

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band I.

Nr. 11.

16. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Otto Hahn, *Über Blei und Helium in ozeanischen Alkalihalogeniden*. Bei Abscheidung kleiner Substanzmengen wurde in vielen Fällen mischkristallartiger Einbau beobachtet, wo er nach den Gesetzen der n. Isomorphie nicht zu erwarten war. Zu diesen Fällen gehört die Einlagerung von Pb in die Gitter von NaCl u. KCl. Es wird geschlossen, daß die in Deutschland in großen Mengen vorkommenden Salze wie Steinsalz u. Sylvin Pb-haltig sind, weil sie aus einem U-, Ra- u. damit auch UPb-haltigen Meere durch Eindunsten entstanden sind. In diesen Salzen ist sogar ein He-Geh. festgestellt worden. Die Unterss. des Vf. über den Einbau von Pb in NaCl u. Sylvin geben für den He-Geh. die Erklärung, daß im Ra-haltigen Meerwasser neben Pb das Pb-Isotop RaD enthalten ist. RaD wird mit dem Salz abgeschieden u. bildet das α -strahlende Po. Kleine Mengen von He müssen in den genannten Salzen vorhanden sein. Die Verss. des Vf. werden in der Richtung fortgesetzt, daß 1. die Art des Pb-Einbaues in die NaCl- u. KCl-Gitter nach radioakt. Methoden geprüft wird im Hinblick auf Fragen der POHLschen Alkalihalogenidphosphore, daß 2. der Pb-Geh. der verschiedenen Salzvorkk. systemat. geprüft wird u. 3. daß etwas größere Mengen von Pb aus derartigen Salzvorkk. zwecks späterer At.-Gew.-Best. hergestellt werden. (Naturwiss. 20. 86—87. 29/1. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) G. SCHMIDT.

Otto Erbacher und **Boris Nikitin**, *Bestimmung der Löslichkeit von Radiumsulfat in Wasser bei 20°*. Die Löslichkeit von Ra-Sulfat wurde unter Berücksichtigung verschiedener Fehlerquellen, ausgehend vom Chlorid, durch Fällung mit verd. H_2SO_4 zu $1,40 \cdot 10^{-4}$ g in 100 ccm W. bei 20° mit einer Genauigkeit von 5% bestimmt. Die viel niedrigeren Angaben von LIND (Journ. Amer. chem. Soc. 40 [1918]. 465) rühren her von der Vernachlässigung der sehr beträchtlichen Adsorption des $RaSO_4$ am Filtermaterial. Die Tatsache, daß die in Lsg. befindliche Menge des Ra nach Verlauf einer gewissen Zeit (64 Tage) größer wird, deutet auf die Bldg. eines leichter l. Salzes infolge der Selbstzers. des Sulfats unter der Wrkg. der eigenen Strahlung. Die Befunde sprechen dafür, daß die Selbstzers. hauptsächlich an der Oberfläche stattfindet u. mit dem umgebenden Medium in Beziehung steht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 158. 216—30. Jan. 1932. Berlin-Dahlem, Chem.-radioakt. Abt. d. Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie.) GUR.

Boris Nikitin und **Otto Erbacher**, *Ein Beitrag zur Gültigkeit des Massenwirkungsgesetzes. I. Die Löslichkeit von Radiumsulfat in Schwefelsäure- und Natriumsulfatlösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Einfluß von überschüssigen SO_4 -Ionen auf die Löslichkeit von $RaSO_4$ in H_2SO_4 -Lsgg. (0,0001—1-n.) u. in Na_2SO_4 -Lsgg. (0,01—0,1-n.) wird untersucht. Die für die einzelnen Bestst. errechneten Aktivitätsprodd. ergeben Werte der gleichen Größenordnung, so daß das Massenwirkungsgesetz unter Berücksichtigung der Aktivitätskoeff. auch bei Verwendung von äußerst geringen Konz. einer Ionentart die Löslichkeitsbeeinflussung in erster Annäherung wiedergibt. Die Löslichkeitsbestst. in H_2SO_4 u. Na_2SO_4 ergeben wenig voneinander abweichende Werte, es findet also in dem untersuchten Konz.-Gebiet keine merkliche lösende Wrkg. der vorhandenen H-Ionen statt. Bei höheren H_2SO_4 -Konz. ist jedoch ein Einfluß der H-Ionen zu erwarten. Die ausgeführten Bestst. sind quantitativ nicht gesichert. Sie stellen evtl. infolge einer stattfindenden u. nicht berücksichtigten Adsorption nur Mindestwerte dar u. sollen daher nachgeprüft werden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 158. 231—36. Jan. 1932.) GURIAN.

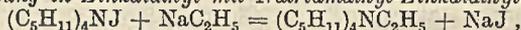
Leopold Schefflan und **C. R. Mc Crosky**, *Eine Phasenuntersuchung des Systems Ammoniak-Schwefelwasserstoff*. Es werden Dampfdrucke u. FF. von NH_3 - H_2S -Gemischen untersucht, um Anhaltspunkte über die in dem System bestehenden Verbb. zu bekommen. Die verwendeten Apparaturen werden ausführlich beschrieben. Das Druck-Konz.-Diagramm des Systems bei 0° zeigt bei 837 mm eine Horizontale, welche

dem Gleichgewicht zwischen festem NH_4HS , dessen Lsg. in NH_3 u. NH_3 -Dampf entspricht, während eine zweite Horizontale bei 80 mm der Dissoziation des NH_4HS entspricht. Vf. messen ferner die p - T -Kurve des genannten Dreiphasensystems zwischen -21 u. $+10^\circ$. Die F.-Kurven lassen auf die Verb. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ u. NH_4HS u. einen eutekt. Punkt bei 95% NH_3 u. 5% H_2S schließen. Der F. von NH_4HS ist 118° . $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ ist wahrscheinlich nur unterhalb -18° existenzfähig. (Journ. Amer. chem. Soc. **54**. 193—202. Jan. 1932. Syracuse, New York, Syr. Univ.) JUZA.

Ernst Jänecke und Erich Rahlfs, *Über das System Wasser-Kohlensäure-Ammoniak.* (Schluß.) (Vgl. C. 1930. II. 2605.) Im System *Biuret-NH₃* ist sowohl aus dem Löslichkeitsbild wie aus den Dampfdruckmessungen das Auftreten einer Verb. der Zus. $\text{NH}(\text{CONH}_2)_2 \cdot 2 \text{NH}_3$ zu erkennen, die gerade noch einen kongruenten F. von 119° hat. Oberhalb 119° ist *Biuret* Bodenkörper. Das System *Biuret-NH₄HCO₃* hat ein Eutektikum bei 107° bei einem Geh. von 7% *Biuret*. Das ternäre System *Biuret-Harnstoff-NH₄HCO₃* enthält 3 binäre Eutektika u. ein ternäres bei etwa 70° u. 8% *Biuret*, 54% *Harnstoff* u. 38% NH_4HCO_3 . Im System *Biuret-Harnstoff-Dicyandiamid* tritt bei allen Gemischen aus *Biuret* u. *Dicyandiamid* u. bei allen ternären Gemischen vor Erreichen des F. Zers. ein. Die graph. Darst. der beiden binären Systeme u. der früher beschriebenen zeigt, daß das Ausscheidungsgebiet von $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ bei Lsgg. mit hohem NH_3 -Geh. liegt u. unterhalb 46° von dem Ausscheidungsgebiet des $\text{NH}_4\text{CO}_2\text{NH}_2$ begrenzt wird. Metastabile Lsgg. mit $\text{NH}_4\text{CO}_2\text{NH}_2$ als Bodenkörper können aber in dem Gebiet des $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ hergestellt werden u. zwar mit W. oder verd. NH_4OH ; durch Schütteln von $\text{NH}_4\text{CO}_2\text{NH}_2$ mit W. oberhalb etwa 10° läßt sich das Sesquicarbonat herstellen. (Ztschr. Elektrochem. **38**. 9—12. Jan. 1932. Oppau, Forschungs-lab. d. I. G. Farbenind. A.-G.) R. K. MÜLLER.

Mion, *Beitrag zur Kenntnis des Systems Wasser-Äthylalkohol-Essigsäure-Äthylacetat.* Vf. bestimmt mittels des Trubungspunktes die Mischbarkeitsgrenzen in den ternären Systemen W.-A.-Äthylacetat u. W.-Essigsäure-Äthylacetat u. im quaternären System dieser Stoffe. Die Ergebnisse sind tabellar. dargestellt. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 1330—33. 21/12. 1931.) R. K. MÜLLER.

Fr. Hein und H. Pauling, *Konduktometrische Titration einer Tetra(I)-Amyl-Ammoniumjodidlösung in Zinkdiäthyl mit Natriumäthyl-Zinkdiäthyl.* Die Rk.:



wobei beide Komponenten in $\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ gel. angewandt werden, läßt sich konduktometr. verfolgen. Vf. beschreiben eingehend die für die Herst. u. für die Titration ausgearbeiteten App. Die Titration ergibt, daß äquivalente Mengen in Rk. treten. (Ztschr. Elektrochem. **38**. 25—27. Jan. 1932. Leipzig, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

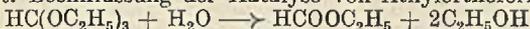
M. Neumann und A. Serbinow, *Grenzen von Gasexplosionen.* Die Entzündung von stöchiometr. Gemischen von CH_4 u. O_2 wurde bei Temp. zwischen 600 u. 800° u. Drucken von 0—45 cm untersucht. Das aufgenommene Diagramm zeigt, daß jeder Temp. zwischen 650 u. 700° drei Grenzdrucke (in bezug auf die Entzündung) beizuordnen sind. Die Kurve zerfällt in drei Teile, wobei den Drucken bis zu 6 cm 2 bis 20 Min. Auslösezeit entspricht, bei den Drucken 5—19 cm 12 Min. bis 20 Sek. Auslösezeit beobachtet werden, während bei den höheren Drucken die Auslösezeit 6 Sek. betrug. Für das Explosionsgebiet gilt die Gleichung $\tau \cdot p^n \cdot e^{-\gamma/T} = \text{const}$, wo p der Gasdruck, T die absol. Temp., τ die Auslösezeit, $n = 1,8$ u. $\gamma = 42,0$ ist. (Nature **128**. 1040—41. 19/12. 1931. Leningrad, Inst. f. physikal. Chem.) GURIAN.

Péter Vass, *Über den Einfluß von Nichtelektrolyten auf die Geschwindigkeit der Reaktionen der Ferri- und Jodionen.* Es wird gezeigt, daß die wss. Lsgg. der Nichtelektrolyten (A., Methyl- u. Propylalkohole, Glycerin, Aceton, Rohrzucker, Harnstoff) den Mechanismus der Rk. nicht ändern. Bei Harnstofflsg. wurde Komplexbildg. beobachtet. Die Wrkg. der Nichtelektrolyte auf die Geschwindigkeitsänderung steht mit der DE. des Lösungsm. im Zusammenhange. Die Mediumwrkg. folgt der Regel von GRUBE-SCHMID. (Magyar Chem. Folyóirat **37**. 217—29. Nov./Dez. 1931. Szeged, Ungarn, Univ.) SAILER.

J. Mason, *Thermische Chlorierung von Methan.* Aus einem Vergleich der Chlorierungsverss. an CH_3Cl von PEASE u. WALTZ (C. 1931. II. 3299) u. an CH_4 von MASON u. WHEELER (C. 1931. II. 3427) ergibt sich keine Klarheit bzgl. der Geschwindigkeit der Substitution der verschiedenen H-Atome, die nach der kinet. Theorie der Zahl der vorhandenen H-Atome proportional sein mußte. Eine Ausnahmestellung des CH_3Cl könnte mit der aus Messungen des Ramaneffektes von HARKINS u. BOWERS (C. 1931. II. 2423) berechneten Konstanz der Frequenz der C-Br-Bindung außer bei

CH_3Br in Zusammenhang stehen. (Nature 129. 97—98. 16/1. 1932. Edgbaston, Birmingham, Univ.) R. K. MÜLLER.

Herbert S. Harned und **Nicholas N. T. Samaras**, *Der Einfluß der Änderung des Mediums auf die Geschwindigkeit der Hydrolyse von Äthylorthoformiat*. Vff. untersuchen die katalyt. Beeinflussung der Katalyse von Äthylorthoformiat:



durch Essigsäure-Natriumacetatpuffer. Als Lösungsm. werden W. u. Gemische von W. mit Äthyl-, n-Propyl-, i-Propyl-, n-Butylalkohol, Aceton, Glycerin u. Glykol verwendet. Die Rk. ist für die vorliegende Unters. sehr geeignet, weil das Orthoformiat schon bei sehr geringer $[\text{H}^+]$ u. andererseits das gebildete Äthylformiat erst bei viel höherer $[\text{H}^+]$ hydrolysiert wird. Die Rk. ist mit einer starken Vol.-Vermehrung verbunden u. wird dilatometr. verfolgt. Es werden die Geschwindigkeitskonstanten u. katalyt. Koeff. für 20 u. 25° bestimmt u. in guter Übereinstimmung mit BRÖNSTED u. JONES (C. 1929. I. 1535) gefunden. Durch den Zusatz der oben genannten organ. Fl. zu der wss. Lsg. wird die Geschwindigkeitskonstante proportional der zugesetzten Menge erniedrigt; bei verschiedener $[\text{H}^+]$ erhält man die gleiche prozentuale Erniedrigung. Die Erniedrigung der Geschwindigkeitskonstante ist in der folgenden Weise von der Erniedrigung der DE. abhängig: $\ln k_0 - \ln k = 0,07 (D_1 - D)$; k_0 u. D_1 sind Geschwindigkeitskonstante u. DE. für die Lsg. ohne, k u. D für die Lsg. mit Zusatz von organ. Fl. Nur die glykolhaltigen Lsgg. machen eine Ausnahme. Bei diesen entspricht einem Anwachsen der DE. ein Anwachsen von $\ln k$, überdies ändert sich in diesem Fall die Geschwindigkeitskonstante nicht proportional der Glykolkonz., dagegen ist auch hier $(\ln k_0 - \ln k)/(D_1 - D)$ prakt. konstant. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1—8. Jan. 1932. New Haven, Connecticut, Yale Univ.) JUZA.

E. Herlinger, *Über die mesomorphen Aggregatzustände*. Die wichtigsten geometr. u. physikal. Eigg. der mesomorphen Aggregatzustände werden beschrieben. Sie sind vom theoret. Standpunkt von großem Interesse, weil ihre Charakteristika durch zwei Gruppen von Erscheinungen in der gleichen Weise bestimmt sein können. Der gesetzmäßige Aufbau des einzelnen Bausteines vermag zu Anisotropieeffekten zu führen, die übereinstimmen mit denjenigen, die sich ergeben bei einer gesetzmäßigen Anordnung der verschiedenen Bauelemente in der Phase. Struktur des einzelnen Bauelements u. Textur der gesamten Phase sind bei diesen Mesophasen gleichen Gesetzen unterworfen. Mesophasen sind häufiger als bisher angenommen werden konnte. Die fl. u. fließenden Kristalle komplizierter organ. Substanzen umfassen nur einen Teil dieses Gebietes. Viele hochpolymerisierte Verb., wie Cellulosen, Kautschuk u. Polyosen neigen zu diesen Aggregatzuständen. Viele Adsorbate sind Mesophasen. (Ztschr. physikal. chem. Unterr. 45. 5—25. Jan./Febr. 1932. Berlin, Techn. Hochsch.) TRÖMEL.

G. Friedel und **E. Friedel**, *Die physikalischen Eigenschaften der mesomorphen Stasen im allgemeinen und ihre Bedeutung für das Klassifikationsprinzip*. Vff. geben eine Übersicht über diejenigen physikal. Eigg. der mesomorphen Formen der Materie welche zwingend dazu führen, die smekt. Form u. die nemat. als zwei untereinander wesentlich verschiedene Zustände u. als wesentlich verschieden vom kristallinen u. amorphen Zustand zu betrachten. Von fundamentaler Bedeutung ist der diskontinuierliche Charakter der Übergänge dieser Formen u. seine direkte Beziehung zu Strukturänderungen. Die häufig falschen Überlegungen, welche man hierüber angestellt hat, beruhen darauf, daß man die Diskontinuität als eng verbunden ansah mit der Änderung der Beweglichkeit, der Verflüssigung. In Wirklichkeit herrscht Diskontinuität bei der Amorphisierung, jedoch nicht bei der Verflüssigung. Diese beiden Vorgänge verlaufen meist gleichzeitig, doch sind 2 Fälle bekannt (Quarz, Fe), wo mit steigender Temp. erst Amorphisierung erfolgt u. dann Verflüssigung. Der Übergang amorph \rightarrow fl. ist kontinuierlich. Diskontinuierlich erfolgen die Übergänge zwischen kristallisiert, smekt., nemat., amorph. Die Tendenz, diese Diskontinuitäten nicht anzuerkennen, geht von strittigen theoret. Rechnungen oder vagen Analogien aus u. ist durch die Erfahrungstatsachen widerlegt.

Zur Kennzeichnung der verschiedenen, durch diskontinuierliche Übergänge getrennten Strukturtypen der Materie wird ein neues Substantiv vorgeschlagen: die „Stase“. Eine Stase braucht nicht notwendig chem. rein zu sein (amorphe Mischungen, Lsgg., Mischkristalle, Mischungen mesomorpher Substanzen). Andererseits kann die Vereinigung verschiedener Stoffe in verschiedenen Stasen eine einheitliche Phase bilden (kolloide Lsgg.). — Das Wort „S t r u k t u r“ wird nur für Molekularstruktur

gebraucht. Die verschiedenen Anordnungen, welche ein homogenes Element annehmen kann, dessen Struktur konstant ist, werden *Texturen* genannt. Plötzlich eintretende Texturänderungen können immer von Stasenänderungen unterschieden werden: bei letzteren ändern sich alle Eigg. plötzlich. — Die direkte Unters. im Polarisationsmikroskop gibt die genauesten u. vollständigsten Aufschlüsse über die mesomorphen Stasen. Alle anderen Unters. über physikal. Eigg. sind mit der obigen, auf die mkr. Unters. gegründeten Klassifikation im Einklang.

Es werden ausführlich behandelt (vgl. hierüber das Original): A. Beobachtung der Texturen im Polarisationsmikroskop; B. Orientierung auf Krystallen; C. Andere physikal. Eigg. (Röntgenstrahlbeugung, Orientierung im elektr. u. magnet. Feld, Beweglichkeit). — Übersicht der 4 durch diskontinuierliche Übergänge getrennten Stasen:

Mesomorphe Stasen	Amorphe Stase	Nematische Stase	
	Nemat. im eigentlichen Sinne	Cholesterinartig	
	Smektische Stase	links	rechts
	Krystalline Stase (eine oder mehrere)		

(Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. **79**. 1—60. 1931. Straßburg.) SKALIKS.

G. Foëx, *Über den Mechanismus des Übergangs der nematischen Stase in die isotrope Stase. Zu der sehr klaren Unterscheidung dieser beiden Stasen durch G. und E. Friedel.* (Vgl. vorsteh. Referat.) Vf. weist auf die Analogie nemat. Körper mit ferromagnet. Substanzen hin. Man könnte vermuten, daß die Temp. des Übergangs in die amorphe Stase ein Analogon zum CURIE-Punkt bedeute, daß bei beiden Temp. lediglich eine Zerstörung der Orientierung stattfindet. Das ist nicht der Fall, denn magnet. verschiedene Zustände sind nicht verschiedene Stasen. Es ist wahrscheinlich, daß die nemat. Stase von der isotropen sich nicht allein durch die Orientierung der Moll. unterscheidet, sondern ferner durch eine Struktur- oder Texturdifferenz, welche bei der Temp. T_3 verschwindet. Das Aufhören der Orientierung würde, falls diese allein vorhanden wäre, bei einer höheren Temp. Θ erfolgen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. **79**. 289—91. 1931. Straßburg.) SKALIKS.

C. W. Oseen, *Bemerkungen zu G. und E. Friedel: Die physikalischen Eigenschaften der mesomorphen Stasen.* (Vgl. vorsteh. Referate.) 1. Vf. versteht den FRIEDELschen Begriff der „Struktur“ als statist. Verteilung der Moll. eines Vol.-Elementes auf die verschiedenen Orientierungen im Raume. Dann muß man aber den verschiedenen Vol.-Elementen einer smekt. oder nemat. Substanz verschiedene Strukturen beilegen. — 2. Nach FRIEDEL findet man bei mkr. Beobachtung stets eine absol. scharfe Grenze zwischen der krystallinen u. der amorphen Stase. Es ist durchaus möglich, daß mit anderen Instrumenten ein *stetiger Übergang* gefunden wird (KATZ). — 3. Nach FRIEDEL existieren nur 2 mesomorphe Stasen. VORLÄNDER hob hervor, daß es anisotrope Fl. gibt, welche weder die kon. Störungen der smekt. Substanzen, noch die Kern- u. Konvergenzpunkte der nemat. Substanzen zeigen. Theoret. (Energiedichte) ist es möglich, daß andere Stasen existieren. — 4. Es gibt einen Grenzfall der *Fokalkegelschnitte*, in welchem die Mol.-Achsen die Normalen eines Systems von konzent. Kugeln sind. Der Fall scheint vorzukommen. Viele, den smekt. chem. nahe verwandte Substanzen erstarren als Sphärokrystalle. Die müßten zur smekt. Stase gerechnet werden. — 5. Alle von G. u. E. FRIEDEL erwähnten Tatsachen werden durch die Theorie der Kern- u. Konvergenzpunkte des Vf. (zusammen mit einer unveröffentlichten Unters.) erklärt. — Deutung der Reflexionsverhältnisse in einer cholesterin-nemat. Substanz u. der GRANDJEANSchen Ebenen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. **79**. 291—93. 1931. Uppsala.) SKALIKS.

H. Zocher, *Diskussionsbemerkungen zu G. und E. Friedel.* (Vgl. vorsteh. Referate.) 1. Eine kolloide Lsg. dürfte sich nicht allgemein als eine einzige Phase betrachten lassen. — Jede Phase ist in allen Fällen durch die Ordnung der Moll. charakterisiert; Vf. scheint die Bezeichnung Stase dasselbe zu bedeuten, was bisher mit Phase bezeichnet wurde. — 2. Eine reine Substanz kann sehr wohl kolloid sein (W.-Tröpfchen im eigenen Dampf). — 3. Bemerkungen zur Homöotropie. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. **79**. 296—97. 1931. Berlin-Dahlem.) SKA.

G. Friedel und E. Friedel, *Bemerkungen an H. Zocher.* (Vgl. vorst. Ref.) Zu 1.: Die

Ausdrücke „Phase“ u. „Stase“ beziehen sich meist auf dieselbe Sache, doch ist das nicht immer der Fall. Z. B. sind Fl. u. ihr Dampf verschiedene Phasen, doch die gleiche Stase. Verschiedene Gesichtspunkte; Phase: Gleichgewichte; Stase: molekulare Strukturen. — Der Einwand 2 wird anerkannt. — 3. Die Resultate von ZOCHEK konnten Vf. nicht reproduzieren. Weitere Diskussionen zur Homöotropie. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 79. 297—99. 1931.) SKALIKS.

P. P. Ewald, *Bemerkungen zu den Begriffen „Stase“, „Textur“ und „Phase“*. (Vgl. vorst. Ref.) Begrifflich müssen zwei Stasen unterschieden werden: „geometr. Stase“ (Kennzeichnung durch Anordnung der Moll.) u. „thermodynam. Stase“ (Kennzeichnung durch Existenzgebiet). Ob die Erfahrung dazu führt, die beiden Begriffe gleichzusetzen, muß durch Röntgenunters. entschieden werden. Für beide Begriffe besteht Schwierigkeit der Abgrenzung nach der Seite der Textur hin. Diese Schwierigkeit hängt am Begriff „homogen“, der eingehender Diskussion unterworfen wird. — Der Bemerkung von ZOCHEK (vgl. zweitvorst. Ref.), daß „Phase“ u. „Stase“ ident. sei, stimmt Vf. nicht zu. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 79. 299—307. 1931. Stuttgart.) SKALIKS.

G. Friedel, *Auszug aus einem Brief an Ewald*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. lehnt geometr. Betrachtungen für die Definition der Stase ab. Die Stase ist nach wie vor definiert durch die diskontinuierlichen Umwandlungen, welche sie von anderen Stasen derselben Substanz trennen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 79. 307. 1931.) SKALIKS.

D. Vorländer, *Chemie der kristallinen Flüssigkeiten*. Vf. hat während der vergangenen 25 Jahre eine Lehre von der „Chem. Kristallographie der Flüssigkeiten“ auf experimentellem Wege zu begründen versucht u. bringt im vorliegenden Aufsatz einen Querschnitt durch dieses Arbeitsgebiet. Histor. Erörterungen mußten fortfallen, doch sind die jüngsten, z. T. noch unveröffentlichten Arbeiten des Vfs. berücksichtigt. — *Kristalline Fl.* können nur auftreten, wenn die Moll. langlich oder stäbchenförmig sind, bzw. wenn sie wenigstens einen stark linear entwickelten Mol.-Teil enthalten. Es gibt somit nur geometr. u. opt. anisotrope kristalline Fl. Anorgan. Stoffe haben mehr oder weniger Kugelgestalt, sind daher selten kristallin-fl. Durch energ. Einfl. sind die Moll. zu Bündeln von bestimmter Ordnung vereinigt, welche einen Vergleich mit der Ordnung der Moll. in festen Kristallen weitgehend zuläßt. Sichere Beweise dafür, ob polare Gegensätze innerhalb des Mol. von Bedeutung sind, fehlen bisher. — *Amorphie u. Kristallinität*. Amorphe u. auch kristalline Harze u. Lacke bilden sich auf Grund der niederen molekularen Ordnung u. der daraus folgenden Beharrung der Substanzen im amorphen bzw. im kristallin-fl. Zustand während der Unterkühlung. Die größere oder geringere Möglichkeit zur Unterkühlung einer amorphen oder kristallinen Fl. ist demnach abhängig von der Stärke oder schwächer wirksamen Dissymmetrie des Mol. So entstehen einheitliche amorphe u. auch kristalline Harze u. Lacke mit Vorliebe bei Verzweigung u. winkelliger Gestalt der C-Ketten, bei ungerader Zahl der Kettenglieder u. bei m- u. o-Substitution. — Vf. unterscheidet verschiedene Grade der Kristallinität nach der Stärke der Neigung zur kristallinen Ordnung. Monotrope Formen sind schwächer kristallin-fl. als enantiotrope. *Suprakristallinität* ist dann vorhanden, wenn der Zusammenhalt der Elementarteile im Kristall stärker ist als der der Atome im Mol. (Zers. des Mol. bei Temp.-Erhöhung bevor die kristalline Ordnung zerstört wird). — Betrachtet man die Kristallisation als einen chem. Additionsvorgang, so müssen diejenigen Atomgruppen (Assoziative), welche die *Polymorphie* der kristallin-festen Stoffe begünstigen, auch auf kristallin-fl. Gebiete bemerkbar werden. *Isomorphie* im kristallin-fl. Zustand läßt sich exakt dadurch nachweisen, daß man das Zustandsdiagramm des Gemisches von 2 kristallinen Fl. bestimmt: lückenlose Reihe von (fl.) Mischkristallen ohne Temperaturminimum. Ein Minimum deutet vielleicht an, daß die Mischung nicht ohne Widerstand erfolgt, daß die beiden kristallin-fl. Phasen verschiedene innere Strukturen haben, die sich beim Mischen unter Energieaufwand einander anpassen. — Die *zirkularpleochroit.* Eigg. werden durch mindestens eine asym. opt.-akt. Gruppe im Mol. angeregt. Das molekulare u. das kristalline Drehungsvermögen müssen unterschieden werden. — *Doppelbrechung*. Allgemeingültige Sätze: I. Opt.-inakt. oder akt., nicht pleochroit. kristalline Fl. haben bei einachsiger Aufrichtung opt.-positiven Charakter. II. Zirkularpleochroit. kristalline Fl. haben bei einachsiger Aufrichtung opt.-negativen Charakter. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 79. 61—89. 1931. Halle a. S.) SKALIKS.

L. S. Ornstein, *Experimentelle und theoretische Begründung der Schwarmbildung in flüssigen Kristallen*. Die Schwarmhypothese nimmt an, daß die Moll. der Fl. nicht nur anziehende u. abstoßende Zentralkräfte, sondern auch Kräftepaare aufeinander ausüben, die vom Abstand abhängen u. die wie die molekularen Kräfte im allgemeinen nur über kleine Distanzen wirksam sind. Eine Tendenz zur Parallelstellung z w e i e r Moll. wird sich auch auf die Umgebung ausdehnen u. so weiter. Den mittleren Bereich, wo soleh eine Wrkg. sich bemerkbar macht, kann man Schwarmradius nennen. Die Möglichkeit zu Schwarmbildg. ist bei axialer Symmetrie des Mol. vorhanden (nicht notwendig). Zwischen der sogenannten Kristallhypothese u. der Schwarmhypothese ist kein wesentlicher Unterschied, doch kann von Gitterstruktur keine Rede sein. — Folgendes experimentelle Material wird besprochen: 1. Extinktion des Lichtes; 2. Wrkg. von Magnetfeld u. elektr. Feld; 3. Wrkg. der Gefäßwände. — Anschließend wird eine statist.-mech. Begründung der Schwarmhypothese gegeben. VOIGT hatte gegen die Hypothese von BOSE den Einwand gemacht, daß sie auf keine bestimmte Grenze zwischen anisotrop u. isotrop führe. Der Einwand wurde von OSEEN widerlegt, doch blieb ein Punkt ungeklärt: die Ableitung der Größe der Schwärme aus der kinet. Theorie. Vf. zeigt, daß man zu Aussagen hierüber gelangen kann, wenn man die orientierenden Kräfte, die zwischen den Moll. bestehen, in Betracht zieht. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 79. 90—121. 308. 1931. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

K. Herrmann, *Zur Schwarmtheorie*. (Vgl. vorsteh. Referat.) Die Vorstellung der Schwarmtheorie, daß teilweise geordnete Materie (in den Schwärmen) mit ungeordneter Materie (zwischen den Schwärmen) im anisotropen Temp.-Gebiet koexistent ist, scheint Vf. durch die Röntgenaufnahmen widerlegt zu sein (vgl. HERRMANN u. KRUMMACHER, C. 1932. I. 1483). (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 79. 308—10. 1931.) SKALIKS.

L. S. Ornstein, *Antwort zu K. Herrmann*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Wesentliche der Schwarmhypothese wird dargestellt. Die Schaumtheorie von BOSE wird verworfen. Die kristallin-fl. Zustände haben mit Emulsionen nichts zu tun. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 79. 311—12. 1931.) SKALIKS.

H. Zocher, *Diskussionsbemerkungen zu L. S. Ornstein*. (Vgl. vorsteh. Referate.) Für den Beweis der Schwarmhypothese ist es wichtig, zu zeigen, daß die Erklärungsmöglichkeit der Erscheinungen, wie sie u. a. von FRIEDEL u. von Vf. gegeben wird, nicht zutrifft u. daß auch a l l e Erscheinungen durch sie erklärt werden. Vf. nennt einige unerklärte Tatsachen. Sucht man diese durch die in der Schwarmhypothese angenommenen Kräfte zu erklären, so gelangt man zu unbegrenzt ausgedehnten Schwärmen. — Die Schwarmtheorie nimmt disperse Systeme an. Die Dispersität stellt einen neuen Freiheitsgrad (Phasenregel) dar, mit dem z. B. bei gegebenem Druck die Übergangspunkte variieren müssen, was experimentell nicht bekannt ist. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 79. 312—13. 1931. Dahlem.) SKALIKS.

L. S. Ornstein, *Antwort an H. Zocher*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. zählt die Erscheinungen auf, für welche die Schwarmhypothese eine quantitative Beschreibung liefert. Demgegenüber hat die FRIEDEL-ZOCHERSche Betrachtungsweise nur qualitative Resultate aufzuweisen. — Die Schwarmhypothese betrachtet die kristallin-fl. Phase nicht als disperses System. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 79. 313—14. 1931.) SKALIKS.

M. Jeżewski, *Zu L. S. Ornstein*. (Vgl. vorsteh. Referate.) Hinweis auf eine Arbeit des Vf. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 4 [1929] 157), worin schon die Annahme gemacht wurde, daß die Schwärme feste elektr. Dipolmomente besitzen, daß jedoch die Dipolachse mit keiner der Hauptachsen für die DE. zusammenfällt. Bei den meisten Messungen konnten die Dipole keinen Beitrag zur DE. liefern, weil diese immer mit Wechselstrom gemessen wurde, dessen Frequenz viel zu hoch war, um den Dipolen das Einstellen zu gestatten. — Berichtigung eines Mißverständnisses. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallechem. 79. 314—15. 1931. Kraków.) SKALIKS.

W. Kast, *Diskussionsbemerkung zu Ornstein*. (Vgl. vorsteh. Referate.) Für die von JEŻEWSKI in einem elektr. Felde beobachtete Kapazitätsverkleinerung eines mit anisotrop-fl. p-Azoxyanisol gefüllten Kondensators macht ORNSTEIN ein Dipolmoment verantwortlich u. nimmt es in der Richtung der kleinsten DE. der Teilchen an. Vf. hat diese Auffassung im Röntgenbild bestätigen können (Feldstärke bis 6000 V/cm).

Durch Anwendung stärkerer Wechselfelder gelang auch eine Trennung des Einflusses von Dipol u. dielektr. Anisotropie. — 4 Photogramme. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 315—17. 1931. Freiburg.) SKALIKS.

H. Zocher, *Die Optik der Mesophasen*. Die Optik der Mesophasen ist die gleiche wie die aller opt.-anisotropen Systeme. — *Homogene Mesophasen*. Alle einfach nemat. u. smekt. Phasen sind opt.-positiv (VORLÄNDER); diese Tatsache wird mitunter auf die langgestreckte Form der Moll. zurückgeführt u. als Stäbchendoppelbrechung bezeichnet. Es dürfte aber zweckmäßig sein, die Bezeichnung *Stäbchendoppelbrechung* nur für eine auf kolloide Strukturen zurückgehende anzuwenden u. eine durch molekulare Strukturen erzeugte mit AMBRONN als *Eigendoppelbrechung* zu benennen. Die Regel vom positiven Vorzeichen gilt nicht unbedingt, es sind Anzeichen für Abweichungen bekannt. Der Einfluß der Temp. auf die Doppelbrechung ist sehr groß. — *Inhomogene Mesophasen* sind diejenigen, die zwar an jeder Stelle aus der gleichen Mesophase, jedoch von verschiedener Orientierung bestehen. Ähnlich wie die reflektierenden Flächen in Krystallaggregaten bewirken die Grenzflächen zwischen Gebieten verschiedener Orientierung eine *Trübung* jeder größeren Menge von Mesophase; diese Trübung war vielfach Anlaß zu irrtümlichen Auffassungen. Da diese Trübungen von Richtungsänderungen herrühren, hängen sie von der Doppelbrechung ab. Wenn die therm. Bewegung Schwankungen um die Hauptachse bedingt, so ist wegen der positiven Doppelbrechung zu erwarten, daß die Trübung für längsschwingendes Licht stärker ist als für querschwingendes (vom Vf. bestätigt). — Ferner werden ausführlich behandelt die Erscheinungen bei Verdrehung nemat. Phasen u. im Zusammenhang damit die sogen. GRANDJEANSchen Ebenen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 122—33. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) SKALIKS.

C. W. Oseen, *Bemerkungen zu H. Zocher, Die Optik der Mesophasen*. (Vgl. vorsteh. Referat.) Die Ergebnisse des Vf. über die Lichtreflexion an verdrehten nemat. Phasen auf Grund der elektromagnet. Lichttheorie werden mitgeteilt. — Die GRANDJEANSchen Streifen kommen nach FRIEDEL auch bei dünnen Tropfen auf sehr reinem Träger vor. In diesem Fall ist die Erklärung von ZOCHER kaum anwendbar. Vf. verweist auf die andere Deutung in seiner Bemerkung zur Arbeit G. u. E. FRIEDEL (vgl. C. **1932**. I. 1480). (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 318—20. 1931. Uppsala.) SKALIKS.

G. Friedel und **E. Friedel**, *Bemerkungen zu H. Zocher, Die Optik der Mesophasen*. (Vgl. vorsteh. Referate.) ZOCHER leugnet die Existenz der GRANDJEANSchen Ebenen in den cholesterinemat. Substanzen, eine Meinung, der sich Vf. nicht anschließen können. Zu der Interpretation von ZOCHER werden zahlreiche Einwände gemacht. Auch die Erklärung von OSEEN (vgl. C. **1932**. I. 1480) ist nicht überzeugend, man kann also einstweilen an der Realität der Ebenen festhalten. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 320—24. 1931. Straßburg.) SKALIKS.

K. Herrmann und **A. H. Krummacher**, *Röntgenuntersuchungen an kristallin-flüssigen Substanzen*. II. *Phenetolazoxybenzoesäureallylester*. (I. vgl. C. **1930**. II. 1493.) Nach einer Übersicht über die bisherigen Röntgenunterss. an kristallin-fl. Substanzen werden Ergebnisse an dem von VORLÄNDER kürzlich dargestellten *Phenetolazoxybenzoesäureallylester* mitgeteilt. Die Substanz empfahl sich wegen der niedrigen Temp. der Phasengrenzen u. wegen der Ähnlichkeit mit p-Azoxyanisol. Ihre Übergangspunkte sind: kr. fest zu kr. fl. II 66° , kr. fl. II zu kr. fl. I 77° u. kr. fl. I zu amorph fl. 95° . Die Vers.-Anordnung ist dieselbe wie bei GLAMANN, HERRMANN u. KRUMMACHER (vgl. I., l. c.). — Analog zu p-Azoxyanisol treten in den liq u id e n P h a s e n 2 Ringe auf, von denen der innere im Anschluß an die Beobachtung von THIBAUD u. TRILLAT (vgl. C. **1930**. II. 193) als durch weißes Licht verursacht erkannt wird. Bei Ausrichtung durch das Magnetfeld entstehen aus den beiden Ringen 2 Sichel-paare. Wird der Übergang aus der nemat. in die smekt. Phase bei Einw. des Magnetfeldes vollzogen, so zeigt sich auch in der smekt. Phase Ausrichtung, die, entsprechend der niedrigen Temp., besser ist als in der nemat. Die Ausrichtung ist bei der vorliegenden Substanz wegen der tieferen Temp. überhaupt besser als bei p-Azoxyanisol. — Bei Entstehung der smekt. Phase ohne Magnetfeld konnte eine spätere Ausrichtung nicht bewirkt werden. — Die Ausmessung des größeren Ringdurchmessers führt zu einem Wert des Interferenzabstandes, der dem bei p-Azoxyanisol gefundenen entspricht. Der Ringdurchmesser ist temperaturabhängig, also intermolekularen Ursprungs. Er

läßt sich am besten von einem Interferenzabstand herleiten, der als Mittelwert von Dicke u. Breite des Mol. aufgefaßt werden kann. — Ein Ring, der der Länge des Mol. entspricht, konnte wegen des zu erwartenden sehr kleinen Abbeugungswinkels in den liquiden Phasen nicht beobachtet werden. — Die kristallin-feste Phase zeigt zwei sehr starke DEBYE-SCHERRER-Ringe. Beim Erstarren der Schmelze unter Einw. des Magnetfeldes hat die kristallin-feste Substanz ausgesprochene Faserstruktur parallel zum Felde. Die Verstärkung der Intensität auf den Ringen liegt an Stellen, welche den sichelartigen Überbleibseln bei Aufnahmen der kristallin-fl. Phasen im Magnetfeld entsprechen. Genauere Angaben über den Elementarkörper konnten nicht erhalten werden (gefundene Perioden: 3, 5, 5, 7 u. (?) 16,5 Å). — Mit Mo-Strahlung tritt im Magnetfeld bei den beiden kristallin-fl. Phasen ein gleicher schmaler Ring auf ($d = 2 \text{ Å}$) wie bei p-Azoxyanisol. Aufspaltung in Richtung des Magnetfeldes. Er ist temperaturabhängig, also intermolekularen Ursprungs. Eine plausible Identifizierung fehlt. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 79. 134—45. 1931. Berlin, T. H., Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) SKALIKS.

G. Friedel und E. Friedel, *Bemerkungen zum Beitrag von K. Herrmann und A. H. Krummacker: Röntgenuntersuchungen an kristallin-flüssigen Substanzen.* (Vgl. vorsteh. Referat.) Die Resultate von DE BROGLIE u. FRIEDEL (vgl. C. 1924. I. 2062) u. FRIEDEL (vgl. C. 1925. I. 1940) wurden von HERRMANN u. KRUMMACHER bezweifelt, u. es wurde bemängelt, daß die Vers.-Bedingungen nicht angegeben waren. Vff. machen die gewünschten ergänzenden Angaben u. zeigen, daß die Feststellungen der erwähnten Arbeiten zu Recht bestehen (Photogramm). — Einwände gegen die Arbeit von HERRMANN u. KRUMMACHER: 1. Die Annahme, daß die bei tieferen Temp. untersuchte Substanz sich im smekt. Zustand befand, ist rein theoret. 2. Die 3 Diagramme der smekt. Phase sind so aufgenommen, daß die charakterist. Reflexe nicht auftreten können. Also ist es unberechtigt, wenn die Autoren behaupten, die Radiogramme der smekt. u. nemat. Phase (ohne Magnetfeld) wären qualitativ u. quantitativ weitgehend ähnlich den der amorphen Phase, u. ferner, die Radiogramme der smekt. u. nemat. Phasen wären bei Wrkg. des Magnetfeldes ident. — Die Resultate von HERRMANN u. KRUMMACHER wie auch alle anderen Röntgenunters. bestätigen die von Vff. angenommenen Strukturen, dagegen nicht die von ALEXANDER u. HERRMANN. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 79. 325—29. 1931. Straßburg.) SKALIKS.

W. Kast, *Dielektrizitätskonstante.* Zusammenfassende Darst. — Die DE. einer anisotropen Schmelze hängt von der Stellung ihrer Elementarteilchen zu den elektr. Kraftlinien ab. 2 Gruppen: symmetr. u. unsymmetr. Moll. Beide Gruppen gehören den leichtfl. nemat. Schmelzen an, die — im Gegensatz zu den smekt. Stoffen — ohne weiteres auf ein Magnetfeld reagieren. — *Schmelzen symm. Moll.* zeigen in einem zum elektr. Feld longitudinalen, zu den Kondensatorplatten also senkrechten Magnetfeld stets eine Verkleinerung der Dielektrizitätskonstanten. Da opt. nachgewiesen werden kann, daß im Magnetfeld die (aus einer sehr großen Anzahl von Moll. zusammengesetzten) Teilchen ihre opt. Achse parallel zu den magnet. Kraftlinien stellen, muß die DE. in der Längsrichtung der Moll. kleiner sein, als senkrecht dazu. Ohne Magnetfeld zeigen die Schmelzen im Plattenkondensator die Neigung, ihre Teilchen parallel zu den Platten einzustellen, d. h. so, daß die DE. ihren größten Wert hat. Die in dickeren Schichten nachgewiesene Abweichung ist eine Folge der Wärmebewegung. — *Unsymm.* Schmelzen zeigen im longitudinalen Magnetfeld eine Vergrößerung der DE., die opt. Achse ist also die Richtung der größten DE. Auch hier stellen sich (ohne Magnetfeld) die Teilchen so ein (senkrecht zu den Platten), daß die DE. den größten Wert annimmt. — Im fl. Zustand zeigt die DE. eine geringe Zunahme mit fallender Temp. Der Unterschied zwischen der amorph-fl. u. den anisotrop-fl. Phasen ist sehr klein u. nicht eindeutig festgestellt. Das Verh. der DE. am Klärpunkt ist experimentell nicht genügend gesichert; jedenfalls ist die Änderung der DE. sehr klein, wenn überhaupt vorhanden. — Nach BORN soll für die Anisotropie der Fl. eine Selbstausrichtung der molekularen Dipole verantwortlich sein. Experimentalunters. zeigen, daß die Heranziehung des Dipolmomentes zum mindesten allein zur Erklärung der Anisotropie nicht ausreicht. Der Theorie von OSEEN liegt die Hypothese zugrunde, daß die potentielle Energie zweier Moll. von ihrer gegenseitigen Orientierung abhängt. Sie führt für Moll. axialer Symmetrie auf Molekülschwärme, Gruppen von Dipolen, die sich tatsächlich in den Experimentalarbeiten von FRÉDERICKSZ u. REPIEWA u. von JEŻEWSKI bemerkbar machen. Die Ergebnisse der letzteren Arbeit deutet Vf. durch ein quer zur Molekelachse

liegendes permanentes Dipolmoment. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 146—60. 1931. Freiburg i. Br.) SKALIKS.

