenlamelle ist im Endzustande verholzt. (Faserforsch. 9. 160—207. 20/11. 1931. Dresden, Botan. Inst. d. Techn. Hochsch.) LINSENER.

**Chas. E. Mullin und Howard L. Hunter**, *Die chemische Konstitution von Wolle und Seide*. III. (II. vgl. C. 1931. II. 2804.) Vff. behandeln die *Aminosäuren* (Aufbau, Einteilung, physikal., chem. u. opt. Eigg. u. Rkk.) u. gehen dann noch auf die *Proteinsäuren* u. die Beziehungen der Aminosäuren zu den Fettsäuren ein. Es wird der prakt. Wert betont, den die Kenntnis der Aminosäuren für Färberei u. sonstige Naßbehandlung von Wolle u. Seide hat. (Textile Colorist 53. 673—78. 706. Okt. 1931.) FRIEDEMANN.

**G. Milton Barmore**, *Der Einfluß von Temperatur und Wasserstoffionenkonzentration des Beuchbades auf Wolle*. Vf. hat eingehende Studien über die Reinigung der Wolle mit Lauge von verschiedener Konz. u. Temp. bei verschieden langer Behandlungsdauer gemacht. Er findet, daß dest. W. die Wolle nicht schwächt, vielmehr beginnt die Faserschwächung erst über  $p_H = 4,8$ , prakt. erst über 7. Die Schwächung ist erst langsam, rapide wird sie bei 20° etwa bei  $p_H = 11$ , bei 50° bei 10 u. bei 80° schon bei 6—7. Bei gleichem  $p_H$ -Wert verdoppelt sich die Faserschwächung bei 13—14° Temp.-Steigerung; zeitlich geht die Faserschwächung sehr schnell vor sich. Mißfärbung der Wolle tritt erst bei  $p_H$ -Werten über 9,5 ein. Die Temp. von 50° läßt bei einer Arbeitsdauer von 4 bis 5 Min. den größten Spielraum für den  $p_H$ -Wert, nämlich 9,5—11, ohne Schädigung der Wolle. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 743—46. 764. 23/11. 1931.) FRIEDEMANN.

**Ralph Hart**, *Theorie und Praxis der Seidensouplierung*. Übersicht über das Gesamtgebiet der Seidensouplierung. Rolle des W. bei der Quellung des Fadens, Aufnahme von Hydratwasser durch das *Sericin*. Einw. von Seife u. Alkali. Der Zweck der Befügung verseifbarer oder mineral. Öle zur Souplierflotte. Anwendung von *Diäthylenglykol* als Weichmachungsmittel u. von *Triäthanolamin* zum Emulgieren von Ölen. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 777—78. 807. 7/12. 1931.) FRIEDEMANN.

**G. Dupont**, *Die Fabrikation der Halbstoffe für Papier*. Allgemeine Übersicht über die Herst. von Holzschliff, Zellstoff u. Lumpenstoff nach den verschiedenen Verff. Stoffbleiche, Herst., Leimung u. Eigg. des Papiers; Papiersorten u. Papieranalyse. (Bull. Inst. Pin 1931. 59. 54 Seiten. 15/11. 1931.) FRIEDEMANN.

**Curt Weil**, *Holländerloses Auflösungsverfahren von Halbstoffen aus Holz*. Beschreibung von in Amerika angewandten Verff., die die Faser sehr schonen, so daß die erzielte Festigkeit erheblich größer ist als bei der Holländermahlung. Abbildungen der benutzten Maschinen u. Arbeitsschema vgl. Original. (Wchbl. Papierfabr. 62. 1097 bis 1099. 1149—51. 5/12. 1931.) FRIEDEMANN.

**Erik Hägglund und C. Nyman**, *Eigenschaften von Kraftzellstoffen aus Fichten- und Kiefernholz*. Vff. weisen nach, daß Kraftstoffe aus Fichte u. Kiefer hinsichtlich der Kochung u. der chem. Eigg. keine wesentlichen Unterschiede aufweisen, daß aber die Stoffe aus Fichte denen aus Kiefer in der Reißfestigkeit bis 20%, in der Falzzahl sogar bis 60% überlegen sind. (Zellstoff u. Papier 11. 687—88. Dez. 1931.) FRIEDE.

**A. H. Lundberg**, *Neue Entwicklungen in der Sulfitkocherei*. Beschreibung der neuesten Verbesserungen bei dem Sulfitcelluloseverf., nämlich der Laugenzirkulation nach BROBECK der Füllung der Kocher mit Spänen nach SWENSSON u. des „Chemie-



pulp<sup>4</sup>-Verf. nach BROBECK. (Pulp Paper Magazine Canada 31. 1291—93. 26/11. 1931.) FRIEDEMANN.

**Alexandra Deripasko**, *Die Gewinnung und die Löslichkeit von verschieden stark verseiften Acetylcellulose*. Der Einfluß des W.-Geh. im Rk.-Gemisch bei der Verseifung von 2 Primärcetaten mit 55% Essigsäure u. 4% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (I) bzw. 61,0—61,5% Essigsäure u. 1—1,2% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (II) in Essigsäurelsg. bei Ggw. von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wird untersucht, indem dem primären Acetylierungsgemisch verschiedene Mengen einer Mischung von 46% W. u. 54% Essigsäure zugesetzt wurden. Eine teilweise Abspaltung von Acetatgruppen aus Acetat I findet auch bei Zugabe solcher Mengen der verseifenden Mischung statt, die zur Bindung des gesamten Essigsäureanhydrids nicht ausreichen; bei gleicher Verseifungsdauer steigt aber der Essigsäuregeh. mit abnehmender Menge der verseifenden Mischung. Bei kleinen Mengen der verseifenden Mischung ist der Essigsäuregeh. höher als im anfänglichen primären Acetat; anscheinend erfolgt in den ersten Stdn. der sogenannten Verseifung, bei einer Essigsäurekonz. bis 100%, keine Abspaltung von Acetatgruppen, sondern eine weitere Acetylierung unter Abspaltung der gebundenen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Geh. der Acetate beeinflusst die Wärmebeständigkeit stark, aber nicht als einziger Faktor; mit fortschreitender Verseifung steigt zuerst die Stabilität parallel mit der Verminderung des H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Geh., nimmt dann aber bei fast konstantem oder weiter sinkendem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Geh. wieder ab. Hohe Stabilität bei Verseifung mit Anhydridüberschuß (F. > 225°). Zunahme der Viscosität der Aceton- u. Ameisensäurelsgg. u. Verbesserung der Filmqualität bei Zugabe größerer W.-Mengen. Bei 99% Essigsäure u. darüber fällt die Viscosität in Aceton mit der Verseifungsdauer linear, bei 95% Essigsäure durchläuft sie ein Maximum. Acetat II verhält sich etwas, aber nicht sehr verschieden. Die Geschwindigkeit der Essigsäureabspaltung wird bei Verringerung der Konz. unter 95% nicht gesteigert, die Viscosität der erhaltenen Prodd. aber größer. Stabilität der Sekundärcetate aus Primärcetat II bedeutend höher, die meisten Präparate verblieben beim Erhitzen auf 240° als dunkelgelbe oder hellbraune M., ohne zu schmelzen. Eine ganze Reihe der verseiften Acetate (60—57,5% Essigsäure, 0,1—0,3% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) war sowohl in Chlf. als in Aceton I.; Bereich der Acetonlöslichkeit von 60 bis 49% Essigsäure. Löslichkeit in Äthylacetat nur in einem sehr engen Bereich um 57,6% Essigsäure; Löslichkeit in Methylacetat von 58,8 bis 52% Essigsäure. Ein Acetat mit 54% Essigsäure quillt in Bzl. nur sehr wenig, ein Acetat mit 56—57% bei sehr kleinem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Geh. beträchtlich. Bei der Ausfällung der Primär- oder Sekundärcetate aus Essigsäurelsg. findet eine Verminderung des H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Geh. statt. Durch das Ausfällen der Acetate, die in Aceton unl. oder nur teilweise l. sind, gelingt es, sie acetonlöslich zu machen. Titration der Acetonlsgg. verschiedener Acetate mit Hexan, Dekalin, W., Ä., CCl<sub>4</sub>, Xylol, Tetralin oder A. ergibt, daß bei der Verminderung des Essigsäuregeh. die Menge des bis zur Ausfällung hinzugefügten Verdünnungsmittels abnimmt außer bei W., wo Zunahme stattfindet; starke Abnahme bei Ä., geringe bei A. Der durch Hexan ausgefällte Nd. kann durch etwas W. wieder in Lsg. gebracht werden, der durch W. entstandene jedoch nur durch Zusatz von Aceton. — Vf. schließt, daß die Löslichkeit von Primärcetaten mit gleichem Essigsäuregeh. von dem H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Geh. abhängt. (Cellulosechemie 12. 254—63. 6/9. 1931. Moskau, Karpow-Inst.) KRÜGER.

**A. J. Hall**, *Verseifungsbehandlung für Celluloseacetatseide*. Die oberflächliche Verseifung von Acetatseide wird am besten mit KOH oder NaOH, weniger gut mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, schlecht mit NH<sub>3</sub> erreicht. Die Erdalkalihydroxyde verseifen langsamer, aber gleichmäßiger. Alkoh. KOH verseift sehr egal, noch besser wirken die mehrwertigen Alkohole, wie Glykol. Diese verseifen um ein mehrfaches mehr Acetat als dem angewandten Alkali entspricht, was gleichzeitig eine Schonung der Seide bedeutet. Vf. erläutert dann das Färben mit Anilinschwarz u. den S.R.A.-Farben. Tongleiche Färbung von Acetat u. Baumwolle bekommt man bei direkten Farbstoffen, wenn das Acetat zu 10% verseift ist; darüber hinaus zieht das Acetat weit stärker. Im Gegensatz dazu verliert Acetat die Affinität zu S.R.A.-Farben, also typ. Acetatfarben, beim Verseifen, aber erst bei fast völliger Verseifung. Die Bügelechtheit von Acetatseide steigt schon bei ganz geringer Verseifung (0,4%) um 20—30% an, um bei 31% das Höchstmaß zu erreichen. Zum Schluß geht Vf. auf die Technik der Verseifung ein u. sagt, daß KOH den besten Griff, NaOH die bessere Färbbarkeit bringt. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 583—86. 607. 14/9. 1931.) FRIEDEMANN.