J. Errera, *Zur Arbeit Kast. Dielektrizitätskonstante*. (Vgl. vorsteh. Referat.) Vf. hat aus Messungen an *p*-Azoxyanisol u. Essigsäure auf eine im Moment des Erstarrens erfolgende Vereinigung polarer Moll. zu „Gruppen“ mit großem elektr. Moment geschlossen, die wahrscheinlich die Ausdehnung einer kolloidalen Zerteilung haben. Dies könnte eine Zusammengehörigkeit schon im fl. Zustand vermuten lassen, wie sie KAST zur Erklärung des großen inneren Feldes annimmt. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 336—37. 1931. Brüssel.) SKALIKS.

W. Kast, *Magnetische Suszeptibilität*. Übersicht über die bisherigen Unters. anisotroper Fl. — *Leichtbewegliche Schmelzen*. Beim Übergang fest \rightarrow kristallin-fl. sinkt der absol. Betrag der Suszeptibilität plötzlich infolge Orientierung der Teilchen im Magnetfeld. Die Teilchen stellen sich mit der Richtung der größten Permeabilität, also des kleinsten Diamagnetismus in die Richtung der magnet. Kraftlinien. Wird die Temp. innerhalb des anisotropen Gebietes allmählich bis zum Klärpunkt gesteigert, so nimmt der absol. Wert der Suszeptibilität zu u. erreicht schließlich stetig den Wert der amorphen Schmelze. Die diamagnet. Anisotropie zeigt also mit steigender Temp. die gleiche Abnahme wie die dielekt. Anisotropie. *Zähflüssige Schmelzen* zeigen auch eine Verkleinerung des Diamagnetismus, aber nicht in so starkem Betrag. Bei Annäherung an den Klärpunkt springt die Suszeptibilität plötzlich auf den Wert der isotropen Schmelze. — Durch Vergleich der Kurven für die *Temp.-Abhängigkeit* der diamagnet., dielekt. u. Leitungsanisotropie wird geschlossen, daß die Zahl der Schwärme mit wachsender Temp. abnimmt. — Ferner werden ausführlich diskutiert: die Feldstärkenabhängigkeit der magnet. Orientierung u. der Einfl. der Wechselwrkg. zwischen Wand u. Teilchen auf den magnet. Orientierungsvorgang. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 161—72. 1931. Freiburg i. Br.) SKAL.

L. S. Ornstein, *Zu W. Kast. Magnetische Suszeptibilität*. (Vgl. vorstehendes Ref.) Nach KAST soll die Zahl der Schwärme mit wachsender Temp. abnehmen. Die kinet. Theorie führt umgekehrt auf eine Verkleinerung des Schwarmradius, also eine Zunahme der Zahl der Schwärme. Die Überlegungen von KAST gründen sich auf einen Ansatz für die dielekt. Anisotropie, welchen Vf. seinerzeit aus Messungen von KAST abgelesen, dabei aber die Messungen bei hohen Feldern für zu genau gehalten hat. Das Erfahrungsmaterial wird nochmals geprüft, wobei sich zeigt, daß der Ansatz nicht gilt. Eine allgemeine Gleichung wird angegeben. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 331—34. 1931. Utrecht.) SKALIKS.

H. Zocher, *Diskussionsbemerkungen zu W. Kast*. (Vgl. vorsteh. Referate.) Die Einteilung bzgl. des dielekt. Verh. in Stoffe mit gleichendigen u. ungleichendigen Moll. sowie die Voraussage daraus über das wahrscheinliche Vorzeichen der dielekt. Anisotropie ist erstmalig von Vf. angegeben worden. — Die Verminderung der DE. durch das elektr. Feld möchte Vf. allein auf seine Turbulenz erzeugende Wrkg. zurückführen. Nach eigenen mkr. Verss. ist eine Ausrichtung der nemat. Phase durch das elektr. Feld kaum zu erzielen. — Keine der Anisotropien darf in der Mesophase bei der Übergangstemp. absolut Null werden. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 334—35. 1931. Dahlem.) SKALIKS.

W. Kast, *Zu den Bemerkungen von H. Zocher*. (Vgl. vorst. Ref.) Über die Verminderung der DE. durch das elektr. Feld kann Vf. jetzt auf Grund eigener Verss. genauere Aussagen machen: Das Röntgenbild von *p*-Azoxyanisol kristallin-fl. im elektr. Feld gleicht genau dem Bild im magnet. Feld. Es zeigt ebenfalls eine ausgesprochene Ordnung der Teilchen parallel zu den elektr. Kraftlinien. Vf. nimmt daher ein Dipolmoment in der opt. Achse der Teilchen an. — Bzgl. des Abfalls der Anisotropien der Mesophasen auf Null bei der Übergangstemp. wird auf die Messungen von FOËX hingewiesen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 335—36. 1931. Freiburg.) SKALIKS.

H. Zocher, *Zu W. Kast*. (Vgl. vorst. Ref.) Die durch die Röntgenunters. sicher gestellte Parallelordnung des *p*-Azoxyanisols zu den elektr. Kraftlinien ist ein unerwarteter Effekt. Ein Dipolmoment in der Längsachse der Moll. ist nach der Strukturformel nicht zu erwarten, auch spricht die Existenz eines Minimums der DE. in dieser Richtung dagegen. Wahrscheinlich beruht die Orientierung auf der Anisotropie der noch vorhandenen Leitfähigkeit, welche in dieser Richtung ein Maximum besitzt. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 336. 1931. Dahlem.) SKALIKS.

C. W. Oseen, *Probleme für die Theorie der anisotropen Flüssigkeiten*. Mathemat. Formulierung des allgemeinen Problems der *Temperaturabhängigkeit*; präzisere Ergebnisse für den Spezialfall, daß die Moll. erst dann drehende Kräfte aufeinander ausüben, wenn sie annähernd parallel u. einander nahe sind. — Wege zur Erklärung der *smekt.* u. *nemat.* Phase. Erweiterung des dreigliedrigen Entropieausdrucks der älteren Theorie der anisotropen Fl. durch ein viertes Glied. — Vorbereitende Betrachtung über die Form eines *smekt. Tropfens*. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 173—85. 1931. Uppsala.) SKALIKS.

C. Hermann, *Die Symmetriegruppen der amorphen und mesomorphen Phasen*. Eine bis auf besonders ausgesprochene u. begründete Einschränkungen vollständige Aufzählung aller geometr. denkbaren Zwischenzustände zwischen dem regellosen Molekülhaufen u. dem SCHOENFLIES-FEDOROWSchen Krystallgitter wird gegeben. Der übliche Symmetriebegriff wird durch „statist. Symmetrieelemente“ erweitert. Es gibt 18 Zwischentypen, von denen FRIEDEL u. HERMANN je 3 zur Deutung der Erscheinungen benutzen. Durch Röntgeneffekte können die Zwischenstrukturen nach ihren Translationseigg., durch andere physikal. Eigg. nach möglichen makroskop. („statist.“) Symmetrien eingeteilt werden. Die Frage der realen Existenz wird nicht erörtert. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 186—221. 1931. Stuttgart.) SKALIKS.

H. Zocher, *Zu C. Hermann, Symmetriegruppen*. (Vgl. vorsteh. Referat.) Aus verschiedenen Beobachtungen geht hervor, daß im *nemat.* u. *smekt.* Zustände nicht eine Anordnung der Moll. zu Ketten u. Netzen vorliegt. — Ferner dürfte allgemein ziemlich sicher sein, daß ein ungeordnetes, bzw. nur in der Art einer Faserstruktur geordnetes System von Ketten oder Netzen nicht eine im Gleichgewicht befindliche Phase darstellen kann. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. **79**. 337—38. 1931. Dahlem.) SKALIKS.

Wolfgang Ostwald, *Über mesomorphe und kolloide Systeme*. Vf. faßt den Inhalt seiner Abhandlung folgendermaßen zusammen: Mesomorphe Körper sind weder homogene noch heterogene, sondern disperse Systeme, gerade so wie kolloide Gebilde. — Es werden folgende experimentelle Kennzeichen als genügend zur Charakterisierung mesomorpher Systeme vorgeschlagen: a) Fl. bis plast. Beschaffenheit evtl. mit Anisotropie von Viscosität u. Oberflächenspannung; b) Entsprechend Mangel oder Labilität scharf geradliniger u. scharf winkliger Begrenzungsformen bis herab zum Auftreten typ. Capillarformen; c) Gleichzeitig „spontan“, d. h. auf innere Kräfte zurückzuführendes Auftreten von Doppelbrechung, opt. Aktivität usw.; d) Trotzdem relativ leichte Beeinflussbarkeit opt. u. mechan. Anisotropien durch äußere Kräfte (Grenzwrkkg., hydrodynam. Wrkkg., elektr. u. magnet. Feld); innere Kräfte u. z. B. Grenzflächenkräfte erscheinen häufig von annähernd gleicher Größenordnung. — Beim Festhalten voranstehender Definition ergeben sich viele Arten mesomorpher Systeme: z. B. einkomponentige u. mehrkomponentige mesomorphe Systeme; mesomorphe Schmelzformen u. mesomorphe Lösungsformen; organ. u. anorgan. mesomorphe Systeme. Beispiele im Text. — Es ist weiterhin zu unterscheiden zwischen mesomorphen Stoffen u. Stoffen im mesomorphen Zustande. Innerhalb der oben definierten allgemeinen Gruppe mesomorpher Systeme stellen die mesomorphen Stoffe nur einen speziellen Fall dar: „*eumesomorphe Systeme*.“ Bei ihnen werden die physikal. Bedingungen des mesomorphen Zustandes durch Konstitutionseigg. (Molekülgestalt) maßgebend bestimmt, während in den anderen Fällen physikal.-chem. Variablen für Gestalt, Größe u. Richtbarkeit der Teilchen verantwortlich sind. In der Kolloidchemie haben wir genau dieselbe Unterscheidung zwischen eukolloiden Stoffen u. der allgemeinen Klasse von Stoffen im kolloiden Zustande. — Die Formen der Strukturelemente mesomorpher Systeme werden diskutiert; anisodimensionale Form erscheint in allen bekannten Fällen vorhanden u. obligator. für den mesomorphen Zustand. — Es werden verschiedene Ordnungsformen dieser Strukturelemente (*Texturen*) diskutiert. Als einfachste Ordnungsform erscheint Gleichrichtung der Teilchen ohne Aggregation derselben. Von den höheren Ordnungsstufen mit apikaler oder lateraler Aggregation werden als besonders wichtig die Texturen der Stäbchenbündel u. der Stäbchenlamellen diskutiert. Es wird eine Reihe von Einwänden gegen die Theorie der „Molekularschwärme“, sowie der Einfl. von Temp. u. Konz. auf solche Ordnungsformen besprochen. — Es wird ausführlich die Größe der Struktur- wie Texturelemente mit Zahlenangaben diskutiert. Es ergibt sich eine auffällige Bevorzugung kolloider Dimensionen (im Mittel zwischen 1—100 μ) u. zwar sowohl bei den Struktur- als

auch bei den Texturelementen. Desgleichen ergibt die Diskussion der Trübungserscheinungen, der Ultramikroskopie, Viscosimetrie usw. die engen Beziehungen zwischen mesomorphen u. kolloiden Systemen u. die ausgezeichnete Rolle gerade kolloider Dimensionen auch bei mesomorphen Systemen. — An die durch innere Richtkräfte („spontan“) mesomorph gewordenen *automesomorphen* Systeme schließen sich an die durch äußere Kräfte gerichteten *akzidentell mesomorphen* Systeme: Fl. mit anisodimensionalen Teilchen verschiedenster Größe in Grenzschichtfeldern, hydrodynam., magnet., elektr. Feldern. (Ztschr. Kristallogr., Kristallogometr. Kristallphysik, Kristallchem. 79. 222—54. 1931. Leipzig.) SKALIKS.

V. Fréedericksz und **V. Zolina**, *Über die Doppelbrechung dünner anisotrop-flüssiger Schichten im Magnetfelde und die diese Schicht orientierenden Kräfte*. Es wird gezeigt, daß die an dünnen anisotrop-fl. Schichten im Magnetfelde beobachtete Doppelbrechung sich quantitativ richtig berechnen läßt, wenn man annimmt, daß die Einw. des Magnetfeldes durch die diamagnet. Anisotropie der Schwärme der Fl. entsteht, u. daß die Einw. der nächstliegenden Schwärme auf einen Schwarm gemäß einem Ansatz von ORNSTEIN (vgl. C. 1932. I. 1482) u. VAN WYK (vgl. C. 1930. I. 1264). zu berechnen ist. Zur Charakterisierung der im Innern der Schicht wirkenden Kräfte, erhält man Konstanten, die an 4 verschiedenen Substanzen für verschiedene Temp. bestimmt wurden. Die Beobachtungen zeigen, daß diese Konstanten von der Temp. leicht abhängen u. für die 4 verschiedenen anisotropen Fl. voneinander wenig verschieden sind. (Ztschr. Kristallogr., Kristallogometr., Kristallphysik, Kristallchem. 79. 255—67. 1931. Leningrad, Physikal.-Techn. Reicheinst.) SKALIKS.

D. Vorländer, *Über die kristallinen Flüssigkeiten*. Erörterungen zu den Abhandlungen von G. u. E. FRIEDEL, ORNSTEIN, ZOCHER, HERRMANN u. KRUMMACHER, KAST, OSEEN u. HERMANN. (Vgl. vorst. Ref.) Übereinstimmung der Ansichten herrscht bezüglich der Theorie über den Einfluß der gestreckten oder länglichen Moll. u. deren parallele Ordnung, sowie bezüglich einer Ablehnung der Emulsionshypothese. Schwierigkeiten machen die Kolloide. Wenn man aber die Emulsionshypothese ablehnt, muß man auch die Kolloide getrennt u. fern halten. Das Einstoffsystem muß, so lange als experimentell möglich, von dem Zwei- u. Mehrstoffsystem abgesondert werden. Die kristallin-fl. Substanzen sind Einstoffe, die Kolloide aber Mehrstoffe. Auch Seifen sind Mischkörper. Der Hinweis von FRIEDEL: smektisch = seifig ist verunglückt. Wer die Verwechslung mit den Kolloiden u. Emulsionen vermeiden will, vermeide den Ausdruck smektisch. — Die Theorie von BOSE führt zu einem Mischkörper, ist also abzulehnen. Mit ORNSTEIN (vgl. vorsteh. Referat) ist Vf. nahezu in Einklang, wenn ORNSTEIN an Stelle des Wortes „Schwarm“ das Wort „Bündel“ setzt. Der Unterschied zwischen Schwarm u. Bündel ist prinzipieller Natur, wofür eine Reihe von Gründen angeführt wird.

Verschiedene Ansichten bestehen in der Definition: Was ist kristallin? Falls man sich entschließt, die dreidimensionalen Krystalle alten Stils lediglich als die höchst entwickelten Formen der geordneten molekularen oder atomaren Addition u. Assoziation anzusehen, so ist die Suche nach neuen Worten u. Begriffen überflüssig. Die Ausdrücke „Mesophasen“ oder „Zwischenphasen“, „nematisch“ u. „smektisch“ sind vollkommen verfehlt, selbst wenn die ihnen zugrunde liegende Theorie sich später als zutreffend erweisen sollte. Vf. bezeichnet die kristallin-fl. Phasen in der Reihenfolge ihrer Herkunft aus der amorphen Schmelze mit Nummern u. zählt in derselben als zutreffend erweisen sollte. Vf. bezeichnet die kristallin-fl. Phasen in der Reihenfolge der Schmelz- u. Übergangspunkte. Die pleozirkularen Formen haben als eine besondere Art des kristallin-fl. Zustandes zu gelten. — Die Bezeichnung mesomorph ist berechtigt für Prodd. der Bastardierung von Stäbchen u. Schlieren: Man kann z. B. die beiden kristallin-fl. Formen, welche in den p-Azoxyphenoläthern (Schlieren) u. in p-Azoxybenzoesäureäthylester (Stäbchen) vorliegen, in einem Mol. vereinigen, so daß der eine Molekülteil den Charakter des Phenoläthers, der andere Teil desselben Mol. den des Benzoesäureesters erhält. (Ztschr. Kristallogr., Kristallogometr., Kristallphysik, Kristallchem. 79. 274—89. 1931. Halle a. S.) SKALIKS.

Rudolf Schenck, *Richtkräfte und Schwarmbildung*. Die VORLÄNDERSCHE Anschauung (linearer Bau der Moll. anisotroper Fl.-Phasen) ist wohl heute allgemein als richtig anerkannt. Die Frage, ob die zwischen den Moll. wirkenden Richtkräfte mechan., chem. oder elektr. Natur sind, kann man ruhig offen lassen, wenn man annimmt, daß sie im Mol. lokalisiert, an bestimmte Atome geknüpft sind. In einem komplizierten organ. Mol. können mehrere wirksame Stellen vorhanden sein, welche dann mehrere

Möglichkeiten der gegenseitigen Einstellung der Molekularstäbchen ergeben. Diese Stellen werden in verschiedenem Grade von der Temp. abhängig sein: *Polymorphie*-möglichkeiten im kristallin-fl. Zustande. — Die Lsg. des *Schwarm*problems dürfte viel einfacher sein, als BOSE u. ORNSTEIN (vgl. C. 1932. I. 1482) meinen. Nicht nur Glas (LEHMANN), sondern auch andere Stoffe dürften die Fähigkeit besitzen, die Moll. homöotrop zu richten; selbst submikroskop. Teilchen könnten als Orientierungszentren dienen u. zu sphärolithartiger Ordnung führen (an Kraftlinien erinnernde Molekularreihen zwischen benachbarten Zentren). Eine fl. M. solcher Struktur muß opt. stark trübe erscheinen. „Schwärme“ sind hiernach kleine oder ausgedehntere sphärolithartige Gebilde, welche sich an einem festen Teilchen orientiert haben. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 79. 269—74. 1931. Münster.)

SKALIKS.

Max Trautz und Ernst Gabriel, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen*. XX. *Die Reibung des Stickoxyds NO und seiner Mischung mit N₂*. (XIX. vgl. C. 1932. I. 1051.) Die Reibungskonstante von NO wurde zwischen Zimmertemp. u. 250° gemessen. Der Grenzwert des Differentialquotienten $d \log \eta / d \log T$ bei hohen Temp. ergibt sich zu 0,503. Ferner wird der Reibungskoeffizient von NO—N₂-Gemischen gemessen; die Konz.-Abhängigkeit erweist sich als linear. (Ann. Physik [5] 11. 606—10. 27/10. 1931. Heidelberg, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) EITZ.

R. D. Billinger, *Quantitative Versuche in der Elementarchemie*. II. *Messung der Katalyse*. (I. vgl. C. 1931. II. 2265.) Vf. beschreibt ein einfaches Verf. zur Best. der Wirksamkeit von akt. u. passiven Katalysatoren. Untersucht wird die Zers. von H₂O₂ durch folgende Katalysatoren: MnO₂, PbO₂, Holzkohle, 10%ig. Lsgg. von KJ, FeCl₃, FeCl₃ + CuSO₄, AgNO₃, metall. Zn + AgNO₃-Lsg. Als negative Katalysatoren wird ein Gemisch von MnO₂ u. NaNO₃ u. von Holzkohle + ZnCl₂ untersucht. Die Best. geschieht durch Messen derjenigen Menge W., welche durch den aus H₂O₂ freigemachten O₂ verdrängt wird. (Journ. chem. Education 9. 144—46. Jan. 1932. Pennsylvania, Lehigh Univ. Bethlehem.)

ASCHERMANN.

E. H. Westling, *Katalyse und Atomabstand*. Vf. diskutiert die katalyt. Wirksamkeit von Metallen bei der Benzolhydrierung. Er ordnet die Metalle nach dem kürzesten Atomabstand im Gitter: Ni, Co, Cu, Ru, Rh, Ir, Os, Pd, Pt. Am wirksamsten sind die Metalle mit dem kleinsten (Ni) u. dem größten (Pt) kürzesten Atomabstand. Die Wirksamkeit nimmt um so mehr ab, als der kürzeste Atomabstand sich von den beiden Extremen entfernt. (Chem. News 143. 34—35. 17/7. 1931. San Carlos, Cal.) EITZ.

E. H. Boomer und H. E. Morris, *Die Wasserstoff-Kohlendioxidreaktion*. SMITH u. HIRST (C. 1930. II. 3882) haben festgestellt, daß H₂ u. CO₂ über Methanolkatalysatoren bei Atmosphärendruck CO + H₂O geben. Vff. bestätigen diese Angabe u. bekommen überdies, wenn sie mit einem Zn-Cu-Al-Katalysator bei hoher Temp. unter Druck arbeiten, die n. Methanolbildg. Aus den Vers. wird geschlossen, daß bei der Methanolsynthese zunächst das CO₂ zu CO reduziert wird u. dieses dann in wechselnden Mengen, der Aktivität des verwendeten Katalysators entsprechend, weiter hydriert wird. Mit der Alterung des Katalysators fällt die Menge des gebildeten Methanols u. steigt die Menge des CO. Vff. vermuten ferner das Auftreten eines Cu-Carbonyls bei der Rk. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 407. Jan. 1932. Edmonton, Alberta, Canada Univ.) JUZA.

J. C. Ghosh und B. C. Chakravarty, *Die Dunkelreaktion zwischen Quecksilberchlorid und Ammoniumozalat mit Ammoniumpersulfat als Katalysator*. *Experimenteller Beweis für die Bildung einer Zwischenverbindung aus Quecksilberchlorid und dem Oxalation*. (Vgl. C. 1929. I. 1787.) Verd. Ammoniumpersulfatlsgg. katalysieren die Dunkelrk. zwischen HgCl₂ u. Oxalationen bei 50 u. 60°, während Sauerstoff die Rk. hemmt. Die Natur der Gefäßwände hat keinen Einfluß auf die Rk. Es bildet sich eine intermediäre Verb. HgCl₂(COO)₂′′, die sich zers., wobei bei allen verwendeten Persulfatkonz. (0,02—0,005-mol.) die Werte für den Quotienten aus der Rk.-Geschwindigkeit u. der Konz. der intermediären Verb. für jede Temp. konstant sind. Der aus spektroskop. Daten ermittelte Wert der Dissoziationskonstante von HgCl₂(COO)₂′′ gibt die experimentellen Daten richtig wieder. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 158. 265—72. Jan. 1932. Dacca, Indien, Chem. Lab. d. Univ.)

GURIAN.

F. de P. Millan, *Compendio de ciencias fisico-químicas para uso de alumnos y profesores*. Madrid: Javier Morata 1932. (319 S.) 8°. M. 8.—
Ignacio Puig, *Vademécum del químico*. 2. ed. Barcelona: Manuel Marin 1932. (237 S.) 8°. tela 5.—

- F. J. Thorpe, The faraday book of practical science. Book 1. General; Book 2, Heat; Book 3, Chemistry of the home. London: Oxford U. P. 1932. 8°. 2 s.
- Willy H. Thurow, Englisch-deutsches und deutsch-englisches Wörterbuch der Chemie. Tl. 2. Berlin-Schöneberg: Tetzlaff 1932. kl. 8°.
2. German-English. (X, 287 S.) Lw. M. 14.—
- Joseph Waller und Moritz Kaatz, English-German and German-English medical Dictionary. [2 P.] P. 2. Leipzig u. Wien: Deuticke 1932. kl. 8°.
2. Deutsch-englisches medizin. Wörterbuch von Moritz Kaatz. 6. Aufl. Neu bearb. durch Franz von Braitenberg. (238 S.) Lw. M. 7.—

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

W. A. Plotnikow, *Mikroneutronen*. (Vgl. C. 1928. I. 465.) Atomtheoret. Betrachtungen unter Berücksichtigung der massenspektrograph. Messungen von ASTON. Auf Grund der Gleichung $4\text{H} = \text{He} + 4 \cdot 0,00724$ wird der Begriff des Mikroneutrons (mN) eingeführt, eine Größe von $M. = 0,00724$, bestehend aus einem Mikroproton u. einem Elektron. Die Atombldg. aus H-Atomen ist nach Vf. stets von einer Abspaltung einer ganzen Anzahl solcher mN begleitet, was mit den experimentellen Daten von ASTON in bezug auf die ersten 9 Elemente des period. Systems sowie in bezug auf Cr u. Mo im Einklang steht. — Bei der He-Bldg. befinden sich von den vier Valenzelektronen des H nur zwei in der Elektronenhülle, die restlichen zwei werden zusammen mit zwei Mikroprotonen u. zwei mN abgespalten, so daß im Resultat das He-Atom neutral bleibt. — Ist bei der Bldg. eines Atoms die Anzahl der abgegebenen mN gleich der Anzahl der H-Atome, aus welchen das Element besteht, dann entsteht ein instabiles, radioakt. Element. Die Anzahl der abgegebenen mN während eines Atombildungsprozesses ist konstant, unabhängig von der Wahl der Einheit des At.-Gew., während die Größe der M.-Verluste sich dabei ändert. — Die Anzahl der mN in einem H-Atom beträgt 136 bis 142, was mit der Größe des Koeff. $c \hbar/2 \pi e^2 = 137,1$ sowie mit der Zahl 137, die EDDINGTON bei der Best. der Anzahl der Freiheitsgrade in Abhängigkeit von den Symmetrieelementen findet, übereinstimmt. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheskij Shurnal Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 446—54. 1931. Kiew, Ukrain. Akad. d. Wissensch.) GURIAN.

Georges Fournier und Marcel Guillot, *Vergrößerung der Absorption von β -Strahlen in Molekülen mit gewissen Bindungsarten zwischen den Atomen*. Der Massenabsorptionskoeff. für β -Strahlen in einem Metall der Ordnungszahl N läßt sich durch $\mu/\rho = 15 + 0,142 N$ wiedergeben (vgl. C. 1931. I. 2720). Die Gültigkeit dieser Beziehung wird an weiteren Metallen u. Nichtmetallen u. an binären Verb. geprüft. Für Metalle u. Graphit erweist sich die Beziehung durchweg gültig, bei Nichtmetallen (Diamant u. Si) nicht. Wenn für Verb. der Absorptionskoeff. additiv berechnet wird, dann besteht nur Übereinstimmung zwischen gemessenen u. berechneten Werten bei heteropolaren Verb. (Alkalihalogenide u. auch MgO u. CuO). Bei homöopolarer Bindung ist der berechnete Wert kleiner als der gemessene (SiC, Cu₂O, ZnS, ZnO, AgJ). (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 171—73. 11/1. 1932.) LORENZ.

Th. V. Ionescu und C. Mihul, *Ionisierte Gase im Magnetfeld; Beweis der Existenz des spinnenden Elektrons*. Frühere Unters. (C. 1931. I. 3542. 2440) hatten eine Eigenschwingung von ionisierter Luft, entsprechend einer Wellenlänge von 9,5 m, ergeben. Vers. in einem Magnetfeld können so gedeutet werden, daß sich die an einem Mol. haftenden Elektronen in einem molekularen Magnetfeld von 10,5 Gauss befinden. In diesem Magnetfeld führen die Elektronen Präzessionsbewegungen mit einer Winkelgeschwindigkeit aus, die der Eigenfrequenz des ionisierten Gases ohne äußeres Magnetfeld entspricht. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 70—72. 4/1. 1932.) LORENZ.

E. Stendel, *Zur Frage der Resonanz bei Atomzertrümmerungsprozessen*. Die Zertrümmerungsvers. des Vf. von Al mit Po- α -Strahlen zeigen eine kontinuierliche Abnahme der H-Teilchen mit abnehmender α -Teilchenenergie. Die zertrümmernden α -Teilchen werden durch Kohlensäure von entsprechenden Drucken verschieden stark abgetrennt u. die Intensität der ausgelösten H-Strahlen für zwei passend gewählte Reichweiten gemessen. Die Ergebnisse des Vf. bestätigen nicht die Messungen von POSE (C. 1930. II. 2225) wonach bei Al u. Fe Gruppen von Zertrümmerungsprotonen nur von α -Teilchen ganz bestimmter Energie emittiert werden. (Naturwiss. 19. 1044. 25/12. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie, Physikal. radioakt. Abt.) G. SCHMIDT.

G. Hoffmann, *Zur Methodik der Atomzertrümmerungsmessungen*. POSE (C. 1930. II. 2225) hat bei seinen Atomzertrümmerungsmessungen eine Resonanzumwandlung

an Al beobachtet, während andererseits STEUDEL (vgl. vorst. Ref.) keine Resonanzeffekte finden konnte. Vf. gibt zwecks Erklärung dieser Diskrepanz eine kurze Beschreibung der Wirkungsweise der von ihm u. POSE benutzten Elektrometernmethode zur Registrierung von H-Teilchen. Die im Wesen der Methode begründete verringerte Richtkraft des Elektrometers führt zu einer erheblichen Verlangsamung der Einstellung. Es muß daher die Zahl der registrierten H-Teilchen pro Stde. eine sehr begrenzte sein, weil sich sonst die einzelnen Effekte überdecken. Die scharfe Begrenzung wird durch definierte Winkelbedingungen erreicht. Weiterhin konnte gezeigt werden, daß bei Erweiterung der wirksamen Kegelöffnung eine Verwischung der H-Strahlengruppen eintritt. Diese Tatsache wird als Grund dafür angeführt, daß STEUDEL bisher keine Resonanzeffekte gefunden hat. (Ztschr. Physik 73. 578—79. 8/1. 1932. Halle.)

G. SCHMIDT.

Thomas H. Johnson, *Die Streuung von Wasserstoffatomen durch die Mosaikstruktur von Krystallen*. Über die Unters. ist ausführlicher berichtet in der C. 1932. I. 179 ref. Arbeit. (Physical Rev. [2] 37. 87. 1/1. 1931. Swarthmore [Pa.], Franklin Inst., Bartol Res. Foundation.)

SKALIKS.

Thomas H. Johnson, *Streuung von atomistischem Wasserstoff*. (Vgl. vorst. Ref.) Deckt sich inhaltlich mit einem Teil der C. 1932. I. 179 referierten Arbeit. (Physical Rev. [2] 37. 99. 1931.)

SKALIKS.

Walter Soller, *Graphische Bestimmung aller Krystallgitter aus Daten der röntgenographischen Pulvermethode*. Eine Methode wird angegeben, die für alle Krystallgitter mit Ausnahme der triklinen brauchbar ist. Triklone Gitter lassen sich durch Ausschließen der höher symm. identifizieren. Auch die Best. von Parametern ist möglich. (Physical Rev. [2] 38. 583—84. 1/8. 1931. Univ. of Arizona.)

SKALIKS.

C. S. Barrett und **H. F. Kaiser**, *Bestimmung des Gitterparameters von Kupfer mittels eines Präzisionsinstrumentes*. Die Best. der Gitterkonstante von Cu in einer Präzisionsröntgenkamera ergab als mittleren Wert von 18 Bestst. bei $20^\circ a_0 = 3,6078 \pm 0,0001$ Å. Der erhaltene Wert führt zu einer D. von 8,93 in Übereinstimmung mit der gemessenen D. von $8,94 \pm 0,01$. (Physical Rev. [2] 37. 1696—97. 1931. Washington, Naval Res. Lab.)

KLEVER.

H. F. Kaiser und **C. S. Barrett**, *Gitterparameter der festen Lösungen von Silicium in Kupfer*. (Vgl. vorst. Ref.) Mit derselben Apparatur wie vorstehend wurde die Gitterkonstante von Cu-Si-Legierungen bestimmt. Die Legierungen wurden vorher sorgfältig homogenisiert, um eine Zers. der festen Lsgg. zu verhüten. Jedoch zeigten die Lsgg., die 5,91 u. 6,36% Si enthielten, durch ihre Röntgenbilder, sowie ihre Parameterwerte, daß ein Nd. vorhanden war. Folgende Werte wurden bei 20° gefunden: 1,09% Si 3,6103, 3,01% Si 3,6128, 5,02% Si 3,6150, 5,91% Si 3,6151 u. 6,36% Si 3,6157 Å. Aus den berechneten D.D. ergibt sich, daß die feste Lsg. durch einfache Substitution entsteht. Wenn das Si-Atom das Cu trotz seines kleineren Radius dehnt, kann dies nicht als Anomalie angesehen werden, da die beiden Elemente verschiedene Krystallstruktur besitzen. (Physical Rev. [2] 37. 1697. 1931. Washington, Naval Res. Labor.)

KLEVER.

E. G. Bowen und **W. Morris Jones**, *Eine Untersuchung von Zinn-Antimonlegierungen mittels Röntgenstrahlen*. Vff. untersuchen nach der Pulvermethode Sn-Sb-Legierungen mit 6, 20, 45, 50, 52, 80, 93, 96 u. 98 At.-% Sb, ferner reines Sn u. reines Sb. Benutzt wird $Cu-K_{\alpha}$ u. K_{β} -Strahlung. Die Resultate bestätigen die Existenz von festen Lsgg. an den Sb- u. Sn-Enden des Zustandsdiagramms. Die DEBYE-SCHERRER-Diagramme dieser Endgebiete zeigen eine Aufweitung des Sn-Gitters u. eine Kontraktion des Sb-Gitters, was beweist, daß die Atomradien beider Elemente entsprechend den neueren Angaben der Literatur verschiedene Größe besitzen. Ferner zeigt sich, daß die Verb. SnSb innerhalb des Bereiches von 40—54 At.-% Sb existiert. Sie hat NaCl-Struktur u. weist infolge ihres geringen Lösungsvermögens für Sb u. des etwas größeren für Sn entsprechende Schwankungen der Gitterkonstante auf. Die Resultate sprechen gegen die Existenz einer β - γ -Phase. Für jede der untersuchten Legierungen werden die aus den Aufnahmen abgeleiteten Zahlenwerte in Tabellen mitgeteilt. (Philos. Magazine [7] 12. 441—62. Aug. 1931. Swansea, Univ. College, Physics Department.)

DÜSING.

J. D. Mc Gee, *Die Ladung der Radium D-Atome, die durch α -Teilchen-Rückstoß von einer Radium-C-Quelle auf einer metallischen Oberfläche ausgesandt werden und ihre Beziehung zu den Oberflächenkräften*. Die Anfangsladung von Rückstoßatomen

kann nur dann angegeben werden, wenn die Vers.-Bedingungen so gewählt werden, daß eine Zwischenwrkg. der Atome mit der Oberfläche u. anderen Atomen ausgeschlossen ist. Vf. setzt die Verss. von WERTENSTEIN (C. 1928. II. 2327) mit einer verbesserten Apparatur fort. Der Strom, der von den geladenen Rückstoßatomen gebildet wird, wird in einem FARADAY-Käfig in Verb. mit einem Elektroskop gemessen. Die Apparatur wird auf einen Druck, der in der Größenordnung von 10^{-4} mm Hg liegt, ausgepumpt. Zwischen Präparat u. FARADAY-Käfig konnten Folien (Kolloidium, Glimmer) gebracht werden, die die Rückstoßatome u. alle α -Teilchen vom RaC absorbieren. Außerdem wurde ein magnet. Feld von ca. 2000 Gauss derart angebracht, um den Einfluß sekundärer β -Strahlen auszuschalten. In den Ergebnissen des Vf. wird die durchschnittliche Ladung der Rückstoßatome u. der Ionenstrom unter den gegebenen Vers.-Bedingungen (ohne Folie, mit Kolloidium-, mit Glimmerfolie) in Abhängigkeit von Zeit angegeben. Die RaC-Quellen wurden zuerst durch Exposition von Ni-Fischchen in RaEm bei negativem Potential hergestellt, später durch Elektrolyse von RaC auf Pt aus einer RaB + C-Lsg. in HCl. Zusammenfassend zeigt Vf., daß die durchschnittliche Ladung der Rückstoßatome von RaD, welche aus RaC hervorgehen, auf einer reinen Pt- oder Ni-Oberfläche im Hochvakuum eine positive Einheit ist. Dieses Ergebnis stimmt nicht mit WERTENSTEINs Experimenten überein. Die Ursache dieses Unterschiedes wird der Ggw. von Ionen hoher Energie zugeschrieben. Eine Methode, diese aus dem Strahlengang zu entfernen, wird entwickelt u. ein Mechanismus für ihre Entstehung angegeben. (Philos. Magazine [7]. 13. 1—23. Jan. 1932. Sydney-Univ., Cambridge.)

G. SCHMIDT.

W. Gosławski und L. Marchlewski, *Die Absorption von ultraviolettem Licht durch einige organische Substanzen*. 26. Mitt. (Vgl. C. 1930. I. 3157. 1931. I. 425.) Chloral, aus Chloralhydrat u. H_2SO_4 , Kp. $97,7^\circ$, zeigt in W. u. A. keine selektive Absorption; in Chlf. tritt eine starke Bande bei 2915 \AA auf. Es folgt daraus, daß entsprechend bisher noch nicht definitiv bewiesenen Annahmen Chloral selbst ein Aldehyd ist, während die wss. u. alkoh. Lsgg. keinen Aldehyd enthalten. — *Oxyhydrochinon*, schwach rötliche Krystalle aus A., F. 140° , absorbiert in A. mit Max. [= Maximum] bei 2920 u. Min. [= Minimum] bei 2540 \AA . *Phloroglucin*, Krystalle aus W., F. $116,7$ — 117° (wasserhaltig) bzw. 218 — 219° (wasserfrei); in A. Max. bei 2685 , Min. bei 2475 \AA . *Pyrogallol*, durch Vakuumdest. gereinigt, F. 133 — 134° . In A. Max. bei 2670 , Min. bei 2490 \AA . — *Oxyhydrochinontriacetat*, aus Chinon, Eg. u. H_2SO_4 bei 40 — 50° . F. 97 — $97,5^\circ$ (aus A.). In A. Max. bei 2665 , Min. bei 2408 \AA . *Phloroglucintriacetat*, F. 105 — 106° (aus A.). In A. Max. bei 2610 , Min. bei 2480 \AA . *Pyrogalloltriacetat*, F. $164,5$ — 165° (aus A.). In A. Max. bei 2585 , Min. bei 2450 \AA . Die 3 Trioxybenzole absorbieren sehr ähnlich u. zeigen nur 1 Bande, deren Max. bei Phloroglucin u. Pyrogallol fast gleich liegt u. bei Oxyhydrochinon etwas nach Rot verschoben ist. Oxyhydrochinon absorbiert auch viel stärker als die beiden Isomeren, in Übereinstimmung mit dem Verh. anderer p-Substitutionsprodd. Durch den Eintritt des dritten OH wird die Absorption gegenüber den Dioxibenzen nach dem Ultraviolet verschoben. Dasselbe erfolgt bei der Acetylierung der Trioxybenzole. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres 1931. Serie A. 383—91.)

OSTERTAG.

A. Boryniec und L. Marchlewski, *Die Absorption von ultraviolettem Licht durch einige organische Verbindungen*. 27. Mitt. (26. vgl. vorst. Ref.). Die Messungen wurden in A. vorgenommen. *Pyrrol*, Kp. 126 — 127° , gibt eine sehr schwache Bande, Max. 2910 \AA u. starke Endabsorption. Es liegen Anzeichen für weitere Banden vor, die sich aber nicht genau festlegen lassen. FRIEDLI (C. 1925. I. 1324) hat in Hexan wesentlich kompliziertere Verhältnisse vorgefunden. *Furan*, aus Brenzschleimsäure bei 275° . Kp. 31 — $31,6^\circ$, zeigt im Gegensatz zu früher untersuchten Furanderivv. keine selektive Absorption. *Indol*, F. 52° (aus A.), absorbiert sehr stark u. zeigt 3 Banden bei 2880 , 2720 u. 2175 \AA ; die letztere zeigt besonders starke Extinktion. α -*Methylindol*, F. 59° (aus Lg.), absorbiert bei 2885 , 2750 u. 2215 \AA . β -*Methylindol*, F. 95° (aus Lg.) gibt dagegen nur 2 Banden bei 2810 u. 2230 \AA . γ -*Methylindol*, F. $81,8^\circ$ (aus Lg.) zeigt wieder drei Banden bei 2880 , 2690 u. 2150 \AA . Die Methylindole absorbieren sehr ähnlich u. unterscheiden sich vom Indol nicht wesentlich. Der Eintritt von CH_3 in den Pyrrolkern verschiebt die Absorption nach Rot, u. zwar in β stärker als in α ; die CH_3 -Gruppe im Bzl.-Kern verschiebt um einen sehr geringen Betrag nach Ultraviolet, die Absorption im kurzwelligen Gebiet ist indessen viel stärker als beim Indol selbst. Auch bei den Indolen hat FRIEDLI in Hexanlsgg. viel kompliziertere Resultate gefunden. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres 1931. Serie A. 392—99. April/Mai.) OSTERTAG.

Ikuzo Fukushima und Masao Horio, *Spektrochemische Untersuchung über Diazosalze*. Zur Unters. des Konst. der Diazoverbb. bestimmten Vff. die Absorptionsspektren einiger Diazosalze u. beobachteten die durch Substituenten hervorgerufene Absorption. Im Gegensatz zu Anilin wird bei Diazobenzolchlorid die Absorption durch Ersetzung eines Kernwasserstoffatoms an o-, m- u. p-Stellung durch verschiedene Reste nicht prinzipiell verändert. Die BLOMSTRANDSche Diazoniumkonst. wurde spektrochem. bestätigt. Diazophenole, Diazoanisidine u. Diazophenetidine zeigen einander ähnliche Absorptionen, die aber von denen der n. Diazosalze abweichen. Bei Ersetzung des Kernwasserstoffs durch NO, verhalten sich Phenyl diazotat u. -hydrazin ähnlich wie Anilin. In Phenylhydrazinchlorhydrat übt das Amidosalzradikal eine hypsochrome Wrkg. aus. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 304B—308B. Sept. 1931. Kyoto, Univ.) FRIESER.

F. W. Loomis und J. G. Winans, *Über einen Versuch zur Auffindung des Raman-effektes an Metallelektronen*. Es wurde versucht, diffus gestreutes Licht veränderter Wellenlänge zu finden, wenn Licht auf eine frische Quecksilberoberfläche im Vakuum auftrifft. Es konnte kein derartiger Effekt gefunden werden. (Ztschr. Physik 73. 658—61. 8/1. 1932. Göttingen, Univ.) DADIEU.

E. F. Barker, *Ramanlinien und Ultrarotbanden in Stickoxydul*. Es wird die Frage zu entscheiden versucht, ob das N_2O -Molekül lineare Gestalt hat oder nicht u. wenn, ob das O-Atom zwischen den beiden N-Atomen liegt oder an einem Ende. Vff. schließt aus dem Raman- u. Ultrarotspektrum, daß das Molekül linear, aber unsymmetr. sein muß; ($O=N=N$). Die Gründe dafür sind folgende: Die Form der Banden u. der Abstand der Rotationslinien sind inkonstant u. alle drei Grundfrequenzen sind opt.-akt. Die im Ramanspektrum beobachteten Grundfrequenzen $\nu_1 = 1283$, $\nu_3 = 2226$ u. die nur im Ultrarot aufscheinende tiefe Frequenz ν_2 werden den entsprechenden Schwingungsformen des Moleküls zugeordnet. (Nature 129. 132—33. 23/1. 1932. Michigan, Univ.) DADIEU.

S. Paramasivan, *Die spezifische Wärme und ihr Zusammenhang mit dem Raman-effekt*. Aus den dem Ramaneffekt entnommenen Frequenzen wird die spezif. Wärme einer Reihe von Molekülen berechnet u. mit den beobachteten Daten verglichen. Für die untersuchten Fälle (Typus XY_2 , CS_2 , CO_2 u. SO_2 ; Typus XY_3 , PCl_3 u. $AsCl_3$; Typus XY_4 , CCl_4 , $SiCl_4$, $TiCl_4$ u. $SnCl_4$) ergibt sich beste Übereinstimmung zwischen beobachteten u. berechneten Werten für die spezif. Wärme. (Indian Journ. Physics 6. 413—20. 30/11. 1931. Calcutta.) DADIEU.

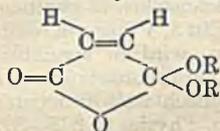
Gr. Landsberg und S. L. Mandelstam jr., *Molekulare Lichtstreuung in festen Körpern*. IV. *Intensität des von Steinsalz zerstreuten Lichtes*. (III. vgl. C. 1930. I. 13.) Die Intensität des an Steinsalzkrystallen gestreuten inhomogenen Lichtes wurde durch Vergleich mit der Streuintensität an einem Quarzstück bestimmt. Die Homogenität der untersuchten Krystallstücke war vollkommen sichergestellt u. störendes Nebenlicht ausgeschaltet. An den erhaltenen Ergebnissen wurde die Gültigkeit der GANSSchen Theorie geprüft, wobei sich herausstellte, daß diese zwar mit dem Experiment besser übereinstimmt als die EINSTEINSche Theorie, daß die Abweichungen aber keinesfalls innerhalb der Fehlergrenzen des Experimentes liegen. In einer Anmerkung bei der Korrektur wird erwähnt, daß die GANSSche Formel nach theoret. Betrachtungen der Vff. nicht vollkommen korrekt ist. (Ztschr. Physik 73. 502—10. 30/12. 1931. Moskau, Univ.) DADIEU.

Marc de Hemptinne und Angèle Peeters, *Das Streuspektrum des $CHCl_3$ und $SiHCl_3$* . Die Ramanspektren von $CHCl_3$ u. $SiHCl_3$ werden mit einem HILGER- E_1 -Spektrographen aufgenommen, wobei die Hg-Linien 4046 u. 4350 Å zur Erregung verwendet werden. Die erhaltenen Ergebnisse werden mit den Resultaten anderer Forscher verglichen, wobei sich zeigt, daß die Werte für $CHCl_3$ fast ident. sind mit den von DADIEU-KOHLRAUSCH (vgl. C. 1930. I. 2361) erhaltenen u. die Messungen für $SiHCl_3$ sehr gut mit denen von UREY u. BRADLEY (C. 1931. II. 1536) übereinstimmen. $SiHCl_3$ wird außerdem noch mit ultravioletem Erregerlicht aufgenommen u. dabei das Ergebnis im sichtbaren Teil bestätigt. Die Frequenzen des $SiHCl_3$ sind gegenüber denen des $CHCl_3$ allgemein erniedrigt, die Spektren haben aber den gleichen Typus. Die Linie 2256 cm^{-1} des $SiHCl_3$ wird der Si-H-Schwingung zugeordnet, die Frequenz 587 der Schwingung Si-Cl. Bemerkenswert ist, daß die Spektren von $SiHCl_3$ (At.-Gew. Si = 28) u. PCl_3 (At.-Gew. P = 31) nahezu ident. sind. Schließlich werden die Molekülkonstanten für $SiHCl_3$ u. $CHCl_3$ unter der Voraussetzung einer regelmäßigen dreiseitigen Pyramide mit SiH bzw. CH als Spitze nach dem TRUMPYSchen graph.

Näherungsverf. ermittelt, wobei sich befriedigende Übereinstimmung zwischen den beobachteten u. den unter Annahme der aus den angenommenen Molekülkonstanten errechneten Frequenzwerten ergibt. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 17. 1107—18. 1931. Louvain, Univ.)

DADIEU.

A. Dadiou, A. Pongratz und K. W. F. Kohlrausch, Studien zum Ramaneffekt. XV. Organische Substanzen. (Cis-Trans-Isomerie.) (XIV. vgl. C. 1931. II. 3575.) Die Ramanspektren folgender geometr. isomerer Äthylenderiv. werden aufgenommen: *Isocrotonsäure, Crotonsäure*, deren *Methylester, β -Cl-Isocrotonsäure, β -Cl-Crotonsäure, Maleinsäuredimethyl- u. -diäthylester, Fumarsäuredimethyl- u. -diäthylester u. Dibromäthylene* (Isomerengemisch). In allen Fällen sind deutliche Unterschiede zwischen den Spektren der Cis- u. Transkörper vorhanden. Im allgemeinen läßt sich feststellen, daß die Transform ärmer ist an Frequenzen unter 1000 cm^{-1} als die Cis-Form. Bei den Estern der Maleinsäure finden sich im Gebiet der C=O-Frequenz zwei Linien statt der einen zu erwartenden, was



durch das Vorhandensein einer zweiten Molekülart mit Oxylactonstruktur erklärt wird. Ein Teil der Moleküle soll die vorstehende Formel aufweisen. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 140. 353—68. 1931. Graz, Techn. Hochschule.)

DADIEU.

M. Bourguel und L. Piaux, Ramaneffekt und Chemie: die Allenbindungen. Die Ramanspektren von *Allen, Propylallen, Butylallen u. 1,1-Dimethylallen* werden aufgenommen. Das Allen wird im verflüssigten Zustand untersucht u. liefert eine starke Linie im Gebiet der C—C-Bindung bei 1074, eine weitere verwischene schwache Bande bei 1440 (CH₂-Gruppe). Im Gebiet der C—H-Bindung liegen zwei Linien, eine sehr starke bei 3000 u. eine schwache, diffuse bei 3073. Dagegen findet sich keine Andeutung für die der Äthylenbindung charakterist. bei ca. 1600. Die völlige Reindarst. der oben genannten Allen deriv. gelang nicht, die Prod. sieden alle innerhalb 3—4°. Die Spektren zeigen sämtlich eine schwache C=C-Frequenz, deren Intensität mit den einzelnen Fraktionen schwankt. Daraus u. aus der Tatsache, daß sonst bei Äthylenverb. die C=C-Frequenz die stärkste des ganzen Ramanspektrums ist, schließen die Vff., daß die in den Allen deriv. auftretenden C=C-Linien auf Verunreinigungen mit Äthylenverb. zurückzuführen sind. Das Dimethylallen war besonders unrein. Charakterist. für die Allenkonfiguration ist nach den Vff. eine Frequenz bei ca. 1100, die in den Deriv. in ein Dublett aufgespalten ist. Aus dem Nichtauftreten der C=C-Frequenz wird die Notwendigkeit einer anderen Formulierung der kumulierten Doppelbindung gefolgert. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1333—35. 21/12. 1931.)

DADIEU.

P. Krishnamurti, Ramaneffekt und Bildung von Hydraten in Lösung. Wss. Lsgg. von *Pyridin, Essigsäure u. Methylalkohol* werden über ein weites Konz.-Bereich geprüft u. die Ramanzfrequenzen mit denen der reinen Fl. verglichen. Pyridinlsgg. zeigen in der Lage u. Intensität mancher Linien deutliche Änderungen, die bei Konz. von 70% Pyridin ein Maximum erreichen. Diese Konz. entspricht einem Hydrat C₆H₅N, 2 H₂O, dessen Existenz durch Dichte- u. Viscositätsmessungen sichersteht. Ein Vergleich mit dem Spektrum des Pyridin-Hydrochlorids zeigt, daß die W.-Moll. ganz ähnlich am N-Atom haften müssen wie HCl. Die Frequenzen des Hydrates zeigen eine größere Ähnlichkeit mit denen des Bzl. als reines Pyridin selbst, indem die Linie 1029 in der Intensität abnimmt u. die Linie 1571 in zwei Komponenten aufgespalten ist, so wie in Bzl. Die letztere Änderung ist sehr empfindlich; eine Zugabe von nur 5% W. ruft eine Verbreiterung hervor, während 7,5% bereits eine gut aufgel. Komponente zeigt, die bei 10% W. stark u. scharf wird. Essigsäure zeigt deutliche Unterschiede in der C=O-Frequenz. Bei 95% erscheint neben der bei 1667 cm^{-1} liegenden Linie ein schwacher Trabant, der mit steigender Verdünnung relativ stärker wird u. bei 75% u. weniger allein vorhanden ist. Das Intensitätsmaximum dieser Linie entspricht dem Hydrat CH₃COOH, H₂O, welches ebenfalls durch Dichtemessungen sichergestellt ist. Die anderen Linien werden verbreitert, u. die schwachen verschwinden mit der Verdünnung. In CH₃OH wird die Linie bei 1030 in Lsg. verbreitert, wird aber bei 50% wieder schärfer u. erreicht bei dieser Konz. auch das Maximum in der Lageveränderung. Die Bldg. eines Hydrates CH₃OH · 2 H₂O wird vermutet. Ein Vergleich mit den entsprechenden Ultrarotdaten zeigt, daß die beeinflussbaren Frequenzen opt. akt. sind u. im Ultrarotspektrum durch sehr starke Maxima vertreten sind. Die stärksten Änderungen erleiden Linien, die polaren Gruppen im Mol. entsprechen. (Indian Journ. Physics 6. 401—12. 30/11. 1931. Calcutta.)

DADIEU.

P. Krishnamurti, *Das vollständige Ramanspektrum in Beziehung zur Ultrarotabsorption. I. Pyridin und Essigsäure*. Die Ultrarotspektren von Fl. zeigen eine große Anzahl von Absorptionsmaxima, von denen nur wenige ein Analogon im Ramanspektrum aufweisen. Sorgfältige Aufnahmen mit einer neuen Filtertechnik zeigen, daß Pyridin u. Essigsäure mehr Linien besitzen als bisher gefunden wurden u. daß die meisten Linien, die im Ultrarot aufscheinen, nun auch im Ramanspektrum auftreten. Daraus ist zu folgern, daß diese Moleküle keine vollständig inakt. Frequenzen besitzen können. Einige sehr starke Absorptionsmaxima treten als besonders schwache Ramanlinien auf. Jede Fl. wurde mit 2 Filtern aufgenommen: Einmal mit einer verd. Lsg. des Na-Salzes von o-Kresolphthalein, um die Hg-Gruppe 4046 zu schwächen u. zweitens mit einer verd. Lsg. von Uranin zur Schwächung der Linie 4358. Ein 3. Filter o-Kresolphthalein + Chininlsg. absorbiert die Linie 4046 vollkommen u. wird in speziellen Fällen mit Vorteil angewendet. Im Spektrum des Pyridins ist die Verbreiterung der C-H-Frequenz 3054 cm^{-1} auffallend, die aus einer Reihe enger, gleich weit entfernter C-H besteht u. auf der violetten Seite stärker ist. (Indian Journ. Physics 6. 367—87. 30/11. 1931. Calcutta.) DADIEU.

S. S. Lu, *Der Ramaneffekt in Aldehyden*. Es werden die Ramanspektren von Benzaldehyd, Heptaldehyd u. Furfurof aufgenommen. Alle 3 Stoffe geben bei ca. 1670 cm^{-1} die für die C=O-Gruppe charakterist. Ramanlinie. (Science Reports National Tsing Hua Univ. Serie A. Math. Phys. Sci. 1. 25—32. 1931.) DADIEU.

Marcel Godchot, Etienne Canals und Germaine Cauquil, *Über die Ramanspektren einiger Cyclohexanverbindungen*. Die Ramanspektren von Cyclohexan, Methylcyclohexan, sowie der 3 isomeren Dimethylcyclohexane werden aufgenommen u. unter sich, sowie mit dem gewöhnlichen Hexan verglichen. Der Unterschied der substituierten Cyclohexane gegenüber dem einfachen KW-stoff besteht einerseits in einer vergrößerten Linienzahl u. zweitens in einer Verschiebung bzw. Aufspaltung bestimmter Linien. Besonders die starke Linie bei 800 cm^{-1} wird bei den Dimethylderiv. verschoben u. aufgespalten. Die Linien 425—458, sowie die bei ca. 1270 cm^{-1} scheinen für den Cyclohexan kern charakterist. zu sein. Im Gebiete der C—H-Bindung kann nichts auffallendes festgestellt werden. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 176—77. 11/1. 1932.) DADIEU.

G. Dupont, P. Daure, J. Allard und J. Levy, *Anwendung des Ramaneffektes zur Charakterisierung der Terpene und die Analyse von Terpengemischen*. Um den Nachweis der Terpene, besonders in Terpengemischen, mit Hilfe ihres Ramanspektrums zu ermöglichen, ist geplant, einen Atlas der Spektren der verschiedenen Terpene aufzunehmen. In der vorliegenden Arbeit werden die allgemeinen Voraussetzungen für diese Aufnahme erörtert u. die Versuchsanordnung beschrieben. Zur Erregung dient die Hg-Linie 4358 \AA ; es wird nur das Gebiet bis 4900 \AA berücksichtigt, da die CH-Frequenzen, die in das Gebiet höherer Wellenlängen fallen, nach Meinung der Vff. für das vorliegende Problem nicht von Interesse sind. (Vgl. auch C. 1932. I. 914.) (Bull. Inst. Pin [2] 1931. 271—72. 15/12. 1931.) DADIEU.

Hans v. Euler und Harry Hellström, *Ramanspektren von Carotinoiden*. Das Ramanspektrum äther. Lsgg. von α - u. β -Carotin, Blattxanthophyll, Lycopin, sowie des reinen β -Ions werden aufgenommen. Trotzdem die Lsgg. außerordentlich verdünnt (ca. $0,03\%$) u. teilweise gefärbt sind, werden die stärksten Ramanlinien bei Expositionszeiten von ca. 9 Stdn. erhalten. Vff. vermuten, daß die Größe besonders des Carotinols diese große Empfindlichkeit verursacht. Die beiden Carotine u. das Xanthophyll haben je 2 Linien bei ca. 1525 u. 1145 cm^{-1} , während Lycopin ebenfalls 2 bei 1513 u. 1872 cm^{-1} aufweist. Das β -Ion liefert 23 Ramanfrequenzen, von denen aber nur eine (1140 cm^{-1}) auch in den beiden Carotinoiden vorkommt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 15. 342—46. Jan. 1932. Stockholm, Univ.) DADIEU.

N. A. Puschin und P. G. Matavulj, *Der Brechungsindex flüssiger Gemische. I. Binäre Systeme mit Piperidin als Komponente*. Mit dem ABBESchen Refraktometer wurden die Brechungsindizes der Mischungen von Piperidin mit verschiedenen Phenolen (Phenol, Parachlorphenol, o-, m-, p-Kresol, Guajacol u. Thymol) in Abhängigkeit von der Konz. gemessen. Mit Ausnahme von Piperidinthymol zeigen alle 6 Diagramme ein ausgeprägtes Maximum, das aber nicht der aus therm. Analysen ermittelten Zus. der Verb. entspricht, sondern immer gegen die Komponente mit höherem Brechungsindex verschoben ist. Zeichnet man in das Diagramm an Stelle des Brechungsindex dessen Differenz gegen den aus der Mischungsregel berechneten Wert ein, so erhält man ebenfalls Kurven mit Maximis. Diese $\Delta n - c$ -Kurvenmaxima entsprechen viel

besser der Zus. der Verbb. Die gemessenen Temp.-Koeff. der Brechungsindices stehen ebenfalls in Beziehung zur chem. Zus. der Verbb. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 158. 290—96. Jan. 1932. Belgrad, Chem. Inst. d. medicin. Fakultät.) GURIAN.

Werner Kuhn und **H. L. Lehmann**, *Bemerkungen zur Theorie der optischen Aktivität und der anomalen Rotationsdispersion*. Die krit. Bemerkungen von SCHERINGA (C. 1931. II. 2447) zu den Arbeiten der Vff. über die opt. Aktivität werden einer Polemik unterzogen. (Chem. Weekbl. 28. 517—20. 12/9. 1931. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

K. Scheringa, *Über die Theorie der optischen Aktivität*. Bemerkungen zu der Arbeit von KUHN (vorst. Ref.). (Chem. Weekbl. 28. 665—66. 21/11. 1931. Amersfoort.) KUNO WOLF.

Werner Kuhn, *Bemerkung, betreffend „Die Diskussion der optischen Aktivität“*. Eine Erwiderung an SCHERINGA (vgl. vorst. Ref.). (Chem. Weekbl. 28. 714—15. 26/12. 1931.) KUNO WOLF.

Otto Halpern, *Notiz über die Rotationspolarisation ferromagnetischer Körper*. Die Rotationspolarisation läßt sich im Rahmen der neuen Theorie nur erklären unter der Annahme, daß die Energieunterschiede durch die Austauscherscheinungen geliefert werden. Die Austauschkräfte ändern die einzelnen Frequenzen u. Übergangswahrscheinlichkeiten, bewirken dadurch also eine Doppelbrechung. Auch bei dieser Anschauung ergibt sich die Größenordnung gleich der des inneren Feldes. (Ann. Physik [5] 12. 181—84. 2/1. 1932.) BRILL.

Ikuzo Fukushima und **Masao Horio**, *Über die Photolyse der Diazoverbindungen*. I.—III. Mitt. Vff. untersuchten die Photolysen von Diazobenzolsulfosäure u. 1,2,4-Diazonaphtholsulfosäure. Die Absorptionsspektren beider Substanzen, sowie dieselben von den Licht- u. Dunkelzersetzungsprödd. der beiden wurden gemessen. Bei der Diazobenzolsulfosäure sind die Reaktionswege von Licht- u. Dunkelzers. voneinander verschieden. Während auf die erstere Verb. nur Strahlen wirken, deren Wellenlänge kleiner als 450 m μ ist, wird die zweite Verb. nur durch Strahlen kleinerer Wellenlänge als 380 m μ zers. Beide Rkk. sind Photolysen nullter Ordnung. Weiter wurde der Einfluß von Chininsulfat auf die Lichtzers. der 1,2,4-Diazonaphtholsulfosäure untersucht. Bei Belichtung mit monochromat. Licht von einer Wellenlänge von 366 m μ wurde die Zers.-Geschwindigkeit durch Chininsulfat herabgesetzt u. zwar sinkt die Rk.-Geschwindigkeit mit steigender Chininsulfatkonz. Die berechneten Werte sind etwas größer als die gefundenen, was durch die Fluorescenz des Chininsulfats erklärt wird. Die Temp. hat auf die Lichtzers. der 1,2,4-Diazonaphtholsulfosäure von 2—50° keinen Einfluß. Bei der Lichtrk. der Diazobenzolsulfosäure ist der Temp.-Einfluß nur zwischen 2—22° zu vernachlässigen, bei höheren Temp. kommt eine Wärmerk. in Betracht. Die Quantenausbeute wird für 1,2,4-Diazonaphtholsulfosäure bei 366 m μ zu 0,16 bestimmt. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 367B—377B. Okt. 1931. Kyoto, Univ.) FRIESER.

W. S. Huxford, *Wirkung von elektrischen Feldern auf die Emission von Photoelektronen aus Oxydkathoden*. (Vgl. C. 1932. I. 494.) Die photoelektr. Emission von mit einem Gemisch von BaO u. SrO bedeckten Aquipotentialkathoden bei Zimmertemp. wurde untersucht u. die langwelligen Grenzen der Empfindlichkeit wurden unter Anwendung eines Doppelmonochromators bestimmt. Die Schwellenwerte der Frequenz sinken bei Zunahme des angelegten Potentials entsprechend der Gleichung $\nu = \nu_0 - b E^{1/2}$, wo ν_0 die Frequenzschwelle für das Feld Null u. E das Feld an der Kathodenoberfläche bedeuten. Das Ausbleiben der Sättigung der Photoströme, das bei Zimmertemp. u. bei schwacher Heizung beobachtet wird, kann einer Abnahme der Austrittsarbeit mit ansteigenden Potentialen zugeschrieben werden. Die Tendenz zu Nichtsättigung ist am größten für langwelliges Licht. Die Gleichung von HOUSTON gibt die Änderung der Anzahl der Photoelektronen mit der Farbe des Lichtes u. mit der Verschiebung der Empfindlichkeitsschwelle befriedigend wieder. — Einige Vergleiche der Photoemission mit den Thermionenströmen derselben Oxydkathode werden angestellt. Während der Aktivierung der Oxydkathode wird ein photoakt. Oberflächenfilm gebildet, dessen Austrittsarbeit bei der Hitzebehandlung des Oxydbelages abnimmt. Dieser Film, der wahrscheinlich aus Ba-Atomen besteht, hat ganz ähnliche Eigg. wie die adsorbierten Alkalimetallfilme. — Vorläufige Messungen der Austrittsarbeit bestätigen die Theorie, daß sowohl bei der Photoemission als der Thermionenemission die Elektronen aus den äußersten Schichten der Oxydbelegung austreten. (Physical Rev. [2] 38. 379—95. 1/8. 1931. Univ. of Michigan.) SKALIKS.

Cayetane Castelfranchi, *Fisica moderna. Exposicion sintética al alcance de todos, de las ultimas conquistas de la fisica contemporanea.* Barcelona: Gustavo Gili 1932. (865 S.) 4^o. Rust: 46.—; tela: 50.—.

A₃. Elektrochemie. Thermochemie.

Charles P. Smyth, *Dipolmomente.* Zusammenfassendes Referat: Definition u. Best. des Dipolmoments. Beziehung zur Struktur; Bzl.-Derivv. — der o-Effekt wird auf wechselseitige Induktionswrkkg. zurückgeführt —, Naphthalin- u. Biphenylderivv. Temp.-Abhängigkeit von Dipolmomenten. Das Moment als Maß der Polarität u. als Methode zur Konfigurationsbest. Beziehung zur Assoziation. Dipolmoll. im Krystall — wo wie in der Fl. unter dem Einfluß eines Feldes Orientierung eintritt. (Ind. engin. Chem. 23. 1224—27. Nov. 1931. Princeton Univ., Princeton, N. J.) BERGMANN.

O. Hassel und E. Naeshagen, *Notiz über die elektrischen Momente einiger Cyclohexanderivate.* (Vgl. C. 1932. I. 8.) Im Gegensatz zu den Angaben von WILLIAMS u. FOGELBERG (C. 1931. II. 1107) halten Vff. an ihrer früheren Anschauung (C. 1931. I. 893) fest, daß das Dipolmoment des β -Benzolhexachlorids von Null nicht zu unterscheiden ist. Es wurde nämlich am festen Präparat die DE. zu 3,13, der Brechungsexponent (*D*-Linie) zu 1,657 bestimmt, was mit der *D*. 1,88 zu einer Größe der Atompolarisation von 7,3 cm führt — so wie trans-1,4-Dichlorcyclohexan nach unveröffentlichten Beobachtungen $P_{A+O} = 2,3$ cm hat. Mit Berücksichtigung der Atompolarisation ergibt sich für die Orientierungspolarisation u. damit für das Dipolmoment der Wert 0; P_{A+O} war in Bzl. bei 60° zu 8,5 bestimmt worden. — Vff. geben für Chlor-, Brom- u. Jodcyclohexan die Momente 2,07, 2,11 u. 1,98 an. Die ersten beiden sind etwas kleiner als die Werte von WILLIAMS (C. 1930. II. 3708). (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 15. 373—76. Jan. 1932. Oslo, Univ.) BERGMANN.

Yoshitaro Fujikawa und Jiro Kitasato, *Untersuchung dielektrischer Erscheinungen mittels der Scheringschen Hochspannungsbrücke. II. Der Einfluß überlagerter magnetischer Felder auf dielektrische Verluste.* Es zeigt sich, daß die DE. von Isolationsmaterialien durch die Ggw. überlagerter magnet. Felder beeinflusst wird. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 15. Nr. 286—87. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 10. 9. 1931.) KUNO WOLF.

E. Henriot und O. Goche, *Über die Kathodenzerstäubung in einem Magnetfeld.* Kathodenzerstäubung läßt sich auch in einem Magnetfeld erreichen. Die zerstäubten Atome werden z. T. durch das Magnetfeld an bestimmte Stellen konzentriert. Während ein Teil des Nd. in Säuren l. ist, hinterbleibt nach der Behandlung mit Säuren stets, auch wenn die verschiedensten Metalle zerstäubt wurden, ein bräunlicher, durchsichtiger, unl. Nd., der sich als C erweist; er tritt auch bei Verwendung einer C-Kathode auf. Anscheinend verbindet sich C (als Verunreinigung des Kathodenmetalls vorhanden) unter der angelegten Spannung mit H_2 , der entstandene KW-stoff zers. sich dann wieder unter der Wrkg. der Kathodenstrahlen oder von Elektronen. — Die Beobachtungen könnten als Grundlage für einen qualitativen Nachweis von C in Metallen dienen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 169—70. 11/1. 1932.) LORENZ.

E. M. Wellish, *Photoelektronen und negative Ionen.* Die Vers. des Vf. sollen den Bruchteil der Elektronen feststellen, die sich beim Elektronendurchgang durch einen Kondensator, Molekülen anlagern u. so negative Ionen geben. Die Elektronen werden durch ultraviolettes Licht erzeugt, das auf eine Au-plattierte Elektrode fällt, die 2 cm von einer anderen entfernt ist. An die Elektroden konnte eine Wechselspannung mit variabler Periodenzahl einstellung gelegt werden. Als Füllgas wurde Luft bei verschiedenen Drucken verwendet (7—760 mm Hg). Die so bei verschiedenen Drucken u. Spannungen erhaltenen Kurven in Verb. mit der mathemat. Theorie führen zu dem Schluß, daß die Mehrzahl der negativen Ionen in der Nachbarschaft der Elektrode, an der die Elektronen erzeugt werden, gebildet wird. Diejenigen Elektronen, die nicht negative Ionen in der Nähe der bestrahlten Elektrode erzeugen, durchlaufen im allgemeinen das ganze Intervall zwischen den Elektroden in freiem Zustand. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 134. 427—44. 2/12. 1931. Sydney.) G. SCHMIDT.

R. D. Schulwas-Sorokin, *Piezoelektrische Eigenschaften von Seignettesalzkrystallen.* Der piezoelektr. Modul d_{14} von Seignettesalz wird für verschiedene Tempp. bestimmt. Qualitative Übereinstimmung des Temperaturganges mit den Ergebnissen von VALASEK wird gefunden. Der Wert des Moduls bei Zimmertemp. u. Belastung von 1 kg/qcm wird zu $2,6 \cdot 10^{-4}$ elst. Einh./dyn mit 15% Schwankung für verschiedene Proben

gefunden. Die Abhängigkeit von der Belastung ergibt für eine Belastung von 30 kg/qcm im Temp.-Gebiet -16° bis $+23^{\circ}$ Sättigung, für eine Belastung von 50 kg/qcm dagegen eine weitgehende Unabhängigkeit von der Temp. (Ztschr. Physik 73. 700—706. 8/1. 1932. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.) BRILL.

B. E. Warren, *Eine Deutung der Wirkung piezoelektrischer Schwingungen auf die Intensität der Röntgenreflexionen von Quarz*. In den Verss. von FOX u. CARR (vgl. vorst. Ref.) enthielt die Röntgenstrahlung neben allgemeiner Strahlung auch die K-Linien des W. Die $W K \alpha$ -Linie hat eine so kurze Wellenlänge (0,211 Å), daß schon durch schwache Schwingungen des Krystalls zahlreiche Ebenen in Reflexionsstellung gebracht werden, die beim ruhenden Krystall nicht reflektieren würden. Drei einfache Verss. werden angegeben, die eine Prüfung dieser Annahme erlauben. (Physical Rev. [2] 38. 572. 1/8. 1931. Mass. Inst. of Technology.) SKALIKS.

R. M. Langer, *Röntgenreflexionen an schwingenden Krystallen*. Es werden einige Gründe angeführt, die gegen die Erklärung des Effektes durch WARREN (vgl. vorst. Ref.) sprechen. Vf. deutet die Verstärkung der LAUE-Flecke durch Schwingungen der „ZWICKY-Blöcke“. Eine Überschlagsrechnung ergibt eine Intensitätserhöhung um 30%. (Physical Rev. [2] 38. 573—74. 1/8. 1931. Mass. Inst. of Technology.) SKALIKS.

Gerald W. Fox und **James M. Cork**, *Die reguläre Reflexion von Röntgenstrahlen an piezoelektrisch oszillierenden Quarzkrystallen*. Von FOX u. CARR (C. 1931. II. 1257) wurde die Beobachtung gemacht, daß LAUE-Flecke von piezoelektr. schwingenden Quarzkrystallen intensiver sind als die entsprechenden von nichtschwingenden. Vf. untersuchen nun den Einfluß der Schwingungen auf Intensität u. Breite der Röntgenspektrallinien, wenn der Quarz als reflektierender Krystall in einem BRAGG-Spektrometer verwendet wird. Es zeigt sich, daß Linienbreite u. -intensität nicht geändert wird. — Von LANGER (vgl. vorst. Ref.) wurden die Resultate von FOX u. CARR (l. c.) durch Schwingungen innerhalb der ZWICKYSchen Blockstruktur erklärt. Vf. wenden sich gegen diese Erklärung u. gegen die Annahme einer Blockstruktur überhaupt. Eine befriedigende Darst. der Ergebnisse durch die Extinktion in einem idealen Krystall wird angegeben. (Physical Rev. [2] 38. 1420—23. 15/10. 1931. Iowa State College, Univ. of Michigan.) SKALIKS.

R. Peierls, *Zur Frage des elektrischen Widerstandsgesetzes für tiefe Temperaturen*. (Vgl. C. 1930. I. 2523.) Bei einem korrekt entwickelten Näherungsverf., das die Wechselwrkg. zwischen Elektronen u. den Gitterschwingungen sowie die „Umklappprozesse“ berücksichtigt, ergibt sich ebenso wie bei BLOCH ein T^5 -Gesetz. (Ann. Physik [5] 12. 154—68. 2/1. 1932. z. Z. Leningrad.) BRILL.

G. Baintner, *Über den Einfluß der Unterlage auf die Temperaturabhängigkeit des elektrischen Widerstandes dünner Platinschichten*. (Vgl. BRAUNSFURTH, C. 1931. II. 389.) Es wird experimentell an kathod. zerstäubtem Pt nachgewiesen, daß der Temp.-Koeffizient des spezif. Widerstandes von der Unterlage abhängt. Die Pt-Schichten wurden zu den Unterss. auf Minos- resp. Tempaxglasstreifen hergestellt. Bei den dünneren Schichten ist der Effekt auf die Dimensionsänderungen durch die Temp.-Änderung bei den dickeren Schichten auf Deformationen zurückzuführen. Größenordnungsmäßig wird der Temp.-Koeff. auf Grund der Meßergebnisse geschätzt. (Ztschr. Physik 73. 691—99. 8/1. 1932. Budapest, Inst. f. Experimentalphysik d. Univ.) BRILL.

J. Malsch, *Über die Absorption von Dipolflüssigkeiten und Elektrolytlösungen im Gebiet kurzer elektrischer Wellen*. Vf. mißt die Hochfrequenzleitfähigkeit von Methyläthyl-, n-Propyl- u. n-Butylalkohol im Wellenbereich von 28 bis 76 m nach einer

bisher nicht benutzten Methode: Es wird die Wärmemenge $Q = \int_0^t (V^2/R) dt$ u. V gleichzeitig als $1/t \int_0^t V dt$ bestimmt. Die Messung der Wärmemenge erfolgt durch

Beobachtung der Vol.-Zunahme des Zellinhaltes, d. h. die Zelle selbst dient gleichzeitig als Thermometergefäß. Zur Spannungsmessung wird ein Einfeldenelektrometer benutzt. Wie die Ergebnisse der Messungen in Übereinstimmung mit der DEBYESchen Theorie u. früheren Messungen zeigen, ist die Hochfrequenzleitfähigkeit umgekehrt proportional dem Quadrat der benutzten Wellenlänge. Eine Mitteilung über Messungen an Elektrolytsgg. wird angekündigt. (Physikal. Ztschr. 33. 19—21. 1/1. 1932. Köln, Inst. f. theoret. Physik d. Univ.) J. LANGE.

G. Scatchard, *Die Anwendung der Debyeschen Elektrolyttheorie auf konzentrierte Lösungen*. In Weiterführung der Gedankengänge von HÜCKEL (C. 1925. I. 1684)

versucht Vf. die DEBYE-HÜCKELsche Theorie auf konz. Lsgg. anwendbar zu machen. Zu diesem Zweck werden 1. für den „Radius“ eines Ions der Sorte j zwei Parameter, a_j u. b_j , eingeführt. Im Bilde des Mediums als Kontinuum u. der Ionen als starre Kugeln würde b_j den Radius des Ions $u. a_j (> b_j)$ die kleinste Entfernung bedeuten, auf die sich ein anderes Ion nähern kann. Der wirkliche physikal. Sinn dieser Parameter wird diskutiert. 2. wird die DE. des Lösungsm. als lineare Funktion der Konz. eingeführt, u. zwar probeweise einmal als $D = D_0 \cdot 1/(1 + \beta' c)$ oder $D = D_0 (1 - \beta c)$. 3. werden die nichtion. Kräfte berücksichtigt ähnlich dem Vorgehen von BJERRUM u. LARSSON (C. 1927. II. 2035). — Das Potential an der Oberfläche des Ions ergibt sich unter einigen vereinfachenden Annahmen zu $\Psi b_j = (\epsilon z_j)/D [(1/b_j) - (\alpha/1 + \alpha a_j)]$, ein Wert, der sich von dem entsprechenden bei DEBYE u. HÜCKEL nur durch Einsetzen von $1/b_j$ statt $1/a_j$ unterscheidet. — In Analogie zu DEBYE-HÜCKEL wird aus dem Potential die Ladearbeit W_e berechnet u. daraus der elektr. Beitrag zu den chem. Potentialen bzw. Aktivitätskoeff. u. zu der Verdünnungswärme. Die erhaltenen Gleichungen werden mit EK.- u. F.-Messungen aus der Literatur verglichen. Die Rechnungen werden durchgeführt für $LiCl, LiBr, NaCl, NaBr, KCl$ u. KBr . (Physikal. Ztschr. 33. 22—32. 1/1. 1932.) J. LANGE.

Johannes Zirkler, *Zur Assoziation starker Elektrolyte*. Die Dissoziationswärme Q für KNO_3 zwischen 18 u. 100° wird aus den wahren Dissoziations- u. Assoziationsgraden für diese Temp. berechnet. Dabei wird angenommen, daß für 0,1-n. KCl bei 100° keine Assoziation vorkommt. Die Werte für $1 - \alpha$ 0,1-n. $KClO_3$ sind für 100° 0,021, für 18° 0,051. Diese Werte in die Reaktionsisochore eingesetzt, ergeben $Q = 2495$ cal, experimentell ist von NANDÉ $Q = 3329$ cal gefunden worden. (Ztschr. Physik 73. 707—08. 8/1. 1932. Raabs.) BRILL.

W. Fucks, *Spannungseffekt bei elektrolytischen Lösungen und Kathodenstrahlscillograph*. Der von WIEN (C. 1929. I. 3073) gefundene Effekt, daß der OHMSche Widerstand von Elektrolytlsgg. nicht unabhängig von der Spannung ist, sondern bei hohen Feldstärken zunimmt (Großenordnung für $\mathcal{E} \sim 100kV/cm$ u. für $\Delta R/R \sim 10\%$) wird mit dem Kathodenstrahlscillographen untersucht. Mit der Elektrolytzelle \mathfrak{R}_x wird ein Widerstand \mathfrak{R}_p parallel geschaltet, so, daß bei niedriger Wechselspannung von etwa 100 kHz die Impedanzen $\mathfrak{R}_x = \mathfrak{R}_p$ sind. Sodann wird über $\mathfrak{R}_x + \mathfrak{R}_p$ zweimal mit eingeleger Ruhepause ein Kondensator entladen. Der Stromstoß ist annähernd aperiod. u. hat eine Dauer von $\sim 1,5 \cdot 10^{-6}$ Sek. Mit dem Oscillographen wird einmal die Spannung über \mathfrak{R}_x u. einmal über \mathfrak{R}_p verfolgt. Die beigegebenen, sehr anschaulichen Oscillogramme bestätigen die früheren Befunde von WIEN. (Ann. Physik [5] 12. 306—18. 8/1. 1932.) J. LANGE.

J. Eckell, *Der gegenwärtige Stand der Theorie der Lokalelemente*. Vf. gibt eine krit. Übersicht über die Entw. des Problems der Lokalelemente. Die Auffassung der Vorstellung von Lokalelementen als Grundlage der Metallauflsg. erscheint experimentell genügend gesichert. In diese Auffassung der Metallauflsg. geht der gesamte Komplex elektrochem. Problematik ein. Die Best. des für die Geschwindigkeit maßgebenden Faktors, der direkt oder indirekt, z. B. durch Diffusion oder Bldg. von Deckschichten die elektrochem. Vorgänge beeinflussen kann, muß in jedem Spezialfalle für sich erfolgen. Die von PIETSCH u. JOSEPHY (C. 1932. I. 907.) gegen die Lokalelementtheorie erhobenen Bedenken werden im einzelnen besprochen. (Ztschr. Elektrochem. 38. 13—24. Jan. 1932. Ludwigshafen a. Rh.) R. K. MÜLLER.

W. J. Müller, *Über die Passivität von Metallen*. Zusammenfassender Vortrag über die Deckschichtentheorie der Passivierung (vgl. C. 1931. II. 2129. I. 231 u. früher). (Trans. Faraday Soc. 27. 737—51. Dez. 1931. Wien.) LORENZ.

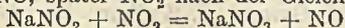
Walter R. Carmody, *Bemerkung über das Potential der Bleielektrode*. RANDALL u. CANN (C. 1930. I. 3411) maßen die EK. der Kette Pb in gesätt. Amalgam | $Pb(NO_3)_2$, aq | KNO_3 , aq | KCl , aq | $AgCl$, Ag , wobei die Lsg. über die Elektroden flutete. Vf. hat gezeigt, daß sich eine überflutete $AgCl$, Ag -Elektrode nm 6 Millivolt von einer mit der Chloridlsg. im Gleichgewicht befindlichen unterscheidet. Bringt man diese Korrektur an dem Wert von RANDALL u. CANN an, so nähert sich der Wert dem vom Vf. (C. 1930. I. 340) gefundenen 0,1263 Volt. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 210. Jan. 1932. Portland, Oregon, Reed Coll.) W. A. ROTH.

Walter R. Carmody, *Studien über die Messung der elektromotorischen Kraft in verdünnten wässrigen Lösungen*. II. Die Silberchloridelektrode. (I. vgl. C. 1930. I. 340). Es wird die EK. der Zelle $Pt, H_2(g), HCl, AgCl | Ag$ in einer Quarzapparatur zwischen den Konz. 0,0003288 u. 0,1165 bei 25° gemessen. Die Apparatur, die Anforderung an

die Reinheit der verwendeten Reagenzien, die Empfindlichkeit der Zelle gegen Erschütterungen u. die Einstellung des Gleichgewichtspotentials werden ausführlich beschrieben. Die Messung ergibt für das Potential der Elektrode auf die Konz. 0 extrapoliert: $E_{298}^0 = -0,2223$ V. in guter Übereinstimmung mit RANDALL u. YOUNG (C. 1928. I. 3039). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 188—202. Jan. 1932. Syracuse, New York, Reed Coll.)

JUZA.

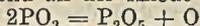
M. Centnerszwer und J. Szper, *Elektrolyse von geschmolzenen Alkalinitriten*. Verf. im Graphittiegel ergaben unbefriedigende Resultate, Vff. benutzen deshalb ein Elektrolysiergefäß mit getrenntem Kathoden- u. Anodenraum. Die Elektroden bestehen aus Cu, die Kathode befindet sich in einer Glocke aus Pyrexglas, die Anode ist ringförmig außen um die Glocke herumgelegt. Die sich an der Kathode ansammelnden Gase werden in eine HEMPELSche Bürette übergeführt, sie bestehen aus reinem N₂. Es findet folgende Rk. statt: $6\text{Na} + 2\text{NaNO}_2 = 4\text{Na}_2\text{O} + \text{N}_2$. An der Anode bildet sich zuerst NO, später NO₂ nach der Gleichung:



Für quantitative Verss. wird ein U-Rohr aus Pyrexglas benutzt mit stark verengtem Zwischenstück zur besseren Trennung von Anolyt u. Katholyt. Von den benutzten Materialien Al, Ni, C, Cu, Hg, Fe waren Fe u. Ni das beste Kathodenmaterial. Für die Anode waren Cu, C, Ni u. Pb gänzlich unbrauchbar. Nur Fe war geeignet, der Gewichtsverlust betrug nur 1%. NaNO₂ u. KNO₃ verhielten sich gleich. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1931. 352—63.)

ASCHERMANN.

M. Centnerszwer und J. Szper, *Elektrolyse von geschmolzenem Natriummethylphosphat*. Vff. elektrolysieren in einem Porzellantiegel, der mit etwa 80 g NaPO₃ beschickt ist. Von den benutzten Materialien C, Cu, Fe, Ni war Ni das beste für die Kathode, von C, Ni, Pt, Ag, Cu, Pb u. Fe war Fe das beste Anodenmaterial. Bei der Elektrolyse spielen sich an der Kathode folgende Rkk. ab: $5\text{Na} + \text{NaPO}_3 = \text{P} + 3\text{Na}_2\text{O}$; $\text{Na}_2\text{O} + \text{NaPO}_3 = \text{Na}_3\text{PO}_4$, während an der Anode O₂ nach der Gleichung:



frei wird. Außerdem entstehen infolge von Sekundär-Rkk. Polyphosphate, z. B. $\text{NaPO}_3 + \text{P}_2\text{O}_5 = \text{NaP}_3\text{O}_8$, $2\text{NaPO}_3 + \text{P}_2\text{O}_5 = \text{Na}_2\text{P}_4\text{O}_{11}$ usw. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 1931. 364—68. Warschau, Physikal. Chem. Inst. d. Univ.)

ASCHERMANN.

Lawrence E. Stout und Charles L. Faust, *Elektrolytische Abscheidung von Eisen-, Kupfer-Nickellegierungen*. II. Teil. *Diskussion der aus Cyanidlösungen gewonnenen Ergebnisse*. (I. vgl. C. 1931. II. 3256.) An Hand früherer Unterss. (vgl. auch C. 1931. I. 678) diskutieren Vff. die für die elektrolyt. Abscheidung von Fe-Ni-Cu-Legierungen aus Cyanidlsgg. wichtigen physikal.-chem. Beziehungen. Für die kathod. Vorgänge sind die Metall- u. Wasserstoff-Überspannungen maßgebend, welche beide von der durch das Mischungsgesetz gegebenen Konz.-Polarisation abhängen. Aus zahlreichen Verss. ergibt sich, daß in den mit Tartraten gepufferten Lsgg. die Metallndd. aus den komplexen Cyanidionen u. nicht aus den Tartratkomplexen entstehen. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 61. 22 Seiten. 1932. Sep.)

COHN.

Hubert Thomas Stanley Britton und Oliver Brentwood Westcott, *Das galvanische Niederschlagen von Chrom aus Lösungen dreiwertiger Chromsalze*. Teil I. *Chromchlorid- und Chromsulfatbäder*. Um einen Einblick in die Wrkg. der [H⁺]-Änderungen, die im Katholyten während der Elektrolyse auftreten, zu erhalten, werden verschieden vorbehandelte CrCl₃- u. Cr(SO₄)₃-Lsgg. mit NaOH titriert. Durch Kochen der Lsg. mit nachfolgendem Abkühlen wird zwar die Hydrolyse stärker, doch tritt die Fällung bei dem gleichen pH (4,6) ein wie bei einer frisch bereiteten Lsg. Wird vor dem Kochen NaOH (0,5 bzw. 1 Äquivalent) zugesetzt, wird die Hydrolyse sehr stark; die Fällung setzt nun erst bei größerem pH ein (5,2 bzw. 5,6). — Die Elektrolyse von CrCl₃-Lsg. u. ihre Beeinflussung durch Diaphragma, Temp., Anolyten, Alkalihalogenidzusatz, sowie die Elektrolyse von Lsgg. eines l. bas. Chromchlorides u. von Cr₂(SO₄)₃ mit u. ohne Diaphragma werden untersucht. Die Stromdichten liegen zwischen 10 u. 30 Amp./qdm. Trotz der hohen Konz. (1—3-mol. Lsgg.) läßt sich die Abscheidung bas. Cr-Verbb. nicht mit Sicherheit vermeiden. Doch auch wenn die Reinheit des Nd. groß ist, ist der Nd. wegen ungenügender mechan. Eigg. nicht verwertbar; infolge der hohen Konz. sind die Krystalle des Nd. zu groß. Die Stromausbeuten sind durchweg gering. — Die untersuchten Lsgg. eignen sich unter den genannten Bedingungen nicht zur elektrolyt. Abscheidung von Cr. (Trans. Faraday Soc. 27. 809—26. Dez. 1931. Exeter, Univ. Coll. of the South West. Washington Singer Lab.)