**Wolfgang Stahl**, *Die Glanztrübung der Acetatkunstseide in heißen Bädern*. Bei der Trübung der Acetatseide tritt keine chem. Veränderung ein. Die Fadenmasse ist



von zahllosen Hohlräumen durchsetzt, die durch Brechung u. Reflexion des Lichts die Glanztrübung hervorrufen. Die mit steigender Temp. fortschreitende Erweichung u. die Gas- oder Dampfentw. sind die beiden Faktoren, von denen das Maß der Glanztrübung abhängt. Die Quellung ist weiter abhängig von Zusätzen zu den h. Bädern. Mittel zur Vermeidung der Glanztrübung werden besprochen. Umfangreiches Versuchsmaterial. (Forsch. Dtsch. Forschungsinst. Textilind. Dresden 1931. Nr. 13. 1—82; Seide 36. 324—27. 358—63. 402—10. 439—43.) SÜVERN.

**Winn W. Chase**, *Technische Herstellung von Kunstseide nach dem Furness-Verfahren erweitert das Interesse für Cuprammoniumgarn*. Bei diesem Verf., bei dem 97% des Cu u. 40% des NH<sub>3</sub> zurückgewonnen werden, wird die Spinnlsg. ohne Kühlapp. in 5 Stdn. hergestellt. Das Spinnverf. ist kontinuierlich, der aus dem Spinnbad kommende Faden wird auf eine schrägliegende Trommel aufgewickelt, auf der er abgesäuert u. getrocknet wird. Gleichförmiger Titer wird dadurch erzielt, daß die Titerpumpe u. die Aufwickeltrommel gekuppelt sind. Bei einem 50-Deniergarn beträgt die Längung naß 18,3, trocken 9,7, Festigkeit naß 1,12, trocken 2,93 g pro Denier. Abbildungen der Apparatur. (Textile World 80. 1888—90. 11/11. 1931.) SÜVERN.

**Johann Eggert**, *Einiges über Spulenzwische*. Die Lackierung der Spulen, die Art der Bewicklung, die zweckmäßige Art des Saugens u. eine einfache Konstruktion eines Saugkastens für 128 Spulen ist beschrieben. (Melliands Textilber. 12. 706—08. Nov. 1931.) SÜVERN.

**M. Halama**, *Transparente Viscosefolien (Cellophan, Transparit, Heliozell), ihre Herstellung und Verwendung*. Histor. Überblick; Beschreibung der zwei Hauptverff.: bei dem Cellophan-Verf. (KALLE-BIEBRICH) tritt die Viscose durch einen breiten Trichter direkt ins Fällbad u. wird dann durch Führungswalzen aufgenommen. Bei den Verff. der Firmen WOLFF & Co., Walsrode (Transparit) u. der FELDMÜHLE A.-G., Stettin (Heliozell) wird die Viscose auf eine Gießunterlage — meist eine zu  $\frac{2}{3}$  im Fällbad liegende Gießwalze — aufgebracht. Anwendung von Viscosefolien. (Wehbl. Papierfabr. 62. 1119—24. 28/11. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Reagens zum schnellen Erkennen der Textilien*. Die CHEM. FABRIK FELIX SAGER & DR. GOSSLER G. m. b. H., Heidelberg u. Mannheim, bringt unter dem Namen „Neocarmin“ ein Prod. in den Handel, das eine schnelle Unterscheidung aller Faserarten durch Anfärbung ermöglichen soll. Zusammenstellung der Färbungen auf tier., pflanzlicher u. Kunstfaser. Auch gechlorte u. ungechlorte Wolle färben sich verschieden. (Ztschr. ges. Textilind. 34. 643—44. 25/11. 1931.) FRIEDEMANN.

**Egmont N. Wennberg** und **G. E. Landt**, *Viscosität und Lumpenbewertung*. Zur Bewertung von Papierlumpen schlagen Vff. vor, die Lumpen in Kupferoxydammoniak zu lösen u. die Viscosität zu bestimmen, da die Faserfestigkeit der Viscosität direkt proportional ist. Unreinigkeiten, besonders Celluloseabbauprod., drücken die Viscosität herab. Beleganalysen. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 18. 74—76. 29/10. 1931.) FRIEDEMANN.

**Jessie E. Minor**, *Chemische Prüfungen bei der Fabrikationskontrolle*. Chem. Kontrolle der Harzleimung, der Bleiche, der Papierfestigkeit, der Viscosität, des Alphasch. u. der Red.-Fähigkeit (Cu-Zahl). (Paper Trade Journ. 93. Nr. 19. 41—42. 5/11. 1931.) FRIEDEMANN.

**E. C. Hendrickson**, *Untersuchung über Leimungsprüfungen*. Vf. hat vier Leimungsprüfungen untersucht: 1. Tintenprüfung. Man läßt das Muster auf der Tinte schwimmen u. mißt die Zeit bis zur völligen Durchdringung mit Tinte. 2. W.-Durchlässigkeit. Das Muster schwimmt auf W. u. ist auf der Oberseite mit einer Indicatorfarbe aus 2 Teilen Fuchsin u. 100 Teilen Puderzucker bestreut; das durchdringende W. ergibt eine Farbrk. 3. Methode nach VALLEY. Das Papier ist als Diaphragma zwischen zwei Elektroden eingespannt; man mißt die Geschwindigkeit des Durchgangs eines Elektrolyten. 4. Luftdurchlässigkeit mit verschiedenen App. Vf. findet, daß die Tintenprobe sehr abhängig von Temp. u. Feuchtigkeit ist, daß sie aber, bei 35° ausgeführt, viel verlässlicher wird. Besser ist der W.-Test u. der nach VALLEY, doch sind bei der W.-Durchlässigkeit die Unterschiede zwischen den einzelnen Mustern zu klein. Die Luftdurchlässigkeit hat keine Beziehung zu den anderen Proben. Bei allen Methoden sind konstante Temp.- u. Feuchtigkeitsverhältnisse nötig, weil die Resultate sonst Streuungen bis 50% zeigen. (Pulp Paper Magazine Canada 31. 1319—20. Paper Mill Word Pulp News 54. Nr. 45. 5—24. 3/12. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Erkennung von Schlicht- und Appreturmitteln*. Zunächst wird der zu prüfende Stoff unter Zuhilfenahme des Mikroskops auf sein Aussehen, dann auf Griff u. Geruch



geprüft. Die chem. Prüfung erstreckt sich zuerst auf die Weichmachungsmittel, wie Öle, Fette u. Wachse, Seifen u. sulfonierte Öle. Ferner werden die feuchtigkeiterhaltenden Mittel untersucht, wie *Dextrin*, *Glucose*, *Rohrzucker*, *Glycerin*, *Äthylenglykole*, Mineralstoffe ( $ZnCl_2$ ,  $MgCl_2$  u.  $CaCl_2$ ), u. die Klebstoffe: Stärke, Eiweiß, Casein, Gummi, Leim u. Gelatine. Die mineral. Füllstoffe werden in der Asche bestimmt. Für Zucker gibt Vf. die Proben mit  $Co(NO_3)_2$  (Blaufärbung), mit  $\alpha$ -Naphthol (Violett-färbung) u. mit FEHLINGScher Lsg.; Glycerin u. die Glykole werden mit SCHIFFS *Reagens* (fuchsinschweflige Säure) nachgewiesen. Stärke wird mit J, Eiweiß mit Reagens nach ADAMKIEWICZ (Eisessig-Schwefelsäure), Blutalbumin mit MILLONS *Reagens* [ $Hg(NO_3)_2$ ] nachgewiesen. Gummisorten reagieren mit bas. Bleiacetat, Leime mit Tannin. Einzelheiten im Original. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 690—94. 26/10. 1931.)

FRIEDEMANN.

**Meister u. Co.**, Ruesgau, Bern, Schweiz, *Verfahren zum Wasserdichtmachen von Schläuchen*. Der Schlauch wird zur Bldg. eines inneren, oberflächlichen Belages u. zwecks Ausfüllung der Gewebemaschen mit einer, gegebenenfalls angewärmten, leicht trocknenden u. einen dichten Überzug bildenden Fl., z. B. *Nitrocellulose*lack, gefüllt, unter Druck gesetzt, wieder entleert u. getrocknet. (Schwz. P. 144 374 vom 25/10. 1929, ausg. 2/3. 1931.)

BEIERSDORF.

**Camille Dreyfus**, New York, *Behandlung von Schnittkanten bei Geweben aus organischen Cellulosederivaten*. Um das Ausfasern der Schnittkanten zu verhindern, behandelt man sie kurze Zeit mit einem Lösungs- oder Weichmachungsmittel für das betreffende Cellulosederiv. (Cellulose-Formiat, -Acetat, -Propionat, -Butyrat; Methyl-, Äthyl-, Butyl-Cellulose) z. B. Aceton, Diaceton, A., Chloroform, Cyclohexanon oder Triacetin, Diäthylphthalat u. entfernt dann das Behandlungsmittel. (A. P. 1 773 968 vom 8/8. 1928, ausg. 26/8. 1930.)

BEIERSDORF.