LORENZ.

C. Schall, Zur anodischen Oxydation von Co- und Ni-Dichlorid (Nachtrag). (Vgl. SCHALL u. THIEME-WIEDTMARCKTER, C. 1929. II. 2875.) CoCl_2 geht in der Kälte in HCl -A. gel. anod. u. in A. gel. auch rein chem. durch Chlorierung wahrscheinlich in CoCl_3 über, dessen grüne alkoh. Lsg. bei tieferer Temp. gelb wird. Vf. nimmt an, daß die Chlorierung durch Äthylhypochlorit erfolgt. Die grüne Lsg. liefert mit alkoh. konz. CsCl -Lsg. ein grünes, bei tieferer Temp. gelbes Doppelsalz, das leicht in blaues $\text{CoCl}_2 \cdot \text{CsCl}$ -Doppelsalz übergeht. Dieselbe Fällung gibt auch die Lsg. von $\text{Co}_2\text{O}_3 \cdot x \text{H}_2\text{O}$ in HCl -A. Die Lsg. von CoCl_2 in starker HCl nimmt bei Zusatz von etwas NaClO_3 tiefgrüne Farbe an u. liefert den Nd. mit CsCl . Auch $\text{Co}(\text{ClO}_3)_2$ in HCl bei -20° gel. ergibt eine tiefgrüne Lsg. (A), die in Pyridin eingetragen ($\text{CoCl}_2 \cdot \text{Py}_4$) Cl liefert. In der aus der grünen Lsg. A in Ggw. von CaCl_2 erhaltenen CsCl -Fällung läßt sich mittels Phasenanalyse CoCl_3 noch eben nachweisen. Bei NiCl_2 ist die Bldg. von NiCl_3 auf analogem Wege wie bei CoCl_2 nicht mit Sicherheit zu erkennen. (Ztschr. Elektrochem. 38. 27—31. Jan. 1932. Leipzig, Univ., Physik.-chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Soorya N. Shukla und Oswald J. Walker, Die Anodenerscheinungen bei der Elektrolyse von Kaliumacetatlösungen. II. Abscheidungsspannung des Acetations. (I. vgl. C. 1930. I. 2318.) Die Literaturwerte für das Abscheidungspotential des Acetations liegen zwischen 2,05 u. 2,54 V (vgl. BOSE, Ztschr. Elektrochem. 5 [1898]. 153 u. PREUNER u. LUDLAM, Ztschr. physikal. Chem. 59 [1907]. 682); Vf. bestimmen es daher neu. Unterhalb eines Anodenpotentials von 2,14 V entstehen an der Anode keine KW-stoffe, O_2 u. CO_2 sind die Hauptprodd. Beim krit. Potential von 2,14 V beginnen CH_4 u. C_2H_6 zu entweichen, gleichzeitig steigt die CO_2 -Menge, während O_2 rasch abnimmt. Ob dieses krit. Potential das Abscheidungspotential des Acetations darstellt, läßt sich nicht entscheiden. Dagegen spricht, daß die Strom-Spannungskurve nur eine Richtungsänderung aufweist u. nicht ein plötzliches Ansteigen des Stromes, wie es bei der Entladung einer neuen Ionenart bei einem bestimmten Potential der Fall ist. Das krit. Potential könnte auch anzeigen, daß die Rk. $2 \text{CH}_3\text{COOH} + \text{O} = \text{C}_2\text{H}_6 + 2 \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ beginnt, oder daß das entladene Acetation aufhört mit W . zu reagieren ($2 \text{CH}_3\text{COO} + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{CH}_3\text{COOH} + \text{O}$), u. nun die Rk. $2 \text{CH}_3\text{COO} = \text{C}_2\text{H}_6 + 2 \text{CO}_2$ einsetzt. — Das krit. Potential ist bis zu Acetatkonz. unter 2-n. Konz.-unabhängig, in höher konzentrierten Lsgg. nimmt es ab, ebenso bei Steigerung der Temp. Beim krit. Potential ist das Verhältnis $\text{CH}_4 : \text{C}_2\text{H}_6$ maximal; es nimmt mit wachsender Stromdichte rasch ab, so daß CH_4 nur in einem begrenzten Stromdichtenbereich entsteht. Das $\text{CH}_4 : \text{C}_2\text{H}_6$ -Verhältnis wächst mit steigender Acetatkonz. u. wurde unter günstigen Umständen in 3,5-n. Lsg. gleich 5 : 1 gefunden. (Trans. Faraday Soc. 27. 722—30. Nov. 1931. London, Univ. Coll. William Ramsay Lab. of Inorganic and Physical Chem.) LORENZ.

Otto Halpern, Über magnetische Sättigungserscheinungen bei sehr tiefen Temperaturen. Die Sättigungserscheinung des magnet. Moments wird in ihrem Temp.-Verlauf bei tiefen Temp. für Gadoliniumsulfat berechnet. Nimmt man eine Richtungsquantelung an u. schreibt man dem Gd^{+++} -Ion acht mögliche Orientierungen relativ zur Richtung des äußeren Magnetfeldes zu, so geht die Sättigung für tiefe Temp.

nicht mehr wie $1 - 1/x$, sondern mit einem Faktor $e^{-\frac{2}{7}x}$ [$x = (\mu H)/(kT)$]. Da aber ein Widerspruch durch die Gleichung mit dem NERNST-Theorem besteht, ist man gezwungen, weitere Annahmen zu machen. Eine Möglichkeit bietet sich in der Annahme von Austauschkräften, entsprechend den von HEISENBERG in die Theorie des Ferromagnetismus eingeführten, die bei sehr tiefen Temp. dem Gadoliniumsulfat ein ferromagnet. Verh. geben, so daß dann dem NERNST-Theorem nicht mehr widersprochen wird. (Ann. Physik [5] 12. 169—80. 2/1. 1932.) BRILL.

Alfred Schulze, Über Hysteresiserscheinungen bei der Magnetostriktion. Da bei der Änderung des Elastizitätsmoduls von Ni mit der Stärke eines überlagerten Magnetfeldes Hysteresiserscheinungen auftreten, erwartet Vf. auch bei der Magnetostriktion derartige Erscheinungen. In der Tat kann er an 3 Ni-Proben, die sich in verschiedenem Verformungszustande befanden, Hysteresis der Magnetostriktion nachweisen. Die Hysteresisfläche wächst mit der Koerzitivkraft. Mit zunehmendem Verformungszustand verschieben sich die Magnetostriktionkurven zu größeren Werten der relativen Längenänderung. Auch bei Co wird Magnetostriktionshysteresis festgestellt. (Ann. Physik [5] 11. 937—48. 12/12. 1931. Berlin, P. T. Reichsanst.) EITZ.

A. Esau und H. Kortum, Über einen Effekt, den ferromagnetische Stoffe im elektromagnetischen Wechselfelde zeigen. Durch eine longitudinale Wechselfeldmagnetisierung

wird ein schwingungsfähiges mechan. Gebilde, dessen Elastizität aus gewissen ferromagnet. Stoffen besteht, zu Torsionsschwingungen in der Eigenfrequenz angeregt. Der Effekt tritt erst in Erscheinung, wenn die Frequenz des Wechselfeldes die mechan. Frequenz überschritten hat, dabei geht die Amplitude mit zunehmender Frequenz des Feldes durch ein Maximum. Abhängig ist der Effekt von der Homogenität des Feldes, von der Feldstärke u. der Frequenz. Die Anschlagzeiten sind um so größer, je kleiner der Effekt ist. Durch die Einw. des Effektes wird die Werkstoffdämpfung in dem Sinne geändert, daß ein großer Effekt sie verkleinert, ein kleiner Effekt sie vergrößert. Dieser Effekt wird mit Schwingungen zweiter Art bezeichnet. Es sind einige Verss. mit Schwingungen erster Art, das sind Torsionsschwingungen bei Resonanz zwischen dem magnet. Wechselfeld u. der mechan. Eigenfrequenz, zum Vergleich gemacht worden. (Ztschr. Physik 73. 602—19. 8/1. 1932. Jena.) BRILL.

Edwin Michael Guyer, *Die relative Permeabilität von Eisen, Nickel und Permalloy in hochfrequenten elektromagnetischen Feldern*. Zwischen den Wellenlängen von 70 bis 200 m u. 2 bis 3 m werden keine Anomalien bei den untersuchten Proben gefunden, wenn bei den Messungen alle störenden Einflüsse sorgfältig ausgeschlossen werden. Bei allen drei angewandten Methoden werden die möglichen Fehlerquellen, die eine Anomalie vortauschen können, aufgeklärt. (Journ. Franklin Inst. 213. 75—88. Jan. 1932. Madison, Univ. of Wisconsin.) BRILL.

T. Batuecas, *Revision des normalen Litergewichtes und der Abweichung vom Avogadrochen Gesetz von Stickoxydul; Atomgewicht des Stickstoffs*. Man hatte bezweifelt, ob man die Grenzdicthemethode auf NH_3 u. N_2O anwenden könnte, aber die gefundenen Abweichungen beruhten auf Meßfehlern. L_0 von N_2O ist $1,98042 \pm 0,00005$ g (vgl. C. 1931. II. 3584), höher als die früheren Forscher, deren Arbeiten diskutiert werden, gefunden hatten. Für $1 - \lambda$ war $1,00739 - 1,00752$ gefunden worden. — Vf. beschreibt die Herst. des Gases (aus Hydroxylaminchlorhydrat u. NaNO_3 u. aus NH_4NO_3) genau. Der Fehler durch Adsorption an der Glaswand wird nicht bestimmt, dürfte aber die vierte Dezimale kaum ändern. Die nach beiden Methoden hergestellten Gase geben D.D., die sich erst in der fünften Dezimale unterscheiden. Das Gas der früheren Forscher (kleinere D.) kann N_2 enthalten haben. Die fraktionierte Dest. mit fl. Luft ist die wirksamste Reinigung. — Die D. bei $2/3$, $1/2$ u. $1/3$ at wird bestimmt. Die beiden Gase zeigen erst in der vierten Dezimale (meist kleine) Abweichungen. $1 + \lambda = 1,0085$. Mit diesem Wert u. $R = 22,414$ ist das Mol.-Gew. $44,014$ u. das At.-Gew. des Stickstoffs $14,007$, während aus den letzten Bestst. mit Ammoniak $14,009$ resultierte. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 538—51. Journ. Chim. physique 28. 572—86. 1931. Madrid, Inst. Nac. de Fis. y Quim.) W. A. ROTH.

Max Trautz und Hans Steyer, *Die Zustandsgrößen des Wassers im Bereich von 10 bis 500° und vom Sättigungsdruck bis 300 at*. In einer komplizierten, genau beschriebenen Apparatur wird das spezif. Vol. von W. bei verschiedenen Drucken u. Temp. bestimmt, bei höheren Temp. (ab 300°) auch weniger genau der Wärmeinhalt. Die spezif. Voll. u. die Kompressibilitätsfaktoren des W. werden für 50, 100, 150, 200, 250 u. 300 at von 0 bis 290° tabelliert, ferner die gleichen Werte in kleineren Abständen in der Nähe der krit. Temp. Der JOULE-THOMSON-Effekt nimmt mit steigender Temp. stark ab. Die Inversionslinie des JOULE-THOMSON-Effektes ist zwischen 50 u. 300 at eine Gerade. Bei ca. 52° wird, unabhängig vom Druck d Effekt/ $d p$ Null. Der zweite Differentialquotient des Wärmeinhaltes nach dem Druck ist bei tiefen Temp. negativ, bei 50—55° Null, u. steigt dann an. Die Wärmeinhalte werden in verschiedenen graph. Darst. wiedergegeben u. diskutiert. c_p nimmt bei nicht zu hohen Temp. (Flüssigkeitsgebiet) mit steigendem Druck u. isothermer Zustandsänderung ab, bei hohen Temp. (Dampfgebiet) zu. Das Maximum von c_p ist bei 250 at 10,7, bei 260 at 6,0 (bei etwa 375°). Oberhalb der krit. Temp. bei überkrit. Druck bleibt zunächst die Eig. der fl. Phase ($d c_p/d p < 0$) vorherrschend, erst bei noch höheren Temp. (bei 300 at ab 380°) herrschen die Eig. der gasförmigen Phase vor. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A. 2. 45—52. 1931. Heidelberg, Phys.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

Eijiro Ogawa, *Dampfdruck, Oberflächenspannung und Dichte von Osmiumtetroxyd*. Die Frage nach der Konst. des OsO_4 ist noch ungeklärt. Vf. kann die von KRAUSS u. WILKEN (C. 1925. II. 1020) beobachtete enantiotrope Isomerie nicht bestätigen. Die „gelbe“ u. „weiße“ Form schmelzen beide bei 40,6—40,7° u. sind ident. Vf. mißt die Dampfdrucke mit einem Glasfedermanometer bis auf 0,01 mm zwischen 15,9 u. 130°. $K_{p-760} 131,2^\circ$. Für festes OsO_4 gilt die Formel $\log p_{\text{mm}} = 9,51791 - 2542,01/T$. Sublimationswärme 11,46 kcal. Für die fl. Verb. erhält man zwei Gerade, die sich bei 72°

scheiden. Unter 72° ist $\log p_{\text{mm}} = 8,31658 - 2167,22/T$, oberhalb 72° 7,77704 — 1977,39/T. Die Verdampfungswärme für das erste Gebiet ist 9,923 kcal, für das zweite 9,054. Die Differenz wäre die Umwandlungswärme. Beim F. erhält man genauer 10,10 kcal, also ist die Schmelzwärme 1,54 kcal (v. WARTENBERGS Wert ist inkorrekt). Die TROUTONSCHE Konstante ist $8700/404,3 = 21,5$, also n. Die freie Energie fest \rightarrow gasf. ist bei 25° 2,572, fl. \rightarrow gasf. 2,509 kcal, die Oberflächenspannung der Fl. unter dem eigenen Dampfdruck wird nach der Steighöhenmethode zwischen 43 u. 150 mm gemessen. γ u. t geben zwei gerade Linien, die sich bei ca. 75° schneiden. Die D. von fl. OsO₄ wird im gleichen Temp.-Intervall gemessen (4,3224—3,8733) u. der Parachor berechnet. Auch da findet sich bei 75° eine Unregelmäßigkeit. Oberhalb 75° ist OsO₄ eine n. Fl., unterhalb etwas assoziiert, so daß ein polarer Charakter vorliegt. Für die krit. Temp. wird 405° extrapoliert. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 302—17. Nov. 1931. Fukuoka, Kyushu Imp. Univ. Chem. Inst.)

W. A. ROTH.

W. v. Huhn, Die Dampfspannung binärer Flüssigkeitssysteme mit Versuchen an Benzol-Toluol und Benzol-Metazylol. Das Gleichgewicht zwischen der fl. u. der Dampfphase in einem binären System (abhängig von Druck, Temp. u. Zus. beider Phasen) ist thermodynam. nicht zu berechnen. Vf. mißt mit einer einfachen Apparatur alle vier Größen für Drucke oberhalb von 1 at auf etwa 0,8% genau. Die Zus. wird opt. ermittelt (Interferometer). Die thermodynam. Arbeiten über Zweistoffsysteme werden kurz durchgesprochen. Das Experiment entscheidet. Vf. arbeitet mit einer elektr. beheizten, innen vernickelten Stahlbombe, die Messung von Temp. u. Druck u. Entnahme von Dampf u. Fl. gestattet. Ein mit graphitierter Asbestschnur gedichteter Rührer verhindert Siedeverzüge. — Arbeiten mit Bzl. allein ergab bis auf 0,7% richtige Dampfdrucke. Die Fl. bei hohen Temp. waren (durch C-Ausscheidung?) leicht gelblich, sie wurden mit E-Kohle entfärbt. Die Zus. wird in Gewichtsbrüchen angegeben, die Gleichgewichte von 100 bis 300° in Abständen von 20° gemessen, ferner bei 310° (größte Drucke etwa 45 at). Die Ergebnisse werden in $\log p - x$, $p - t$ u. $t - x$ Diagrammen wiedergegeben. Für jedes Gemisch werden zwei empir. Gleichungen für den Zusammenhang von Druck, Temp. u. Zus. der fl. oder dampfförmigen Phase aufgestellt. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A. 2. 109—13. 129—38. 1931. München, Techn. Hochsch., Lab. f. Techn. Physik.)

W. A. ROTH.

Gordon B. Wilkes, Die spezifische Wärme von Magnesium- und Aluminiumoxyd bei hohen Temperaturen. Vf. arbeitet zwischen 20 u. ca. 1800°. Die Oxyde werden vorher auf diese Temp. erhitzt u. in Zylinder gepreßt u. in einem Kohlerohren auf die Ausgangstemp. gebracht; ein eingeschobenes Magnesitrohr verhindert Reduktion. Die Zylinder fallen in ein Metallgefäß, dessen Deckel sofort zuschnappt; das Metallgefäß taucht dann unter das Calorimeterwasser. Die Ausgangstemp. wird mit einem Thermoelement oder pyrometr. gemessen. Temp.-Messung im Calorimeter mit Thermoelementen; Arbeitsweise adiab. nach Angabe von Thermoelementen. Genauigkeit der Resultate 0,5—1%. Mittlere spezif. Wärmen zwischen t u. 30°

$t^\circ \text{C}$	Al ₂ O ₃	MgO	$t^\circ \text{C}$	Al ₂ O ₃	MgO
100	0,2060	0,2335	1100	0,2645	0,2825
300	0,2260	0,2470	1300	0,2705	0,2875
500	0,2395	0,25·0	1500	0,2755	0,2910
700	0,2500	0,2690	1700	0,2800	0,2935
900	0,2580	0,2765	1800	—	0,2945

(Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 72—77. Jan. 1932. Cambridge, Mass. Inst. of Technol., Dep. of Ind. Physics.)

W. A. ROTH.

M. Beckers, Methoden und Apparate, die im Bureau der physikalisch-chemischen Etalons in Gebrauch sind. V. u. VI. Neue Untersuchungen über die Verbrennungswärmen. I. Einleitung und kritische Prüfung der Methode. (III. vgl. C. 1931. I. 3442.) Die Differenzen, die verschiedene Forscher bei der Best. der Verbrennungswärme der Salicylsäure gefunden haben, müssen einen systemat. Grund in den Arbeitsmethoden haben. Vf. prüft den Wert nach u. beschreibt seine Methodik genau. Die Bombe (500 ccm) ist mit vergoldetem Pt ausgekleidet, der Verschuß so, daß sich das Pb der Dichtung nicht oxydiert. Stets wird bis auf ca. 0,002° dasselbe Thermometerintervall benutzt, der „Gang“ des Thermometers ist an einem Teilstrich scheinbar anders als zwischen den Teilstrichen, dafür wird korrigiert. Das Gewicht der Pastillen kann (wegen Gasadsorption?) nur auf 0,1% genau bestimmt werden. Arbeitet man stets mit der gleichen

Temp.-Erhöhung, so braucht der Wasserwert nicht genau bekannt zu sein u. die Korrektur für den Strahlungsverlust vereinfacht sich, wenn man das Außenbad stets auf derselben Temp. 20° halt (ca. 2^o/₁₀₀ der zu messenden Größe). Die Luft in der Bombe wird fast ganz durch reinen Sauerstoff ersetzt. Das etwa gebildete CO wird mit CuO oder J₂O₅ bestimmt; im letzteren Fall wird nicht das Jod, sondern das gebildete CO₂ titriert. Zur Reduktion der Gewichte auf den luftleeren Raum wird das Vol. der Pastillen bestimmt. — Die Eichungen mit Benzoesäure haben eine Unsicherheit von nur 0,15 bis 0,3^o/₁₀₀ (zwei Versuchsreihen). Eine Salicylsäure von POULENC, die auch VERKADE u. COOPS verbrannt hatten, gibt 5236,9 cal pro g im Vakuum, fast genau den von jenen Forschern gefundenen Wert. Man sollte stets auf das Vakuum reduzieren. Für eine KAHLBAUMSche Säure erhält Vf. einen um 0,73^o/₁₀₀ kleineren Wert, als KAHLBAUM-ROTH angeben (5235,1 cal statt 5238,9, nach dem Umkrystallisieren aus W. von 85° 5237,2 u. 5236,9). Nach dem Umkrystallisieren tritt anfangs eine Gewichtsabnahme auf der Waage ein, weil etwas W. entweicht. Ein Aufenthalt im Vakuum über P₂O₅ behebt den Übelstand; man kann also aus W. umkrystallisierte Säure verwenden. Beim Umkrystallisieren aus Bzl. tritt ebenfalls anfangs Gewichtsabnahme ein. Das Bzl. wird hartnäckig festgehalten, erst nach eintägigem Erhitzen auf 55° im Vakuum wird ein guter Wert (5237,3 cal) gefunden. Eine andere Probe (MERCK) die ebenso behandelt wurde, gab 1—2^o/₁₀₀ höhere Werte, so daß man an eine instabile Modifikation denken könnte. Das wird ausführlich diskutiert. Wenn eine solche existiert, wird sie durch Zerreiben u. Pressen rasch stabilisiert.

Vf. hält 5236,9 cal für seinen wahrscheinlichsten Wert, während VERKADE-COOPS 5237,1 gefunden hatte. Die Salicylsäure ist mit ganz geringen Einschränkungen ein gute Eichsubstanz. Die vorliegenden Werte werden durchgesprochen. An den Werten von KEFLER wird eine Korrektur angebracht wegen der Ablesungen in der Nahe eines Teilstriches, alsdann wird die Differenz gegen BECKERS u. VERKADE-COOPS sehr klein. Bis auf die Werte von BERNER stimmen alle gut überein. Das Mittel 5237,5 cal₁₅ pro g im Vakuum erscheint sicher u. wird zur Benutzung empfohlen. (Bull. Soc. chim. Belg. 40. 518—70. Okt. 1931. Brüssel, Univ., Bur. des Etalons phys. chim.)

W. A. ROTH.

Y. Rocard, L'hydrodynamique et la théorie cinétique des gaz. Coll. Institut de mécanique des fluides de l'université de Paris. Paris: Gauthier-Villars et Cie. 1932. (X, 160 S.) Br. 40 fr.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

Ernest S. Hedges, *Physikalisch-Chemische Prozesse in kolloidalen Medien*. Im Hinblick darauf, daß zahlreiche Rohstoffe der chem. Industrie sich im kolloiden Zustande befinden, werden einige den Techniker interessierende physikal.-chem. Vorgänge erörtert. Die Bldg. von Solen u. Gelen, die Quellung von Gelen, die Diffusion von kolloiden u. molekulardispersen Stoffen in Gelatinelsgg., u. die Nd.-Bldg. in Gelen werden behandelt. (Chem. Age 26. 3—4. 2/1. 1932.)

GURIAN.

Günter Viktor Schulz, *Das Solvationsgleichgewicht in kolloiden Lösungen*. Es wird gezeigt, daß die vereinfachte VAN DER WAALSsche Gleichung $p = nRT/(v - b)$ für kolloide Lsgg. (Kautschuk in Bzl. u. Bzn., Nitrocellulose in Aceton, Gelatine in W.) in Abwesenheit von Elektrolyten gültig ist. Die Abhängigkeit des Kovolumens von der Konz. wird auf die Abnahme der Solvation mit steigender Konz. zurückgeführt. Der Solvationsgrad hängt vom osmot. Druck ab. Für den osmot. Druck u. die Solvation wird die „Solvationsgleichung“ $P_s = f(1/s)$ aufgestellt, wo P_s die neu eingeführte Größe „Solvationsdruck“ u. s das spezif. Kovolumen sind. Der Solvationsdruck u. der osmot. Druck wirken einander entgegen, so daß für ein im Gleichgewicht befindliches System $P_s = P_0$ ist. Der Vergleich der von anderen Autoren aus osmot. Messungen gefundenen Konstanten mit den entsprechenden FREUNDLICH-POSNJAKschen Quellungskonstanten ergibt eine weitgehende Übereinstimmung ($\nu = \sim 3$). Dieses führt zur Annahme, daß der Quellung u. der Solvation derselbe physikal. bzw. chem. Vorgang zugrunde liegt. Daraus ergibt sich die Gültigkeit der Beziehung zwischen Quellungsdruck u. Konz. $P = k c^\nu$ auch für die Konz.-Abhängigkeit des Solvationsdruckes. — Die von FREUNDLICH u. POSNJAK ermittelten Voll. der gequollenen Gele wurden auf Drucke der Größenordnung von osmot. Drucken extrapoliert, wobei sich mit den osmot. Kovolumenmessungen übereinstimmende Werte ergaben. — Die Befunde sprechen dafür, daß das Mol.-Gew. von der Konz. weitgehend unabhängig ist, u. daß die Solvationskonstanten vom Dispersitätszustand der gel.

Substanzen wenig beeinflusst werden, da keine grundsätzlich verschiedenen Konstanten für quellende Körper u. hochdisperse Lsgg. festzustellen waren. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 158. 237—57. Jan. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie.) GURIAN.

G. P. Fajerman, *Vergleichende Bewertung der Methoden zur Bestimmung des isoelektrischen Punktes von Gelatine*. Drei Methoden zur Ermittlung des isoelekt. Punktes von Gelatine werden in bezug auf ihre Anwendbarkeit miteinander verglichen. Die Arbeitsweise von SHUKOW, SČITSCHUKAREW u. BUSHMAKIN (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 58 [1916]. 639) ergibt nicht den isoelekt. Punkt, sondern das p_H der Ausgangsgelatine. Die Methode der Best. der minimalen Quellung erwies sich als relativ genau u. schnell ausführbar. Am besten eignet sich jedoch die Methode der Best. der maximalen Trübung bei Zugabe von Essigsäure u. der darauffolgenden elektrometr. p_H -Best. im Gebiet der maximalen Trübung. Die isoelekt. Punkte der untersuchten Gelatinesorten befinden sich, mit Ausnahme der Nelson S. E. Leaf, im Bereich $p_H = 4,82$ bis $5,04$. Jedoch müssen zu 25 ccm einer 1%ig. Gelatinelsg., hergestellt aus verschiedenen Sorten, verschiedene Mengen einer Essigsäure bestimmter Konz. zugegeben werden, damit dasselbe p_H erreicht wird. Der Grund dafür liegt nicht nur im p_H -Unterschied der Ausgangsgelatine, sondern auch darin, daß die Aschebestandteile verschieden sind, u. auch die Adsorptionsfähigkeit nicht für alle Gelatinesorten die gleiche ist. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheskii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 321—33. 1931. Photograph. Abt. d. Staatl. opt. Inst.) GURIAN.

L. D. Mahajan, *Oberflächenspannung von Boys Seifenlösung verschiedener Konzentration*. (Vgl. C. 1932. I. 650.) Oberflächenspannungsmessungen an BOYS Seifenlsg. in Abhängigkeit von der Konz. zeigten, daß die Oberflächenspannung zunächst, wenn die Konz. der Lsg. von 0 auf 5% erhöht wird, schnell abnimmt. Der Abfall zwischen 5 u. 15% ist relativ langsam, u. weitere Konz. von BOYS Seifenlsg. führt sogar zu einer Umbiegung der Kurve. Das bei 15% auftretende Oberflächenspannungsminimum wird dadurch erklärt, daß die Menge des Na-Oleats in Lsg. in diesem Punkt gerade ausreicht, um eine Schicht von Seifenteilchen auf der W.-Oberfläche zu bilden. Ist die Na-Oleatmenge größer, dann wächst nach Vf. die Oberflächenspannung mit steigender Konz. (Philos. Magazine [7] 12. 954—59. Nov. 1931. Patiala, Mohindra Univ.) GURIAN.

Arthur Hughes, J. Schulman und Eric K. Rideal, *Untersuchung von Proteinfilmen*. Es wird eine einfache neue Methode angegeben, um gleichmäßige Filme von Proteinen auf einer W.-Oberfläche zu erzielen. Die so erhaltenen Filme sind gleichmäßiger als die von GORTER u. GRENDL u. weichen in ihrem Verh. von diesen ab. Die Denaturierung von Proteinen an Oberflächen wird untersucht sowie das dort entstehende Oberflächenpotential. — Das p_H -Optimum des trypt. Abbaus ist an der Oberfläche um eine p_H -Einheit nach der sauren Seite verschoben. (Nature 129. 21. 2/1. 1932.) G. V. SCHULZ.

Erich Manegold und F. A. Schneider, *Über die Elektrizitäts Transporte durch Phasengrenzen. System I (Glas — Gas)*. I. Die elektrolytische Einführung von Wasserstoff in Glas. Unter Verwendung einer Glimmanode wird bei Temp. von etwa 300° u. einer Betriebsspannung von 300—500 V die elektrolyt. Einwanderung von H_2 aus der gasförmigen Phase in Thüringer Glas festgestellt. Es wurden 76 ccm H_2 -Gas pro 78 qcm Glas eingeführt, ohne daß sich die Durchsichtigkeit des Glases (abgesehen von kleinen Rißbildungen) veränderte, während keinerlei Einwanderung von N_2 u. He beobachtet werden konnte. Für das eingeführte H_2 -Vol. u. die verdrängte Na-Menge gilt das FARADAYSche Gesetz. Bei Verwendung von metall. dem Glas unmittelbar aufliegenden Elektroden (Al, Cu, Ag), trat die Bldg. von „Ersatzsilicaten“ auf. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 158. 197—215. Jan. 1932. Göttingen, Allg. chem. Univ.-Inst.) GURIAN.

James W. Mc Bain, *Periodische Niederschläge in Abwesenheit eines Kolloids*. Hinweis auf die Bedeutung der nach Ansicht des Vf. zu wenig beachteten Arbeit von MORSE (C. 1930. II. 2349) über die Bldg. von LIESEGANG-Ringen im allgemeinen u. insbesondere in wss. anorgan. Lsgg. ohne Gelatinezusatz. (Nature 128. 1042. 19/12. 1931. Kalifornien, Stanford Univ.) GURIAN.

A. J. Drinberg, *Evolution der Viscosität von Nitro- und Acetylcellulosesolen*. (Vgl. C. 1931. II. 985.) Die Viscositätsveränderungen von Nitro- u. Acetylcellulosesolen werden in Ggw. verschiedener Peptisatoren (Aceton, Athylformiat, Methylacetat u.

Homologen) u. Koagulatoren (A., Bzl. u. Homologen) untersucht. Die Kurven ergeben bei sämtlichen Solen einen Abfall der Viscosität mit der Zeit, wobei dieser Abfall um so langsamer vor sich geht, je viscoser das Sol ist. Die Geschwindigkeit des Viscositätsabfalls nimmt mit der Zeit ab. Die Konz. des Peptisators ist für den Viscositätsabfall u. für die Depolymerisierung des Esters von maßgebender Bedeutung. Wird die Viscosität durch Verminderung der Peptisatorkonz. erhöht, so tritt beim Altern eine geringere Depolymerisierung ein als bei weniger viscosen Solen. Die Unters. des Elektrolyteinflusses ergab, daß Na-Acetat u. Palmitat eine starke Verminderung der Viscosität u. Depolymerisierung des Esters hervorrufen. Na-Salze der starken Säuren haben eine geringere Wrkg., während Pb-Acetat die Viscosität erhöht u., in größeren Konz. angewendet, die Koagulation bewirkt. Aus diesen Befunden wird gefolgert, daß bei Zusatz eines Elektrolyten das stärkere Ion adsorbiert wird. Ist es das Kation, so wird das ohnehin positiv geladene Sol stabilisiert, während die Adsorption des Anions eine Entladung des Sols zur Folge hat. Geringere Elektrolytmengen haben die stärkste Wrkg. u. die Viscositätskurve nähert sich bei wachsender Elektrolytkonz. der Asymptote. Bei einer konstanten Elektrolytkonz. wächst der Viscositätsabfall mit wachsender Nitrocellulosekonz. Die Elektrolytwrkg. wird durch Temp.-Erhöhung verstärkt. Diphenylaminzusatz führt ebenfalls zu einer Viscositätsverringern. Die Geschwindigkeit der Viscositätsveränderung ist bedeutend größer unter Lichteinw. als im Dunkeln. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitschekii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 293—320. 1931.) GURIAN.

M. M. Dubinin, *Über die Berechnung der Arbeit der Adsorbenschicht.* (Vgl. C. 1931. II. 1836.) Mathemat. Ableitung von Formeln zur Berechnung der Arbeit einer Adsorbenschicht. Für eine Kohleschicht (Korndurchmesser $d = 1,5$ mm) von 5 cm Länge u. 100 qcm Querschnitt ergibt sich beim Durchleiten eines Chlorpikrin-Luftgemisches (Chlorpikrinkonz. = $4 \cdot 10^{-2}$ millimol/l) mit der Geschwindigkeit von 30 l/Min. eine Resistenzzeit von 338 Min. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitschekii Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 283—92. 1931. Moskau, Chem.-Techn. Hochsch.) GURIAN.

E. Berl, K. Andress, L. Reinhardt und W. Herbert, *Über die Natur der aktiven Kohlen.* Zwecks Unters. der räumlichen Anordnung der C-Atome bei akt. Kohlen, der Beziehung zwischen Leitfähigkeit u. Aktivität u. der Ursache der Aktivität werden Röntgeninterferenzvers., Adsorptionsmessungen, Leitfähigkeitsmessungen u. chem. Unters. vorgenommen. Die Interferenzerscheinungen, welche bei Einw. von Röntgenstrahlen auf akt. Kohlen (Norit, Säureteerkohle, akt. Holzkohle) beobachtet werden, führen zu der Annahme, daß akt. Kohlen keinen amorphen C enthalten, u. ihr Unterschied vom Graphit durch eine Aufteilung des dreidimensionalen Graphitgitters bis zur Bldg. einer einheitlichen mesomorphen Phase bedingt ist. Die Beobachtungen des Herst.-Prozesses akt. Kohlen weisen ebenfalls darauf hin, daß die krystallin. Modifikation u. nicht der amorphe C Träger der Aktivität ist. Zwischen der elektr. Leitfähigkeit u. der Aktivität konnte kein direkter Zusammenhang festgestellt werden. Sowohl die von den untersuchten Kohlenarten bestleitende Säureteerkohle als auch das schlechtleitende Carboraffin besitzen eine sehr hohe Aktivität. Beim Erhitzen auf 700° wird ein erheblicher Anstieg der Leitfähigkeit von schlecht leitenden Kohlen beobachtet, wobei die Leitfähigkeit derjenigen von Graphit nahekommt. Für die Aktivierungsprozesse sind vermutlich weder die Oberfläche des Graphits noch die Störungsstellen im Gitterverband (akt. Wirkungszentren) allein maßgebend. Es handelt sich wahrscheinlich um eine Überlagerung dieser Effekte. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 158. 273—89. Jan. 1932. Darmstadt, Chem.-Techn. Inst. der Techn. Hochschule.) GURIAN.

A. Magnus und A. Krauss, *Über die Adsorption von Gasen und Gasgemischen an Holzkohle.* (Vgl. C. 1931. I. 2325.) Die von MAGNUS für Gase ohne Dipolcharakter aufgestellte Adsorptionstheorie (C. 1929. II. 2026) wird an der Adsorption von CO₂, Acetylen u. Äthylen geprüft. Weiterhin wird die Adsorption von Methyläther, eines chem. unwirksamen Gases von starkem Dipolcharakter, untersucht, sowie die Mischadsorption von Methyläther u. Acetylen. Die erhaltenen Isothermen für CO₂, Äthylen u. Acetylen lassen sich durch die MAGNUSsche Formel in befriedigender Weise darstellen, die Abweichungen bei ungereinigter Kohle sind durch Inhomogenitäten der Oberfläche u. nicht durch chem. Rkk. bedingt. Die Mischadsorption wurde bei 0, 20 u. 40° u. verschiedenen Drucken (bis zu 1 at) in einem im Original beschriebenen App. studiert, wobei die Formel von RICHARDSON u. WOODHOUSE (C. 1924. II. 1065) nicht be-

stättig werden konnte. Nährungsformeln, die die experimentellen Daten wiedergeben, wurden aufgestellt. Die Ergebnisse zeigten, daß das leichter adsorbierbare Gas über Erwarten stark bei der Adsorption bevorzugt wird. Die Verminderung der Adsorption eines Gases durch ein anderes ist prozentual um so größer, je kleiner sein Partialdruck u. mengenmäßig um so größer, je größer sein Partialdruck ist. Ausgehend von der Auffassung der Einzeladsorption als Mischadsorption zweier ident. Gase wurde eine Näherungsformel für die Einfachadsorption von Gasen ohne Dipolcharakter erhalten u. physikal. gedeutet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 158. 161—96. Jan. 1932. Frankfurt, Inst. f. physikal. Chemie d. Univ.) GURIAN.

B. Anorganische Chemie.

E. W. Britzke und A. F. Kapustinski, *Thermochemie der Sulfide von Antimon, Arsen, Wismut, Cadmium, Zinn und Eisen*. (Nichteisenmetalle [russ.: *Zwetyne Metally*] 1931. 1147—56. Sept. — C. 1931. II. 1396.) SCHÖNFELD.

E. A. Schilow und P. P. Budnikow, *Reduktion von Natriumsulfat zu Natriumsulfid mit Wasserstoff und Kohlenoxyd in Gegenwart von Katalysatoren*. (Bull. Inst. Polytechn. Ivanovo-Vosnesensk [russ.: *Iwestija Iwanowo-Wosnessenskogo Politechnit-scheskogo Instituta*] 10. 57—63. 1927. — C. 1928. I. 3028.) SCHÖNFELD.

J. H. Simons und J. W. Bouknight, *Die Dichte und Oberflächenspannung von flüssigem Fluorwasserstoff*. (Vgl. C. 1931. I. 3321.) Vf. untersuchen, ob in fl. HF in der gleichen Weise wie in gasförmigem HF ein Gleichgewicht zwischen HF u. H_2F_2 besteht, wie dies durch den Verlauf der Dampfdruckkurve (vgl. SIMONS, C. 1925. I. 25) wahrscheinlich gemacht wird. Es wird ein App. zur Messung der D. des fl. HF, beschrieben, beruhend auf der Messung des Auftriebes eines Cu-Körpers; die Unters. wird zwischen —75 u. 5° durchgeführt u. gibt für die D. die Gleichung:

$$d = 1,0020 - 0,0022625 t + 0,000003125 t^2$$

Die Oberflächenspannung der HF wird nach der Blasendruckmethode zwischen —81,8 u. +18,2° zu $\gamma = 40,7(1 - T/503,2)^{1,78}$ bestimmt. Die Oberflächenspannung ist ungewöhnlich klein u. macht es wahrscheinlich, daß in der Fl. H_2F_2 vorliegt. Bei der Berücksichtigung anderer physikal. Konstanten kommt man zu widerspruchsvollen Aussagen über den Polymerisationsgrad des fl. HF u. seinen Temp.-Koeff. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 129—35. Jan. 1932. Evaston, Illinois, Northwestern Univ.) JUZA.

H. Cauer, *Das Jod in der Luft*. Durch neuere Unters. von H. WAGNER in Goisern (Salzkammergut) u. vom Vf. in Bad Kreuznach ist festgestellt, daß diese Gegenden (abnorm hohen J.-Geh. in der Luft, wohl verursacht durch die jodreichen Quellsolen, besitzen, der das sechs- bis zwölfwache des n. J.-Geh. der Luft betragen kann. So können z. B. in Bad Kreuznach allein bei Einatmen durch die Lunge 50 γ Jod in 24 Stdn. resorbiert werden, die als täglicher Umsatz für den n. Menschen erforderlich sind. — Die Luft im Hochgebirge zeigt nach neueren Unters. des Vf. n. J.-Geh., so daß also nicht der verringerte J.-Geh. der Luft für die Kropfhäufigkeit im Hochgebirge nach Ansicht des Vf. verantwortlich gemacht werden kann. Die Kropfhäufigkeit scheint jedoch durch starke Nebelbldg. begünstigt zu werden, da ein Teil des Jods nicht gasförmig, sondern gel. in den in der Luft schwebenden Wassertropfchen in der Atmosphäre, vorhanden ist. Da die Jodteilchen in der Luft Kondensationskerne für Nebelbldg. darstellen, aus denen durch Licht das Jod wieder gasförmig frei gemacht werden soll, kann es eine gewisse Bedeutung für die Wetterbldg. haben. (Umschau 35. 991—92. 12/12. 1931.) ROMAN.

F. C. Kracek, *Die Löslichkeit von Kaliumjodid in Wasser bis zu 240°*. Die Löslichkeit von doppelt umkrystallisiertem KJ in dest. W. wird nach der früher (C. 1932. I. 482) beschriebenen Methode in zugeschmolzenen Glasröhrchen untersucht. Die Temp. wurde mit einem Kupfer-Konstantan-Thermoelement mit einer Abweichung von weniger als $\pm 1^\circ$ bestimmt. Die Löslichkeit steigt von 1,8979 g KJ/g H_2O bei 78,1° bis 3,3333 g KJ/g H_2O bei 236,4°. Die Löslichkeitskurve, die nach den eigenen Unters. des Vf. für hohe u. den Angaben von SCOTT, DURHAM (C. 1930. II. 2350) für tiefe Temp. gezeichnet ist, stellt gleichzeitig den ungefähren Mittelwert der meisten früheren Unters. oberhalb 25° dar, während die Angaben der älteren Autoren unterhalb 25° meist oberhalb der Kurve liegen, was wohl dadurch bedingt ist, daß diese Autoren keine vollständige Sättigung der Lsg. erreicht hatten. Außerdem sind die sich aus der Löslichkeitskurve ergebenden Werte für je 10° von 0 bis 240° angegeben.

(Journ. physical Chem. 35. 947—49. 1931. Washington, CARNEGIE Inst., Geophys. Lab.)

ROMAN.

A. Perret und R. Perrot, *Über Lithiumcyanamid*. Bei der Einw. von $(CN)_2$ auf Li entsteht primär LiCN, das sich bei höherer Temp. (oberhalb 350°) in Li_2CN_2 u. C zers. Bei der Einw. von HCN auf Li entsteht bei HCN-Überschuß hauptsächlich LiCN, bei Li-Überschuß auch Li_2CN_2 . Letzteres entsteht auch beim Erhitzen von Li-Ferrocyanid im Vakuum auf Tempp. über 700° . — Li zeigt also in diesen Rkk. seine Verwandtschaft zu den Erdalkalien. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 95—96. 4/1. 1932.)

LORENZ.

Georges Denigès, *Direkte Verwirklichung der Permanganatreaktion des Mangans, selbst in einem stark chloridhaltigen Medium wie Meerwasser*. Unter der Permanganatrk. des Mangans verstehen Vf. alle Rkk., die Mn^{II} in Mn^{VII} überführen. Die bisher analyt. verwendeten Rkk. versagen in halogenidhaltiger Lsg. Die Rk. kann auch in dieser Lsg. bei Verwendung von ClO^- durchgeführt werden. 10 cem der zu prüfenden Mn^{II} -Lsg. werden mit einem Tropfen $CuSO_4$ -Lsg. u. — für je 0,2 mg Mn — mit einem Tropfen 10—12-grädigen Eau de Javelle versetzt; nach 1-minütlichem Kochen wird zur Abtrennung des CuO -Nd. zentrifugiert; die klare Lsg. zeigt eine rosarote Färbung, wenn in der Ausgangslsg. 1—2 mg Mn im Liter vorhanden war. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 91—92. 4/1. 1932.)

LORENZ.

F. Zambonini und L. Malossi, *Künstliche Darstellung von Lithiophililit*. Zwei Wege wurden zur künstlichen Erzeugung von $LiMnPO_4$ benutzt. Einmal bildeten $LiCl$ u. $MnCl_2$ den Ausgang. Das Gemisch wurde auf 850° erhitzt, von einer Seite mit $POCl_3$ bespült, von der anderen mit H_2O . Auf dem anderen Wege wurden $LiCl$, $Mn_3[PO_4]_2$ u. $Li_3[PO_4]$ zusammen erhitzt. Beim Abkühlen entstanden Krystalle von $LiMnPO_4$ u. von Li_3PO_4 . — Die $LiMnPO_4$ -Krystalle sind rhomb. ($a:b:c = 0,4522:1:0,5834$). Krystallebenen b [010], m [110], e [021], e [101]. Die auf dem ersten Wege erhaltenen Krystalle sind nach der a -Achse gestreckt, die auf dem zweiten Wege erhaltenen sind gedrungene Prismen. Die Krystalle zeigen einen weniger deutlichen Pleochroismus als die natürlichen. Mit Li_3PO_4 wurde eine weitgehende morpholog. u. opt. Ähnlichkeit gefunden. Mischbarkeit der beiden Verbb. im festen Zustand tritt nicht auf. Dagegen wurden regelmäßige Verwachsungen zwischen den beiden Verbb. beobachtet. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 80. 442—54. Nov. 1931. Neapel.)

SCHNURMANN.

G. Elsen, *Das Aktiniumproblem*. (Vgl. C. 1931. II. 2118.) Vf. teilt neuere Ergebnisse von v. GROSSE mit über 5 Mineralien (Carnotit, Kolmuranblei u. drei Pechblendens). Die Halbwertzeiten von AcU u. UI müssen dieselben sein u. dementsprechend sind 4% AcU im U . Das At.-Gew. von U : 238, 137 nach HÖNIGSCHMID ist daher abzuändern in 238,189. Zur Lsg. des Aktiniumproblems ist die Best. der Massenspektren von Kolmuranblei u. andere Uran- u. Thoriumbleivorkk. erforderlich. (Chem. Weekbl. 28. 714. 26/12. 1931.)

Kuno WOLF.

Harry Lister Riley und Victor Gallafent, *Studien über Komplexsalze*. IV. *Der Einfluß einer Alkylsubstitution auf die Neigung des Aminoacetats, mit Kupfer zu koordinieren*. (III. vgl. C. 1931. I. 585.) Unters. der Komplexbldg. von Cu^{++} mit Glykokoll, Alanin, d,l -Valin, Dimethyl- u. Diäthylaminoessigsäure nach der früher beschriebenen Methode ergibt die Bldg. sehr stabiler Komplexionen vom Typus $[Cu(NH_2 \cdot CH_2 \cdot COO)_2]'$, die in wss. Lsg. erheblich weniger dissoziiert sind als die entsprechenden Malonat- u. Oxalatkomplexe. Die Alkylsubstitution hat auf die Koordinationstendenz des Aminoacetats mit Cu^{++} geringen Einfluß; deutlicher Effekt nur bei Methylsubstitution. Die Wrkg. von Alkylsubstitution hängt wahrscheinlich von der „Aktivierung“ der Elektronengruppierung des benachbarten C-Atoms durch die anderen stark negativen Gruppen im Mol. ab. Die Substitution eines Amino-H unter Bldg. von Phenylglycin hat eine starke Abnahme der Koordinationstendenz des Ions mit Cu^{++} zur Folge; diese Stabilitätsveränderung ist von einem Farbwechsel von tiefblau in tiefgrün begleitet. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2029—34. Aug. London, Imp. Coll. of Science and Techn.)

KRÜGER.

John Smeath Thomas und Wilfred Wall Southerwood, *Germanium*. IX. *Die Einwirkung von Aminen und einigen anderen organischen Basen auf Germaniumtetrachlorid*. Die Struktur von Germaniumimid. (VIII. vgl. THOMAS u. PUGH, C. 1931. II. 29.) $GeCl_4$ bildet mit Äthylamin Prodd. der Zus. $GeCl_4 \cdot 4C_2H_5NH_2$ u. $GeCl_4 \cdot 6C_2H_5NH_2$; letzteres läßt sich durch Ä. in Äthylaminchlorhydrat u. Germaniumdiäthylimid zerlegen. Mit Anilin entsteht nur $GeCl_4 \cdot 4C_6H_5NH_2$, das durch Ä. in Anilinchlorhydrat u.

das Dichlorhydrat des *Germaniumdiphenyldiimid*s gespalten wird. Bei Behandlung von GeCl_4 mit *Diäthylamin* entsteht zuerst ein Prod. mit $\text{GeCl}_4 : \text{NH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2 = 1:6$, das jedoch leicht unter Verlust von Base in eine Substanz mit dem Verhältnis $\text{Ge} : \text{Cl} : \text{N} = 1:4:5$ übergeht; dies Prod. läßt sich ebenfalls in ein Gemisch von *Diäthylamin*- u. *Triäthylaminchlorhydrat* einerseits u. das *Monochlorhydrat* des *Germaniumdithyldiimid*s andererseits zerlegen. GeCl_4 reagiert mit *Diäthylanilin* weder bei gewöhnlicher Temp. noch bei 160° , dagegen leicht mit 8 Moll. *Piperidin* unter Bldg. von 4 Moll. *Piperidinchlorhydrat* u. der voll gesätt. Verb. $\text{Ge}(\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N})_4$; wahrscheinlich entstehen auch bei der Einw. primärer Amine auf GeCl_4 zuerst instabile gesätt. Verbb. Die ungesätt., ätherlöslichen Rk.-Prodd. von GeCl_4 mit *Äthylamin*, *Diäthylamin* u. *Anilin* geben bei der Hydrolyse nur primäre Amine u. müssen daher die symm. Struktur $\text{RN} : \text{Ge} : \text{NR}$ besitzen. Vff. schließen, daß auch *Germaniumdiimid* die symm. Struktur $\text{HN} : \text{Ge} : \text{NH}$ hat. (Journ. chem. Soc., London 1931. 2083—97. Aug. Univ. von Kapstadt.)

KRÜGER.

Erich Krause, *Der Weg zu optisch-aktiven Germaniumverbindungen. Bemerkung zur Erweiterung von R. Schwarz.* (Vgl. C. 1932. I. 1071.) Polemik. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 374. 3/2. 1932.)

LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Georg O. Wild, *Spektroskopische Untersuchungen an Turmalin.* (Vgl. C. 1931. II. 2589.) Als Farbträger der Turmaline kommen Fe, Mn, Co u. Mg in Frage. Mg ist kein eigentlicher Farbträger, ruft jedoch mit zunehmendem Geh. trübe ungeschöne Tönungen hervor, welche sich durch „Brennen“ verbessern lassen. Der Eisengeh. ist bei allen Varietäten sehr hoch. Die blaugrünen Turmaline aus Afrika u. Brasilien werden durch „Brennen“, d. h. durch Erhitzen auf 650° heller u. reiner blaugrün, z. T. sogar hellgrün. Eine wiederholte Messung der brasilian. Steine ergab eine sehr schwache Restlinie des Co. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1931. 430—32. Idar. Inst. f. Edelsteinforschung.)

ENSZLIN.

Georg O. Wild und **Otto Klein**, *Mitteilungen über spektroskopische Untersuchungen an Mineralien.* (Vgl. vorst. Ref.) Ein graugrüner *Diopsid* von *Coro Saturno* bei *Malacachetta* in *Minas Geraes* zeigte einem gewöhnlichen flaschengrünen *Diopsid* gegenüber viel schwächere Linien für Ca u. Mg, wogegen sich in dem ersteren deutlich die Restlinien des Cr erkennen lassen. Die grasgrüne Farbe des Minerals kommt wahrscheinlich durch Zusammenwirken von Cr, Ni u. evtl. Fe zustande. Co ist in beiden Sorten vorhanden. Ti scheint wie das Mg die Farbe des Minerals zu verdunkeln. Ein *Chrysoberyll* von rein gelbgrüner Farbe, welcher klar durchsichtig war, zeigte keinen Mg-Geh., dagegen sehr viele Ni-Linien. Ein rein gelbgrüner *Peridot* zeigte im Spektrum gute Übereinstimmung mit dem *Chrysoberyll*, nur daß die Ni-Linien zahlreicher u. stärker brannten, die Co- u. Ti-Linien waren gleich stark. Außerdem war noch je eine Linie von K u. Li zu entdecken. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1932. 18 bis 22.)

ENSZLIN.

E. Dittler und **R. Koechlin**, *Über Haukokerinit, ein neues Mineral von Laurion.* Das Mineral kommt auf *Adamin* in dünnen, schön hellblauen Überzügen vor u. leistet dem Messer oder Finger nicht mehr Widerstand als Wachs. Auch kommt es in kleinen Knollen kristallin. vor. Es zeigt gerade Auslöschung. Der Brechungsexponent η_D beträgt nach der Einbettungsmethode $1,542 \pm 0,001$. $D_{22,6}^{20}$ 2,749. Die Analyse ergab ZnO 37,95, Al_2O_3 15,40, CuO 19,26, SO_3 5,79, H_2O^+ 5,69 u. H_2O^- 16,31. Es liegt ein bas. Sulfat vor, welchem die stöchiometr. Formel $\text{Zn}_3\text{Al}_2\text{Cu}_7(\text{SO}_4)_2\text{O}_{30} \cdot 34 \text{H}_2\text{O}$ zukommt u. welches sich von dem *Zinkaluminat* sowohl durch seinen Cu-Geh., als auch durch seinen Habitus u. seine Lichtbrechung deutlich unterscheidet. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1932. 13—17. Wien, Mineralog. Inst. d. Univ.)

ENSZLIN.

Karl Schoklitsch, *Das Kalkspatvorkommen vom Steinberg bei Graz.* Beschreibung von Kalkspat-Kluftfüllungen in einem *Clymenienkalk*. (Ztrbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1931. 423—29. Graz.)

ENSZLIN.

F. Heidorn und **H. Schlüter**, *Zur Frage der Ölhöflichkeit und Paläogeographie des Mittleren Zechsteins.* Das Ölmuttergestein ist der *Stinkschiefer*, während der gleichaltrige Hauptdolomit als *Ölspeichergestein* aufgefaßt wird. Letzterer ist auf submarinen *epirogenen* Schwellen abgelagert, der *Stinkschiefer* aber in den stagnierenden Bodenwässern von Senken, wo sich *Bitumen* bilden konnte. Nach Absatz der Gesteine begann eine *Regionalwanderung* freien *Bitumens* vom *Stinkschiefer* nach den randlichen

Zonen des Hauptdolomits. Der Sattel von Menterode wird als ordöhlöffig angesehen. (Kali 25. 295—98. 307—12. 321—25. 15/10. 1931. Göttingen.) ENSZLIN.

Fr. Hegemann, *Mikroskopische, chemische und tektonische Untersuchung der Genesis der Diorite bei Krottenthal, Oberpfalz*. Fortsetzung von C. 1932. I. 206. Die dunklen Gesteine bei Krottenthal sind keine selbständigen Tiefengesteine, sondern Assimilationsgesteine, welche aus Teilen des Grundgebirges durch Rk. mit einem Granitmagma entstanden sind. Sie stehen den Dioriten nahe u. werden „Para-Diorite“ genannt. Angabe von Analysen. (Ztrbl. Mineral., Geol., Palaont., Abt. A. 1931. 401 bis 418. München, Mineral.-Geol. Inst. d. T. H.) ENSZLIN.

A. Öpik, *Über einige Carbonatgesteine im Glazialgeschiebe NW-Estlands*. Beschreibung des Mineralbestands einiger errat. Blöcke. (Acta Comment. Univ. Tartuensis [Dorpatensis]. Serie A. 21. Nr. 4. 1—16. 1931.) ENSZLIN.

B. Goßner und E. Ilg, *Beitrag zur Mineralogie des Bayerischen Waldes und zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Reihe Almandin-Spessartin und von Cordierit*. (Vgl. C. 1931. II. 3195.) Angabe von Analysen eines Cordierits, dreier Almandine, u. eines Spessartins aus dem bayer. Wald. In einer Zusammenstellung wird gezeigt, daß das Verhältnis $\text{SiO}_2 : \text{Me}_2\text{O}_3 : \text{MeO} = 3 : 1 : 3$ stets Abweichungen insofern zeigt, als ein kleiner Überschuß an Me_2O_3 u. ein Mangel an MeO vorhanden ist. Der Überschuß an Me_2O_3 kann durch eine Vertretung von SiFe^{II} durch Al_2 erklärt werden, während für das Fehlen an MeO keine befriedigende Erklärung zu geben ist. Aus dem Verhältnis $\text{Al}_2\text{O}_3 : \text{Fe}_2\text{O}_3$ ergibt sich weiter, daß der Geh. der Granate an Ferrisilicat 6 Mol-% nicht wesentlich übersteigt. Die Summe $\text{CaO} + \text{MgO}$ erreicht nur ausnahmsweise 20 Mol-% bei manganarmen Almandinen. Manganreichere Almandine u. Spessartin enthalten im Grenzfall 10 Mol-% $\text{CaO} + \text{MgO}$. Andererseits sind Granate mit weniger als 6 Mol-% $\text{MgO} + \text{CaO}$ nicht bekannt. $\text{FeO} : \text{MnO}$ kommen in den verschiedensten Verhältnissen vor. Nur Glieder mit 40—60 Mol-% Mn-Tongranat scheinen nicht bekannt zu sein. Im bayer. Wald hat sich der geringe Mn-Geh. der oft ganz farblosen Quarz-Feldspatgesteine weitgehend im Granat konzentriert. (Ztrbl. Mineral., Geol., Palaont. Abt. A. 1932. 1—12. München.) ENSZLIN.

M. W. Hayward und W. H. Triplett, *Vorkommen von Blei-Zinkerzen im dolomitischen Kalkgestein des nördlichen Mexiko*. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1931. Nr. 442. 29 Seiten.) SILLE.

D. Organische Chemie.

H. Staudinger und Eiji Ochiai, *Über hochpolymere Verbindungen*. LVII. *Viscositätsmessungen an Lösungen von Fadenmolekülen*. (LVI. vgl. C. 1932. I. 214.) 1. **Paraffine**. Es wird die Gültigkeit der Beziehung $\eta_{\text{spez.}}/c = k_m \cdot M$ (vgl. C. 1930. I. 3191), in der $\eta_{\text{spez.}}$ die spezif. Viscosität, c die Konz., k_m eine Konstante u. M das Mol.-Gew. bedeuten, an verd. Lsgg. von *Pentatriakontan* in CCl_4 u. *Tetralin* geprüft u. dabei festgestellt, daß $\eta_{\text{spez.}}/c$ in einem Konz.-Bereich von 1,4 bis 2,8% konstant ist, bei einer Temp.-Variation von 25 bis 55° nahezu unverändert bleibt, was auf das Vorliegen von isolierten Molekülen schließen läßt, während in verschiedenen Lösungsm. verschiedene $\eta_{\text{spez.}}$ -Werte resultieren. (Zwischen 0,056 u. 0,042 für grundmolare = 1,4%/ig. Lsgg.) Dies wird nicht auf verschieden große Solvathüllen, sondern auf das Zusammenwirken mehrerer Faktoren des Lösungsm., wie Viscosität, D., Dipolmoment u. Molekülform zurückgeführt. Die obige Beziehung gestattet, die spezif. Viscosität unverzweigter Paraffine in Lsg. als additive Eig. der CH_2 -Gruppen aufzufassen u. folgendermaßen zu berechnen: $\eta_{\text{spez.}}(1,4\%) = 0,0016 \cdot n$ ($\eta_{\text{spez.}}(1,4\%) =$ spezif. Viscosität einer 1,4%/ig. Lsg., 0,0016 = Viscositätsbetrag einer CH_2 -Gruppe, $n =$ Anzahl der CH_2 -Gruppen im Molekül.) 2. **Normale Fettsäureester**. Die spezif. Viscosität von verd. Lsgg. wächst wie bei den Paraffinen proportional zur Konz., während die Temp.-Abhängigkeit etwas ausgeprägter ist. Ester mit der gleichen Zahl von C-Atomen haben unabhängig von der Stellung der CO-Gruppe dieselbe spezif. Viscosität. Diese läßt sich folgendermaßen berechnen: $\eta_{\text{spez.}}(1,4\%) = x + n \cdot y$ ($x =$ Viscositätsbetrag der zwei Sauerstoffatome = 0,003, $y =$ Betrag einer CH_2 -Gruppe bzw. eines C-Atoms), y hat denselben Wert 0,0016 wie bei den Paraffinen. Die spezif. Viscosität äquimolarer Lsgg. kann durch folgende Gleichung wiedergegeben werden: $\eta_{\text{spez.}}(\text{Mol.}) = k_{\text{Mol.}} \cdot M^2$. 3. **Normale Fettsäuren**. $\eta_{\text{spez.}}$ wächst proportional zur Konz., fällt aber bei einer Temp.-Erhöhung von 20 auf 60° um 20% ab, entweder zufolge eines Zerfalls von Doppelmolekülen oder durch Abgabe von koordinativ gebundenem

Lösungsm. Unter der Annahme von Doppelmolekülen ergibt sich bei der additiven Berechnung der spez. Viscosität für die CH_2 -Gruppe derselbe Betrag wie bei den Paraffinen u. Estern. Die Additivität läßt auf gerade Ketten im gel. Zustand schließen. In Pyridin als Lösungsm. findet Salzbdg. statt, was aus dem großen α -Betrag zu erschen ist, während der γ -Betrag auf einfache Moleküle schließen läßt. Gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren haben nahezu dieselbe spez. Viscosität, stereoisomere weisen ebenfalls keine merklichen Unterschiede auf. 4. Aliph. Ketone. Gleicher CH_2 -Betrag wie bei den obigen Verbb. 5. Aliph. Dicarbonsäuren. In Pyridin ergibt sich für die höheren Säuren ein großer additiver Betrag für die O-Atome, während der CH_2 -Betrag n. ist. Die niederen Glieder, Bernstein-, Adipin- u. Korksäure haben in gleicher Konz. dieselbe spez. Viscosität, gehorehen also dem EINSTENSCHEN Gesetz. — 6. Aliph. Verbb. mit verzweigter Kette haben niedrigere spez. Viscosität als die entsprechenden Verbb. mit geraden Ketten. Die höhere Viscosität des α -Oetyldecylsäuremethylesters im Vergleich zum α -Methyldecylsäuremethylester wird dadurch erklärt, daß die Kohlenstoffe der ersten Verb. eine gerade Kette mit seitenständiger COOCH_3 -Gruppe bilden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 158. 35—55. Dez. 1931. Freiburg i. Br., Chem. Univ.-Lab.) SIGNER.

Gundo Boehm und Rudolf Signer, Über hochpolymere Verbindungen. 58. Mitt. *Über die Strömungsdoppelbrechung von Eiweißlösungen.* (57. vgl. vorst. Ref.) Die Arbeit befaßt sich mit der Form der Kolloidteilchen verschiedener Eiweißstoffe in Lsg. u. ihrer Abhängigkeit von äußeren Bedingungen, ohne die Frage zu beantworten, ob die Teilchen Moleküle oder Micellen sind. Einleitend werden die verschiedenen mechan., opt. u. elektr. Methoden zusammengestellt, die über die Teilchenform kolloider Lsgg. Aufschluß geben können u. ihre Ergebnisse diskutiert. Über das Zustandekommen der Strömungsdoppelbrechung ergibt sich auf Grund aller bisherigen Befunde, insbesondere der Resultate von SIGNER (C. 1930. II. 3135) an Mol.-Kolloiden, daß von den in der Literatur vertretenen Auffassungen (1. elast. Deformation der Lsg., 2. elast. Deformation der Lsg. unter gleichzeitiger Orientierung u. Deformation der Kolloidteilchen, 3. reine Orientierung der anisodiametr. Kolloidteilchen) im allgemeinen nur die dritte zutrifft. Es bestehen zwischen den die Strömungsdoppelbrechung charakterisierenden Größen n_y , n_x u. Auslöschungswinkel u. der Teilchenform so einfache Beziehungen, daß diese aus dem opt. Verh. mit Sicherheit erschlossen werden kann. (Die in gewissen Systemen vorhandenen photoelast. Effekte äußern sich in einem leicht erkennbaren, besonderen Verh. der Doppelbrechung.) Einzelheiten über den Zylinderapp., der wegen der Empfindlichkeit der Eiweißlsgg. aus einem Kunstharz u. Lagern aus Elfenbein besteht, die Doppelbrechungsmessung, Viscositäts- u. pH -Best. im Original. **Unters.-Ergebnisse:** A. Form der Eiweißteilchen. 1. Eierklar: Das gesamte Eierklar zeigt starke positive Strömungsdoppelbrechung mit dem gefällsunabhängigen Auslöschungswinkel von 90° zum Gefälle. 2. Ovomuroid. In $3\frac{0}{10}\%$ Lsg. weder Strömungsdoppelbrechung noch Viscositätsanomalien. Die Teilchen können von der Kugelform nicht wesentlich abweichen. 3. Ovoglobulin. Bei gleicher Konz. wie im Eierklar ist das opt. Verh. mit dem des Eierklars ident. Viscositätsanomalien vorhanden. Ein Vergleich mit dem höchstmol. Styrol führt zu der Annahme von fadenförmigen Teilchen von außerordentlicher Länge. 4. Ovalbumin. Amorphes sowie kristallisiertes zeigt in über $30\frac{0}{10}\%$ Lsgg. weder Strömungsdoppelbrechung noch Viscositätsanomalien, so daß nur kugelige Teilchen vorliegen können. 5. Myosin u. Gelatine. Myosin zeigt nach v. MURALT (C. 1931. I. 2073) ein opt. Verh. wie ein mäßig hochmol. Styrol. Es besteht aus langgestreckten Teilchen. Gewisse Befunde (vgl. Original) sprechen für isolierte Moleküle. Gelatine zeigt in verd. Lsgg. (bis $0,4\frac{0}{10}\%$) nach älteren Verss. ein Verh., das trotz Alterungserscheinungen u. Einflüssen der mechan. Aktion auf anisodiametr. Teilchen schließen läßt, während in höheren Konz. noch andere Komplikationen auftreten. B. Formänderung der Eiweißteilchen durch pH -Variation. [Verss. zur Prüfung der Muskelkontraktionstheorie von MEYER (C. 1930. I. 2900)]. Ovoglobulin zeigt keine Änderung des Auslöschungswinkels, wenn das pH von 10,9 durch Essigsäure u. NaCl auf 7,3 herabgesetzt wird. Polyacrylsäure, die den Eiweißstoffen im Viscositätsverh. analog ist, ergibt aus der Strömungsdoppelbrechung ebenfalls keine Anhaltspunkte für eine Änderung der Teilchenform. C. Innere Struktur in Eiweißlsgg. Durch starke Alkalisierung erstarrt eine verd. Albuminlsg. zu einer festen Gallerte, die durch Wrkg. von Scherkräften doppelbrechend im Sinne eines reinen photoelast. Effektes wird (Auslöschungswinkel). Bei schwächerer Alkalisierung entsteht eine

gerade noch fließende Gallerte, die bei geringer mechan. Beanspruchung photoelast. Effekte zeigt, während bei stärkerer Beanspruchung im ersten Augenblick Spannungsneben Strömungsdoppelbrechung auftritt, die bald reiner Strömungsdoppelbrechung Platz macht. (Helv. chim. Acta 14. 1370—1402. 1/12. 1931. Freiburg i. Br., Univ.)

SIGNER.

Kurt H. Meyer und H. Mark, *Bemerkungen zur LVI. Mitt. von H. Staudinger: Über hochpolymere Verbindungen*. Erwiderung an STAUDINGER (C. 1932. I. 214). Vff. weisen darauf hin, daß die „Micellartheorie“ der Cellulose nicht von K. H. MEYER, sondern von AMBRONN bzw. HERZOG u. JANCKE u. SCHERRER stammt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 64. 2913. 9/12. 1931.)

BERGMANN.

Paul Walden, *Freie Radikale und ungesättigte Verbindungen*. Vortrag. Vf. behandelt zuerst die Pseudohalogene (Halogenoide), für die u. a. folgende Eigg. als charakterist. angegeben werden: Starke Affinität zu Metallen, mit denen Salze entstehen; Bldg. von Verbb. HX, die starke Säuren sind; Hydrolyse zu HX + HOX, Neigung zur Bldg. von „interhalogen.“ Verbb. u. Polyhalogeniden. Als Pseudohalogene werden auch N_2O_4 u. Wasserstoffperoxyd angesprochen; dann werden Rhodan, Selenocyan, Oxycyan u. das „Radikal“ der Azidodithiocarbonsäure von BROWNE u. Mitarbeitern (C. 1924. I. 1659) behandelt u. die Elektronenaffinitäten verglichen. Anomalitäten des Mol.-Gew. treten beim Selenocyan (BIRCKENBACH u. KELLERMANN, C. 1926. I. 1798) sowie beim Chlorrhodan auf (KAUFFMANN u. LIEPE, C. 1924. II. 318; LECHER u. JOSEPH, C. 1927. I. 732). — Als zweite Gruppe von Radikalen werden die Pseudometalle angesprochen: Ammonium u. verwandte (hypothet.) Körper, Zinnalkyle, Bleialkyle, Chromtetraphenyl, Hg-Alkyle, Tetraphenylkakodyl, Triarylmethyle. Auch hier wird eine Reihe der Elektroaffinitäten angegeben. Die Basizität sinkt in der Reihenfolge: N, P, As, Sb, S, Cr [$Cr(C_6H_5)_2OH$ u. $Cr(C_6H_5)_3OH$], Te-Tl-Pb, Hg, Sn-C. — Ein drittes Kapitel behandelt die salzartigen Radikale: Die Subsalze, die des einwertigen Ni, Fe, Mn, Cr, Ru u. Pb, ferner die überwertigen Verbb. des zweiwertigen Ag, des 4- u. 5-wertigen Bors — hierher gehören nach Ansicht des Vf. evtl. auch die Polyhalogenide u. ähnliche Verbb. —, die Metallsuboxyde u. die Salze vom Typ des Tri-p-tolylaminium u. der Tetra-p-tolylhydraziniumverbb. (WEITZ u. SCHWECHTEN, C. 1926. II. 2711. 1927. I. 2296). — Das vierte Kapitel befaßt sich mit den Radikalen des dreiwertigen Kohlenstoffs: Triarylmethyl, Pentaphenyläthyl, Dixanthyle, Triphenylindenyl, Chromenyle, Tetraarylbernsteinsäuredinitrile (LÖWENBEIN, C. 1926. I. 1155) u. Lactomethyle (LÖWENBEIN, C. 1925. I. 1988. 1927. II. 2302), Metallketylye, Halogenmagnesylyketylye von GOMBERG u. BACHMANN (C. 1927. I. 1451), Oxanthronyle u. Acylradikale von WIELAND u. Mitarbeitern (C. 1927. I. 1448). — In derselben Weise behandeln Kapitel V u. VI die Radikale mit zwei- u. vierwertigem Stickstoff, zu denen auch die Arylpyrrolinoanthranolazyle von SCHOLL (C. 1927. II. 75. 1030) gerechnet werden, u. die mit einwertigem Sauerstoff. — Im letzten Kapitel werden allgemeine Betrachtungen an das dargelegte Tatsachenmaterial geknüpft: Einfluß der Substituenten auf die Dissoziation der C-Radikale, wobei auch die Spaltbarkeit von Äthanen durch Alkalimetalle u. durch Brom behandelt wird, welche auch bei „stark beanspruchten“, aber nicht dissoziierten Äthanen eintreten kann (bzgl. des Broms vgl. CONAT u. GARVEY, C. 1927. II. 1841); Einfluß der Temp., der Konz. u. der Verdünnung auf die Dissoziation; die sog. Valenzbeanspruchung der Substituenten; das elektrochem. Verh. der freien Triarylmethyle. (Institut International de Chimie Solvay, III^e Conseil de Chimie 1928. 431—523. Sep.) BERG.

W. Lawrence Faith und D. B. Keyes, *Katalytische teilweise Oxydation von Alkoholen in der Dampfphase*. III. (II. vgl. SNOW u. KEYES, C. 1932. I. 208.) Vff. untersuchen die Oxydation von A. u. Methanol zu Acetaldehyd u. Formaldehyd durch O in Ggw. von Ag-Drahtnetz, Ag_2O auf Asbest, Cu-Spänen, CuO auf Asbest, Ni-Drahtnetz u. NiO auf Asbest bei hohen Temp. Ni u. NiO erwiesen sich als ziemlich schlechte Katalysatoren; bei den übrigen Katalysatoren zeigte sich, daß die Substanzen mit dem besten Wärmeleitvermögen (Ag-Drahtnetz u. Cu-Späne) die stärkste Aldehydbldg. bewirken. Die gasanalyt. bestimmten Ausbeuten betragen bis 80% Acetaldehyd u. bis 60% Formaldehyd, doch wurde bei letzterem auf die Ausarbeitung der besten Rk.-Bedingungen verzichtet. (Ind. engin. Chem. 23. 1250—53. Nov. 1931. Urbana [Ill.], Univ.)

OSTERTAG.

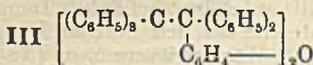
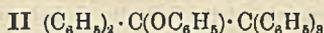
Harold Hibbert, *Zur Frage der Untersuchungen über Ring-Kettentautomerie bei partiell acetylierten mehrwertigen Alkoholen*. Prioritätsansprüche u. Polemik gegen

MEERWEIN u. SÖNKE (C. 1931. II. 2856). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 199—200. 3/2. 1932. Canada, Montreal, MC GILL Univ.)

BERLIN.

S. S. Medwedew und E. N. Alexejewa, *Organische Peroxyde*. I. Mitt. *Propyl- und Isopropylhydroperoxyd*. Von den zur Darst. von Alkylperoxyden untersuchten Rkk. (I. Na_2O_2 oder $\text{BaO}_2 + \text{RHlg}$, II. $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Alkyl-p-toluolsulfonat}$, III. $\text{RHlg} + \text{Na-Salz des Benzoylhydroperoxyds}$ oder Zerlegung aliph. Diazoverbb. mit Benzoylhydroperoxyd, IV. $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Dialkylsulfate} + \text{KOH}$) lieferte nur die letzte brauchbare Ergebnisse. Es wurde so das Isopropylhydroperoxyd, $\text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2$, rein erhalten (Kp. 107 bis 109° [im Quarzgefäß], Kp.₃ $21-24^\circ$; $d_{25}^{25} = 0,8927$; $n_D^{25} = 1,3861$; Mol.-Refr. 20,01). Neutrale u. saure wss. Lsgg. sind beständig, alkal. zers. sich unter Bldg. von Aceton. Hydrochinon wird in trockenem Ä. nicht oxydiert, wohl aber in feuchtem Ä. oder wss. Lsg. Aus HJ wird J_2 (im Gegensatz zu den von RIECHE u. HITZ [C. 1929. II. 2431] an Methyl- u. Äthylhydroperoxyd erhobenen Befunden) befriedigend quantitativ gebildet. Isopropylhydroperoxyd zeigt das Verh. einer schwachen Säure. Vff. isolierten ein gemischtes Ba-Salz, $\text{C}_3\text{H}_7\text{O} \cdot \text{O} \cdot \text{Ba} \cdot \text{O} \cdot \text{COOH} + 3 \text{H}_2\text{O}$, aus Isopropylhydroperoxyd u. Kohlensäure. Durch Einw. von Terephthalsäurechlorid auf dieses Ba-Salz wird der *Isopropylhydroperoxydester der Terephthalsäure* ($\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_6$, Prismen aus Bzl., F. 53° , bei stärkerem Erhitzen Explosion) erhalten. Diese Verh. wirkt nur schwach oxydierend. Beim langen Stehen mit W. zerfällt sie in Aceton u. Terephthalsäure. — Auf analogem Wege wurde auch versucht, die entsprechenden n-Propylverbb. zu erhalten. Das freie n-Propylhydroperoxyd läßt sich nicht rein erhalten, doch wurde das gemischte Ba-Salz mit Kohlensäure erhalten. Der daraus durch Einw. von Terephthalsäurechlorid entstehende Ester krystallisiert schwer u. zerfällt so rasch, daß er nicht analysiert werden kann. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 133—37. 3/2. 1932. Moskau.) WILLSTAEDT.

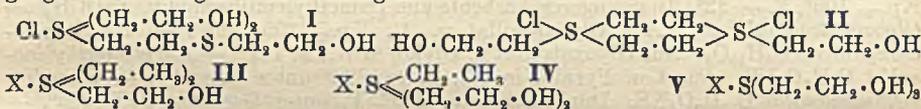
S. S. Medwedew und E. N. Alexejewa, *Organische Peroxyde*. II. Mitt. *Über die Reaktion zwischen Benzoylhydroperoxyd bzw. Benzoylperoxyd und Triphenylmethyl*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. untersuchen die Rk. zwischen Triphenylmethyl u. Benzoylhydroperoxyd bzw. Benzoylperoxyd, um Aufschlüsse über die Unterschiede in der Art u. Richtung der Oxydationswrkg. der beiden Peroxydtypen ($\text{R} \cdot \text{O} \cdot \text{O} \cdot \text{H}$ u. $\text{R} \cdot \text{O} \cdot \text{O} \cdot \text{R}$) zu erhalten. Wenn man annimmt, daß bei den Acylperoxyden direkte Abgabe eines O-Atoms erfolgt, während bei den Diacylperoxyden Spaltung der $-\text{O}-\text{O}-$ Gruppe u. Anlagerung von Atomen oder Radikalen an die symm. Teile des Peroxyds stattfindet, so war bei der Rk. zwischen Benzoylhydroperoxyd u. Triphenylmethyl das Entstehen von Triphenylmethylperoxyd zu erwarten, bei der anderen Rk. aber Verbb., die durch Anlagerung von Triphenylmethyl an Teile des Peroxydmoleküls entstehen mußten. Aus Benzoylhydroperoxyd u. Triphenylmethyl entstanden (neben Triphenylmethylperoxyd u. Benzoesäure) zwei Substanzen der Zus. $\text{C}_{38}\text{H}_{50}\text{O}$ (I u. II). Sie sind von Triphenylmethylperoxyd völlig verschieden, ebenso vom Diphenyl-[triphenylmethyl-4-phenyl]-carbinol (nach TSCHITSCHIBABIN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 4708). I ist an der Luft beständig, II nimmt dagegen allmählich O auf. Beim Auflösen von II in Naphthalin entsteht eine Färbung, die mit steigender Temp. an Intensität zunimmt. Für II ergibt sich daraus die Konst. eines Pentaphenylphenoxyäthans. Bei langsamem Erhitzen zers. es sich unter Bldg. von Tetraphenylmethan u. Benzophenon. I u. II gehen unter dem Einfluß von Essigsäureanhydrid u. wasserfreiem Na-Acetat in Verbb. der Zus. $\text{C}_{76}\text{H}_{58}\text{O}$ (F. $255-260^\circ$) über. Bei II wäre diese Rk. so zu erklären, daß durch Umlagerung zunächst Oxyhexaphenyläthan entsteht, u. dieses durch W.-Abspaltung in Di-[hexaphenyläthyl]-äther (III) übergeht. Aus Benzoylperoxyd u. Triphenylmethyl erhielten Vff. Tetraphenylmethan u. Benzophenon (also die Prodd. der therm. Zers. von II), außerdem Benzoesäure. Die Hauptmenge der Benzoesäure konnte erst nach dem Kochen der Reaktionsprodd. mit alkoh. KOH isoliert werden, woraus geschlossen wird, daß durch die Red. des Benzoylperoxyds nicht Benzoesäure, sondern Benzoesäureanhydrid entsteht.



Versuche. Benzoylhydroperoxyd und Triphenylmethyl. Die Umsetzung wurde in benzol. Lsg. in N_2 -Atmosphäre durchgeführt. Nach 12-std. Stehen ist Triphenylmethylperoxyd ausgefallen. Beim Schütteln mit 5%ig. KOH wird Benzoesäure dem Bzl. entzogen. Beim Einengen des Bzl. unter vermindertem Druck fällt erst I (amorph, Reinigung durch mehrmaliges Fällen aus Chlf. mit A., F. $232-234^\circ$), dann Pentaphenylphenoxyäthan (II) (Reinigung wie bei I, feinkrystallin, F. $236-238^\circ$). — *Benzoyl-*

peroxyd und Triphenylmethyl. Beim Einengen des Bzl. nach der Behandlung mit KOH krystallisiert Tetraphenylmethan (F. 281,5°), Zusatz von A. fällt unverändertes Benzoylperoxyd. Lösungsm. verjagt. Aus dem Rückstand durch h. wss.-alkoh. KOH Benzoesäure extrahiert u. aus dem äth. Extrakt der alkal. Lsg. Benzophenon als Semicarbazon isoliert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 137—42. 3/2. 1932.) WILLSTAEDT.

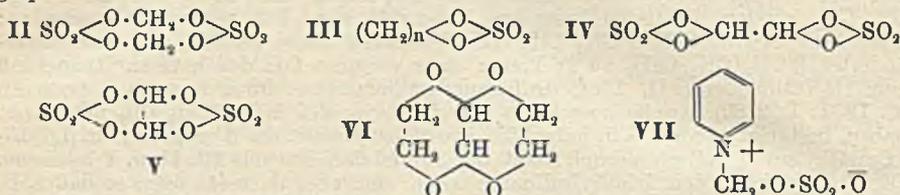
V. Ettel und A. Kohlik, *Über die β -Oxydiäthylsulfoniumverbindungen.* Die Einw. von HCl auf β, β' -Dioxydiäthylsulfid, $S(CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH)_2$, führt nicht glatt zu $S(CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl)_2$, sondern es treten komplexe Nebenrkk. ein. Vff. nehmen folgendes an: Bldg. von $Cl \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$; Addition dieses Sulfids an noch unverändertes $S(CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH)_2$ zu I; Ersatz eines weiteren OH durch Cl u. Ringschluß zum 1,4-Dithianderiv. II. Diese Auffassung ist inzwischen durch DAVIES u. OXFORD (C. 1931. I. 2189), welche umgekehrt die Hydrolyse des $S(CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl)_2$ untersucht haben, bestätigt worden. Vff. haben die Additionsfähigkeit des S im β -Oxy- u. β, β' -Dioxydiäthylsulfid weiterhin durch Darst. der Sulfoniumhalogenide III, IV u. V bewiesen. Dieselben gleichen den Triäthylsulfoniumsalzen, sind aber unbeständiger, so daß z. B. der Ersatz der OH durch Cl Schwierigkeiten begegnet. Der direkte Weg, d. h. Addition von Alkylhalogeniden an $S(CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl)_2$, ist nicht gangbar, weil der S dieses Sulfids durch die Cl-Atome seine Additionsfähigkeit eingebüßt hat. Bei dem Chlorid V gelang indessen der Austausch der OH gegen Cl mittels $SOCl_2$. Das so erhaltene Sulfoniumsalz besitzt im Gegensatz zum $S(CH_2 \cdot CH_2 \cdot Cl)_2$ keine Reizwrkg., offenbar infolge Übergangs des 2-wertigen S in 4-wertigen.



Versuche. β -Oxydiäthylsulfid. Aus Glykolchlorhydrin u. $C_2H_5 \cdot SH$ in alkoh. KOH. Kp. 184°, D.²⁰₄ 1,0166, n_D²⁰ = 1,48669. — β, β' -Dioxydiäthylsulfid (*Thiodiglykol*). Aus Glykolchlorhydrin u. Na_2S nach GOMBERG (C. 1920. I. 196). Nach Einengen NaCl durch A. gefällt, flüchtige Prodd. durch Luftstrom im Vakuum entfernt, über etwas Ag dest. Bei —16° krystallisierend, Kp._{0,005} 104°, D.²⁰₄ 1,1819, n_D²⁰ = 1,52031. — Darst. der Sulfoniumsalze durch 15—20-std. Erhitzen der Komponenten, wenn möglich in wss. Lsg., auf dem W.-Bad, Einengen im Vakuum u. Krystallisieren aus verd. A. — Salze III aus $S(C_2H_5)_2$ u. den Glykolhalogenhydrinen oder besser aus β -Oxydiäthylsulfid u. $C_2H_5 \cdot X$. β -Oxytriäthylsulfoniumchlorid, $C_6H_{15}OClS$, sehr hygroskop. Nadeln ohne scharfen F. Bromid, $C_6H_{15}OBrS$, ebenso. Jodid, $C_6H_{15}OJS$, derbe Nadeln, F. 97°. — Salze IV aus β -Oxydiäthylsulfid u. den Glykolhalogenhydrinen oder aus β, β' -Dioxydiäthylsulfid u. $C_2H_5 \cdot X$. β, β' -Dioxytriäthylsulfoniumchlorid, $C_6H_{15}O_2ClS$, hygroskop. Nadeln, F. 119°. Bromid, $C_6H_{15}O_2BrS$, derbe Nadeln, F. 85°. Jodid, sehr hygroskop. u. zersetzliche Krystalle. — Salze V aus β, β' -Dioxydiäthylsulfid u. den Glykolhalogenhydrinen. β, β', β'' -Trioxytriäthylsulfoniumchlorid, $C_6H_{15}O_3ClS$, Nadeln, F. 127°. Bromid, $C_6H_{15}O_3BrS$, Krystalle, F. 104°. Jodid, $C_6H_{15}O_3JS$, Krystalle, Zers. 65°. — Vorst. Jodide geben mit Ag_2O alkal. Lsgg. der Sulfoniumbasen, welche sich aber schon beim Einengen im Exsiccator zers. Die Salze sind beständig gegen HCl. — β, β', β'' -Trichlortriäthylsulfoniumchlorid, $C_6H_{12}Cl_3S$. Durch Eintragen des Chlorids V in gekühltes $SOCl_2$, Einengen im Vakuum u. Waschen der Krystalle mit Bzl. Sehr hygroskop., seidige Nadeln, Zers. oberhalb 100°. (Collect. Trav. chim. Tschecoslovaquie 3. 585—92. Dez. 1931. Prag, Univ.) LINDENBAUM.

Wilson Baker und Frederick Blanchard Field, *Cyclische Schwefelsäureester. Teil II. Konstitution von Methyl- und Glyoxalsulfat und Reaktion von Methylsulfat mit tertiären Basen.* (I. vgl. C. 1931. II. 1559.) Die Konst. $CH_2 \left\langle \begin{array}{l} O \\ \backslash \end{array} \right\rangle SO_2$ für Methylsulfat (I) ist unwahrscheinlich, da eine sich so leicht bildende Verb. kaum ein 4-Ring sein dürfte, da ferner die Eigg. von I u. Dimethylsulfat einen gleichartigen Bau beider Verbb. nicht zulassen u. außerdem Äthylsulfat (III, n = 2) u. Trimethylsulfat (III, n = 3) in Lsg. monomolekular sind, während I in Bzl. das doppelte Mol.-Gew. zeigte, also einem 8-Ring u. der Formulierung II entspricht. Im Zusammenhang damit ist auch die Auffassung von Glyoxalsulfat als IV nicht haltbar (vgl. OTT, D. R. P. 362743; RUGGLI u. HENZL, C. 1929. II. 45), vielmehr ist in Analogie mit II Formel V in Betracht zu ziehen. Das mit Glykol aus Glyoxalsulfat entstehende Glyoxaldiäthylacetal, wahrscheinlich 2,3-Äthylendioxydiozan (VI) ist ident. mit dem Prod., das von DONCIU

(Monatsh. Chem. 16 [1895]. 8) aus Glyoxal, Glykol u. HCl erhalten u. nach VI formuliert worden war (vgl. die isomeren „Naphtho-1,4,5,8-dioxane“ von BÖESEKEN, TELLEKEN u. HENRIQUEZ, C. 1931. II. 1862). Der Formulierung $C_2H_4 \cdot O_2 \cdot CH \cdot CH \cdot O \cdot C_6H_4$ (RICHTER-ANSCHÜTZ, Chemie der Kohlenstoffverb., 12. Aufl.) ist VI vorzuziehen. Mit tertiären Basen gibt Methylensulfat „Methylenosulfate“ (vgl. VII für Pyridin), die in Lsg. nicht dissoziieren u. durch längeres Erhitzen mit W. in Base, CH_2O u. H_2SO_4 gespalten werden.