**Roy M. Metcalfe**, Olympia, V. St. A., *Schutzüberzug für Strümpfe aus Seide* u. dgl., um die Abnutzung an Knie, Fuß u. Ferse zu verhindern, gek. durch eine Mischung von 60% *Paraffin* u. 40% harter Seife, der gegebenenfalls noch Farbstoffe zugesetzt werden können. (A. P. 1 814 221 vom 31/5. 1928, ausg. 14/7. 1931.)

ENGEROFF.

**Ludlow Mfg. Associates**, Ludlow, übert. von: **Walter W. Evans**, Longmeadow, Massachusetts, V. St. A., *Leinengarn für die Schuhbesohlung*. Das üblicherweise zum Nähen von Schuhen verwendete sog. „Gekochte Garn“, das zur Entfernung von Pektin, Hemicellulose u. dgl. mit  $NaOH$  u.  $Na_2CO_3$  behandelt wird, wird zum Schutz gegen die Mikroben des Straßenschmutzes mit 1% Triphenylmethan (Brillantgrün)  $Na_2SiF_6$ , Na-Phenylphenat oder Cu-Salzen desinfiziert. (A. P. 1 807 571 vom 29/9. 1930, ausg. 26/5. 1931.)

ENGEROFF.

**Ilse Gericke**, Potsdam, *Mischgarn und Flächengebilde aus ultraviolettlichtdurchlässigen Glasfäden*. Beansprucht ist 1. Mischgarn, bestehend aus ultraviolettlichtdurchlässigen Glasfäden nach Patent 527404 u. aus beliebigen anderen Fasern. — 2. Flächengebilde (Gewebe, Gewirke usw.), bestehend aus Mischgarn nach Anspruch 1. — 3. Flächengebilde (Gewebe, Gewirke usw.), bestehend aus ultraviolettlichtdurchlässigen Glasfäden nach Patent 527404 u. aus beliebigen anderen Fäden. (D. R. P. 535 817 Kl. 76c vom 23/5. 1930, ausg. 16/10. 1931. Zus. zu D. R. P. 527 404; C. P. 1931. II. 1903.)

BEIERSDORF.

**Raffold Process Corp.**, übert. von: **Harold Robert Rafton**, Andover, Massach., *Herstellung von Papier* unter Zusatz von Stärke u. eines alkal. Füllmittels. — Z. B. wird folgender Ansatz gemacht: 350 Teile Sulfitzellstoff, 435 Teile Natronzellstoff, 600 Teile regenerierter Zellstoff aus Zeitungspapier, 180 Papierhader, 720 Teile alkal. Füllmittel, z. B.  $CaCO_3$ ,  $Mg(OH)_2$ , 50 Teile Alaun u. 75 Teile Stärke. Dabei wird ungeleimtes Papier erhalten. — Geleimtes Papier wird beispielsweise nach folgendem Ansatz gewonnen: 1700 Teile Sulfit- oder Natronzellstoff, 45 Teile Harzleim, 300 Teile alkal. Füllmittel, z. B.  $CaCO_3$ ,  $Mg(OH)_2$ , 70 Teile Leimfällmittel, z. B. Alaun, 50 Teile Stärke. (A. P. 1 834 903 vom 5/2. 1930, ausg. 1/12. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**Franz Hüserich**, Elberfeld, *Künstliches Furnier*, bestehend aus dünnem Papier, welches auf der Oberseite einen Überzug von fetter Ölfarbe in dem Ton der aufzudrückenden Holzmaserung o. dgl. hat. Nach Aufdruck der Maserung wird die Folie beiderseits lackiert, z. B. mit Celluloseesterlack. (E. P. 342474 vom 23/12. 1929, Auszug veröff. 26/2. 1931. D. Prior. 17/1. 1929.)

BRAUNS.

**Masa G. m. b. H.** zur *Herstellung künstlicher Oberflächen*, Deutschland, *Herstellung von eingelegtem Holz*, dad. gek., daß man auf das einzulegende Blatt, das



aus wenig gemasertem Holz von Ahorn, Linde oder Kiefer besteht, die Maser eines wertvollen Holzes durch ein lithograph. Verf., vorzugsweise Kupferstichverf. direkt oder indirekt, ohne besondere Vorbehandlung, aufbringt. Vor diesem Druck wird das einzuliegende Stück mit der für die wertvollen Hölzer üblichen Beize behandelt. Als Druckfarbe verwendet man eine beizende oder korrodierende, färbende Fl., die man so weit wie möglich in die Poren einziehen läßt. (F. P. 681 705 vom 12/9. 1929, ausg. 19/5. 1930. D. Prior. 4/10. 1928.)

ENGEROFF.

**Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén**, Schweden, *Herstellung von Sulfitzellstoff*. Das cellulosehaltige Material wird zunächst mit einer Lsg. von Alkalisulfid, Alkalibisulfid oder einem Gemisch derselben, aber in Abwesenheit jeglicher Mengen freier SO<sub>2</sub> oder solcher Stoffe, die SO<sub>2</sub> beim Kochen abgeben, verkocht, worauf mit einer freien SO<sub>2</sub> enthaltenden Kochfl. nachverkocht wird. (F. P. 713 809 vom 24/3. 1931, ausg. 3/11. 1931. Schwed. Prior. 9/1. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**Daniel Wallace Stewart**, Ottawa, *Herstellung von Calcium-Magnesiumbisulfidlösungen*. Das Mg u. Ca enthaltende Rohmaterial wird nach dem Zerkleinern in wss. Suspension durch einen Turm geleitet, in welchem SO<sub>2</sub> der Suspension entgegenströmt. (A. P. 1 828 690 vom 26/5. 1928, ausg. 20/10. 1931.)

DREWS.

**Bradley Mc Keefe Corp.**, New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, N. J., und **Edward P. Mc Keefe**, N. Y., *Aufarbeitung von Sulfitzelluloseablaugen*. Die Laugen werden eingedampft, die organ. Bestandteile verbrannt u. die anorgan. Bestandteile, aus Sulfiden u. Carbonaten bestehend, in W. gel. u. mit CO<sub>2</sub> behandelt. Dabei entwickelt sich fast reiner H<sub>2</sub>S. Die Carbonatlsg. wird mit SO<sub>2</sub> behandelt, wobei fast reine CO<sub>2</sub> entwickelt wird, die zum Carbonisieren wiederverwendet wird. (A. P. 1 833 313 vom 14/1. 1924, ausg. 24/11. 1931.)

M. F. MÜLLER.

**Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G.**, Elberfeld, *Verfahren zur Herstellung von Viscoselösungen, die auf künstliche Seide, Stapelfaser u. dgl. versponnen werden können*, dad. gek., daß man, unter Umgehung des Abpressens, Zerfaserns u. Vorreifens der Alkalicellulose, Cellulose von einem niedrigen Polymerisationsgrad mit einem Teil oder der Gesamtmenge der zur Bldg. der Viscose erforderlichen Menge gel. Na(OH) bei einer zum Mercerisieren ausreichenden Konz. behandelt, anschließend auf das Mercerisierungsgemisch den CS<sub>2</sub> zur Einw. bringt u. hiernach die Xanthogenmasse mit W., gegebenenfalls unter Zusatz noch fehlenden Na(OH), zur Viscose auflöst. Weitere Ausführungsformen des Verf. sind: daß der Zellstoff in Flockenform zur Anwendung gelangt, daß er eine kleinere Kupferviscosität als 5 zeigt, daß der Zellstoff in feuchtem u. gemahlenem Zustand mit Natronlauge behandelt wird u. ferner, daß solcher Zellstoff verwendet wird, der einem Reinigungsprozeß von Hemicellulose unterworfen war. (Ung. P. 102 641 vom 21/2. 1930, ausg. 15/5. 1931. D. Prior. 26/3. 1929.)

G. KÖNIG.

**Julius Böles und Hélène Gasselseder**, Österreich, *Herstellung eines Lösungsmittels für Cellulose und von Kohlehydraten mit diesem Lösungsmittel*. Aldehyde oder Ketone werden mit Deriv. des CO<sub>2</sub>, z. B. Harnstoff, Sulfoharnstoff oder seinen Alkylverbb. oder Methylalkohol, kondensiert. — Man löst z. B. 1 Mol. Harnstoff in 3 Moll. 40%ig. HCOH u. gibt nach einiger Zeit 1 Mol. CH<sub>3</sub>CHO u. Na-Acetat als Katalysator zu. Die wss. Lsg. wird im Vakuum abdest., wobei man eine sirupöse Fl. erhält, die Cellulose löst u. die nach dem Oxydieren, Dehydratisieren u. Trocknen ein pulverförmiges Prod., vermutlich ein Kohlehydrat, darstellt, das sich zu *plast. Massen* u. *künstlicher Seide* verarbeiten läßt. (F. P. 691 624 vom 8/3. 1930, ausg. 23/10. 1930.)

ENGEROFF.

**British Celanese Ltd.**, London, *Behandlung von Cellulosederivaten*, gek. durch Extraktion der körnigen, pulverigen oder in Form von Fäden vorliegenden Celluloseester oder -äther mit Nichtlösern, insbesondere Ä. Die gereinigten Prodd. eignen sich für die Herst. von *Überzügen*, *Lacken*, *plast. Massen*, *Filme*, *künstlichen Fäden* u. vorzüglich von *Verbundglas*. (E. P. 353 849 vom 22/1. 1930, ausg. 27/8. 1931. A. Prior. 22/1. 1929.)

ENGEROFF.

**American Salpa Corp.**, New York, übert. von: **Alfred Mac Kay**, New Jersey, *Herstellung von Kunstleder*. Leder- oder Hautabfälle werden zu einem Faserbrei zerkleinert u. dann mit Lignin geerbt. Z. B. setzt man auf 100 kg trockene Fasern 8 kg Lignin. Gleichzeitig kann man dem Faserbrei noch Latex zusetzen, welcher koaguliert wird. Durch Pressen wird die Fasermasse in die gewünschte Form gebracht. Das fertige Prod. ist sehr biegsam u. weist das Aussehen von natürlichem Leder auf. (A. P. 1 833 029 vom 5/7. 1929, ausg. 24/11. 1931.)

SEIZ.



**Celluloid Corp.**, New Jersey, übert. von: **William G. Lindsay**, Newark, V. St. A., *Perlmutterimitationen*, hergestellt durch Einbringen von bestimmten Metallsalzen, wie z. B. Hg<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, Wismutsalzen in Form eines silberglänzenden Nd. in plast. Massen. Der Nd. wird gewonnen durch Zufügen von SnCl<sub>2</sub> zu einer salzsäurehaltigen Lsg. von HgCl<sub>2</sub>. Nach dem Abfiltrieren wird er Lsgg. von Celluloseestern zugemischt. Diese Lsgg. dienen als Überzugsstoffe oder zur Herst. von Filmbahnen. Der Nd. kann auch mit Celluloidmassen zusammengewalzt werden. (A. P. 1 809 449 vom 19/3. 1925, ausg. 9/6. 1931.) BRAUNS.

[russ.] **A. E. Poraj-Koschitz**, Veredlung der Cellulose (Gesammelte Abhandlungen). Leningrad: Verlag Kubutsch 1931. (183 S.) Rbl. 2.25.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**J. G. King, C. Tasker und L. J. Edgcombe**, *Die Prüfung von Kohlen für Verkokungszwecke*. Es wird über Verss. zur Verkokung von stark blähenden Kohlen, Cannelkohlen u. Schiefeln berichtet. Die Ergebnisse mit dem in der Arbeit beschriebenen u. abgebildeten App. sind gut mit Betriebsergebnissen bei Tieftemp.- u. Gaswerkverkokung vergleichbar. Der App. gibt die Ausbeute an Koks, Teer, NH<sub>3</sub>-W. u. Gas. Einzelheiten (Tabellen) im Original. (Dep. scient. ind. Res. Fuel Res. Nr. 21. 35 Seiten.) NAPHTALI.

**F. G. Hoffmann**, *Umrechnung von Kohlenmengen auf verschiedene Wassergehalte*. (Vgl. C. 1931. II. 1799.) Fluchtlinientafel nebst Berechnungsbeispielen. (Glückauf 66. 1304. 1930. Lugau/Sa.) SCHUSTER.

**F. Schuster**, *Umrechnung von Kohlenmengen auf verschiedene Wassergehalte*. (Vgl. vorst. Ref.) Ersatz der Fluchtlinientafel durch ein Nomogramm mit logarithm. Leitern. (Glückauf 67. 1388. 31/10. 1931. Berlin.) SCHUSTER.

**P. E. Rousseau**, *Beitrag zur Bestimmung der verschiedenen Schwefelformen in südafrikanischen Kohlen und Schiefeln*. Nachprüfung der von BLOM (vgl. C. 1929. II. 1613) durchgeführten Unters. zur Best. der verschiedenen S-Formen in südafrikan. Kohlen u. Schiefeln unter Anwendung u. Prüfung der verschiedenen üblichen Methoden. Die Best. des Sulfat-S gelingt am besten durch 40-std. Extrahieren mit 3 $\frac{3}{10}$ ig. HCl bei 60°, die der Summe des Pyrit- + Sulfit- u. Sulfat-S durch 72-std. Aufschließen mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,12). Bei einigen Kohlen, jedoch nicht bei allen, bestand die Pyrit-Fe-Pyrit-S-Korrelation, bei Ölschiefeln trat sie nicht auf. Die modifizierte ESCHKA-Methode scheint zu ungenügenden Resultaten zu führen. (Brennstoff-Chem. 12. 446—49. Dez. 1931. Stellenbosch, Südafrika, Univ.) BENTHIN.

**Ewald Bertram**, *Verhüttung von Schmalkammerkoks an der Saar*. Schmalkammerkoks läßt sich in Hochleistungsöfen ohne Stampfen des Kohleneinsatzes mit geringerem Unterfeuerungsverbrauch herstellen. Er hat niedrigeren Zündpunkt als Stampfkoks, führt aber bei Vorbereitung des Erzmöllers auf ähnliche Stückgröße zu einer Koksersparnis im Hochofenbetrieb. (Stahl u. Eisen 51. 883—85. 9/7. 1931. Brebach a. d. Saar.) SCHUSTER.

**J. G. King, A. Blackie und J. O'N. Millott**, *Der Schmelzpunkt von Kohlenasche*. I. Die feingepulverte Asche wird mit Dextrinlsg. zu einer Art Segerkegel geformt u. bei 800—900° im Luftstrom vom organ. Bindemittel befreit; in einem näher beschriebenen u. abgebildeten Ofen werden Erweichungs- u. Schmelztemp. bestimmt. Dazwischen liegt das „Erweichungsintervall“. Besonders berücksichtigt wurde die Atmosphäre im Schmelzpunktofen, da Fe II-Oxyde in Ggw. von Silicaten einen niedrigeren F. ergeben als Fe III-Oxyde oder metall. Fe. — Die Kontrolle der Gaszus. im Ofen, die Messung der Temp. u. die Best. des F. werden eingehend beschrieben. Die Resultate der Unterss. von engl. u. amerikan. Kohlen werden zusammen mit Kontrollresultaten des U. S. BUREAU OF MINES von den gleichen Proben tabellar. wiedergegeben u. zeigen gute Übereinstimmung. (Dep. scient. ind. Res. Fuel Res. Nr. 23. 20 Seiten.) NAPH.

—, *Die Hydrierung und ihre wirtschaftliche Bedeutung*. Histor. Einleitung, Beschreibung des Verf. der I. G. Farbenindustrie (Abbildungen), Entscheidung der Frage „Cracken oder Hydrieren“ zugunsten der Hydrierung. (Petroleum 27. 878—84. 18/11. 1931.) NAPHTALI.

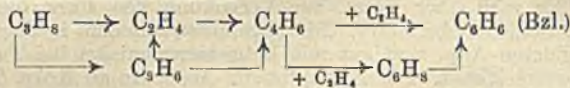
**Robert Nussbaum jr. und Per K. Frolich**, *Katalysatoren für die Bildung von Alkoholen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. VII. Studien über die Reduktion eines Methanolkatalysators. (VI. vgl. C. 1930. II. 3881.) Ein CuO—ZnO-Kontakt nach



FROLICH, FENSKE u. QUIGGLE (C. 1928. II. 1285) wurde bei verschiedenen Temp. (140—300°) reduziert u. durch Verwendung bei der Methanolzers. auf seine Aktivität geprüft. Oberhalb 260° als Red.-Temp. fällt die Aktivität infolge Oberflächenveränderung. Zusatz geringer Sauerstoffmengen erhöht vorübergehend die Aktivität. Diese wird bei höheren Temp. besser, auch bei kürzeren Reduktionszeiten. (Ind. engin. Chem. 23. 1386—89. Dez. 1931. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.)

J. SCHMIDT.

V. Schneider und Per K. Frolich, *Der Bildungsmechanismus aromatischer Kohlenwasserstoffe aus niederen Paraffinen*. Die therm. Zers. von Propan wird bei 725 u. 650° bei verschiedenen Gasgeschwindigkeiten untersucht, die Prodd. in Abhängigkeit vom Zersetzungsgrad aufgetragen u. die erhaltenen Kurven auf die Zers. 0 extrapoliert. Die primäre Zers. erfolgt nach  $C_3H_8 \rightarrow C_2H_4 + CH_4$  u.  $C_3H_8 \rightarrow C_3H_6 + H_2$ . Bei 750° erfolgen beide Rkk. etwa zu 48 u. 42%, bei 650° etwa zu 39 u. 50%. Anschließend Verss. mit  $C_2H_4$ ,  $C_3H_6$  u.  $C_4H_8 + 10\%$   $C_2H_4$  machen für die Benzolbdg. folgenden Reaktionsmechanismus wahrscheinlich.



Hierbei zerfällt das Propylen zu 50% in Äthylen u. Butylen, das aber sehr schnell zu Äthylen crackt. Weiter entstehen aus Äthylen u. Propyl noch geringere Mengen anderer Olefine u. etwas Acetylen, doch sind diese für die Benzolbdg. nur von untergeordneter Bedeutung. Die Temperaturabhängigkeit der Propanzers. spricht für eine Rk. erster Ordnung. (Ind. engin. Chem. 23. 1405—10. Dez. 1931. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.)

J. SCHMIDT.

Etienne Audibert, *Methanolsynthese*. Die erzielbaren Ausbeuten an Methanol aus Kohlenoxyd u. Wasserstoff fallen mit steigender Temp. u. steigendem Gasdurchsatz, steigen aber mit wachsendem Druck. Bei konstantem Druck u. konstanter Temp. existiert ein Temperaturoptimum, unterhalb dessen trotz günstigerer Gleichgewichtsverhältnisse schlechtere Umsätze erzielt werden. Die Lage des Temperaturoptimums ist vom Kontakt abhängig. Temperaturkonstanz im Kontakt ist von größter Wichtigkeit. Diese erreichen Vf. u. seine Firma durch Aufteilung der Kontaktmasse in sehr kleine Aggregate. Die weitaus wichtigste Nebenrk. ist  $2CO + 2H_2 = CO_2 + CH_4$ . Das Verhältnis der Methanolbdg. zur Kohlensäure- u. Methanbdg. ist stark vom Katalysator u. seiner Herstellungsweise abhängig. Mit steigender Temp. wächst die Methanbdg. stark, wird aber durch Änderung des Durchsatzes nicht beeinflusst. Als weitere Nebenrkk. sind die Bldg. von höhermolekularen Verbb. u. Methan u. W. nach  $CH_3OH + H_2 = CH_4 + H_2O$  aus Methanol sowie ein Umsatz nach  $CO_2 + 4H_2 = CH_4 + 2H_2O$  zu nennen.