Versuche: Äthylensulfat $C_2H_4O_2S$ (III, $n = 2$). Aus Äthylendibromid u. Ag_2SO_4 in Xylol, F. 99° . Gibt mit w. W. β -Oxyäthylschwefelsäure, mit Brenzcatechin in wss. Alkali Brenzcatechinäthylenäther. — Trimethylensulfat $C_3H_6O_2S$ (III, $n = 3$). Wie voriges, F. 63° ; ist aber beständiger gegen Hydrolyse. — Trimethylenglykoldimethyläther $C_6H_{12}O_2$. Aus Trimethylenglykol-NaOCH₃ u. Methylsulfat in A., Kp.₇₅₃ 106° , F. — 82° . In geringerer Ausbeute aus Trimethylendibromid u. NaOCH₃. — Glyoxaltetraäthylacetal. Aus Glyoxalsulfat u. A., Kp.₇₅₃ $195-196^\circ$. — 2,3-Äthylendioxydioxan $C_6H_{10}O_2$. Aus Glyoxalsulfat u. Glykol in W., F. 137° . — Pyridinmethylenosulfat $C_6H_7O_2NS$. Aus I u. Pyridin in W., F. ca. 228° unter Gasentw. — Chinolinmethylenosulfat $C_{10}H_9O_2NS$. Dunkelt bei ca. 230° , F. unter Gasentw. $260-265^\circ$. — Dimethylanilinmethylenosulfat $C_9H_{13}O_2NS$, F. ca. $168-169^\circ$, Gasentw. (Journ. chem. Soc., London 1932. 86-91. Jan. Oxford, Dyson Perrins Lab.) HELLRIEGEL.

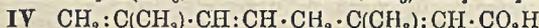
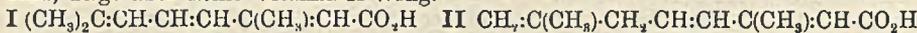
S. S. Medwedew und E. N. Alexejewa, Über Diisopropylsulfat und Benzyl-p-toluolsulfonat. Die in der Literatur behauptete Unbeständigkeit des Diisopropylsulfats (BERT, C. 1926. I. 894) u. des Benzyl-p-toluolsulfonats rührt von geringen Verunreinigungen mit Mineralsäuren her. Die reinen Verb. sind recht beständig. Bei der Herst. des Diisopropylsulfats ist deshalb ein Überschuß an Na-Isopropylat gegenüber dem Sulfurylchlorid anzuwenden, u. das Rk.-Prod. sorgfältig mit $3\%_{10}$ NaOH u. W. zu waschen, im übrigen verfährt man nach BERT (l. c.). — Benzyl-p-toluolsulfonat wird nach GILMAN u. BEABER (C. 1925. I. 1705) hergestellt. Im $CaCl_2$ -Exsiccator ist es über 1 Woche haltbar, im H_2SO_4 -Exsiccator ist es nach 15-20 Min. völlig zers. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 131-33. 3/2. 1932. Moskau.) WILLSTAEDT.

E. D. G. Frahm, Darstellung des Chlorpikrins. Verbesserung des Verf. von ORTON u. MC KIE (C. 1922. II. 945). 30 g Pikrinsäure mit 6 g $Ca(OH)_2$ in 200 cem w. W. lösen, Suspension von 81 g $Ca(OH)_2$ in 800 cem W. zugeben u. bei $0-1^\circ$ unter Rühren Cl einleiten. Nach einiger Zeit plötzliche Temp.-Erhöhung bis auf 25° ; daher Cl-Strom abstellen, auf 10° kühlen, nochmals kurz Cl einleiten, Chlorpikrin mit Dampf übertreiben. Rohausbeute 63 g = 98% . (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 50. 1125-26. 15/12. 1931. Batavia.) LINDENBAUM.

Arnold Weissberger und Herbert Bach, Über die vermeintliche optische Aktivität des Diazobersteinsäurediäthylesters. II. (I. vgl. C. 1932. I. 803.) Diazobersteinsäurediäthylester läßt sich aus einem Gemisch von Ä.-PAe. bei Kühlung mit Ä.-Kohlensäureschnee umkrystallisieren. Die reine Verb. (F. -24°) ist opt.-inakt. Der akt. Begleitstoff kann nach Hydrieren des Diazobersteinsäureesters durch Dest. im Hochvakuum isoliert werden. Er erweist sich als d-Äpfelsäurediäthylester. Bei der Rk. zwischen (+)-Asparaginsäureester u. HNO_2 entsteht also (+)-Äpfelsäureester (vgl. HOLMBERG, C. 1929. I. 1092), während (+)-Asparaginsäure bei der gleichen Behandlung (-)-Äpfelsäure liefert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 265-67. 3/2. 1932. Leipzig, Univ., Chem. Inst.) LORENZ.

Robert Sidney Cahn, Arthur Ramon Penfold und John Lionel Simonsen, Dehydrogeraniumsäure. Das Öl aus dem Holz von Callitropsis araucarioides enthält den Geranylester einer Säure $C_{10}H_{14}O_9$, F. $185-186^\circ$, opt.-inakt., welche $KMnO_4$ sofort entfärbt u. in Chlf. mit Br ein unbeständiges Bromid bildet (HBr-Entw.). Ferner nimmt sie katalyt. $3 H_2$ auf u. liefert eine fl. Säure, welche mittels des Amids u. p-Toluidids als d,l-Tetrahydrogeraniumsäure identifiziert wurde. Die genannten Derivv.

gaben mit denen der *n*-Decansäure starke *F*-Depressionen. Die neue Säure besitzt also dieselbe Struktur wie die Geraniumsäure, aber eine Doppelbindung mehr, u. wird daher *Dehydrogeraniumsäure* genannt. Theoret. sind 7 Formeln möglich. Die Ozonisierung in verd. alkal. Lsg. ergab neben viel Harzen nur Essig- u. Oxalsäure. Durch Oxidation mit alkal. KMnO_4 in der Kälte wurden Ameisen-, Essig-, Oxalsäure, Aceton u. anscheinend auch Oxyssäuren, aber keine Ketonensäuren oder Malonsäure erhalten. Aus diesen Befunden kann man eine bestimmte Formel nicht ableiten. Die Bldg. der $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ läßt auf eine β - oder ζ -ständige CH_2 -Gruppe schließen. Da die β -Stellung höchst unwahrscheinlich ist, würden nur noch die Formeln I—IV in Betracht kommen. Bedenkt man ferner, daß die natürlichen aeycl. Terpene u. ihre Derivv. als Gemische mit der Isopropenyl- u. Isopropylidengruppe vorkommen, u. daß diese Isomerieart die Homogenität der krystallinen Derivv. wenig beeinflußt, so dürfte wohl auch die neue Säure nicht einheitlich sein. Formel I u. II sind am wahrscheinlichsten, weil sie jene Isomerie ohne Mitwrkg. des Mol.-Restes zulassen. Ein Vers., die Konjugation durch Kondensation mit Maleinsäureanhydrid zu beweisen, war erfolglos. Eine Stütze für Formel I lieferte das Absorptionsspektrum, welches dem der Octatrien-(2,4,6)-säure-(1) von KUHN u. HOFFER (C. 1930. II. 2632) weitgehend ähnlich ist (näheres vgl. Original). — Die neue Säure ist die ungesättigste Säure mit C_{10} , welche bisher in der Natur aufgefunden worden ist. Sie gibt mehrere für Polyene charakterist. Farbrkk., zeigt aber keine Vitamin A-Wrkg.



Versuche. Das aus genanntem Holz durch Dampfdest. mit 6,7% Ausbeute isolierte Öl zeigte D_{15}^{15} 0,9606—0,9684, $n_D^{20} = 1,5131$ — $1,5181$, $[\alpha]_D = +6,9^\circ$, EZ. 64,5—92,5, nach Acetylierung 171,5—207,3. Es enthielt 50—70% *Eudesmol*, F. 79—80°, $[\alpha]_D^{20} = +37,8^\circ$, ferner ein Sesquiterpen, ca. 1% Phenole u. Dehydrogeraniumsäuregeranylester, der aber durch Dest. nicht rein isoliert werden konnte. — *Dehydrogeraniumsäure*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_2$. Aus dem rohen Öl durch 24-std. Kochen mit 0,5-n. wss. KOH oder 24-std. Stehen mit 0,5-n. alkoh. KOH, im ersteren Falle farblos, im letzteren gelb, welche Färbung durch Umkrystallisieren (Kohle) oder Reinigen über die Salze nicht entfernt werden konnte. Aus Essigester irisierende, dünne Prismen, Zers. 185 bis 186°, unl. in k. W. Lsg. in konz. H_2SO_4 gelb, beim Erwärmen orange, rotbraun; in sd. $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ farblos; mit SbCl_5 in w. Chlf. gelb, grüngelb, rotbraun, weinrot. — *d,l*-*Tetrahydrogeraniumsäure*. 1. Vorige in 4%ig. NaOH gel., mit sehr verd. HCl bis eben zur Trübung versetzt, verd., mit 10%ig. Pd-Kohle hydriert, Filtrat eingeeengt u. ausgeäthert. 2. Geraniumsäure ebenso hydriert. In beiden Fällen erhaltenes Öl mit SOCl_2 in das Chlorid übergeführt. Daraus das *Amid*, aus wss. Aceton gelbliche Platten, F. 101—102°, u. das *p*-*Toluidid*, $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{ON}$, aus PAe. Krystalle, F. 81—82°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 3134—42. Dez. Bangor [N. W.], Univ., u. Sydney, Techn. Mus.)

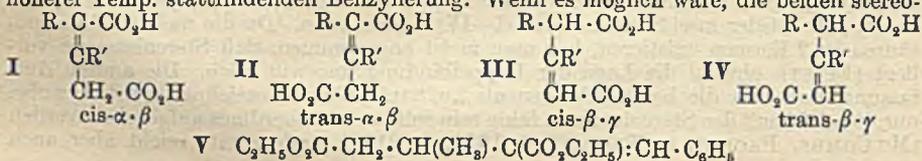
LINDENBAUM.

W. Kimura, *Über die Reduktion der Fettsäurebromide*. Vf. hat versucht, an Stelle des gewöhnlich nach ROLLET (Ztschr. physiol. Chem. 62 [1909]. 410) bei der Gewinnung der ungesätt. Fettsäuren aus den Bromiden angewendeten salzsauren CH_3OH 5-n. schwefelsauren CH_3OH zu verwenden u. hierbei gute Resultate erzielt. Das Bromid wird mit Zn u. CH_3OH u. unter Zusatz von 5-n. H_2SO_4 gekocht. Die Red. des *Linolensäuretetra-bromids* u. *Linolensäurehexabromids* verlief glatt, dagegen ist das *Clupanodonsäuredekabromid* schwer reduzierbar. Die Verwendung von konz. HCl statt H_2SO_4 ist zur Erzielung der neutralen Methylester der ungesätt. Säuren ungeeignet. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 355—56 B. Okt. 1931.)

SCHÖNFELD.

George Armand Robert Kon und **Eric Mervyn Watson**, *Die Struktur der Glutaconsäuren und ihrer Ester*. II. α -substituierte Derivate der β -Methylglutaconsäure. (I. vgl. C. 1931. I. 3102.) Unsymm. substituierte Glutaconsäuren können theoret. in zwei Formen mit verschiedener Lage der Doppelbindung (α,β - u. β,γ -) existieren, von denen jede wieder zwei Stereoisomere (I—IV) bilden kann. Da die meisten Glutaconsäuren in 2 Formen existieren, hat man meist angenommen, daß Stereoisomerie vorliegt (FEIST), obwohl die Lage der Doppelbindung ungewiß blieb. Die andere Auffassung, nach der die beiden Formen als „n.“ u. „labile“ bezeichnet wurden, wobei nur die „labilen“ der Stereoisomerie fähig sein sollten, ist neuerdings aufgegeben worden (MC COMBS, PACKER u. THORPE, C. 1931. I. 3104); andererseits reicht aber auch

die stereochem. Theorie FEISTS nicht für eine Erklärung der Chemie der Glutaconsäuren aus. FEIST (C. 1922. III. 986) faßte die Ester der α,β -Dimethylglutaconsäure wegen ihres Verh. bei der Oxydation als Gemische von α,β - u. β,γ -Isomeren (mit überwiegend α,β) auf u. betrachtete die Säuren als Stereoisomere ähnlicher Natur. Dieser Schluß ist unbefriedigend; eine reine feste Säure muß, abgesehen von ihrer Konfiguration, α,β - oder β,γ -ungesätt. sein; wenn der „n.“ Säure eine der beiden Strukturen zukommt, muß dies auch für die zweite Form gelten. Eine Wiederholung der Verss. von FEIST über die Ozonisation von Dimethylglutaconsäureestern führte zunächst zu ähnlichen Resultaten, doch zeigte sich bald, daß Ester verschiedenen Ursprungs wechselnde Anteile der beiden Isomeren enthalten. Der aus der reinen höher schm. Säure über das Ag-Salz dargestellte Ester ist prakt. einheitliche α,β -Verb. u. liefert bei der Ozonspaltung Brenztraubensäureester u. Acetessigester. Der durch Methylierung von Isodehydracetsäureester gewonnene Ester ist ein Gemisch u. enthält hauptsächlich die β,γ -Form; diese ist in dem aus β -Methylglutaconsäureester über die K-Verb. gewonnenen Präparat in noch stärkerem Maße vertreten. Es geht daraus hervor, daß das von FEIST angewandte Veresterungsverf. (alkoh. H_2SO_4) starke Isomerisierung bewirkt. Es war unmöglich, die niedrigerschm. Dimethylglutaconsäure in einer für eine genaue Unters. ausreichenden Reinheit zu gewinnen; Vff. untersuchten deshalb die entsprechenden α -Benzyllderivv. BLAND u. THORPE (Journ. chem. Soc., London 101 [1912]. 1740) haben der niedrigerschm. Form (F. 134°) die trans-Konfiguration (II) zugeschrieben u. gezeigt, daß der höherschm. (F. 148°) wegen der leichten Anhydridbdg. eine cis-Konfiguration zukommen muß. Vff. haben nun die Säuren über die Ag-Salze unter Bedingungen, bei denen eine Isomerisierung ausgeschlossen ist, in die Äthylester übergeführt. Diese zeigen in den physikal. Eigg. deutliche Unterschiede; der Ester aus der cis-Säure hat höhere D. u. niedrigere Mol.-Refr. (vgl. V. AUWERS u. OTTENS, C. 1924. I. 2351). Bei der Ozonolyse erwiesen sich die Ester aber als Strukturisomere; der Ester aus der Säure (F. 148°) gibt Phenylbrenztraubensäureester u. Acetessigester; der aus der Säure (F. 134°) gibt Glyoxylsäureester (u. Oxalsäure) u. Benzylacetessigester. Man muß demnach die höherschm. Form (BLAND u. THORPE „n.“ Säure) als cis- α,β -Form (I), die niedrigerschm. als trans- β,γ -Form (IV) u. nicht nach BLAND u. THORPE als trans- α,β - (II) formulieren. Der rohe Ester, aus dem die beiden Säuren durch saure bzw. alkal. Hydrolyse gewonnen werden, entsteht beim Benzylieren der Na-Verb. aus $NaOC_6H_5$ u. Isodehydracetsäureäthylester. Er besteht nach seinen Eigg. u. nach dem Verh. bei der Oxydation überwiegend aus dem trans- β,γ -Ester u. zum geringen Teil aus dem cis- α,β -Ester. Der trans- β,γ -Ester ist offenbar das primäre Rk.-Prod. u. entsteht durch Spaltung des Pyronrings in Isodehydracetsäureester ohne Konfigurationsänderung oder Wanderung der Doppelbindung, worauf Alkylierung u. Abspaltung von Acetyl erfolgt. Die beiden reinen Ester geben mit KOH eine K-Verb., die sich nicht aus der Lsg. ausscheidet; bei vorsichtiger Neutralisation mit Benzoesäure erhält man ein von den Ausgangsmaterialien etwas abweichendes Prod., das mit Ozon Benzaldehyd u. die Spaltprodd. des α,β -Esters liefert; der β,γ -Ester kann nur noch in geringer Menge anwesend sein. Es ist demnach ein neuer Ester V entstanden; die zugehörige Säure hat F. 173° . Diese Rk. ist wohl das erste Beispiel dafür, daß ein Glutaconsäuresystem in ein Phenylisocrotonsäuresystem übergeht. Die wahre Struktur des intermediären K-Deriv. hat sich bisher nicht aufklären lassen. Die neue Säure ist gegen Alkalien auffallend beständig. — Ähnliche Verss. mit den β -Methyl- α -äthylglutaconsäuren, F. 164° u. 98° (BLAND u. THORPE, Journ. chem. Soc., London 101 [1912]. 1557), zeigten, daß die höherschm. als α,β -, die niedrigerschm. als β,γ -Form anzusehen ist. Auch hier scheint die α,β -Form die cis-, die β,γ -Form die trans-Konfiguration zu haben, soweit man annehmen kann, daß die Anhydridbdg. bei Einw. von Acetylchlorid ohne vorherigen Konfigurationswechsel infolge tautomerer Umwandlungen erfolgt. Der durch Äthylierung von Isodehydracetsäureester entstehende Ester besteht fast vollständig aus dem trans- β,γ -Ester, die Umwandlung in das α,β -Isomere erfolgt in geringerem Umfang als bei der bei höherer Temp. stattfindenden Benzylierung. Wenn es möglich wäre, die beiden stereo-



isomeren β -Methylglutaconsäureester ohne Konfigurationswechsel in Na- oder K-Derivv. umzuwandeln u. in diesen das Metall durch ein Alkyl zu ersetzen, müßte man zwei stereoisomere Formen desselben β, γ -ungesätt. α -Alkyl- β -methylderiv. erhalten. Bei der Benzylrierung erfolgt nun wegen der hohen Rk.-Temp. starke Isomerisierung u. es entsteht ein Gemisch der beiden bereits beschriebenen Ester. Die Äthylrierung ist bei tieferer Temp. durchführbar u. liefert 2 Ester, in denen offenbar die erwarteten Stereoisomeren vorliegen; die trans-Verb. (IV) ist bekannt, die cis-Verb. (III) ist neu; es ist noch nicht gelungen, daraus eine feste Säure zu erhalten.

Versuche. α, β -Dimethylglutaconsäurediäthylester, aus Isodehydracetsäureester nach FEIST. Kp.₁₅ 129—135°, D.₂₀⁴ 1,0217, n_D²⁰ = 1,4543. Gibt mit Ozon in Essigester ein Ozonid, das mit W. Oxalsäure, Brenztraubensäurediäthylester (Phenylhydrazon, F. 119°), Acetessigester (Phenylmethylpyrazolon) u. Methylacetessigester (Phenylhydrazon, F. 152°) liefert. — α, β -Dimethyl- α -propylen- α, γ -dicarbonsäurediäthylester, aus dem Ag-Salz der reinen höherschm. α, β -Dimethylglutaconsäure (I, R u. R' = CH₃) u. C₂H₅J in Ä. Kp.₁₈ 141°, D.₂₀⁴ 1,0289, n_D²⁰ = 1,4545. Gibt bei der Ozonspaltung fast ausschließlich Brenztraubensäureester u. Acetessigester u. nur wenig Oxalsäure u. Methylacetessigester. — Durch Umsetzung von β -Methylglutaconsäurediäthylester mit KOC₂H₅ in Ä. u. Kochen der isolierten K-Verb. mit CH₃J in Ä. erhält man ein hauptsächlich aus α, β -Dimethyl- β -propylen- α, γ -dicarbonsäurediäthylester bestehendes Prod. (Kp.₁₅ 131°, D.₂₀⁴ 1,0179, n_D²⁰ = 1,4525), das beim Ozonisieren hauptsächlich Methylacetessigester u. nur wenig Acetessigester u. Glyoxylsäureester liefert u. bei der Verseifung „labile“ bzw. trans- $\Delta\beta$ - α, β -Dimethylglutaconsäure (IV, R u. R' = CH₃) liefert. F. 103°. — α -Benzyl- β -methylglutaconsäurediäthylester. Darst. nach BLAND u. THORPE; man verwendet jedoch nicht 1 Mol, sondern 2 Mol NaOC₂H₅. Kp.₁₆ ca. 199°, D.₂₀⁴ 1,0645, n_D²⁰ = 1,5084. Gibt bei der Ozonspaltung Glyoxylsäurediäthylester (Phenylhydrazon, F. 157°), Acetessigester, Phenylbrenztraubensäureester (Semicarbazon, C₁₂H₁₅·O₃N₃, Tafeln aus verd. A., F. 159—160°) u. Benzylacetessigester (Semicarbazon, F. 169°, Pyrazolon, F. 138°) u. besteht demnach aus etwa gleichen Mengen des α, β - u. β, γ -Isomeren. — trans- α -Benzyl- β -methyl- β -propylen- α, γ -dicarbonsäurediäthylester, aus dem Ag-Salz der trans- β, γ -Säure (= der „labilen“ von BLAND u. THORPE) u. C₂H₅J. Kp.₁₃ 195°, D.₂₀⁴ 1,0643, n_D²⁰ = 1,5085. Ist fast reine β, γ -Form; gibt mit Ozon fast ausschließlich Benzylacetessigester (Kp.₁₈ 157°) u. Oxalsäure u. nur geringe Mengen Phenylbrenztraubensäureester u. Acetessigester, enthält also sehr wenig α, β -Isomeres. — cis- α -Benzyl- β -methyl- α -propylen- α, γ -dicarbonsäurediäthylester, aus der cis- α, β -Säure (= der „n.“ von BLAND u. THORPE). Kp.₁₀ 191°, D.₂₀⁴ 1,0702, n_D²⁰ = 1,5090. Ist reine α, β -Form; gibt mit Ozon nur Acetessigester u. Phenylbrenztraubensäureester; Glyoxylsäureester u. Oxalsäure konnten nicht nachgewiesen werden. — Durch Einw. von KOC₂H₅ auf die beiden isomeren Benzylmethylglutaconsäureester entsteht ein Gemisch aus dem cis- α, β -Ester u. dem Ester V (Kp.₁₈ 200—201°, D.₂₀⁴ 1,0630, n_D²⁰ = 1,5085), das mit Ozon Benzaldehyd (Semicarbazon, F. 220°), Acetessigester, Benzylacetessigester (?) u. Phenylbrenztraubensäureester gibt u. bei mehrtägiger Einw. von wss.-alkoh. KOH die trans- β, γ -Säure u. α -Phenyl- γ -methyl- α -butylen- β, δ -dicarbonsäure (α -Benzal- β -methylglutarsäure), C₁₃H₁₄O₄ liefert. Tafeln aus W., F. 173°; liefert mit KMnO₄ Benzaldehyd; wird durch Alkalien nicht verändert. — β -Methyl- α -äthylglutaconsäurediäthylester, aus Isodehydracetsäureester. Kp.₁₆ 136—138°, D.₂₀⁴ 1,0057, n_D²⁰ = 1,4545. Besteht überwiegend aus β, γ -Ester u. gibt mit Ozon Oxalsäure, α -Ketobuttersäureester, Acetessigester u. Äthylacetessigester (Semicarbazon, F. 154°). — cis- β -Methyl- α -äthyl- α -propylen- α, γ -dicarbonsäurediäthylester, aus der cis- α, β -Säure (F. 164°). Kp.₁₀ 126°, D.₂₀⁴ 1,0076, n_D²⁰ = 1,4528. Enthält geringe Mengen des Isomeren u. liefert mit Ozon Acetessigester, etwas Äthylacetessigester u. Spuren Oxalsäure. — trans- β -Methyl- α -äthyl- β -propylen- α, γ -dicarbonsäurediäthylester, aus der trans- β, γ -Säure. Beigemengte cis- α, β -Säure entfernt man als wl. Ba-Salz oder durch Behandlung mit Ä., in dem die α, β -Säure wl. ist. Kp.₁₂ 136°, D.₂₀⁴ 1,0055, n_D²⁰ = 1,4540. Ist reine β, γ -Form u. liefert mit Ozon Äthylacetessigester u. Oxalsäure. — trans- β -Methylglutaconsäurediäthylester, aus β -Methylglutaconsäure (F. 149°). Kp.₁₈ 130°, D.₂₀⁴ 1,0296, n_D²⁰ = 1,4505. Gibt bei der Äthylrierung fast reinen trans- β -Methyl- α -äthyl- β -propylen- α, γ -dicarbonsäurediäthylester (Kp.₁₃ 136°, D.₂₀⁴ 1,0054, n_D²⁰ = 1,4541). — cis- β -Methylglutaconsäurediäthylester, aus der cis-Säure (F. 115—116°). Kp.₂₃ 136°, D.₂₀⁴ 1,0329, n_D²⁰ = 1,4505. Gibt bei der Äthylrierung cis- β -Methyl- α -äthyl- β -propylen- α, γ -dicarbonsäurediäthylester, Kp.₂₂ 146°, D.₂₀⁴ 1,0028, n_D²⁰ = 1,4537. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1—11. Jan. London SW 7, Imperial College.)

A. W. Ingersoll und E. G. White, *Löslichkeitsbeziehungen bei optisch isomeren Salzen*. 1. Mitt. *Die apfelsauren Salze des p-Phenyl- α -phenyläthylamins*. Es war früher (C. 1928. II. 1770) ein neues Verf. zur Zerlegung rac. Gemische angegeben worden: Aus einer (\pm)-Base sei die Hauptmenge der (—)-Base in der üblichen Weise entfernt. Der Rest — (+)-Base u. (\pm)-Base — wird mit einer rac. Säure gepaart u. die Salze fraktioniert. Dabei kann die rac. Säure durch die überschüssige akt. Base zerlegt werden [Bldg. von (\pm)B(\pm)A u. (+)B(+)A u. (+)B(—)A] oder mit ihr ein stabiles partiell rac. Salz bilden [(\pm)B(\pm)A u. (+)B(\pm)A]. Nur wenn eines von den Salzen, das nur akt. Base enthält, das am wenigstens l. ist, kann eine vollständige Zerlegung der Base bewirkt werden. Hier wie in allen analogen Fällen handelt es sich im wesentlichen um die Löslichkeitsverhältnisse. Für den angegebenen Fall existieren 8 Möglichkeiten (im folgenden bedeutet *d* u. *l* nicht die Konfiguration, sondern den Drehungssinn.

— D. Ref.) für die Löslichkeitsbeziehungen:

1. (*dB dA* oder *lB lA*) < (*dB lA* oder *lB dA*) < *dlB dlA*
2. (*dB lA* oder *lB dA*) < (*dB dA* oder *lB lA*) < *dlB dlA*
3. (*dB dA* oder *lB lA*) < *dlB dlA* < (*dB lA* oder *lB dA*)
4. (*dB lA* oder *lB dA*) < *dlB dlA* < (*dB dA* oder *lB lA*)
5. *dlB dlA* < (*dB dA* oder *lB lA*) < (*dB lA* oder *lB dA*)
6. *dlB dlA* < (*dB lA* oder *lB dA*) < (*dB dA* oder *lB lA*)
7. (*dB dlA* oder *lB dlA*) < *dlB dlA*
8. *dlB dlA* < (*dB dlA* oder *lB dlA*)

Nur im Fall 1, 2, 3, 4 u. 7 kann vollständige Zerlegung durchgeführt werden. Weitere Möglichkeiten ergeben sich durch Kombination einer bereits partiell zerlegten Base mit einer partiell zerlegten Säure. Wenn sich eine Mischung von *dlB dlA* mit (*dB lA* oder *lB dA*) u. *dB dA* bildet, so ergeben sich keine neuen Möglichkeiten, wohl aber 12 neue, wenn sich *dlB dlA* neben (*dB dlA* oder *lB dlA*) u. *dB dA* bildet, u. zwar, wenn die inakt. Säure im Überschuß vorhanden ist:

9. (*dB dA* oder *lB lA*) < (*dB dlA* oder *lB dlA*) < *dlB dlA*
10. (*dB lA* oder *lB dA*) < (*dB dlA* oder *lB dlA*) < *dlB dlA*
11. (*dB dA* oder *lB lA*) < *dlB dlA* < (*dB dlA* oder *lB dlA*)
12. (*dB lA* oder *lB dA*) < *dlB dlA* < (*dB dlA* oder *lB dlA*)
13. (*dB dlA* oder *lB dlA*) < (*dB dA* oder *lB lA*) < *dlB dlA*
14. (*dB dlA* oder *lB dlA*) < (*dB lA* oder *lB dA*) < *dlB dlA*
15. (*dB dlA* oder *lB dlA*) < *dlB dlA* < (*dB dA* oder *lB lA*)
16. (*dB dlA* oder *lB dlA*) < *dlB dlA* < (*dB lA* oder *lB dA*)
17. *dlB dlA* < (*dB dA* oder *lB lA*) < (*dB dlA* oder *lB dlA*)
18. *dlB dlA* < (*dB lA* oder *lB dA*) < (*dB dlA* oder *lB dlA*)
19. *dlB dlA* < (*dB dlA* oder *lB dlA*) < (*dB dA* oder *lB lA*)
20. *dlB dlA* < (*dB dlA* oder *lB dlA*) < (*dB lA* oder *lB dA*)

Fall 9—12 liefern reine Salze aus akt. Base u. Säure, Fall 13—16 reine partiell rac. Salze mit einer akt. Komponente, Fall 17—20 sind ungünstig. Beim p-Phenyl- α -phenyläthylamin beschreiben Vf. einen Fall, in dem die Möglichkeit 8 fehlschlug, aber Möglichkeit 12 günstig war. Mit (—)-Apfelsäure konnte das weniger l. Salz der (+)-Base u. die (+)-Base rein erhalten werden. Die Restbase wurde mit (\pm)-Apfelsäure kombiniert, konnte jedoch nicht zerlegt werden, wohl aber führte die Kombination ihres Chlorhydrats mit partiell akt., saurem apfelsaurem Ammonium zum Ziel. Wie nach der Löslichkeit des Salzes *dB lA* (1,95 g in 100 g W.) u. des Salzes *dlB dlA* (2,42 g in 100 g W. bei 25°) erwartet werden konnte, schied sich das Salz des Typs *lB dA* zuerst aus. — *p-Phenylacetophenonoxim*, C₁₄H₁₃ON. Aus dem Keton (DRAKE u. BRONITSKY, C. 1930. II. 2648) wie üblich. Aus 95%₆ig. A. hellgelbe Tafeln, F. 186°. — *p-Phenyl- α -phenyläthylamin*, C₁₄H₁₅N. Aus dem vorigen mit Na-Amalgam in einer mit Eg. stets sauer gehaltenen alkoh. Lsg. Die Base zers. sich beim Vers. der Vakuumdest. u. krystallisiert erst in Kältemischung. *Chlorhydrat*, C₁₄H₁₆NCl. Aus A. oder W. Nadeln, F. 221° (Zers.). *Benzoylverb.*, C₂₁H₁₉ON, aus A. Prismen, F. 179°. Das (+)-Bromcampher- π -sulfonat krystallisierte nicht, aus dem sauren (+)-Tarttrat u. dem (+)-Campher-10-sulfonat konnten keine stark akt. Prodd. gewonnen werden. Über die Trennung mit Apfelsäure vgl. oben. Das Salz der (+)-Base mit (—)-Apfelsäure krystallisiert aus A. oder W. in Platten, F. 183°. die daraus gewonnene (+)-Base zeigte in A. $[\alpha]_D^{25} = 24,8^\circ$, ihr Chlorhydrat, das in W. weniger l. ist als die inakt. Form u. bei 230° schm., $[\alpha]_D^{25} = +12,8^\circ$ in W. — Das Salz der rac. Base mit rac. Apfelsäure zeigte, aus A. oder W. umkrystallisiert, F. 170°, das der

(—)-Base mit der (+)-Säure 182—183°. Das aus letzterem gewonnene Chlorhydrat der Base hatte in W. $[\alpha]_D^{25} = -12,2^\circ$. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 274—81. Jan. 1932. Nashville, Tennessee, Vanderbilt Univ., Furman Chem. Lab.) BERGMANN.

Aleksander Tychowski, *Untersuchungen über die diastatische Hydrolyse der Stärke*. Zwecks Unters. der charakterist. Prodd. der Grenzhydrolyse von Stärke wurde diese einmal mit Malzextrakt, enthaltend α - u. β -Diastase u. einmal mit β -Diastase behandelt. Hierbei wurden verschiedene Mengen Dextrine abweichender Eigg. erhalten. Bei der Hydrolyse der Stärke mit Malzextrakt (α - + β -Diastase) wurden ca. 30% Dextrine erhalten, die bei Einw. von Gerstenextrakt, der nur α -Diastase enthielt, keiner Veränderung unterlagen; dagegen wurden bei der Hydrolyse mit erhitztem Malzextrakt (β -Diastase) ca. 90% Dextrin erhalten, das sich bei Einw. von α -Diastase (Gerstenextrakt) weitgehend zersetzte. Das durch Einw. von Malzextrakt auf Stärke erhaltene Dextrin ist eine einheitliche, aus Amylopektin gebildete Substanz, das reduzierende *Grenzdextrin I*. Das mit wärmebehandeltem Malzextrakt erhaltene Dextrin ist ein Gemisch von Grenzdextrin I u. aus Amylose gebildetem *Grenzdextrin II*; nur das letztere zers. sich unter der Einw. von Gerstenextrakt. Bei beiden Dextrinen wurden übereinstimmende, aus Stärke gebildete Amylosemengen = 70% erhalten; die Stärke-substanz besteht also aus $\frac{2}{3}$ Amylose u. $\frac{1}{3}$ Amylopektin. (Przemysl Chemiczny 15. 346—54. 1931. Dublany.) SCHÖNFELD.

A. A. Levine und **A. G. Cole**, *Die Ozonide des o-Xylole und die Struktur des Benzolrings*. Nach der strengen KÉKULÉschen Theorie sind bekanntlich zwei isomere o-Disubstitutionsprodd. des Bzl. denkbar, z. B. zwei o-Xylole (vgl. nebenst.). Die Ozonisation der ersten Form muß 2 Moll. Methylglyoxal u. 1 Mol. Glyoxal liefern, die der zweiten 2 Moll. Glyoxal u. 1 Mol. Diacetyl. Vff. fanden alle drei Verbh. auf; von allen dreien konnten die p-Nitrophenyl-osazone, von Glyoxal u. Diacetyl auch die

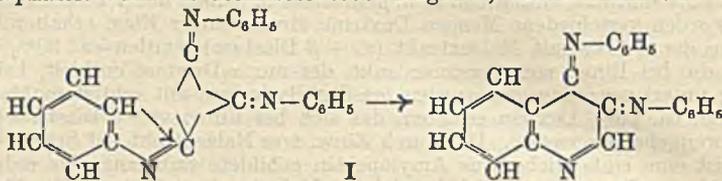


Osazone isoliert werden. Geringe Mengen Diacetyl konnten sogar in Substanz isoliert werden. Als bestes Lösungsm. für die Einw. von 15%ig. Ozon erwies sich Essigsäureanhydrid; die Gewinnung der Osazone erfolgte nach Trennung der Prodd. mit W.-Dampf. o-Xylol muß also ein Gemisch der beiden Isomeren sein, oder letztere sind Phasen einer komplizierten „dynam. Struktur“. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 338—41. Jan. 1932. Niagara Falls, N. Y., State Coll. of Washington.) BERGMANN.

H. S. Jois und **B. L. Manjunath**, *Molekülverbindungen des 4,6-Dichlor-1,3-dinitrobenzols*. Nach SUDBOROUGH u. PICTON (Journ. chem. Soc., London 89 [1906]. 589) bildet 4,6-Dichlor-1,3-dinitrobenzol (I) (Darst. vgl. C. 1931. I. 2866) mit α - u. β -Naphthylamin Molekülverbh. Vff. haben dies bestätigt u. einige weitere Verbh. dargestellt. Mit wenigen Ausnahmen treten die Komponenten im Verhältnis 1:1 Mol. zusammen. Mit Anthracen, Dimethylanilin, Diphenylamin u. den Nitroanilinen wurden keine Verbh. erhalten.

Versuche. I-Naphthalin, $C_{10}H_8$, $C_6H_2O_4N_2Cl_2$, $C_{10}H_8$. Aus je 1 Mol. der Komponenten durch Verschmelzen oder Krystallisieren aus Bzl. Hellgelbe Prismen, E. 68 bis 68,1°, F. 68°. — I- α -Naphthol, $C_6H_2O_4N_2Cl_2$, $C_{10}H_8O$. Ebenso. Orangene Platten, E. u. F. 105°. — I- β -Naphthol, $C_6H_2O_4N_2Cl_2$, $C_{10}H_8O$. In CCl_4 . Tiefgelbe Prismen, E. 78,2—78,7°, F. 78,5°. Zerfällt in Bzl. oder A. — I- α -Naphthylamin, $C_6H_2O_4N_2Cl_2$, $C_{10}H_7N$. In w. absol. A. Dunkelbraune Prismen, F. 91°. — [2,4-Dinitro-5-chlorphenyl]- α -naphthylamin, $C_{16}H_{10}O_4N_3Cl$. Aus I u. α -Naphthylamin in sd. A. Aus A. u. Bzl. gelbe Krystalle, F. 204—205°; aus Toluol zuweilen orangene Krystalle, welche bei 145—150° in die gelben übergehen. — I- β -Naphthylamin, $C_6H_2O_4N_2Cl_2$, $C_{10}H_7N$. In w. CCl_4 . Dunkelbraune, seidige Prismen, F. 72—73°. — [2,4-Dinitro-5-chlorphenyl]- β -naphthylamin, $C_{16}H_{10}O_4N_3Cl$. Wie oben. Aus Toluol (konz. Lsg.) orangene Krystalle, F. 186—187°, aus verd. Lsg. gelbe, labile Krystalle. — I-Benzidin, $C_{12}H_{12}N_2$, 2 $C_6H_2O_4N_2Cl_2$. In CCl_4 . Dunkelviolette Krystalle, kein F., da in der Wärme Kondensation eintritt. — I-Pyridin (Dipyridiniumverb.), $C_{16}H_{12}O_4N_4Cl_2$, 2 H_2O . I mit überschüssigem Pyridin auf W.-Bad erhitzt, braune M. mit A. gewaschen, mit k. CH_3OH extrahiert, Lsg. mit A. gefällt, Umfällen wiederholt. Farblos, mikrokrystallin, kein F., weil sich beim Erwärmen, auch in wss. Lsg., eine gelbe, krystalline Verb. bildet, welche man auch erhält, wenn man das ursprüngliche Rk.-Gemisch mit sd. W. auszieht. Sie ist swl., Cl-frei, enthält 16,75% N u. zers. sich allmählich bei 235°. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 633—36. Nov. 1931. Bangalore, Central Coll.) LINDENBAUM.

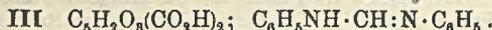
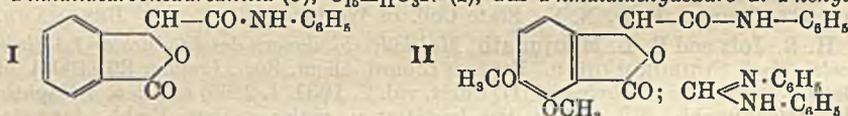
M. Passerini und Tosca Bonciani, *Untersuchungen über Isonitrile*. XVIII. Mitt. *Reaktion des Phenylisocyantrils mit Nitrosobenzol*. (XVII. vgl. C. 1931. I. 2341.) Die in der vorigen Mitt. beschriebene Rk. zwischen 4-Benzolazophenylisocyanid u. α -Nitrosobenzol ist nicht allgemeinen Charakters; bei Anwendung anderer Nitrosobenzole u. anderer Isocyanide verläuft sie ganz anders u. zunächst unbestimmbar. Da die Nitrosobenzole auch als Isonitrosoverb. reagieren, untersuchten Vff. das Verh.



von Isocyaniden gegen wahre Nitrosoverb. Nitrosobenzol u. Phenylisocyanid werden in wasserfreiem Bzl. 30 Stdn. unter Rückfluß u. unter Ausschluß von Feuchtigkeit zum Sieden erhitzt. Neben Diphenylharnstoff bildet sich eine Verb. $C_{21}H_{15}N_3$, F. 212 bis 213°, von der Vff. annehmen, daß sie sich aus 3 Moll. Phenylisocyanid unter dem Einfluß des Nitrosobenzols, das selbst nicht an der Rk. beteiligt ist, nach dem Schema I gebildet hat, u. daß sie das Dianil des 3,4-Dioxochinolins ist. Liefert bei der Hydrolyse mit konz. HCl neben einer nicht weiter untersuchten gelben Verb., Zers. über 285°, 3,4-Dioxochinolin, $C_9H_7O_2N$, F. 182—185° (Zers.). Wenig beständig, geht in alkoh. Lsg. sich selbst überlassen in die vorher erwähnte Verb. vom Zers.-Punkt über 285° über. In den Mutterlaugen der Verseifung wurden beträchtliche Mengen Anilin gefunden. Außerdem enthält die mit Na_2CO_3 alkal. gemachte Mutterlauge eine Verb., deren Analysendaten annähernd auf die Formel $C_{15}H_{10}ON_2$, vielleicht eines Monoanils des 3,4-Dioxochinolins, stimmten. Goldgelbe Krystalle, F. 215—217° (Zers.). (Gazz. chim. Ital. 61. 959—63. Dez. 1931. Florenz, Univ.)

FIEDLER.

M. Passerini und G. Ragni, *Untersuchungen über Isonitrile*. XIX. Mitt. *Reaktion mit Aldehyd- und Ketonssäuren*. (XVIII. vgl. vorst. Ref.) Vff. bringen Phthalaldehydsäure u. Opiansäure mit Phenylisocyanid zur Rk. — Die Phthalaldehydsäure reagiert in der cycl. Form u. lagert Phenylisocyanid an. Mit Opiansäure verläuft die Rk. analog. — Phthalidcarbonsäureanilid-(3), $C_{15}H_{11}O_3N$ (I), aus Phthalaldehydsäure u. Phenylisocyanid in chl. in der Kälte. F. 110°, Erweichen einige Grade früher. Liefert bei der Hydrolyse mit verd. KOH, die erst nach tagelangem Erhitzen beendet ist, Anilin u. geringe Mengen Phthalsäure. Wahrscheinlich hat sich die zu erwartende Phthalidcarbonsäure-(3) beim langen Erhitzen mit KOH zers. Verb. aus 6,7-Dimethoxyphthalidcarbonsäureanilid-(3) u. Diphenylformamidin, $C_{30}H_{27}O_5N_3$ (II), aus Opiansäure u. Phenylisocyanid in konz. alkoh. Lsg. in der Kälte. Nadeln, F. 235°. Liefert bei der Hydrolyse mit KOH eine Verb. $C_{17}H_{15}O_5N$, F. 182—185°, die wahrscheinlich durch Abspaltung von Diphenylformamidin entstanden ist; aus den Komponenten konnte die Ausgangsverb. jedoch nicht wieder gewonnen werden. Durch langes Kochen der Verb. vom F. 235° mit einem großen Überschuß von KOH gelang die Verseifung des Anilids; die Säure konnte jedoch nicht rein erhalten werden. — Meconsäures Salz des Diphenylformamidins, $C_{20}H_{16}O_2N_2$ (III), aus Meconsäure u. Phenylisocyanid. F. 197°. Liefert bei der Hydrolyse Meconsäure zurück. (Gazz. chim. Ital. 61. 964—69. Dez. 1931. Florenz, Univ.)