Die Red. des  $CH_3OH$  zu  $CH_4$  wird durch längere Verweildauer auf dem Kontakt begünstigt, so daß für jede Temp. u. jeden Druck ein Optimum des Durchsatzes besteht, das mit steigender Temp. größere Durchsätze gestattet. Zur Vermeidung von Nebenrkk. empfiehlt der Vf. 1.  $CO:H_2 > 2$ , etwa 2—5, 2. Zusatz von Inertgas, etwa  $\frac{1}{3}$ , 3. Begrenzung des Umsatzes auf etwa 20% des CO bei einmaligem Überleiten über den Kontakt, 4. Temperaturkonstanz, 5. sorgsamste Kontaktherst. Die Wirksamkeit u. Lebensdauer der Katalysatoren wird durch Spuren von Alkali beeinträchtigt, da dann Kohlenstoff u. feste Verbb. auf dem Kontakt niedergeschlagen werden. 2 Beispiele zeigen einen Abfall der Ausbeute um 90 u. 67% in 30 Stdn. Ähnlich wirkt eine hohe Kohlenoxydkonz. Ein Gemisch  $CO + H_2$  lieferte anfänglich 645 g  $CH_3OH$ /Stde., nach 23 Stdn. nur 70 g, während bei gleichen Arbeitsverhältnissen mit  $CO + 5H_2$  während 23 Stdn. unverändert 800 g/Stde. erhalten wurden. Alle Kontakte sind gegen Überhitzungen empfindlich. Hierbei wird das Ausbeutemaximum erniedrigt u. zugleich nach höheren Temp. hin verschoben. Katalytisch wirken als Einstoffkontakte Cu u. ZnO, dieses ist nur durch  $Cr_2O_3$  stabilisierbar, während bei Cu-haltigen Kontakten zahlreiche Elemente als Aktivatoren u. Stabilisatoren verwendet werden können. Vf. hält Cu-Kontakte für vorteilhafter, da sie bereits bei 275—300° u. Drucken < 100 at eine Produktion von 1,5—2 kg  $CH_3OH$ /Stde. u. 1 Kontakt ermöglichen. Der Anfall an  $CH_4$  u.  $CO_2$  ist geringer als bei Cu-freien Kontakten. ZnO-Kontakte erfordern ca. 400° u. 400 at. (Drucke ohne Inertgas). Cu-Kontakte erfordern weitgehende Entschwefelung des Gases, die etwa 0,6 Pfennig/cbm kostet. Für die Herst. der Kontakte kommt nur der nasse Weg in Betracht. Beste Fällungstemperatur 100°



aus konz. Lsg. mit einem Alkaliüberschuß, der für jede Kontaktzus. ermittelt werden muß. Parallel mit bester Aktivität geht geringes Ausmaß der Nebenrkk. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 6. 655—709. Juli-Aug. 1931.) J. SCHMIDT.

**G. D. Graves**, *Höhere Alkohole, erhalten aus CO und H<sub>2</sub>*. Die bei der techn. Methanolsynthese anfallenden höhermolekularen Stoffe (Kp. 85—162°) werden durch Behandlung mit Phthalsäureanhydrid von den primären Alkoholen befreit. Der Rest (51,5%) enthält nur sekundäre Alkohole. Durch sorgsame Fraktionierung wurden isoliert: *Isopropylalkohol*, *2-Methyl-3-butanol* u. *2,4-Dimethyl-3-pentanol* (Hauptmenge), Kp. 137—138°. Synthetisch Kp. 139°, *Acetat*, Kp. 160—161°, *3-Nitrophthalat*, Kp. 150°. Wahrscheinlich vorhanden sind: *3-Pentanol*, *2-Pentanol* u. *2-Methyl-3-pentanol*. Die Phthalsäureester werden verseift u. die primären Alkohole fraktioniert. Sicher isoliert: *n-Propanol*, *Isobutanol*, *2-Methyl-1-butanol* (17,3%), *2-Methyl-1-pentanol* (16,6%), *2,4-Dimethyl-1-pentanol* (2,3%), *4-Methyl-1-hexanol* (3,3%). Sehr wahrscheinlich sind noch vorhanden: *2,4-Dimethyl-1-hexanol* u. 4- oder 5-*Methyl-1-heptanol*. Vf. nimmt als Bildungsmechanismus lediglich Kondensation zweier Alkohole unter Wasserabspaltung an. Der Wasserstoff wird entweder einem eine OH-Gruppe tragenden C-Atom (Prod.: primärer Alkohol) oder einem einer OH-Gruppe benachbarten C-Atom (Prod.: sekundärer Alkohol) entzogen. Die H-Abgabe erfolgt aus einer CH<sub>3</sub>-Gruppe nur schwer, nie aus einer CH-Gruppe. (Ind. engin. Chem. 23. 1381—85. Dez. 1931. E. I. DU PONT DE NEMOURS u. Comp., Wilmington, Del.) J. SCHMIDT.

**F. Rainer**, *Entstehung und Verbreitung der deutschen Erdöllager. Urteile von Sachverständigen aus den verschiedensten Zeiten.* (Mit Abbildungen.) (Petroleum 27. 867—77. 18/11. 1931.) NAPHTALI.

**W. Eichenberg**, *Die stratigraphische Bedeutung der Foraminiferen und anderer Mikroorganismen für die norddeutschen Erdölfelder.* (Petroleum 27. 865—67. 18/11. 1931.) NAPHTALI.

**Ernst Fulda**, *Vorschläge zur weiteren Erschließung des Erdöls in Niedersachsen.* (Mit Karte.) (Petroleum 27. 559—61. 1931.) NAPHTALI.

**K. H. Blumenberg**, *Zur Entstehung des Erdöls in Niedersachsen.* Erwiderung auf vorst. ref. Arbeit. Schlußbemerkung von **Ernst Fulda**. (Petroleum 27. 885—87. 18/11. 1931.) NAPHTALI.

**K. Fuchs**, *Wege zu einer besseren Verwertung von rumänischen Rohölen.* Neben anderen Faktoren kann zur Verwertung der rumän. Öle beitragen: weitere Ausdehnung moderner Dest.-Anlagen u. Dest. der paraffinösen Pakura mit nachfolgender Entparaffinierung u. Cracking. (Petroleum 27. 915—18. 9/12. 1931. Bukarest.) R. K. MÜ.

**R. L. Dunsmore**, *Erdölverarbeitung.* Zusammenfassender Überblick. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1931. 1354—74. Dez. 1931.) NAPHTALI.

**H. S. Garlick**, *Schmierfette.* (Vgl. C. 1931. II. 1377.) Richtlinien für Unters. u. Bewertung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 7. 249—52. 1931.) SCHÖNFELD.

**Lloyd Withrow** und **Gerald M. Rassweiler**, *Spektroskopische Studien der Verbrennungsvorgänge im Motor.* Spektrograph. Messungen in der „Front“ der Verbrennungswelle u. dem „Nachbrennen“ wurden mit verschiedenen Benzinmischungen ausgeführt u. zeigen bei einem Meßbereich zwischen 3500 Å bis 6500 Å, daß die sich bei beiden Vorgängen abspielenden Rkk. sehr verschieden voneinander sind. Das Spektrum des „Nachbrennens“ hat denselben Charakter wie das bei der Rk. zwischen O<sub>2</sub> u. CO, das Spektrum der „Flammenfront“ bei nichtklopfender Verbrennung ist dagegen weitgehend durch CH u. C<sub>2</sub>-Moleküle verursacht. Bei klopfender Verbrennung erscheinen CH u. C<sub>2</sub>-Banden in der Flammenfront nur sehr schwach, während außerhalb der Front CH- u. C<sub>2</sub>-Banden mit gleicher Intensität wie bei nichtklopfendem Betrieb auftreten. Zugabe von Pb(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub> verstärkt die Spektren in der Front, wobei Pb als Atom u. PbO vorliegt. (Ind. engin. Chem. 23. 769—76. Juli 1931.) CONRAD.

**Robert C. Conine**, *Benzol hat gute klopfhindernde Eigenschaften.* Anwendung von Benzol als Antiklopfmittel wird empfohlen, da es bei richtiger Vergasereinstellung n. Verbrauch u. gute Verbrennung ergibt. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 11. 26. 147. 30/7. 1931.) CONRAD.

**Nicola Parravano**, *Der Alkoholbrennstoff.* Vortrag. Übersicht. Für Italien wurde ein Gemisch von Benzin mit 20—25% absol. A. erprobt, während Gemische von Benzin, Benzol u. 95%ig. A. sich nicht bewährten. (Giorn. Chim. ind. appl. 13. 457—63. Okt. 1931.) HELLRIGEL.

**D. B. Brooks**, **N. R. White** und **G. C. Rodgers**, *Einfluß von Feuchtigkeit und Lufttemperatur auf Octanzahlen von Substandards.* In einer CFR-Prüfmaschine wurde



der Einfluß von atmosphär. Bedingungen auf Messungen der Klopffestigkeit untersucht. An 4 verschiedenen Benzinu wurden die Unterss. durchgeführt, wobei 3 Benzinstandards erkennen ließen, während das 4. Abweichung durch Feuchtigkeitsänderung ergab. Deshalb muß vor Einführung von Substandards der Einfluß atmosphär. Bedingungen unbedingt nachgeprüft werden. (S. A. E. Journ. 29. 45—51. Juli 1931.) CONRAD.

**H. Größ.** *Messen und Regeln im brennstoff-chemischen Betriebe.* Besprechung moderner Meß- u. Regelverf. für Temp., Druck, Menge u. Konz. der reagierenden Stoffe. (Brennstoff-Chem. 12. 434—36. 453—54. 15/11. 1931. Berlin-Siemensstadt.) SCHUSTER.

**L. C. Lichty** und **B. L. Brown,** *Thermodynamisches über die Differenz zwischen oberem und unterem Heizwert für feste und flüssige Brennstoffe.* Die thermodynam. Ableitung der Differenz (definiert als Differenz der Wärmewerte nach Abkühlung des Calorimeters auf Anfangstemp. einmal unter der Annahme vollständiger Kondensation, einmal ohne jegliche Wasserkondensation) von oberem u. unterem Heizwert bei Verbrennung bei konstantem Volumen gibt 8500 cal pro kg gebildetes W. Für die Verbrennung bei konstantem Druck wird für mit Wasserdampf gesättigte Luft 9380 cal/kg H<sub>2</sub>O gefunden. Für die Verbrennung bei konstantem Druck u. mit Feuchtigkeit nicht gesätt. Luft wird die Differenz einem Diagramm entnommen. Sie ist < 9380 cal. (Ind. engin. Chem. 23. 1419—21. Dez. 1931. New Haven, Yale University.) J. SCHMIDT.

**Horace C. Porter,** *Unterer und oberer Heizwert. Ihre Definition und richtige Anwendung.* (Vgl. vorst. Ref.) Kurze Kritik der bisher üblichen Definitionen, die nicht befriedigen. Vf. schlägt als unteren Heizwert vor: Wärmewert in der Bombe unter Abkühlung u. Kondensation des gebildeten W. (Ind. engin. Chem. 23. 1433—34. Dez. 1931. Philadelphia.) J. SCHMIDT.

**R. Vondráček** und **L. Mosendz,** *Über die Feuchtigkeitsbestimmung von Kohlen durch Trocknen im Vakuum.* Sowohl Braunkohle als auch Steinkohle zeigen beim Trocknen im Vakuum Gewichtsverluste, die bei Temp. von 60° an über die im Trockenschrank bestimmten Feuchtigkeitswerte hinausgehen u. mit der Temp. ansteigen, so daß diesem zur Best. der Feuchtigkeit angewandten Verf. kein Vorzug vor der Feuchtigkeitsbest. im Trockenschrank zukommt. (Brennstoff-Chem. 12. 445—46. Dez. 1931. Brünn, Tschech. techn. Hochschule.) BENTHIN.

**J. C. Sipp jr.,** *Seife als Schmiermittel für die zur Viscositätsbestimmung von Teeren verwendeten Behälter.* Die Reinigung der gradierten Zylinder bei der Viscositätsbest. von Teeren kann durch eine Seifenschmiermethode erleichtert werden, indem die Zylinderwände mit einigen cem einer Elfenbeinseifenslg. benetzt, der Überschuß abgegossen u. so eine dünne Seifenschicht auf den Glaswänden erzeugt wird. (Chemist-Analyst 20. Nr. 4. 14. Juli 1931.) SCHÖNFELD.

**Zirô Tuzi** und **Oosi Kadita,** *Verhinderung der Explosionsgefahr in Tankschiffen. Optische Analyse sehr schwacher Beimischungen von Benzindampf.* Mit dem näher beschriebenen Refraktometer von DOI lassen sich Benzindampfmengen von  $\frac{1}{10000}$  Vol. in Luft ermitteln. Vf. fanden 1,0015 als Refraktationsindex für Benzindampf. Durch Explosionsverss. mit Handelsbenzinu u. Rohöl wurden die oberen u. unteren Grenzen mittels Refraktometers bestimmt u. daraus die Vol.- $\frac{0}{10}$  berechnet. Die Refraktometerdaten werden mit denen des App. von REDWOOD (inflammable gas indicator) verglichen. Eine tragbare Apparatur für Öltankunterss. wird beschrieben. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 16. 147—58. Sept. 1931.) NAPHTALI.

**N. Fuchs,** *Technisch-chemische Anwendungen der „Taufmethode“.* I. Paraffin und Erdwachs. Vf. versucht, aus der Menge der an einer Oberfläche kondensierten Fl.-Tropfen (Tautropfen), ihrer Form, Größe, Verdampfungsgeschwindigkeit usw. Schlüsse über Beschaffenheit u. Änderungen eines Materials, auf dessen Oberfläche die Kondensation erfolgte, zu ziehen („Taufmethode“). — Auf geschmolzenem u. wieder erstarrtem Paraffin bleiben nach Abschaben der Oberfläche u. Behauchen durch ein kurzes Gummirohr die Tautropfen teilweise lange ohne Verdampfung stabil. Dies läßt sich darauf zurückführen, daß sie sich mit einer dünnen Ölschicht überziehen, die ihrerseits eine für Wasserdampf undurchlässige feine Paraffinschale ausscheidet. Ein solcher Rk.-Mechanismus läßt sich durch verschiedene Tatsachen belegen. Die Taubld. ist demnach abhängig von dem Ölgeh. des Paraffins, seiner Löslichkeit im Öl (niedriger F. hohe Löslichkeit), der Zähigkeit des Öles u. seinem Geh. an capillarakt. Stoffen, z. B. festen Harzen (Kolophoniu), die die Benetzung der W.-Tropfen fördern.



Braunkohlentearparaffine zeigen starken Effekt auch ohne Abschaben. Ein Paraffin vom F. 56° gibt schon bei 0,05% Geh. an aktiviertem Öl einen merklichen Effekt. Das Verf. gestattet also eine empfindliche qualitative Prüfung des Ölgeh. von Paraffinen. Quantitativ läßt es sich gestalten durch Herst. von Gemischen aus ölfreiem Standardparaffin u. verschiedenen Mengen (0,05—1%) mit Kolophonium aktivierten Öles u. Vergleich der mkr. Bilder. Vf. zeigt an Vergleichsbildern die Ergebnisse der Unters. verschiedener Paraffinsorten. Es läßt sich durch diese Methode nachweisen, daß Paraffin mittels Adsorbentien nicht vollständig entölt werden kann. Ferner läßt sich sehr genau die Temp. ermitteln, bei der der pyrogenet. Paraffinzersetzungsfall beginnt. — Auf Erdwachs erhält man erst nach Zugabe von Paraffin einen stabilen Tau-Nd. Dadurch ist es möglich, den Paraffingeh. von Erdwachs zu prüfen. Die über 70° schm. Paraffine geben hierbei keinen Effekt. (Ztschr. angew. Chem. 44. 962—65. 12/12. 1931. Moskau, Chem. Hochsch., Lab. f. Kolloidchemie.)

R. K. MÜLLER.

**Typke**, *Ist die VDE-Vorschrift für Transformatoren- und Schalteröle ausreichend?* Die Unterschiede zwischen der V.D.E.-Vorschrift u. der Betriebsanweisung der V.d.E.W. werden besprochen. Eine Zusammenfassung der beiden Vorschriften bzgl. der physikal. Daten erscheint möglich. Die Best. der Alterungsneigung nach BAADER hat aber bei Vergleichsvers. in verschiedenen Laboratorien solche Unterschiede gegeben, daß weitere Vorarbeiten unumgänglich sind. (Elektrotechn. Ztschr. 52. 1471—72. 26/11. 1931.)

K. O. MÜLLER.

**W. H. Bahlke, D. P. Barnard, J. O. Eisinger und O. Fitz Simons**, *Bestimmung der Ölkohlebildung*. Der CONRADSON-Test wird trotz seiner allgemeinen Verwendung von den Vff. auf Grund mehrjähriger Prüfungsperiode abgelehnt, da sie feststellen, daß keine Beziehung zwischen diesem u. der Kohleldg. besteht. Diese Ergebnisse wurden in genauesten Vers. aus 50-Stundenläufen von einer großen Anzahl handelsüblicher Schmieröle in einem Motor unter n. Belastung u. bei mäßiger Drehzahl gefunden. Vff. geben als Maß der Ölkohleldg. die Flüchtigkeit des Öles an u. haben eine Laboratoriumsmethode auf dieser Basis entwickelt. Durch Dest. bei einem absol. Druck von 1 mm Hg wurde die Temp. des 90%-Punktes bestimmt, der als ausgezeichneter charakterist. Index für die Ölkohleldg. bezeichnet wird, da eine lineare Beziehung zwischen dieser Temp. u. der Ölkohleldg. besteht. Die ausführlichen Ergebnisse zeigen die Wrkg. von Ölverbrauch, Belastung u. Versuchszeitdauer auf die Kohleablagerung. Die Ölkohle lagert sich nicht unbegrenzt ab, sondern strebt einem Gleichgewicht zu, das von der Dicke der Ablagerung abhängt, die erforderlich ist, um die Temp. der Oberfläche auf den Grad zu bringen, bei dem schnelle u. vollständige Verdampfung eintritt. Außerdem ergibt sich, daß der Ölverbrauch von der Menge der Kohleablagerung in weiten Grenzen unabhängig ist. Ausführliche Diagramme, Tabellen u. Apparatur-skizze im Original. (S. A. E. Journ. 29. 215—22. Sept. 1931.)

CONRAD.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Einführung fester Stoffe in Hochdruckbehälter, insbesondere bei der Kohlehydrierung*. Die gepulverte Kohle wird in einen Hochdruckbehälter B eingeschleust, aus dem sie in den Vorraum tritt, aus dem eine Schnecke die Kohle dem Hydrierraum zugeführt. Das in dem 1. Hochdruckbehälter B befindliche Gas wird von dem unter dem gleichen Druck stehenden fl. Rk.-Prod. verdrängt, indem es entweder in einen besonderen Raum oder in den Hydrierofen übertritt. Aus dem Raum B wird dann das Öl abgeführt u. B wieder frei für eine neue Beschickung. (Zeichnung.) (F. P. 709 951 vom 26/1. 1931, ausg. 17/8. 1931. D. Prior. 4/2. 1930.)