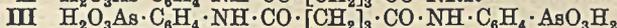
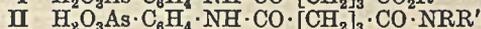
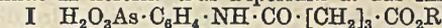
William Murdoch Cumming und George Howie, *Reaktionen einiger Azoxy- und Azoverbindungen mit Benzylalkohol, Benzaldehyd und Chinolin*. Im Anschluß an frühere Unterr. (C. 1924. I. 318. 1926. I. 1144) haben Vff. geprüft, ob das labile O-Atom der Azoxyverb. zur Oxydation gewisser organ. Verb. fähig ist. — 5 g Azoxybenzol mit 100 ccm Benzylalkohol im CO_2 -Strom 8 Stdn. gekocht. Dampfdest. ergab 0,5 g Azobenzol. Mit p-Azoxytoluol analog: p-Azotoluol. — 10 g Azoxybenzol u. 100 ccm Benzaldehyd, wie vorst. umgesetzt, gaben 1 g Benzanilid. Mit p-Azoxytoluol wurde dagegen etwas p-Azotoluol erhalten. — Durch 8-std. Kochen von Azobenzol mit Benz-

FIEDLER.

aldehyd entstand fast quantitativ Benzanilid. Benzoin, Benzil oder deren Anile wurden auch nicht spurenweise isoliert. Benzoin reduziert Azobenzol leicht zu Anilin. — *p*-Azotoluol lieferte mit *sd*. Benzaldehyd neben viel Zers.-Prodd. etwas *Benz-p-toluidid*. — *symm.* 1,1'-Azoxynaphthalin wird durch Kochen mit Benzylalkohol oder Benzaldehyd nicht reduziert, sondern in die rote *unsymm.* Form (vgl. l. c.) umgewandelt. 1,1'- u. 2,2'-Azonaphthalin reagieren nicht mit Benzaldehyd. — Um die Bldg. von Perbenzoesäure zu verhindern, welche etwa gebildetes Azonaphthalin reoxydieren würde, wurde Chinolin zugesetzt. *Symm.* 1,1'-Azoxynaphthalin mit Benzaldehyd u. Chinolin 12 Stdn. auf 170° erhitzt, im Vakuum eingeeengt, Prod. mit Ä. gewaschen. Erhalten 33% 2-Oxy-1,1'-azonaphthalin, $C_{20}H_{14}ON_2$, aus Bzl. grünlichbraune Nadeln, F. 230°, ident. mit dem Belichtungsprod. des 1,1'-Azoxynaphthalins (l. c.), dessen F. 224° durch Umkrystallisieren auf 230° stieg. Die Verb. ist unl. in verd. NaOH; mit konz. H_2SO_4 blau, auf Zus. von W. rot; in A. mit konz. HCl tief rot, rotviolett, farblos, auf Zusatz von NaOH wieder rot. In der Mutterlauge des Oxyazonaphthalins befand sich *unsymm.* 1,1'-Azoxynaphthalin. — Der Rk. des Azoxy- u. Azobenzols mit Benzaldehyd wird durch Zusatz von Chinolin völlig verhindert (vgl. dazu FRY u. BOWMAN, C. 1930. II. 379). — Chinolin u. Benzaldehyd 6 Stdn. gekocht, mit Dampf dest., Rückstand in Kältegemisch gekühlt u. abgepreßt. Aus Aceton, CCl_4 oder PAe. Nadeln, F. 99–100°. In Chlf. mit HCl-Gas ein Hydrochlorid, citronengelbe Nadeln, F. 221–221,5°, aus HCl ein Hydrat desselben, gelbe Nadeln, F. 106–107°, aus Aceton wieder wasserfrei, durch W. dissoziiert. (Journ. chem. Soc., London 1931. 3181–85. Dez. Glasgow, Royal Techn. Coll.)

LINDENBAUM.

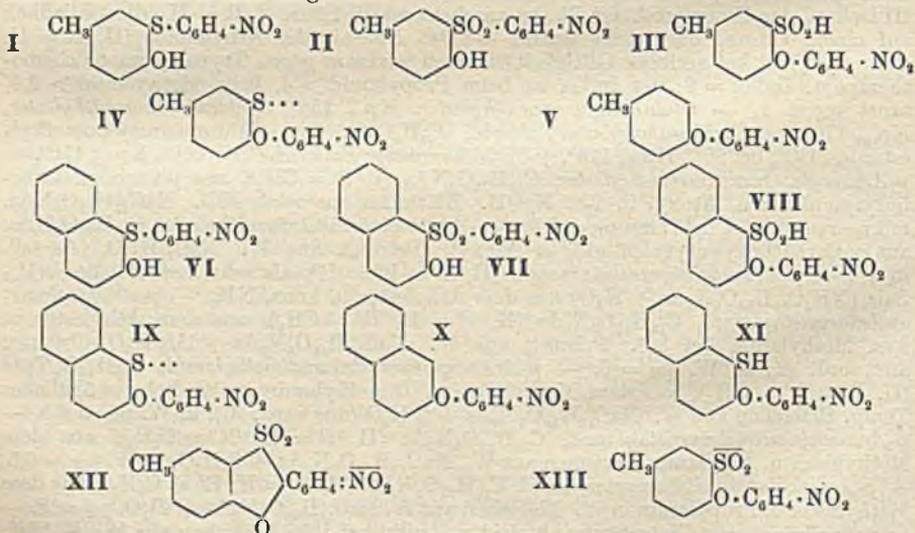
Gilbert T. Morgan und Eric Walton, *Neue Derivate der p-Arsanilsäure*. III. *p*-Arsonoglutaranilsäure und verwandte Verbindungen. (II. vgl. C. 1931. II. 2003.) Vff. setzen Glutarsäureäthyl- oder methylesterchlorid mit Atoxyl zu den Estern I um, die mit NH_3 , Methylamin, Dimethylamin, Äthylamin u. Propylamin die entsprechenden Amide II liefern. Das Piperidid u. das Anilid konnten auf diese Weise



nicht erhalten werden; das Anilid wurde aus Atoxyl u. Glutaranilsäure dargestellt. Beim Schmelzen von Atoxyl mit Glutarsäure oder Glutarsäureanhydrid wurde nur III isoliert, das Hauptprod. der Rk. ist anscheinend die Säure (I, R = H), die schließlich auf einem Umweg dargestellt wurde. — Das Na-Salz des Äthylamids (II, R = H, R' = C_2H_5) ist bei geringer Giftigkeit ziemlich wirksam gegen Trypanosomen; chemotherapeut. Index = 8; der Index ist beim Propylamid > 4, beim Methylamid > 2,5, sonst meist 1. — *Glutarsäuremonomethylester*, Kp.₂₇ 158°, *Glutarsäuremonomethylester*, Kp.₃₄ 170°. *γ -Carbomethoxybutyrylchlorid*, $C_6H_9O_3Cl$, aus Glutarsäuremonomethylester u. SOCl₂ bei 20°. Kp.₃₀ 110°. *γ -Carbäthoxybutyrylchlorid*, $C_8H_{11}O_3Cl$, Kp.₂₀ 110°. — *p*-Arsonoglutaranilsäuremethylester, $C_{12}H_{16}O_6NAs$ (I, R = CH_3), aus γ -Carbomethoxybutyrylchlorid u. Atoxyl in 1-n. NaOH. Blättchen aus verd. HCl. $NaC_{12}H_{16}O_6NAs$, mikrokristallin., l. in W. mit $pH = 7,5$. — *p*-Arsonoglutaranilsäureäthylester, $C_{13}H_{18}O_6NAs$, aus γ -Carbäthoxybutyrylchlorid u. Atoxyl. Prismen aus W. $NaC_{13}H_{18}O_6NAs$, sl. in W. — *p*-Arsonoglutaranilsäureamid (II, R = R' = H), als sehr zerfließliches NH_4 -Salz ($NH_4C_{11}H_{14}O_6N_2As + H_2O$) aus dem Äthylester u. konz. NH_3 . — *p*-Arsonoglutaranilsäuremethylethylamid, $C_{12}H_{17}O_6N_2As$ (II, R = H, R' = CH_3), aus dem Äthylester u. wss. Methylamin bei 80°. Prismen aus W. $NaC_{12}H_{16}O_6N_2As + 1\frac{1}{2} H_2O$, Prismen aus verd. A., in W. $pH = 6$. — *p*-Arsonoglutaranilsäuredimethylethylamid, $C_{13}H_{19}O_6N_2As$ (II, R = R' = CH_3), aus dem Methylester u. Dimethylamin in W. bei gewöhnlicher Temp. Blättchen aus W. $NaC_{13}H_{18}O_6N_2As + 2 H_2O$ (aus verd. A.), in W. $pH = 6,5$. — *p*-Arsonoglutaranilsäureäthylamid, $C_{13}H_{19}O_6N_2As$ (II, R = H, R' = C_2H_5), aus dem Methylester u. Äthylamin. Prismen aus W. $NaC_{13}H_{18}O_6N_2As + 3 H_2O$, in W. $pH = 6,5$. — *p*-Arsonoglutaranilsäurepropylamid, $C_{14}H_{21}O_6N_2As$ (II, R = H, R' = C_3H_7), aus dem Methylester u. Propylamin in W. Blättchen aus W. $NaC_{14}H_{20}O_6N_2As + H_2O$, $pH = 8$. — *Glutaranilsäure*, aus Glutarsäureanhydrid u. Anilin bei 15°. Blättchen aus W., F. 128°. *Glutaranilid-p-arsonsäure*, $C_{17}H_{19}O_6N_2As$ (II, R = H, R' = C_6H_5), aus Atoxyl u. Glutaranilsäure bei 180°. Mikrokristallin. $NaC_{17}H_{18}O_6N_2As + 2 H_2O$, Blättchen aus verd. A. $pH = 7,5$. Als Nebenprod. *Glutaranilid*, F. 223°. — *Glutaranilid-p-p'-diarsonsäure*, $C_{17}H_{20}O_6N_2As$ (III), aus Glutarsäure u. Atoxyl bei 180°. Amorph. $Na_2C_{17}H_{18}O_6N_2As_2 + H_2O$, Nadeln aus verd. A. $pH = 7,5$. — *p*-Arsinoglutaranilsäure, $C_{11}H_{12}O_4NAs$ (IV),

aus p-Arsonoglutaranilsäureäthylester durch Red. mit SO_2 u. KJ in HCl u. Hydrolyse oder durch Hydrolyse u. nachfolgende Red. u. Behandlung des auf diesen Wegen erhaltenen Arsondichlorids (s. u.) mit NaOH oder Sodalsg. Pulver. Äthylester, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{NAs}$, cremefarbig. p-Dichlorarsinoglutaranilsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{NAsCl}_2$, rosa Nadeln aus Bzl., F. 156—158°. p-Arsonoglutaranilsäure, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{NAs}$ (I, R = H), aus IV u. H_2O_2 in W. Hellbraune Krystalle. Zers. sich beim Erhitzen. — Zur Best. von As in organ. Verbb. bedienen sich Vff. folgender Modifikation des Verf. von MONTAULÉ (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. 9 [1904]. 308): Man übergießt die ca. 0,05 g As enthaltende Substanz (ca. 0,2 g) in einem bedeckten Quarztiessel mit 5—8 ccm einer Lsg. von 10 g MgO in 100 ccm HNO_3 (D. 1,38), dampft langsam ein, verglüht u. behandelt den Rückstand mit 5 Tropfen W. u. mit 6—8 ccm konz. HCl, spült in ein Becherglas u. verd. auf 100 ccm, setzt 10 g NH_4Cl u. überschüssiges konz. NH_3 zu, filtriert nach 5 Stdn. u. wägt nach Trocknen u. Verglühen als $\text{Mg}_2\text{As}_2\text{O}_7$. (Journ. chem. Soc., London 1932. 276—80. Jan. Teddington, Middlesex.) OSTERTAG.

Arthur A. Levy, Harry C. Rains und Samuel Smiles, Die Umlagerung von Oxy-sulfonen. Teil I. (Vgl. C. 1931. II. 3474.) Das Sulfon II wird leicht in die Sulfinsäure III umgelagert. Die größere Aktivität ist dem stark positiven Charakter des o-Nitro-C-Atoms zuzuschreiben, verglichen mit dem α -C-Atom von 2-Naphthol (vgl. l. c.). Die Konst. von III wird durch Überführung in IV u. V bewiesen. — Analog erfolgt die Überführung von VI in VII \rightarrow VIII \rightarrow IX \rightarrow X. — Die beiden Disulfide IV u. IX entsprechen den Thiolen (vgl. XI), in denen die intramolekularen Bedingungen denen im Iso-2-naphtholsulfid (vgl. C. 1931. I. 3682) ähnlich sind. Die Thiole konnten nicht isoliert werden, aber es gelang mittels Glucose in Alkali das Disulfid IX in das Sulfid VI überzuführen, so daß die Rk.-Folge VI \rightarrow VII \rightarrow IX \rightarrow XI \rightarrow VI verwirklicht u. der 2-Nitrophenylkern vom O zum S u. umgekehrt versetzt werden konnte. Die Leichtigkeit, mit der die Umlagerung von II u. VII erfolgt, ist zweifellos dem stark positiven Charakter des o-Nitro-C-Atoms zuzuschreiben, das den Angriff durch das negative Phenolon erleichtert, doch augenscheinlich wird die Umwandlung weiter durch den Mechanismus der Nitrogruppe gefördert: Bldg. des unbeständigen XII u. Umwandlung in XIII. Die farblosen Sulfone geben mit wss. Alkali tief gefärbte Lsgg. ihrer Salze. Mit der Umwandlung in die farblosen Sulfinate schwindet diese Färbung. Die durch die gefärbten Salze angezeigte Zwischenphase wird hinreichend durch die Struktur XII dargestellt.



Versuche. 2-Nitrophenyl-4-oxy-m-tolylsulfid, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{NS}$ (I), aus p-Kresol in Chlf. + 2-Nitrophenylchlorthiol; gelbe Prismen, aus Essigsäure, F. 146—147°. — Acetylderiv., $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{NS}$, F. 106°. — 2-Nitrophenyl-4-oxy-m-tolylsulfon, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{NS}$ (II), aus I in Essigsäure + Hyperol bei 80—90°; aus wss. Essigsäure, F. 140—141°. — 2-Nitrophenyl-3-sulfino-p-tolyläther, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{NS}$ (III), aus II mit 1 Mol. Alkalihydroxyd

bei 15—18° langsam, schneller mit NaOH in W. (1,2 Mol.) bei 50—60°; Nadeln, aus wss. Aceton, F. 132—133°; l. in wss. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, gibt in H_2SO_4 blaue Lsg. — *4-o-Nitrophenoxy-m-tolyldisulfid*, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$ (IV), aus III in Essigsäure mit wss. HJ; blaßgelbe Nadeln, aus Essigsäure, F. 117°. — *2-Nitrophenyl-p-tolyldiäther* (V), aus dem Na-Salz von III + KMnO_4 in W. + w. H_2SO_4 , F. 48° oder aus p-Kresol, konz. KOH u. 2-Chlornitrobenzol bei 160°. — *2-Nitrophenyl-2-oxy-1-naphthylsulfid* (VI), aus 2-Naphthol u. 2-Nitrophenylchlorthiol in w. Chlf. Sein Acetylderiv. gibt mit H_2O_2 (30%/ig) in Essigsäure bei 90° das *Acetylderiv. von 2-Nitrophenyl-2-oxy-1-naphthylsulfon*, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{NS}$; Platten, aus Essigsäure, F. 152—153°. Gibt mit sd. 10%/ig. H_2SO_4 in A. das *Sulfon* $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{NS}$ (VII), Platten, aus Essigsäure, F. 181°; l. in H_2SO_4 farblos. Gibt mit Na-Äthylat in Bzl. das rote Na-Salz, das sich rasch in das Salz der Sulfinsäure umwandelt. — Das Sulfon VII gibt in verd. wss. NaOH langsam bei 15°, schneller bei 60—70° den *2-Nitrophenyl-1-sulfino-2-naphthyläther*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_5\text{NS}$ (VIII); die Umwandlung wird wie bei II in III durch das Verblasen der orangefarbenen Farbe angezeigt; die Sulfinsäure, Nadeln, F. 118°, gibt eine blaue Lsg. in H_2SO_4 . Gibt mit Methylsulfat in wss. Alkali das *Methyl-2-o-nitrophenoxynaphthalin-1-sulfinat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{NS}$, Nadeln, aus Essigsäure, F. 141°. Die Sulfinsäure entsteht leicht aus dem Acetylsulfon durch Hydrolyse mit alkoh. Alkalihydroxyd. — *2-o-Nitrophenoxy-1-naphthylsulfid*, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2\text{S}_2$ (IX), aus VIII in w. Essigsäure mit verd. HJ; Nadeln, aus Bzl., F. 207°. Gibt bei Red. mit Glucose in w. alkoh. NaOH das Sulfid VI; Na-Salz, gelbe Nadeln, aus Essigsäure, F. 182°. — *2-Nitrophenyl-2-naphthyläther*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$ (X), aus VII in wss. alkal. Lsg. mit Permanganat u. mit h. H_2SO_4 ; Prismen, aus CH_3OH , F. 58° oder aus Kalium-2-naphthoxyd + 2-Chlornitrobenzol in sd. A. in geringer Menge. (Journ. chem. Soc., London 1931. 3264—69. Dez. 1931. London, Kings Coll.) BUSCH.

Norine Hower Howells und **Henry P. Howells**, *Die 4-n-Alkylguajacole*. Die von COULTHARD, MARSHALL u. PYMAN (C. 1930. I. 3033) beschriebenen 4-n-Alkylguajacole sind von Vff. bereits früher synthetisiert worden: Die nach HOWELLS, LITTLE u. ANDERSEN (C. 1930. I. 3033) durch Oxydation der aus Vanillinbenzoat u. n-Alkylmagnesiumhalogeniden gewonnenen Carbinole erhältlichen 4-n-Arylguajacole wurden reduziert, die Prodd. als Benzoylverb. u. Diphenylurethane identifiziert. Wie die eingangs genannten Autoren fanden Vff., daß 4-n-Pentylguajacol den optimalen Phenolkoeff. besitzt; es wurde aus 4-n-Valerylguajacol nach CLEMMENSEN dargestellt u. zeigte Kp.₂₀ 156—158°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 401. Jan. 1932. Stillwater, Oklahoma, Oklahoma A. and M. Coll.) BERGMANN.

Andrew Norman Meldrum und **Madhavlal Sukhlal Shah**, *Eine Synthese der 5-Oxy-2-methoxybenzoesäure*. Diese Säure konnte durch Verschmelzen des 5-Sulfosalicylsäuremethylethers mit KOH, NaOH, CH_3ONa oder Na-Acetat nicht erhalten werden, da immer als Hauptprod. Salicylsäure entstand. FISCHER u. PFEIFFER (LIEBIGS Ann. 389 [1912]. 198) wollen die Säure von der Gentsinsäure aus erhalten haben; sie zeigte F. 155—156° u. gab mit FeCl_3 grauviolette Färbung. Vff. sind von der 2-Methoxybenzoesäure ausgegangen, deren Nitrierung das 5- u. 3-Nitroderiv., ersteres vorwiegend, lieferte. Die von FROELICHER u. COHEN (C. 1923. I. 1621) behauptete Bldg. von 3 Nitroderiv. haben Vff. nicht beobachtet. Das 5-Nitroderiv. wurde zum Aminosulfat reduziert u. dieses in das Diazosulfat übergeführt, welches ungewöhnlich beständig ist. Seine Umwandlung in das Phenol gelang schließlich mit geschm. MgCl_2 . Die so erhaltene *5-Oxy-2-methoxybenzoesäure* zeigte F. 172° u. gab mit FeCl_3 violette Färbung.

Versuche. *5- u. 3-Nitro-2-methoxybenzoesäure*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_5\text{N}$. 10 g 2-Methoxybenzoesäure in 25 g HNO_3 (D. 1,4) gel., 30 g H_2SO_4 bei 30° eingetroppt, nach 15 Min. mit Eiswasser gefällt, Nd. wiederholt mit sd. W. ausgezogen. Rückstand war die 5-Nitrosäure, aus verd. Eg. Platten, F. 162—163°. Lsg. lieferte mit BaCO_3 das Ba-Salz der 5-Nitrosäure in strohgelben Nadelbüscheln. Mutterlauge mit Säure gefällt. Nd. lieferte mit W. u. CaCO_3 das Ca-Salz der 5-Nitrosäure in Nadeln. Aus der Endlsg. mit Säure die 3-Nitrosäure, aus W. seidige Nadeln, F. 196°. — *5-Aminosulfat-2-methoxybenzoesäure*, $(\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{N})_2\text{H}_2\text{SO}_4$. 40 g 5-Nitrosäure in NH_4OH gel., wss. Lsg. von 320 g FeSO_4 u. überschüssiges NH_4OH zugegeben, erhitzt, später Filtrat eingengt, mit H_2SO_4 angesäuert. Platten, Zers. 242°. Mit FeCl_3 violett, beim Stehen intensiver. — *5-Diazosulfat-2-methoxybenzoesäure*, $(\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_3\text{N}_2)_2\text{SO}_4$. Voriges in 10%/ig. H_2SO_4 suspendiert, bei unter 10° N_2O_3 eingeleitet, Überschuß durch Luft entfernt, Filtrat in absol. A. gegossen (Kältegemisch). Platten, Zers. 150°, am Licht rot, in dunklem Gefäß haltbar. Wird durch sd. W. im Dunkeln nicht zers., am Licht in roten Teer verwandelt.

5-Oxy-2-methoxybenzoesäure, $C_8H_8O_4$. Wss. Lsg. der vorigen in auf 145° erhitztes $MgCl_2$, $6H_2O$ tropfenweise eingerührt, noch 15 Min. erhitzt, dabei Temp. auf 155° erhöht, in h. W. gel., mit NH_4OH neutralisiert, entfärbt, Filtrat mit Saure gefällt. Aus W. Nadeln, F. 172° . Mit $FeCl_3$ violett, beim Stehen intensiver. *Ba-Salz*, $(C_8H_7O_4)_2Ba$, $3H_2O$, aus W. Nadelbüschel. — *2,6-Dimethoxybenzoesäure*, $C_9H_{10}O_4$. Aus voriger in verd. $NaOH$ mit $(CH_3)_2SO_4$; Ester durch mehr h. $NaOH$ verseift, ausgefallenes Na -Salz mit HCl zers. Aus W. Nadeln, F. 80° . (Journ. Indian chem. Soc. 8. 575—80. Nov. 1931. Ahmedabad, GUJARAT-Coll.) LINDENBAUM.

Douglas John Cruickshank Pirie und **Isobel Agnes Smith**, *Spaltung von d,l-Phenylmethoxyessigsäure in ihre optisch aktiven Komponenten*. Die l-Säure ist von MC KENZIE (Journ. chem. Soc., London 75 [1899]. 753) aus Mandelsäure dargestellt worden; die bisher unbekannt *d*-Säure ist durch Spaltung der d,l-Säure mit Clinin in 50% ig. A. leicht zugänglich. F. 64 — 65° . $[\alpha]_D = +151,6^\circ$ in A. *Chininsalz*, Nadeln aus verd. A., $[\alpha]_D = -87,0^\circ$ in A. (Journ. chem. Soc., London 1932. 338. Jan. Dundee, Univ. of St. Andrews.) OSTERTAG.

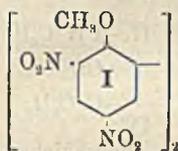
S. Avery, **C. B. Biswell** und **E. E. Liston**, *Isomere α -p-Nitrophenyl- β -phenyl- δ -ketosäuren*. (Vgl. C. 1932. I. 1235.) Kondensation von Benzalpinakolin einerseits mit p-Nitrophenyllessigsäuremethylester u. Na-Methylat, andererseits mit p-Nitrophenyllessigsäureäthylester u. Na-Äthylat u. anschließende Verseifung liefert zwei isomere α -p-Nitrophenyl- β -phenyl- γ -benzoylbuttersäuren, ebenso die analoge Kondensation von Benzalacetophenon zwei isomere α -p-Nitrophenyl- β -phenyl- γ -trimethylacetylbuttersäuren. Die aus den Äthylestern gewonnenen Säuren haben die höherschm. Derivv.; dieselben Säuren wie aus den Äthylestern entstehen aus den Propyl- u. Butylestern mit den entsprechenden Na-Alkoholaten. Auch die von ALLEN (C. 1925. II. 1600) hergestellten Nitrile der erstgenannten Säure ordnen sich den von den Vf. dargestellten Verbb. ein. Wie nach ALLEN das der A-Säure entsprechende niedrigerschm. Nitril, so können auch die Äthylester der A-Säuren mit Na-Äthylat in die Isomeren umgewandelt werden.

Versuche. *A- α -p-Nitrophenyl- β -phenyl- γ -benzoylbuttersäure*, $C_{23}H_{19}O_5N$. Aus dem Methylester mit verd. H_2SO_4 . Aus Eg. Prismen, F. 220 — 225° (Zers.). *Methylester*, $C_{22}H_{17}O_5N$, aus Benzalacetophenon u. p-Nitrophenyllessigsäuremethylester mit Na-Methylat. Aus Butylalkohol Platten, F. 182° . *Äthylester*, $C_{25}H_{23}O_5N$, aus der Säure, aus A. Prismen, F. 141° . *Lacton*, $C_{22}H_{17}O_4N$, aus der Säure mit Acetylchlorid, aus Isobutylalkohol F. 162° . — *B- α -p-Nitrophenyl- β -phenyl- γ -benzoylbuttersäure*, $C_{23}H_{19}O_5N$. Aus dem Äthylester wie oben. Aus Essigester-Eg. haarfeine Krystalle, F. 220 — 225° (Zers.). *Methylester*, $C_{24}H_{21}O_5N$, aus der Säure durch Veresterung, aus Methylalkohol F. 174° . *Äthylester*, $C_{26}H_{23}O_5N$, aus Benzalacetophenon u. p-Nitrophenyllessigsäure-äthylester mit Na-Äthylat, aus Chlf.-A. F. 188° . *n-Butylester*, $C_{22}H_{27}O_5N$, aus Benzalacetophenon u. p-Nitrophenyllessigsäure-n-butylester mit Na-Butylat, aus Butylalkohol Prismen, F. 152° . *Lacton*, $C_{23}H_{17}O_4N$, Darst. wie oben, aus tert.-Amylalkohol F. 215° . — Analog wurden dargestellt: *A- α -p-Nitrophenyl- β -phenyl- γ -trimethylacetylbuttersäure*, $C_{21}H_{23}O_5N$, F. 208 — 215° . *Methylester*, $C_{22}H_{25}O_5N$, F. 178° . *Äthylester*, $C_{23}H_{27}O_5N$, F. 147° . *Lacton*, $C_{21}H_{21}O_4N$, F. 147° . — *B- α -p-Nitrophenyl- β -phenyl- γ -trimethylacetylbuttersäure*, $C_{21}H_{23}O_5N$, F. 208 — 215° . *Methylester*, $C_{22}H_{25}O_5N$, F. 163° . *Äthylester*, $C_{23}H_{27}O_5N$, F. 153° . *n-Propylester*, $C_{22}H_{29}O_5N$, F. 165° . *Lacton*, $C_{21}H_{21}O_4N$, F. 168° . (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 229—34. Jan. 1932. Lincoln, Nebraska, Univ.) BERGMANN.

S. Berlingozzi, *Über die Hydrophthalide*. VI. Mitt. (V. vgl. C. 1927. II. 257.) Im Hinblick auf die Synthese der Sedanonsäure u. Sedanolsäure bzw. ihrer Homologen setzt Vf. seine Unterss. fort. Er läßt Benzyl-MgCl auf $\Delta^{2,6}$ -Dihydrophthalsäureanhydrid u. Δ^2 -Tetrahydrophthalsäureanhydrid einwirken, was zu Dibenzylderivv. des $\Delta^{2,6}$ -Dihydrophthalids u. Δ^6 -Tetrahydrophthalids führt. Beim Δ^2 -Tetrahydrophthalsäureanhydrid scheint die von der Doppelbindung entfernteste CO-Gruppe mit dem GRIGNARDSchen Reagens zu reagieren. Als Nebenprod. wird *symm. Diphenyläthan* erhalten. Bei der Hydrierung von Alkylidiphthaliden entstehen wie bei der GRIGNARDSchen Rk., Derivv. des Δ^6 -Tetrahydrophthalids. Bei allen hergestellten Verbb. fehlt der Selleriegeruch. — *Dibenzyl- $\Delta^{2,6}$ -dihydrophthalid*, $C_{22}H_{20}O_2$, aus $\Delta^{2,6}$ -Dihydrophthalsäureanhydrid mit Benzyl-MgCl in wasserfreiem Ä. Nadeln, F. 189° . Als Nebenprod. ist *symm. Diphenyläthan* entstanden. *Dibenzyl- Δ^2 -tetrahydrophthalid*, $C_{22}H_{22}O_2$, analog aus Benzyl-MgCl u. Δ^2 -Tetrahydrophthalsäureanhydrid, Nadeln, F. 185° . Daneben wenig *symm.*

Diphenyläthan. Bei der Kalischmelze entsteht aus beiden Verb. *Dibenzylketon*. Aus dem Tetrahydroderiv. wird außerdem Δ^1 -Tetrahydrozoesäure erhalten, aus der bei 4-std. Erhitzen im Bombenrohr auf 100° mit HBr 2-Bromhexahydrobenzoesäure, F. 109° entsteht. Ein strenger Beweis für die Lage der Doppelbindung in Δ^0 beim Tetrahydrophthalidderiv. ist die Entstehung der Δ^1 -Tetrahydrobenzoesäure jedoch nicht. Bei der oxydativen Spaltung von Dibenzyl- Δ^2 -tetrahydrophthalid mittels KMnO_4 in alkal. Lsg. entsteht Benzoesäure u. Fettsäuren, nämlich *Oxalsäure*, *Bernsteinsäure* u. *Glutarsäure*, womit die Lage der Doppelbindung bewiesen ist. — *Benzylidentetrahydrophthalid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2$, durch Kondensation von Δ^2 -Tetrahydrophthalidcarbonsäureanhydrid mit *Phenyl-essigsäure*. Gelbliche Nadeln, F. 116° . Liefert beim Verfeisen mit KOH 2-*Phenacetyl-tetrahydrobenzoesäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_3$, F. 119° . *Oxim*, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, F. 159° , schwärzen sich gegen 154° . (Gazz. chim. Ital. 61. 886—97. Nov. 1931. Neapel, Univ.) FIEDLER.

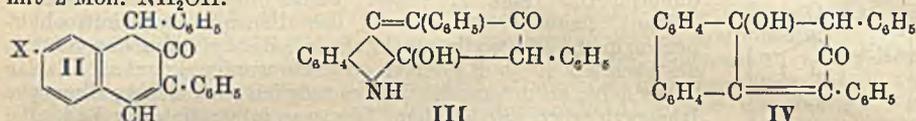
J. van Alphen, *Dimorphismus von Tetranitrodiphenylderivaten*. I. 3,3',5,5'-Tetranitro-2,2'-dimethoxydiphenyl (I) ist dimorph (C. 1931. II. 1280). Man kann sich diese Verb. aus 2 Moll. 2,4-Dinitroanisol entstanden denken; diese Verb. ist ebenfalls dimorph (C. 1930. I. 1125). Ferner hat SCHREINEMAKERS (Dissert. Leiden 1930. 43—46) das dimorphe 2,4-Dinitrochlorbenzol in 2,4-Dinitrodimethylanilin u. -diäthylanilin übergeführt, die ebenfalls in je 2 Formen erhalten werden konnten. Es lag daher nahe, zu untersuchen, ob es möglich war, weitere dimorphe Diphenylderiv. aufzufinden. Dies war tatsächlich der Fall. Bei diesen Unters. erwies sich der MAQUENNESCHE Block als aus-



gezeichnetes Hilfsmittel zum Nachweis von Dimorphie, besonders in den Fällen, in denen die niedrigerschw. Form sich rasch in die höherschw. umwandelt. — 3,3',5,5'-Tetranitro-2,2'-dioxydiphenyl, aus o,o'-Diphenol u. HNO_3 in Eg. bei 0° . Krystalle aus Aceton, F. 249° . Außer der Tatsache, daß die Krystalle bei 160° zerknistern (Übergang einer niedrigerschw. in die höherschw. Form?), lassen sich keine Anzeichen für Dimorphie nachweisen. — 2,2'-Diäthoxydiphenyl, aus o,o'-Diphenol, $\text{C}_6\text{H}_5\text{J}$ u. KOH in absol. A. Nadeln aus verd. A., F. $37,5^\circ$. Gibt mit absol. HNO_3 bei -15° 3,3',5,5'-Tetranitro-2,2'-diäthoxydiphenyl, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_{10}\text{N}_4$, gelbe Nadeln aus Aceton. F. $135,5^\circ$, erstarrt beim Erhitzen auf 137 — 138° langsam u. schm. dann bei 148° . Gibt mit Anilin *N*-Phenyl-1,3,6,8-tetranitrocarbazol (s. u.). — 3,3',5,5'-Tetranitro-2,2'-diacetyldiphenyl, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_{12}\text{N}_4$ aus Tetranitrodioxydiphenyl mit Acetanhydrid u. H_2SO_4 . Hellgelbe Blättchen aus A.-Aceton, F. 179° , zers. sich bei 200 — 210° . — 3,3',5,5'-Tetranitro-2,2'-dibenzoyloxydiphenyl, $\text{C}_{26}\text{H}_{14}\text{O}_{12}\text{N}_4$, aus Tetranitrodioxydiphenyl u. Benzoylchlorid bei 180° . Gelbliche Krystalle, F. 182° . Zers. sich bei 190° . — 1,3,6,8-Tetranitrodiphenyloxyd, $\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_9\text{N}_4$, durch Erhitzen von 3,3',5,5'-Tetranitro-2,2'-dioxydiphenyl mit Toluolsulfchlorid u. Diäthylanilin, ferner neben $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ bzw. $(\text{C}_6\text{H}_5\text{CO})_2\text{O}$ beim Erhitzen des Diacetats auf 200 — 210° oder des Dibenzooats auf 190° . Graubraune Nadeln aus Aceton, F. 239 — 240° , erstarrt wieder u. schm. nochmals bei 255° , die niedrigerschw. Form geht beim Impfen der Schmelze in die höherschw. über, beim Umkrystallisieren aus Aceton erhält man wieder die niedrigerschw. Bei der gewöhnlichen F.-Best. beobachtet man Sintern bei 240° , F. 255° . — 1,3,6,8-Tetranitrocarbazol, aus 3,3',5,5'-Tetranitro-2,2'-dimethoxydiphenyl in A. u. NH_3 bei 100° . Braune Nadeln aus Essigsäure, F. 285° . Analog wurden erhalten: *N*-Methyl-1,3,6,8-tetranitrocarbazol, $\text{C}_{13}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_5$, gelbliche Nadeln aus Aceton, F. 277° . *N*-Äthyl-1,3,6,8-tetranitrocarbazol, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{N}_5$, gelbe Nadeln aus A. + Aceton. Zeigt bei der gewöhnlichen F.-Best. F. 216° ; schm. auf dem Maquenneblock bei 203° , erstarrt sofort wieder u. schm. bei 216° . Die durch Erhitzen auf 206 — 210° erhaltene höherschw. Form geht bei Krystallisation aus Aceton wieder in die niedrigerschw. über. *N*-Phenyl-1,3,6,8-tetranitrocarbazol, $\text{C}_{18}\text{H}_8\text{O}_8\text{N}_5$, graugelbe Nadeln aus Aceton. Schm. auf dem Maquenneblock bei 244° , erstarrt sofort wieder u. schm. erneut bei 255° . (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 179—84. 15/1. 1932. Leiden, Univ.) OSTERTAG.

Henry Gilman und M. L. Mayhue, *Die Darstellung von Ketonen aus Säurehalogeniden und dem Grignardreagens*. Die Umsetzung von Säurechloriden mit $\text{R}\cdot\text{MgX}$ führt infolge weiterer Rk. der primär entstehenden Kctone in den meisten Fällen zu tert. Alkoholen. Durch Auswahl geeigneter Rk.-Verhältnisse kann man die Rk. aber auch so leiten, daß Ketone als Hauptprodd. auftreten. Vff. teilen Vorschriften für die Darst. von *Benzophenon* aus $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{MgX}$ mit. Die Ausbeuten betragen bei $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{MgJ}$ 68,5%, bei $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{MgBr}$ 55%, bei $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{MgCl}$ 48%. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 47—50. 15/1. 1932. Ames, Iowa, State College.) OSTERTAG.

Rajendra Nath Sen und Jatindra Lal Nandi, *Kondensation von Dibenzylketon mit aromatischen Aldehyden und Ketonen*. Dibenzylketon (I) kondensiert sich unter der Wrkg. von alkoh. KOH mit 1 Mol. Benz- oder Zimtaldehyd zu den Arylidenderiv., dagegen mit 2 Moll. o-Nitrobenzaldehyd zu Diarylidenderiv. Das Cinnamylidenderiv. reagiert mit 2 Moll. NH_2OH , indem außer der Oximblgd. 1 Mol. NH_2OH an die Konjugation addiert wird. — Bei den Oxyaldehyden ist HCl-Gas als Kondensationsmittel vorzuziehen. Mit Salicylaldehyd entsteht ein selbst in sd. Laugen unl. Prod., welches ein Phenylhydrazon bildet u. daher wahrscheinlich Formel II ($\text{X} = \text{H}$) besitzt. Die mit β -Resorcyraldehyd erhaltene Verb. würde dann II ($\text{X} = \text{OH}$) sein. p-Oxybenzaldehyd kondensiert sich mit I zu Diarylidenderiv. Mit m-Oxybenzaldehyd wurden 2 in Laugen unl. Prodd., FF. 114—116° u. > 240°, erhalten, aber nicht weiter untersucht. — Ferner kondensiert sich I unter der Wrkg. von alkoh. KOH leicht mit 2 Moll. der typ. Ketone in n. Weise. — Das Kondensationsprod. mit Isatin besitzt vielleicht Formel III, da es ein Oxim u. ein Dibromid bildet. Das Kondensationsprod. mit Phenanthrenchinon, warscheinlich IV, reagiert, wie obiges Cinnamylidenderiv., mit 2 Moll. NH_2OH .



Versuche. *Benzylidendibenzylketon*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}$. Je 1 Mol. I u. Benzaldehyd in CH_3OH mit einigen Tropfen 60°/ig. alkoh. KOH versetzen, nach 3 Stdn. in W. gießen, Nd. mit h. W. waschen. Aus verd. A. mikrokrystallin, F. 86°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{N}_2$, aus verd. A., F. 90—91°. — *Cinnamylidendibenzylketon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}$, aus verd. A., F. 110°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{30}\text{H}_{22}\text{N}_2$, aus verd. A. schokoladenfarbig, F. 120°. *Oxim* (NH_2OH -Additionsprod.), $\text{C}_{24}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, gelb, F. 150—151°. — *Di-[o-nitrobenzyliden]-dibenzylketon*, $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$, aus A. orangefarbene Nadelchen, F. 226°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{35}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 100°. — Verb. $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}$ (II, $\text{X} = \text{H}$). Lsg. von je 1 Mol. I u. Salicylaldehyd in CH_3OH mit HCl-Gas sättigen, in W. gießen, Prod. mit verd. NaOH waschen. Aus verd. A., F. 106°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{N}_2$, aus verd. A., F. 50°. — Verb. $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_2$ (II, $\text{X} = \text{OH}$). Mit β -Resorcyraldehyd; aus alkal. Lsg. umfallen. Aus verd. A. ziegelrot, F. 151—152°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, aus verd. A. rot, F. 104—105°. *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{O}_3$, aus A., F. 110—111°. — *Di-[p-oxybenzyliden]-dibenzylketon*, $\text{C}_{29}\text{H}_{22}\text{O}_3$, nach Waschen mit CCl_4 u. h. W. aus verd. A. tief violett, F. 170°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{35}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$, aus verd. A. gelb, F. 120—122°. *Oxim*, $\text{C}_{29}\text{H}_{23}\text{O}_3\text{N}_2$, aus verd. A., F. 131°. *Dibenzoylderiv.*, $\text{C}_{43}\text{H}_{30}\text{O}_5$, aus verd. Aceton, F. 158°. — *Diisopropylidendibenzylketon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}$. I u. Aceton in A. mit einigen Tropfen 60°/ig. alkoh. KOH versetzen, nach 4 Stdn. in angesäuertes W. gießen. Aus verd. A., F. 91—92°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{27}\text{H}_{28}\text{N}_2$, aus verd. A. schokoladenfarbig, F. 99°. *Oxim*, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{ON}$, aus verd. A. hellbraun, F. 102°. — *Di-[alpha-phenyläthyliden]-dibenzylketon*, $\text{C}_{31}\text{H}_{26}\text{O}$. Mit Acetophenon; Rohprod. mit CCl_4 extrahieren, aus A. u. Aceton + W. umfallen. Aus verd. A., F. 95°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{37}\text{H}_{32}\text{N}_2$, aus verd. A. braun, F. 106—107°. — *Dibenzhydrilydendibenzylketon*, $\text{C}_{41}\text{H}_{30}\text{O}$. Mit Benzophenon wie vorst. Gelb, F. 91—92°. — Verb. $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$ (III ?). Mit Isatin wie in den vorigen Fällen. Hellgelb, F. 255—257°, l. in Laugen. *Oxim*, $\text{C}_{25}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$, farblos, F. > 280°. In Pyridin mit Bromwasser das *Dibromid*, $\text{C}_{23}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{NBr}_2$, aus verd. Aceton grau, F. > 270°. — Verb. $\text{C}_{29}\text{H}_{20}\text{O}_2$ (IV ?). Mit Phenanthrenchinon in Bzl. + etwas 60°/ig. alkoh. KOH; nach 5 Stdn. verdampfen, in A. lösen, in angesäuertes W. gießen. Aus verd. A. gelb, F. 102—103°, etwas l. in sd. Laugen. *Oxim* (NH_2OH -Additionsprod.), $\text{C}_{29}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{N}_2$, aus verd. A., F. 98°. *Phenylhydrazon*, $\text{C}_{35}\text{H}_{20}\text{ON}_2$, aus verd. A., F. 80°. In Chlf. mit Br das *Dibromid*, $\text{C}_{29}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{Br}_2$, aus verd. Aceton orangefarbene Prismen, F. 148—150°. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 591—98. Nov. 1931. Calcutta, Presid. Coll.)

LINDENBAUM.

William Murdoch Cumming und George Howie, *Nitroderivate des Naphthalins, Tetrahydronaphthalins und Dinaphthyls*. Nach CHUDOŽILOV (Chemické Listy 19 [1925]. 187) werden 1,2- u. 2,1-Jodnitronaphthalin nach dem ULLMANNschen Cu-Verf. [reitet], die 1,3- u. 1,4-Isomeren schwer zu den *Dinitrodinaphthylen* kondensiert. Vff. haben gefunden, daß die Rk. beim 1,3-Bromnitronaphthalin ganz versagt, ebenso beim 2,4- u. 4,2-Jodnitro- α -naphthylamin. Desgleichen konnten nur solche *ar-Jodnitrotetraline* kondensiert werden, bei denen J u. NO_2 in o zueinander stehen. Mittels Na wurde auch bei den o-Verbb. keine Kondensation erzielt. — Durch Nitrierung des

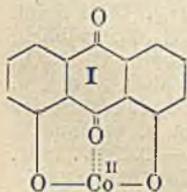
2,2'-*Dinaphthyls* entsteht zuerst das 1-Nitroderiv., denn das durch weitere Nitrierung gebildete Gemisch von Dinitroderiv. lieferte ein Red.-Prod., aus welchem 1,1'-*Imino-2,2'-dinaphthyl* isoliert werden konnte.