DERSIN.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Ausgangsstoffe verschiedener Art, wie Teere u. Teeröle, mit verschiedenem S-Geh. sollen gemischt u. bei Hochdruck in Ggw. von Mo- u. W-Katalysatoren in Ggw. solcher H<sub>2</sub>S-Mengen, daß eine Wirkungssteigerung der Katalysatoren erzielt wird, hydriert werden. (F. P. 711 046 vom 12/2. 1931, ausg. 1/9. 1931. Oe. Prior. 13/2. 1930 u. D. Prior. 14/2. 1930.)

DERSIN.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Bei der Hochdruckhydrierung von Brennstoffen in Ggw. von W- u. Mo-Katalysatoren soll das Hydriergas im Kreislauf verwendet u. der H<sub>2</sub>S-Geh. desselben so bemessen werden, daß die Aktivität des Katalysators gesteigert wird. Der H<sub>2</sub>S-Geh. wird entweder durch Auswaschen mit Waschölen verringert oder durch Zusatz von H<sub>2</sub>S auf den richtigen Geh. gebracht. (F. P. 711 520 vom 18/2. 1931, ausg. 11/9. 1931. D. Prior. 19/2. u. 30/10. 1930.)

DERSIN.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Bei dem Verf. des Hauptpat. sollen an Stelle des *Cu* in den *Zn*-Legierungen andere Metalle treten, z. B. soll eine Legierung von gleichen Teilen *Zn* u. *Ni* oder von 15% *Zn* mit 85% *Fe* zur Auskleidung der Hochdruckapp. verwendet werden. (F. P. 39 175 vom 17/10. 1930, ausg. 8/10. 1931. D. Prior. 2/11. 1929. Zus. zu F. P. 697 539; C. 1931. I. 3077.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Zur Aufheizung der mit Öl angepassten Kohle, von Teeren oder Mineralölen dient eine Hochdruckrohrschlange, durch die das Gut zusammen mit *H<sub>2</sub>* durchgeführt wird u. die durch elektr. Widerstandsheizung aufgeheizt wird. Die Energiezuführung zu der Rohrschlange soll so bemessen werden, daß die Energiemenge am Eintrittsende des Gutes am größten ist u. allmählich abfällt u. daß die Temp. des Gutes am Austrittsende wenigstens 20° niedriger ist als die Rohrtemp. (E. P. 359 983 vom 28/4. 1930, ausg. 26/11. 1931.) DERSIN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Hugh Harper** und **Roland Scott**, Norton-on-Tees, *Druckhydrierung von Brennstoffen*. Die Hydrierung soll in fl. Phase in 2 oder mehr Stufen in der Weise vorgenommen werden, daß die 1. Stufe in einem senkrechten, zylindr. Rk.-Gefäß, dessen Höhe wenigstens 10 mal so groß ist, wie der Durchmesser unter Verwendung von *H<sub>2</sub>* u. Hydriergut im Gegenstrom erfolgt u. die 2. Stufe in einem ringförmigen Gefäß, das das erstere umgibt, bei steigender Temp. vor sich geht. Die fl. u. gasförmigen Prodd. der 1. Stufe werden getrennt, die gasförmigen werden abgeführt, während die fl. in die 2. Stufe gelangen. (Zeichnung.) (E. P. 361 135 vom 2/12. 1930, ausg. 10/12. 1931.) DERSIN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Charles Cockram**, Northwich, und **Ronald Holroyd**, Norton-on-Tees, *Druckhydrierung fester Brennstoffe*. Bei einem mehrstufigen Verf. soll in der 1. Stufe zur Anpassung der Kohle ein Gemisch von Schwer- u. Mittelöl, wie man es z. B. durch Extraktion von Druckhydrierungsabschlamm mit siedendem Mittelöl erhält, verwendet werden, das zu einem hohen Prozentsatz unter den Rk.-Bedingungen flüchtig ist. Dabei soll in fl. Phase u. unter milden Bedingungen gearbeitet werden, wobei ein besonders hoher Durchsatz erzielt werden soll. (E. P. 359 108 vom 19/8. 1930, ausg. 12/11. 1931.) DERSIN.

**Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, **Hugh Harper** und **Roland Scott**, Norton-on-Tees, *Druckhydrierung von Brennstoffen in flüssiger Phase*. Dicht über dem Ölspiegel in dem Hochdruckofen befinden sich Prallplatten, in denen ein Wärmeaustausch mit dem eintretenden k. *H<sub>2</sub>* u. eine partielle Kondensation der abgehenden Dämpfe erfolgt, die so eingerichtet werden kann, daß nur *Bzn.* dampfförmig den Ofen verläßt u. Mittel- u. Schweröldämpfe kondensiert werden oder daß nur Schweröl zurückfließt. (E. P. 359 755 vom 17/11. 1930, ausg. 19/11. 1931.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., Erfinder: **Alwin Mittasch**, Mannheim, **Karl Winkler** und **Wilhelm Urban**, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Gewinnung flüssiger Kohlenwasserstoffe*. Verf. zur katalyt. Herst. fl. *KW*-stoffe durch Einw. von *H<sub>2</sub>* auf ungesätt. *KW*-stoffe oder solche enthaltende Gasgemische bei erhöhtem Druck u. erhöhter Temp. unter Verwendung von solchen Metallsauerstoffverb. als Katalysatoren, die bei den angewandten Arbeitsbedingungen nicht oder nicht wesentlich zu Metall reduziert werden, dad. gek., daß man die Rk. in einem einstufigen Arbeitsgang unter ausschließlicher Verwendung solcher katalyt. wirkender, unter den Arbeitsbedingungen nicht oder nicht wesentlich zu Metall reduzierbarer Metallsauerstoffverb., denen jedenfalls wesentliche Mengen katalyt. wirksamer Metalle oder solche unter den Arbeitsbedingungen liefernder Metallverb. nicht beigemischt sein dürfen, durchführt u. außerdem bei Verarbeitung von ungesätt. *KW*-stoffen armen Gasgemischen einen Mindestdruck von 30 at. anwendet. — Man leitet z. B. über einen Kontakt aus gekörntem *ZnO* bei 300—400° u. unter 30—100 at. Druck ein Gasgemisch, das aus 35% *C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>*, 60% *H<sub>2</sub>*, 4% *CH<sub>4</sub>* u. 1% *N<sub>2</sub>* besteht. Man erhält fl. *KW*-stoffe, deren Hauptteil zwischen 30 u. 80° siedet. Geeignete Katalysatoren sind ferner Gemische von *ZnO-Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*, *ZnO-MnO*, *V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-MnO*, *Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>*, *PbO-Uranoxyd*, *KOH-ZnO-Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>* u. *Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-ZnO*. (D. R. P. 539 990 Kl. 12<sup>a</sup> vom 1/3. 1924, ausg. 4/12. 1931.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von aromatischen Kohlenwasserstoffen aus Methan*. Die therm. Spaltung von *CH<sub>4</sub>* soll mit der Verkokung von Kohle kombiniert werden, indem von letzterem Prozeß die notwendige Hitze dadurch geliefert wird, daß gegen Ende der Garungszeit *CH<sub>4</sub>* in die glühende Kohle mit solcher Geschwindigkeit eingeführt wird, daß sich *Bzl.* u. andere *KW*-stoffe bilden



können, die mit dem *Kokereiter* zusammen kondensiert werden. (F. P. 711 394 vom 17/2. 1931, ausg. 8/9. 1931. D. Prior. 19/3. 1930.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von flüssigen Rohölen*. Das Absetzen der fein gemahlenden, in dem Öl suspendierten Katalysatoren soll dadurch vermieden werden, daß man die gleichzeitige Anwesenheit von asphaltartigen Stoffen u. an  $H_2$  sehr reichen KW-stoffen, die eine ausflockende Wrkg. besitzen, z. B. *Paraffin-KW-stoffe* von niedrigem Molekulargewicht, vermeidet. Man sorgt demnach bei der Druckhydrierung der Öle in fl. Phase dafür, daß die gebildeten, l. sd. *KW-stoffe* schnell mit dem Hydriergas abgeführt werden. (E. P. 359 993 vom 2/6. 1930, ausg. 26/11. 1931. Zus. zu E. P. 326 157; C. 1930. I. 4245.) DERSIN.

**Standard Oil Development Co.**, Linden, V. St. A., übert. von: **Edwin John Gohr**, New York, *Druckhydrierung von schweren Mineralölen*. Zwecks Erzeugung von sehr klopfesten Leichtölen wird das Rohöl in der 1. Stufe bei Temp.  $> 850^\circ F$  unter hohem  $H_2$ -Druck in Ggw. von Katalysatoren hydriert, so daß sich an ungesätt. *KW-stoffen* reiches *Bzn.* u. daneben *asphaltartige KW-stoffe* bilden, während gleichzeitig ständig ein Teil des asphalthaltigen Öles abgeführt u. bei Temp.  $< 850^\circ F$  in einem 2. Druckgefäß hydriert u. an  $H_2$  angereichert u. gespalten wird. Die Katalysatoren, insbesondere Verbb. des *Cr* u. *Mo* mit denen des *Zn*, *Al* u. der *selteneren Erden*, sollen fein verteilt in dem Öl suspendiert sein. (E. P. 361 046 vom 18/9. 1930, ausg. 10/12. 1931. A. Prior. 19/9. 1929.) DERSIN.

**Standard-I. G. Co.**, V. St. A., *Herstellung niedrig siedender Kohlenwasserstoffe*. Ein hochsd. Crackdestillat wird auf etwa  $450^\circ$  vorgewärmt u. mit  $H_2$  in einen auf  $500$  bis  $550^\circ$  erhitzten Katalysatorraum unter hohem Druck von etwa 200 at eingeführt, in dem es in niedriger sd. *KW-stoffe* übergeführt wird. Die hohe Temp. des Hydrier- raumes wird durch die bei der Rk. frei werdende Wärme aufrecht erhalten. (F. P. 711 814 vom 23/2. 1931, ausg. 18/9. 1931. A. Prior. 13/3. 1930.) DERSIN.

**Standard-I. G. Co.**, *Herstellung niedrig siedender Kohlenwasserstoffe*. Hochsd. Rohöl wird mit  $H_2$  zusammen schnell in einer Rohrschlange aufgeheizt u. durch einen mit giftfesten Katalysatoren besickelten Hochdruckraum geführt, wobei Drucke von etwa 200 at u. Temp. von  $> 440^\circ$  eingehalten werden. (F. P. 712 031 vom 24/2. 1931, ausg. 23/9. 1931. A. Prior. 24/3. 1930.) DERSIN.

**Stephen Schwartz**, Calumet City, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Rohöl wird in einer Spaltblase auf Cracktemp. erhitzt, die Dämpfe werden fraktioniert kondensiert u. anschließend werden die Kondensate fraktioniert dest. Die zu dieser Dest. erforderliche Wärme wird durch den h. Crackrückstand übertragen, der entspannt u. verdampft wird. (Can. P. 285 472 vom 19/11. 1927, ausg. 11/12. 1928.) DERSIN.

**National Refining Co.**, übert. von: **Frank B. Fretter**, Cleveland, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Rohöl wird bei Temp.  $> 850^\circ F$  u. bei Drucken  $> 1000$  Pfund je Quadratzoll durch enge Heizrohre gepumpt u. plötzlich entspannt, worauf hoch- u. niedrig sd. Prodd. getrennt werden. (Can. P. 281 675 vom 31/10. 1927, ausg. 10/7. 1928.) DERSIN.

**Pure Oil Co.**, Chicago, Erfinder: **Rudolph Cornelius Osterstrom**, V. St. A., *Raffination von Crackbenzinen*. Zur Entfernung polymerisierbarer, harzbildender Stoffe wird das Crackbenzin unter so hohem Druck, daß es fl. bleibt, durch eine erhitzte Schicht von Fullererde geleitet u. darauf entspannt u. verdampft. Durch fraktionierte Dest. werden das gereinigte *Bzn.* u. die gebildeten hochsd. Polymerisate getrennt. (Aust. P. 28 290/1930 vom 7/8. 1930, ausg. 5/2. 1931.) DERSIN.

**Atlantic Refining Co.**, Philadelphia, übert. von: **David E. Pierce**, Wilmington, V. St. A., *Raffination von Crackbenzin*. Zur Entfernung von verharzenden Stoffen wird das *Bzn.* in der Dampfphase mit einem fl. *KW-stofföl*, das diese Stoffe zu lösen vermag, gewaschen. Das Washöl wird dann mit  $H_2SO_4$  u. absorbierenden Stoffen gereinigt u. im Kreislauf zurückgeführt. (A. P. 1 816 294 vom 5/8. 1921, ausg. 28/7. 1931.) DERSIN.

**Richfield Oil Co. of California**, Los Angeles, übert. von: **Arthur Lachman**, Berkeley, V. St. A., *Raffination von rohem Gasolin*. Man leitet das Gasolin in Dampf- form in einen mit Füllkörpern besickelten Turm von unten ein, während von oben eine Cu-Salzlsg., die  $\frac{1}{2}$ –3% Hydroxyd oder Oxyd enthalten kann, herunterrieselt. Die Lsg. kann einen Geh. von 50–85% an Cu-Salz enthalten u. wird durch Zusatz von W. auf dieser Konz. erhalten. (E. P. 359 419 vom 15/4. 1930, ausg. 19/11. 1931. A. Prior. 8/5. 1929. A. P. 1 826 139 vom 8/5. 1929, ausg. 6/10. 1931.) DERSIN.



**Seymour W. Ferris**, Lansdowne, V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen*. Das Öl wird zuerst mit  $H_2SO_4$  bei gewöhnlicher Temp. behandelt, darauf wird das Öl von dem Säureschlamm getrennt, auf eine Temp.  $< 20^\circ F$  abgekühlt u. bei dieser Temp. mit  $H_2SO_4$  behandelt. Darauf wird das Öl von dem ausgeschiedenen Paraffin u. Säureschlamm getrennt u. neutralisiert. (A. P. 1 816 367 vom 9/3. 1928, ausg. 28/7. 1931.) DERSIN.

**Atlantic Refining Co.**, übert. von: **Harry T. Bennett**, Tulsa, V. St. A., *Abscheidung von Paraffin aus Mineralölen*. Man l. das Öl in einem organ. Lösungsm., wie Bzn., u. l. als Abscheidungshilfsmittel gleichzeitig *Naphthalin* oder *Diphenyl*. Dann wird tief gekühlt, wobei sich *Paraffin* u. *Diphenyl* abscheiden, die nach Abtrennung von dem Öl durch Dest. getrennt werden. (A. P. 1 820 645 vom 9/1. 1930, ausg. 25/8. 1931.) DERSIN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Entölung von Rohparaffin*. Man behandelt das *Paraffin* in geschmolzenem Zustande u. bei großer Oberfläche, z. B. während es in einer Kolonne über Füllkörper herunterläuft, mit überhitztem W.-Dampf von etwa  $130-160^\circ$ . Dadurch werden die öligen Anteile hinweggeführt. (E. P. 359 722 vom 27/10. 1930, ausg. 19/11. 1931.) DERSIN.

**N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij**, Haag, übert. von: **Albert Loebel**, Amsterdam, Holland, *Herstellung von hochschmelzendem Paraffin*. Ein paraffinhaltiger Erdölrückstand wird mit Edelcanuextrakt oder mit einem in  $SO_2$  völlig l. Cracköl versetzt u. mit Dampf dest., bis alles Hartparaffin abdest. ist. In der Blase verbleibt ein Hartasphalt. (A. P. 1 825 533 vom 22/10. 1928, ausg. 29/9. 1931. Holl. Prior. 15/11. 1927.) DERSIN.

**Comp. Provençale de Raffinage de Corps Gras Mineraux**, Marseille (Erfinder: **Henri Brunel**, Frankreich), *Raffination von Mineralölen und Mineralfetten*. Nachtrag zu E. P. 342 834; C. 1931. I. 3746. Als Lösungsm. dienen außer Dekahydronaphthalin andere hydrierte cycl. KW-stoffe, z. B. *Cyclohexan* u. dessen Homologe. (Aust. P. 29 180/1930 vom 23/9. 1930, ausg. 9/4. 1931.) M. F. MÜLLER.

**Rodman Chemical Co.**, Verona, V. St. A., übert. von: **Hugh Rodman**, V. St. A., *Kühlöl*, besonders zum Anlassen von Stahlwaren, bestehend aus einer Mineralölfraction von niedriger Viscosität, in der eine geringe Menge von festem, bei der Dest. von Mineralölen erhaltenem Rückstand gelöst ist. (A. P. 1 818 431 vom 16/5. 1929, ausg. 11/8. 1931.) DERSIN.

**Harold A. Morton**, Akron, Ohio, V. St. A., *Verfahren zur Verhinderung der Oxidation von Mineralöl*, insbesondere des Petroleums u. Paraffins, gegebenenfalls in Mischung mit tier. oder pflanzlichen Ölen. Als Zusatz zu den Ölen werden Derivv., Salze oder Seifen aus den Verb. des *Hydroglyoxalin* in Mengen von  $0,01-0,5\%$  verwendet, u. zwar solche, wie eine umfangreiche Aufzählung ergibt, die durch mannigfache Substitution der H-Atome, die mit den C-, als auch mit den N-Atomen verbunden sind, entstehen; diese Verb. verhindern gleichzeitig die Erhöhung der Viscosität. (A. P. 1 805 953 vom 17/8. 1928, ausg. 19/5. 1931.) ENGEROFF.

**Soc. An. des Procédés R. Audubert (S. A. P. R. A.)**, Paris, *Verfahren zur Erhöhung der Isolierfähigkeit von Isolierölen*. Die Isolieröle werden durch Elektroabsorptionsfilter, wie sie z. B. im F. P. 657693; C. 1929. II. 2706 beschrieben sind, filtriert. (E. P. 360 867 vom 5/5. 1930, ausg. 10/12. 1931. F. Prior. 6/5. 1929.) RICHT.

**Sharples Speciality Co.**, Philadelphia, übert. von: **Lee Hinchman Clark**, Rosemont, Pennsylvania, *Reinigen von Isolieröl*. Zur Entfernung von  $H_2O$  u. suspendiertem C versetzt man das Öl mit einem Adsorptionsmittel für diese Stoffe, wie Kieselgur oder Fullererde in Mengen von etwa  $0,25\%$  u. filtriert oder zentrifugiert das Öl. Die Durchschlagsfestigkeit wird erhöht. (A. P. 1 829 712 vom 5/3. 1925, ausg. 27/10. 1931.) GEISZLER.

**Canadian General Electric Co., Ltd.**, Toronto, Canada, übert. von: **Charles Van Brunt**, Schenectady, New York, *Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Mineralölen, insbesondere gebrauchten Schmierölen*. Die Öle werden in einem Wärmeaustauschapp. auf etwa  $70-80^\circ$  erhitzt u. mit einer Wasserglaslg. vermischt. Hierauf gelangen die Öle in einen Wasserbehälter, in dem sie gewaschen u. vom Schlamm befreit werden. Die durch ein am Wasserbehälter angeordnetes Überlaufrohr abgeführten gereinigten Öle werden nochmals erhitzt. Die Vorr. ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (Can. P. 277 711 vom 21/8. 1926, ausg. 7/2. 1928.) RICHTER.