Versuche. 4-Jod-2-nitro- α -naphthylamin, $C_{10}H_7O_2N_2J$. Aus 2-Nitro- α -naphthylamin u. JCl in Eg. bei Raumtemp. Aus A. orangene Nadeln, F. 192—193°. — 2-Jod-4-nitro- α -naphthylamin, $C_{10}H_7O_2N_2J$. Analog. Aus A. gelbbraune Prismen, F. 234°. — Die für die folgenden Verb. erforderlichen Tetralinderiv. vgl. SCHROETER (C. 1922. I. 556). — 1-Jod-3-nitrotetralin, $C_{14}H_{11}O_2N_2J$. 1-Amino-3-nitrotetralinhydrochlorid in 0,5-n. HCl diazotiert, KJ zugesetzt, später Nd. mit A. extrahiert, Lsg. (Kohle) in verd. NaOH filtriert. Aus A. Nadeln, F. 118—118,5°. — 2-Jod-1-nitrotetralin, $C_{10}H_{10}O_2NJ$. 2-Amino-1-nitrotetralin in Eg. mit 0,5-n. H_2SO_4 gefällt, weiter wie vorst. Aus A. orangefarbene Prismen, F. 84°. — 2-Jod-3-nitrotetralin, $C_{10}H_{10}O_2NJ$. Analog in 50%ig. H_2SO_4 . Aus A. orangefarbene Prismen, F. 76—76,5°. — 3-Jod-1-nitrotetralin, $C_{10}H_{10}O_2NJ$. 2-Acetamino-4-nitrotetralin (Darst. besser bei 15—20°) 2 Stdn. mit 25%ig. H_2SO_4 gekocht, 50%ig. H_2SO_4 zugesetzt, weiter wie vorst. Kp. 175—195°, aus A. hellgelbe Nadeln, F. 64—65°. — 2-Jod-3-nitronaphthalin, $C_{10}H_8O_2NJ$. Aus vorvorigem mit Br nach VESELY u. DVOŘÁK (C. 1923. III. 619), schließlich bei 160°. Aus A. grüngelbe Prismen, F. 89—89,5°. — 3-Jod-1-nitronaphthalin, $C_{10}H_8O_2NJ$. 1. Aus vorvorigem analog. 2. 2-Jod-4-nitro- α -naphthylamin in absol. A. mit konz. H_2SO_4 u. Amylnitrit 10 Min. gekocht, mit W. gefällt. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 108°. — 1-Jod-3-nitronaphthalin, $C_{10}H_8O_2NJ$. 1. Aus 4-Jod-2-nitro- α -naphthylamin wie vorst. 2. Aus 3-Nitro- α -naphthylamin nach CHUDOŽILOV (l. c.). — 1,1'-Dinitro-2,2'-ditetralyl, $C_{20}H_{20}O_4N_2$. 2-Jod-1-nitrotetralin mit Cu bis auf 190° erhitzt, mit Bzl. extrahiert (Kohle). Aus Eg. Prismen, F. 187—188°. — 3,3'-Dinitro-2,2'-ditetralyl, $C_{20}H_{20}O_4N_2$. Aus 2-Jod-3-nitrotetralin bis auf 140°. Aus Eg. seidige Nadeln, F. 201°. — 4,4'-Dinitro-1,1'-dinaphthyl. Nach SCHOEFFLE (C. 1923. III. 1272). Aus Nitrobenzol gelbe Prismen, F. 246°. — 3,3'-Dinitro-1,1'-dinaphthyl. Aus 1-Jod-3-nitronaphthalin nach CHUDOŽILOV. Aus Eg. goldgelbe Platten, F. 281°. — 2,2'-Dinitro-1,1'-dinaphthyl. 1-Jod-2-nitronaphthalin bei 120—130° langsam mit Cu versetzt usw. Hellgelbe Nadeln, F. 187°. — 1,1'-Dinitro-2,2'-dinaphthyl. Ebenso aus 2-Jod-1-nitronaphthalin. Aus Nitrobenzol hellgelbe Platten, F. 284° (Zers.). — 3,3'-Dinitro-2,2'-dinaphthyl, $C_{20}H_{12}O_4N_2$. Aus 3,3'-Dinitro-2,2'-ditetralyl u. Br. Aus Eg. (Kohle) goldgelbe Nadeln, F. 257—258°. — 1-Nitro-2,2'-dinaphthyl, $C_{20}H_{12}O_2N$. Aus 2,2'-Dinaphthyl in Eg. mit HNO_3 (D. 1,42) bei 100° (1½ Stde.). Aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. 179°. — Isomere Dinitro-2,2'-dinaphthyle, $C_{20}H_{12}O_4N_2$. Aus vorigem in Eg. mit HNO_3 (D. 1,50) bei 100° (1 Stde.). Aus Eg. F. 198—208°. — 1,1'-Imino-2,2'-dinaphthyl. Voriges Gemisch in wenig Eg. mit Zn-Staub u. konz. HCl 6 Stdn. gekocht. Aus Eg. Blättchen, F. 221°. — I- u. 2-Nitrotetralin. In 132 g Tetralin bei 15—20° langsam Gemisch von 100 g HNO_3 (D. 1,405) u. 260 g konz. H_2SO_4 eingehührt, nach ½ Stde. in Eiswasser gegossen. Ausbeute 125 g. — 2-Aminotetralinhydrochlorid. Red. des vorigen Gemisches nach VESELY u. CHUDOŽILOV (C. 1926. I. 86). A.-Rückstand mit A. extrahiert, in diese Lsg. HCl geleitet. Aus verd. HCl Platten. (Journ. chem. Soc., London 1931. 3176—81. Dez. Glasgow, Royal Techn. Coll.)

LINDENBAUM.

A. Mangini, Über komplexe Salze einiger Oxychinone. I. Mitt. Vf. stellt komplexe Salze des Juglons, Isojuglons, Chryszins u. Naphthazarins dar. Na-Salz des 2-Oxynaphthochinons-(1,4), $NaC_{10}H_5O_3$, hellrotes Pulver. — Co-Salz des 5-Oxynaphthochinons-(1,4) (Juglons), $Co(C_{10}H_5O_3)_2 \cdot 1\frac{1}{2} H_2O$, dunkelviolett, fast schwarz. Mg-Salz, $Mg(C_{10}H_5O_3)_2$, braunviolett. — Zn-Salz, $Zn(C_{10}H_5O_3)_2$. — 5,6-Dioxynaphthochinon-(1,4) (Naphthazarin) liefert mit Co- u. Zn-Acetat sofort eine blaue Färbung u. kristalline blaue Ndd. Wahrscheinlich handelt es sich um Additionsverb.: $\frac{1}{2} C_{16}H_6O_4 + Me(C_2H_3O_2)_2 + \frac{1}{2} H_2O$. — Vom 1,8-Dioxynanthrachinon (Chryszin) wurden folgende

Salze hergestellt: Saures Co-Salz, $Co(C_{14}H_7O_4)_2 \cdot \frac{1}{2} H_2O$, rotbraune kristalline Substanz. Neutrales Co-Salz, $CoC_{14}H_6O_4 \cdot H_2O$, rotbraunviolettes kristallines Pulver. Offenbar hat das Salz die Konst. I. Saures Mg-Salz, $Mg(C_{14}H_7O_4)_2 \cdot \frac{1}{2} H_2O$, hellscharlachrote Nadeln. Saures Zn-Salz, $Zn(C_{14}H_7O_4)_2$, rotbraunes kristallin. Pulver. Saures Cu-Salz, $Cu(C_{14}H_7O_4)_2$, rote mkr. Nadeln. Die Bldg. dieses Cu-Salzes ist eine sehr empfindliche Rk. auf Cu-Salze. Bei Konz. 1: 50000 fällt aus wss. Cu-Acetatlgg. sofort ein Nd., bei größerer Verd. genügt kurzes Erhitzen. Bei Verdd. zwischen

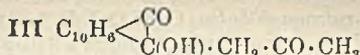
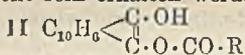


1: 200000 u. 1: 400000 ist die Bldg. des Nd. nach 24 Stdn. vollendet. Die Empfindlich-

keit der Rk. beträgt also 1:40000. (Gazz. chim. Ital. 61. 820—26. Okt. 1931. Bari-Perugia, Univ.)

FIEDLER.

Anukul Chandra Sircar und Sailesh Chandra Sen, *Untersuchungen in der Acenaphthenchinonreihe*. In Fortsetzung früherer Unters. (C. 1929. I. 2644) wurde gefunden: *Acenaphthenchinon* (I) liefert in Ggw. von NH_3 1. mit p-Chlor-, p-Acetamino-, o-Nitro-, p-Dimethylaminobenzaldehyd u. Resorcyaldehyd bei tiefer Temp. nur Oxazole, bei höherer Temp. nur Imidazole; 2. mit o-Chlor-, o- u. m-Oxybenzaldehyd bei tiefer Temp. Gemische von Oxazolen u. Imidazolen, welche sich nicht trennen lassen, bei höherer Temp. nur Imidazole; 3. mit p-Nitro-, p-Oxy- u. p-Methoxybenzaldehyd auch bei tiefer Temp. nur Imidazole; 4. mit Vanillin u. p-Bromsalicylaldehyd bei höherer Temp. Imidazole, während bei tiefer Temp. keine Rk. eintritt. Nur mit p-substituierten Aldehyden bildet sich bei noch höherer Temp. im Rohr ein dritter Verb.-Typ, welcher fast 1,5-mal so viel N enthält als die Imidazole u. tiefer gefärbt ist; seine Konst. ist noch unbekannt. Bei obigen Rkk. scheinen zuerst Oxazole zu entstehen u. dann der O durch NH ersetzt zu werden. Als daraufhin eines der Oxazole mit fl. NH_3 im Rohr erhitzt wurde, erhöhte sich zwar der N-Geh. allmählich, aber reines Imidazol wurde nicht erhalten. — Analog dem Phenanthrenchinon (KLINGER u. ROERDANSZ, LIEBIGS Ann. 382 [1911]. 211) kondensiert sich I mit Aldehyden am Sonnenlicht zu den Verbb. II. Mit Aceton verbindet es sich zu III; das Diacetonderiv. konnte nicht rein erhalten werden.



Versuche. Darst. der folgenden Derivv. des 2-Phenylacenaphthimidazols (Bezeichnung wie früher) durch Einleiten von trockenem NH_3 in die sd. amyalkoh. Lsg. von 1 Mol. I u. etwas über 1 Mol. Aldehyd. — 2'-Chlorderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Cl}$, aus A.-Toluol rote Nadeln, F. > 290°. H_2SO_4 -Lsg. rot. Färbt Wolle aus essigsauerm Bade hellorange. — 4'-Chlorderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{N}_2\text{Cl}$, wie voriges. Färbt hellrot. — 3'-Oxyderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{ON}_2$, wie die vorigen. Färbt orange. — 2'-Oxy-4'-bromderiv., aus h. Pyridin + h. W. tief rot, mikrokristallin. Färbt gelborange. — 6-Nitro-4'-acetaminoderiv., $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_4$. Aus Nitroacenaphthenchinon. Aus Nitrobenzol + Ä. tief schokoladenfarbig. Färbt grünlichbraun. — 6,7-Dinitro-4'-acetaminoderiv., $\text{C}_{21}\text{H}_{13}\text{O}_5\text{N}_5$. Aus Dinitroacenaphthenchinon. Wie voriges. Färbt scharlachrot. — 6-Nitro-4'-chlorderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, wie die vorigen. Färbt graugelb. — 6-Nitro-3'-methoxy-4'-oxyderiv., $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$, aus h. Pyridin + h. W. dunkel schokoladenfarbig. Färbt schokoladenbraun. — 3',5'-Dioxyderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$. In sd. A. mit NH_3 -Gas; 7 Tage stehen gelassen. Aus Bzl.-A. braune Platten oder Prismen, F. > 300°. H_2SO_4 -Lsg. rot, violett fluoreszierend. Färbt gelbbraun. — 3'-Methoxy-4'-oxyderiv., $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$. Ebenso. Rote Nadeln. Färbt Wolle hellrot. — Darst. der folgenden Derivv. mit fl. NH_3 ohne Lösungsm. bei 80—100° (1 Stde.). — 2'-Nitroderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$, aus A.-Bzl. grau, F. 150° (Zers.). Färbt bräunlichgelb. — 4'-Acetaminoderiv., $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{ON}_3$, gelb, F. 255° (Zers.). Färbt gelb. — 4'-Dimethylaminoderiv., $\text{C}_{21}\text{H}_{17}\text{N}_3$, tief rot, F. 223° (Zers.). Färbt orangebraun. — 4'-Oxyderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{ON}_2$. In die sd. amyalkoh. Lsg. bis zur beginnenden Rk. (einige Min.), weiter im Kältegemisch NH_3 eingeleitet u. stehen gelassen. Aus Eg. rote Nadeln, F. > 290°. H_2SO_4 -Lsg. rot. Färbt hellorange. — 4'-Nitroderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$. Ebenso. Aus Nitrobenzol gelb, F. 185° (Zers.). Färbt gelb. — Die folgenden Derivv. des 2-Phenylacenaphthoxazols werden wie die letzten Verbb. dargestellt. — 4'-Chlorderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{10}\text{ONCl}$, aus Pyridin rhomb. Platten u. Nadeln, F. 245° (Zers.). H_2SO_4 -Lsg. hellrot. Färbt hellrosa. — 4'-Acetaminoderiv., $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$, aus Pyridin hellrosafarbige Platten u. Nadeln, F. 280° (Zers.). Färbt hellorange. — *Salicylacenaphthenhydrochinon*, $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_4$ (nach II). I u. Salicylaldehyd in Bzl. ca. 1 Monat an der Sonne belichtet, schwärzliches Prod. mit A.-Bzl. behandelt, unl. Teil wiederholt aus A.-Bzl. umkristallisiert. Gelbliche Nadeln, F. 192° (Zers.). Wird durch Alkali zers. *Acetylderiv.*, F. 248°. — Analog: *Cinnamoylderiv.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{O}_3$, gelblich, F. 246° (Zers.). *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_3$, grau, F. 230° (Zers.). *Anisoylderiv.*, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$, F. 193° (Zers.). — *Monoacetonaacenaphthenchinon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_3$ (III). Gemisch von I u. Aceton mit etwas KOH (D. 1,27) 10 Min. geschüttelt, schwarze, an der Luft erhärtende M. mit Ä. behandelt, nach einigen Stdn. Filtrat mit Kohle entfärbt u. verdampft. Aus A.-Ä. Nadeln, F. 117° (Zers.). (Journ. Indian chem. Soc. 8. 605—12. Nov. 1931. Calcutta, Presid. Coll.)

LINDENBAUM.

Mary Stephen Lesslie und Eustace Ebenezer Turner, *Katalytische Dehalogenierung durch Tetrahydronaphthaline in Gegenwart von Kupfer*. Während es oft gelungen

ist, unsymm. substituierte Diphenylderiv. durch Einw. von Cu-Pulver auf Gemische von Halogenverb. darzustellen (vgl. z. B. C. 1931. II. 713), war es nicht möglich, aus Estern der 2-Chlor (oder Brom)-3,5-dinitrobenzoesäure u. 2-Joddiphenyläther oder 1-Jodtetrahydronaphthalin die gewünschten Prodd. zu erhalten. 2-Joddiphenyläther reagiert bei 200—220° leicht mit Cu u. liefert 2,2'-Diphenoxydiphenyl; dagegen entsteht bei Ggw. von 2-Chlor-3,5-dinitrobenzoesäureäthylester ein untrennbares Gemisch von Prodd., bei Ggw. von Bromdinitrobenzoesäureester wird der Tetranitrodiphensäureester als einziges isolierbares Prod. gewonnen. Beim Erhitzen von 2-Chlor-3,5-dinitrobenzoesäureäthylester mit 1-Jodtetrahydronaphthalin u. Cu auf 200—220° entsteht 3,5-Dinitrobenzoesäureäthylester als Hauptprod. Es war anzunehmen, daß katalyt. Dehalogenierung durch das Jodtetrahydronaphthalin vorlag; diese Annahme konnte durch Überführung von 4-Chlor-3,5-dinitrobenzoesäureäthylester u. aus 2-Brom-3,5-dinitrobenzoesäureäthylester in Dinitrobenzoesäureester beim Kochen mit Tetralin u. Cu-Bronze bestätigt werden. Eine weitergehende Bestätigung ergab sich aus dem Verh. des Pikrylchlorids, das beim Kochen mit Tetralin u. Cu die *Mol. Verb.* aus 1,3,5-Trinitrobenzol u. Naphthalin lieferte. Das Tetralin ließ sich bei diesen Verss. nicht durch andere leicht dehydrierbare Stoffe, wie Dekalin oder Cyclohexanol, ersetzen. Das gegen Piperidin sehr reaktionsfähige 4,4'-Bischloracetyldiphenyl blieb beim Kochen mit Tetralin u. Cu unverändert. — 2-Joddiphenyläther, $C_{12}H_{10}O_2$, aus diazotiertem 2-Aminodiphenyläther u. KJ. Krystalle aus A., F. 55—55,5°, Kp.₁₅ 180—185°. Gibt mit Cu-Pulver bei 200—220° 2,2'-Diphenoxydiphenyl, $C_{24}H_{18}O_2$, Nadeln aus A., F. 100—101°, dessen Dampf einen sehr durchdringenden Geruch aufweist. Diese Verb. entsteht auch beim Erhitzen von 2-Joddiphenyläther mit 2-Chlor-3,5-dinitrobenzoesäuremethyl-ester u. Cu auf 155° oder 215°. — 4,6,4',6'-Tetranitrodiphensäureäthylester, aus 2-Chlor-3,5-dinitrobenzoesäureäthylester u. Cu bei 220° oder beim Erhitzen von 2-Brom-3,5-dinitrobenzoesäureäthylester mit 2-Joddiphenyläther u. Cu auf 180°. Nadeln aus A. F. 129—130°; kristallisiert aus Bzl. entgegen den Angaben von CHRISTIE u. KENNER (C. 1922. III. 1083) ohne Lösungsm. 4,6,4',6'-Tetranitrodiphensäureäthylester, aus 2-Chlor-3,5-dinitrobenzoesäuremethyl-ester u. Cu bei 155—165°. F. 173—174° (aus Methanol). — 1-Jodtetrahydronaphthalin, $C_{10}H_{11}J$, aus diazotiertem Tetrahydro- α -naphthylamin u. KJ. Kp.₁₇ 150°, Kp.₁₉ 153°, in kleinen Mengen bei gewöhnlichem Druck destillierbar (Kp.₇₆₅ 279—280°). 3,5-Dinitrobenzoesäureäthylester, aus 2-Chlor-3,5-dinitrobenzoesäureester mit Jodtetrahydronaphthalin oder Tetralin u. Cu bei 200—225°. F. 95—96°. — *Verb. aus 1,3,5-Trinitrobenzol u. Naphthalin*, aus Pikrylchlorid, Tetralin u. Cu-Pulver bei 195°. Gelbe Nadeln aus A., F. 152—153°. Pikrylchlorid mischt sich bei 180—200° nicht mit Dekalin. — 4,4'-Bischloracetyldiphenyl, $C_{16}H_{12}O_2Cl_2$, aus Chloracetylchlorid, Diphenyl u. $AlCl_3$ in CS_2 . Nadeln aus Phenol oder Xylol, F. 226—227°. Reagiert heftig mit Piperidin, bleibt beim Kochen mit Tetralin u. Cu unverändert. (Journ. chem. Soc., London 1932. 281—85. Jan. London, Bedford College.) OSTERTAG.

Toshio Maki, *Zur Kenntnis der Anthrachinonazoverbindungen. V. Lichtabsorption der Anthrachinonmonoazonaphthol AS-Farbstoffe.* (IV. vgl. C. 1932. I. 943.) Die spektrograph. Unters. der in der IV. Mitt. beschriebenen Farbstoffe hat folgendes ergeben: 1. Die Anthrachinon-1-azofarbstoffe absorbieren etwas längere Wellen als die 2-Azofarbstoffe. Der Abstand der entsprechenden Maxima beträgt immer ca. 50 Å. — 2. Die bathochrome Wrkg. der 2,3-Oxynaphthoesäurearylamide ist regelmäßig, obwohl nicht bedeutend. Die λ_{max} . der Naphthol AS-BS-Deriv. sind immer am längsten, die der Naphthol AS-Deriv. am kürzesten. Die Verschiebungen betragen 10 bzw. 20 Å. Bathochrome Wrkg. u. F.-Effekt gehen merkwürdigerweise parallel. — 3. Die Intensität der Lichtabsorption ist bei den Naphthol AS-Deriv. am stärksten, bei den Naphthol AS-BO-Deriv. am schwächsten, u. zwar viel deutlicher bei den 2- als bei den 1-Azofarbstoffen. — 4. Die 6 Kurven sind im ganzen ziemlich ähnlich; jedoch sind bei den 1-Azofarbstoffen die Bänder weniger selektiv ausgeprägt als bei den 2-Azofarbstoffen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 496 B—98 B. Dez. 1931. Tokio, Univ.) LB.

Alan August Goldberg, *Synthese und Ortsbestimmung von Trichloranthrachinonen und Aminoanthrachinondisulfonaten.* II. (I. vgl. C. 1931. II. 1570.) Von den 5 noch unbekannt Trichloranthrachinonen werden 3 beschrieben, davon 2 mit eindeutiger Konst.: 2,3,5, 2,3,6 u. 1(?),2,8. Sulfonierung von 2-Chloranthrachinon-6-sulfonat gibt 3,6-Disulfonat, daraus mit Cl 2,3-Dichloranthrachinon-6-sulfonat, dessen Konst. aus dem o- u. m-dirigierenden Einfluß von Cl bzw. CO, sowie daraus hervorgeht, daß in α befindliches SO_3H bei Chlorierung über 1,2-Dichlor-6-sulfonsäure oder 1,3-Dichlor-7-sulfonsäure schließlich die entsprechenden Trichloranthrachinone liefern müßte. Ein

mit dem 2,3-Dichlor-6-sulfonat ident. Prod. entstand durch einfache Sulfonierung von 2,3-Dichloranthrachinon, das bei katalyt. Sulfonierung zunächst 2,3-Dichlor-5-sulfonat, weiterhin 1,5(8)-Disulfonat bildete. Aus den Sulfonaten mit Cl 2,3,5-*Tri*- bzw. 1,2,3,5(8)-*Tetrachloranthrachinon*. — Die Sulfonierung des 2,7-Dichloranthrachinons gab die 2,7-Dichlor-3-sulfonsäure, deren SO_3H -Gruppe nur schwer unter Bldg. des 2,3,6-*Trichloranthrachinons* ersetzbar war, woraus das Vorhandensein einer β -Sulfogruppe hervorgeht. Die gleiche Trichlorverb. entstand synthet. aus 4,5-Dichlorphthalsäureanhydrid u. Chlorbenzol. Unter denselben Bedingungen wie 2,7-Dichloranthrachinon gab das 2,6-Isomere die 2,6-Dichlor-3,7-disulfonsäure, die nicht in ein Tetrachlorprod. überführbar war. Im Gegensatz zu seinem sonstigen Verh. ersetzt Cl in 2-Chlor-3,7-sulfonat (aus 2-Chlor-7-sulfonat) die 3-Sulfogruppe u. bildet 2,3-Dichloranthrachinon-6-sulfonat. In Ggw. von Hg wird 1,7-Dichloranthrachinon in o-Stellung zum β -Chlor sulfoniert. Chlorierung der Sulfonsäure gibt 1(?),2,8-*Trichloranthrachinon*. — In α -Chloranthrachinonsulfonaten ist Cl beweglich u. gibt mit NH_3 Aminosulfonate. Während nun β -Chlor- in 2-Chlor-6- u. -7-sulfonat nicht beweglich ist, wird es durch Eintritt von SO_3H in β -Stellung reaktionsfähig: 2-Chlor-3,6- u. -3,7-disulfonat geben mit NH_3 leicht die entsprechenden Aminodisulfonate, die stark färben u. gegen tier. Faser substantiv sind. Chloranthrachinone mit Substituenten in α sind ausgesprochen gelb, β, β -Di- sowie β, β, β -Trichlorderiv. aber nur schwach gefärbt. Zur Identifizierung der Anthrachinondisulfonate eignen sich die Sulfochloride, die sich beim F. oder darunter zers., nicht, wohl aber die mit nascerendem Cl erhältlichen, wohldefinierten Dichloranthrachinone von scharfem F.

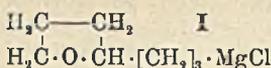
Versuche. 2-Chloranthrachinon-6-sulfonsäure, *K-Salz*. Aus Anthrachinon-2,6-di-Na-sulfonat mit $\text{HCl} + \text{KClO}_3$. Sulfonylchlorid $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_4\text{Cl}_2\text{S}$, F. 202—203°. — 2-Chloranthrachinon-7-sulfonsäure, *K-Salz*, analog. Sulfochlorid, F. 200—201°. In W. sind beide Salze unl. u. reagieren nicht mit Cl. — 2-Chloranthrachinon-3,6-disulfonsäure, *K-Salz*, $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_8\text{Cl}_2\text{K}_2$, gelbe Nadeln. *Ca-, Pb-, Ba-Salz*. Daraus durch Chlorierung 2,3-Dichloranthrachinon-6-sulfonsäure, *K-Salz*, $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_5\text{Cl}_2\text{SK}$. Sulfochlorid $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_4\text{Cl}_3\text{S}$, F. 227—229°. — 2-Aminoanthrachinon-3,6-disulfonsäure, *K-Salz* $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_8\text{NS}_2\text{K}_2$. Aus vorigem *K-Salz* mit NH_3 in Ggw. von CuSO_4 . — 2,3-Dichloranthrachinon-6-sulfonsäure, *K-Salz*, $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_5\text{Cl}_2\text{SK}$. Aus 2,3-Dichloranthrachinon (F. 267°). Sulfonylchlorid $\text{C}_{14}\text{H}_5\text{O}_4\text{Cl}_3\text{S}$, F. 228—229°. — 2,3-Dichloranthrachinon-5-sulfonsäure, *K-Salz*, gibt 2,3,5-*Trichloranthrachinon*, F. 227—228°. — 1,2,3,5 (oder 8)-*Tetrachloranthrachinon* $\text{C}_{14}\text{H}_4\text{O}_2\text{Cl}_4$, F. 208°. — 2,7-Dichloranthrachinon-3-sulfonsäure $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_5\text{Cl}_2\text{S}$, *K-Salz*. Aus der Säure 2,3,6-*Trichloranthrachinon* $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_2\text{Cl}_3$, F. 245°. — 2,6-Dichloranthrachinon-3(?) 7(?)-disulfonsäure $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_8\text{Cl}_2\text{S}_2$, F. > 300°. — 4',4,5'-*Trichlor-2-benzoylbenzoesäure* $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_3\text{Cl}_3$, aus 4,5-Dichlorphthalsäureanhydrid u. Chlorbenzol, F. 196—197° gibt mit 5%ig. rauchender H_2SO_4 bei 155—160° 2,3,6-*Trichloranthrachinon*, F. 245°, ident. mit obiger Trichlorverb. — 2-Chloranthrachinon-3,7-disulfonsäure, *K-Salz*, $\text{C}_{14}\text{H}_6\text{O}_8\text{Cl}_2\text{K}_2$. *Ca-, Ba-, Pb-Salz*. Aus dem *K-Salz* 2,3-Dichloranthrachinon-6-sulfonsäure, *K-Salz*. Sulfochlorid $\text{C}_{14}\text{H}_5\text{O}_4\text{Cl}_3\text{S}$, F. 222—223°. — 2-Aminoanthrachinon-3,7-disulfonsäure, *K-Salz*, $\text{C}_{14}\text{H}_7\text{O}_8\text{NS}_2\text{K}_2$. — 1,7-Dichloranthrachinon-8(?) sulfonsäure, *K-Salz*, daraus 1(?),2,8-*Trichloranthrachinon*, F. 190—192°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 73—83. Jan. London, Imp. Coll. of Science and Techn.) HELLRIGEL.

Alan August Goldberg, Reduktion heteronuclearer Nitroanthrachinonsulfonate. Mit wss. Na_2S entsteht bei 0° oder darunter aus 1-Nitroanthrachinon-5- u. -8-Na-sulfonat 1-Hydroxylaminosulfonat. Mit weniger Na_2S bildet sich die Azoxyverb. Aus den Hydroxylaminverbb. erhält man mit H_2SO_4 Aminoxyderiv.

Versuche. Aus 1-anthrachinonsulfonsaurem Na durch Nitrierung nach ULLMANN u. KERTÉSZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 52 [1919]. 525) die *Na-Salze* der 1-Nitroanthrachinon-5- u. -8-sulfonsäure. Aus ersterem 1-Azoxyanthrachinon-5-sulfonsäure, *Na-Salz* $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_{11}\text{N}_2\text{S}_2\text{Na}_2$ (auf 20 g Nitroverb. 8 g Na_2S), bzw. 1-Hydroxylaminanthrachinon-5-sulfonsäure, *Na-Salz* $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_6\text{NSNa}$ (20 g Na_2S), gibt mit H_2SO_4 1-Amino-4-oxyanthrachinon-5-sulfonsäure, *Na-Salz* $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{O}_6\text{NSNa}$. Azoxy- u. Hydroxylaminosulfonat lassen sich mit sd. wss. Na_2S zu 1-Aminoanthrachinon-5-sulfonat reduzieren. Aus 1-Nitroanthrachinon-8-sulfonat: 1-Azoxyanthrachinon-8-sulfonat, 1-Hydroxylamino-8-sulfonat u. 1-Amino-4-oxyanthrachinon-8-sulfonat. Keine dieser Verb. wirkte auf T. equiperum bei Mäusen. (Journ. chem. Soc., London 1932. 83—86. Jan. London, Imp. Coll. of Science and Techn.) HELLRIGEL.

Henry Gilman und A. P. Hewlett, Furan-Grignardreagentien. (Vgl. C. 1931. I. 3687. II. 3209.) Vff. besprechen die bisher über R-MgX-Verbb. der Furanreihe bekannt-

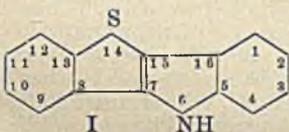
gewordenen Tatsachen u. diskutieren die Verwendbarkeit von halogenierten Furan-deriv. für GRIGNARDSche Rkk. Am leichtesten zugänglich ist die nachstehend beschriebene Verb. I; es ist indessen bisher nicht gelungen, das entsprechende nicht hydrierte Deriv. aus dem zugehörigen Chlorid u. Mg zu gewinnen. γ -Furylpropylchlorid, C_7H_9OCl , aus γ -Furylpropylalkohol (BRAY



u. ADAMS, C. 1927. II. 1833) mit SOCl_2 u. Pyridin in Ä. Kp.₅ 60°, D.²⁵₅ 1,0813, n_D²⁵ = 1,4730. — γ -Tetrahydrofurylpropylchlorid, C_7H_9OCl , aus γ -Tetrahydrofurylpropylalkohol mit HCl in Ä. oder Bzl. oder besser mit SOCl_2 in Bzl. Kp.₄ 75°. D.²⁵₅ 1,0425, n_D²⁵ = 1,4540. Gibt in Ä. mit Mg u. aktivierter Mg-Cu-Legierung 91,6% γ -Tetrahydrofurylpropylmagnesiumchlorid (I), das mit CO_2 γ -Tetrahydrofurylbuttersäure, $C_8H_{14}O_3$ liefert. Fl. von schwachem unangenehmem Geruch, Kp.₅ 145°, D.²⁵₅ 1,2286, n_D²⁵ = 1,4572, l. in W. bei 25° zu 5%. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. 93—97. 15/1. 1932. Ames, Iowa, State College.) OSTERTAG.

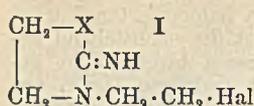
L. Musajo, Über das β -Naphthylfurfurylamin. (Vgl. C. 1931. I. 788.) Das bei der DOEBNERSchen Rk. aus β -Naphthylamin, Furfurol u. Brenztraubensäure als Nebenprod. erhaltene Furfuryl- β -naphthylamin wird direkt durch Red. der SCHIFFSchen Base hergestellt. Furfuryliden- β -naphthylamin läßt sich leicht mit Mg in absol. Methanol reduzieren zum Furfuryl- β -naphthylamin, $C_{15}H_{13}ON$, Nadeln, F. 46°. Hydrochlorid, $C_{15}H_{14}ONCl$, Nadeln, F. 172°. — Nitroso- β -naphthylfurfurylamin, F. 98°. Bei der Einw. von Benzoylchlorid wird die Base tiefgehend verändert; aus den Rk.-Prodd. werden kleine Mengen Benzoyl- β -naphthylamin, $C_{17}H_{15}ON$, F. 165°, erhalten. (Gazz. chim. Ital. 61. 910—14. Nov. 1931. Bari, Univ. „Benito Mussolini“.) FIEDLER.

Ernest Wilson McClelland und John Leonard D'Silva, Die Bildung von Thionaphthindolen. III. Die Synthese von Thionaphthindolen aus 3-Oxy-1-thionaphthenen. (II. vgl. C. 1932. I. 389.) ROBINSON u. ROBINSON (C. 1919. I. 847) haben festgestellt, daß die Hydrazone leicht enolisierbarer Aldehyde u. Ketone leicht in Indole übergehen. Demnach sollte auch das Hydrazon des 3-Oxy-1-thionaphthens im Gegensatz zu dem des entsprechenden Dioxyds (vgl. C. 1929. II. 1678) glatt in ein Indol überführbar sein. Tatsächlich erhält man aus 3-Oxy-1-thionaphthen u. Phenylhydrazin in Eg.



sofort Thionaphthindol (I), während das Phenylhydrazon des Dioxyds auch bei langem Kochen mit Eg. unverändert bleibt. Die Bldg. von Thionaphthindolen aus Oxythionaphthenen scheint eine ziemlich allgemeine Rk. zu sein. Die erhaltenen Resultate lassen vermuten, daß bei der Bldg. von I aus 2-Thiolacetophenon dieses zunächst zu Oxythionaphthen oxydiert wird, dessen Hydrazon dann weiterer Umwandlung unterliegt; verhindert man die Oxydation von Thiolacetophenon zu einem Ringkörper durch Substitution, so erhält man, wie z. B. bei 2-Methylthiolacetophenon, ein n. Hydrazon, das sich auch bei langer Einw. von Eg. nicht in ein Indol verwandelt. — Die folgenden Thionaphthindole wurden aus den Oxythionaphthenen u. den Arylhydrazinen (je 1 Mol) durch $\frac{1}{2}$ —1-std. Erhitzen in Eg. auf 100° erhalten. Sie sind in reinem Zustand farblos u. geben mit Isatin in H_2SO_4 blaue Färbungen. Thionaphthindol (I), aus 3-Oxy- oder 3-Acetoxy-1-thionaphthen u. Phenylhydrazin. F. 251—252°. 6-Methylthionaphthindol, $C_{15}H_{11}NS$, aus 3-Oxy- oder 3-Acetoxy-1-thionaphthen u. asymm. Methylphenylhydrazin. Tafeln, F. 172—174°. 2-Methylthionaphthindol, $C_{15}H_{11}NS$, aus 3-Oxy-1-thionaphthen u. p-Tolyldiazin Tafeln, F. 257—258°. 10-Methylthionaphthindol, $C_{15}H_{11}NS$, aus 5-Methyl-3-oxy-1-thionaphthen u. Phenylhydrazin. Tafeln aus Methanol, F. 211°. 2-Bromthionaphthindol, $C_{14}H_9NS$, aus 3-Oxy- oder 3-Acetoxy-1-thionaphthen u. p-Bromphenylhydrazin, Tafeln, F. 262—264°. — 3-Oxy-1-thionaphthen-1-dioxydphenylhydrazon, $C_{14}H_{12}O_2N_2S$, aus Oxythionaphthendioxyd u. Phenylhydrazin. Gelbliche Nadeln aus A., F. 245—246° (Zers.). — 2-Methylthiolacetophenon, $C_8H_{10}OS$. Man behandelt Na-Acetessigester mit 2-Methylthiolbenzoylchlorid u. kocht das Rk.-Prod. erst mit alkoh. H_2SO_4 , dann mit 2-n. NaOH u. dest. mit Dampf. Nadeln aus Lg., F. 45—46°. Phenylhydrazon, $C_{15}H_{16}N_2S$, gelbliche Nadeln aus Eg., F. 117—118°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 227—30. Jan. London, Kings College.) OSTERTAG.

V. Prelog, G. Driza und V. Hanousek, Über die Di-[β -halogenäthyl]-amine. Von diesen Aminen ist bisher nur die Br-Verb. bekannt. Vff. haben diese u. die Cl-Verb. durch Einw. von HHal auf Di-[β -oxyäthyl]-amin dargestellt. Da die freien Amine

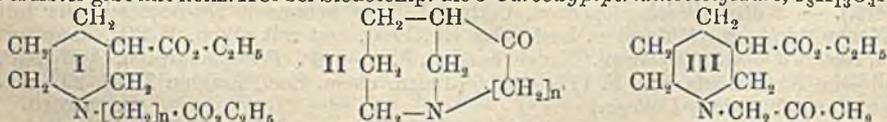


unbeständig sind, wurden ihre Salze mit K-Cyanat umgesetzt, um die Harnstoffe zu erhalten. Aber statt dieser entstanden isomere Ammoniumsalze von der Zus. $\text{C}_5\text{H}_5\text{ON}_2$. Hal, HHal, zweifellos die Salze der *2-Imino-3-β-halogenäthyl-oxazolidine* (I, X = O). Analog wurden mit K-Rhodanid die Salze der *Thiazolidine* (X = S) erhalten, welche schon durch W. oder A. hydrolysiert werden. — Der *unsymm. Di-β-oxäthyl-harnstoff* wurde nicht krystallisiert erhalten, wohl aber sein *Dibenzoylderiv.*

Versuche. *Di-β-oxäthyl-amin.* Durch Einleiten von Äthylenoxyd in 3 kg gekühltes NH_4OH (D. 0,91) bis zur Zunahme von 500 g u. Fraktionieren. Kp._{15} 167 bis 169°. Ausbeute ca. 250 g. — *Di-β-chloräthyl-aminhydrochlorid*, $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{NCl}_2$, 290 g des vorigen in 750 g HCl (D. 1,19) lösen, in Kältegemisch HCl bis zur Zunahme von 270 g einleiten, in Röhren 1 Stde. auf 100—120°, 2 Stdn. auf 180—200° erhitzen, mit W. verd., entfärben, im Vakuum verdampfen. Aus Aceton Nadeln, F. 210°. Mutterlauge wieder mit HCl behandeln. *Chloroplatinat*, $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{N}_2\text{Cl}_2\text{Pt}$, orangene Stäbchen, F. 224° (Zers.). *Pikrat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{N}_2\text{Cl}_2$, aus A. goldgelbe Krystalle, F. 111 bis 112°. — *Di-β-bromäthyl-aminhydrobromid*, $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{NBr}_2$. Ebenso mit HBr. Aus Essigester, F. 202—204°. *Pikrat*, aus A., F. 127°. — *2-Imino-3-β-chloräthyl-oxazolidinhydrochlorid*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{Cl}_2$ (nach I, X = O). Vorvoriges Hydrochlorid mit 1 Mol. K-Cyanat in A. 1 Stde. kochen, Filtrat verdampfen. Aus A. Kryställchen, F. 152°. *Chloroaurat*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{Cl}_2\text{Au}$, aus W., F. 101—102°. *Chloroplatinat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2\text{Pt}$, aus W. orangene Krystalle, F. 178—179°. *Pikrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_2\text{Cl}$, aus A., F. 129—130°. — *2-Imino-3-β-bromäthyl-oxazolidinhydrobromid*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{ON}_2\text{Br}_2$, F. 161°. *Pikrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{N}_2\text{Br}$, aus A., F. 120°. — *2-Imino-3-β-chloräthyl-thiazolidin*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{N}_2\text{ClS}$ (nach I, X = S). Aus Di-β-chloräthyl-aminhydrochlorid u. K-Rhodanid wie oben. Aus W., F. 188—189°. *Pikrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{N}_2\text{ClS}$, aus absol. A., F. 143—144°. — *2-Imino-3-β-bromäthyl-thiazolidinhydrobromid*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{N}_2\text{Br}_2\text{S}$. In k. A. Filtrat im Vakuum einengen, 48°/ig. HBr zugeben. Derbe Krystalle, F. 148°. Daraus durch Krystallisieren aus 80°/ig. A. die *freie Base*, $\text{C}_5\text{H}_9\text{N}_2\text{BrS}$, aus A., F. 207°. *Pikrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{N}_2\text{BrS}$, aus A., F. 144—145°. — *Dibenzoylderiv. des unsymm. Di-β-oxäthyl-harnstoffs*, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$. Sulfat des Di-β-oxäthyl-amins mit K-Cyanat umsetzen, sirupöses Prod. wie üblich benzoylieren. Aus Bzl. Nadeln, F. 108°. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 3. 578—84. Dez. 1931. Prag, Lab. von G. J. DRIZA.) LINDENBAUM.

Duhkhaharan Chakravarti, *Synthese von Cumarinen und Chromonen*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. C. 1931. II. 3211 u. früher.) Die weiteren Unters. haben folgendes ergeben: Nur diejenigen Phenole, welche mit β-Ketonsäureestern u. H_2SO_4 schwer unter Bldg. von Cumarinen oder gar nicht reagieren, liefern mit P_2O_5 Chromone. Phenole, welche unter der Wrkg. von H_2SO_4 leicht u. mit guter Ausbeute Cumarine bilden, liefern auch mit P_2O_5 Cumarine. Demgemäß geben Phenol, Kresol, β-Naphthol, Halogen- u. Nitrophenole, Phenolcarbonsäuren, Guajacol u. Hydrochinon mit substituierten Acetestsäureestern immer Chromone; die Ausbeute steigt mit der Schwere des Substituenten. Diese Chromone enthalten in Stellung 2 ein reaktionsfähiges CH_3 u. kondensieren sich daher — im Gegensatz zu den isomeren Cumarinen — mit Benzaldehyd zu Styrolderiv. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 619. Nov. 1931. Calcutta, Presid. Coll.) LINDENBAUM.

George Roger Clemo, John Ormston und George Rowntree Ramage, *Ringchlussuntersuchungen in der Piperidinreihe*. Verss., aus Verbh. der Konst. I oder III mittels der Rk. von DIECKMANN zu dem dieyl. System II zu gelangen, führten nicht zum Ziel. — *Piperidin-3-carbonsäureäthylester*, aus Pyridin-3-carbonsäure in Amylalkohol + Na u. A.-HCl; Kp._{20} 109°. — Gibt mit Äthylchloracetat u. K_2CO_3 *Äthyl-3-carbäthoxy-piperidinoacetat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}$ (I; n = 1); $\text{Kp.}_{0,1}$ 125°. — Gibt mit Hydrazinhydrat das *Dihydrazid*, $\text{C}_8\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_5$, mikrokristallin, aus A., F. 162°. — Der Ester gibt mit wss. NH_3 das *Diamid*, $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_5$, Krystalle, aus A. + Leichtpetrol. F. 213°. — Der Ester gibt mit konz. HCl bei Siedetemp. die *3-Carboxypiperidinoessigsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$,



Krystalle, aus W. + A., F. 270°; sublimiert unverändert bei 0.1 mm. — $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_4\text{NCu}$, 2 H_2O ; II. in verd. Säuren. Das Th-Salz ist unl. in h. W. — *β-Piperidinopropionitril*, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{N}_2$, aus Piperidin + β-Cyanoäthyltoluol-p-sulfonat bei 130° im Rohr; Kp._{18} 116°. —

Jodmethylat, $C_9H_{17}N_2J$, Platten, aus A., F. 155°. — *Äthyl-β-3-Carbäthoxyppiperidinopropionitril*, $C_{11}H_{16}O_2N_2$, aus Äthylpiperidin-3-carboxylat + β-Cyanoäthyltoluol-p-sulfonat; Kp._{0,1} 133°. Gibt mit alkoh. HCl den Dicarboxylester. — *Äthyl-β-3-carbäthoxyppiperidinopropionat*, $C_{13}H_{23}O_4N$ (I; n = 2), aus Äthylpiperidin-3-carboxylat, Äthyl-β-chlorpropionat u. Na-Acetat; Kp._{0,1} 130°. — *Dihydrazid*, $C_9H_{19}O_2N_5$, Krystalle, aus A., F. 152°. — *β-3-Carboxypiperidinopropionsäure*, $C_9H_{15}O_4N$, aus dem Ester mit konz. H_2SO_4 ; Krystalle, aus W. + A., F. 195—196°. — *γ-3-Carbäthoxyppiperidinobutyronitril*, $C_{12}H_{20}O_2N_2$, aus Äthylpiperidin-3-carboxylat, γ-Brombutyronitril u. K_2CO_3 ; Kp._{0,1} 135°. — Gibt mit sd. A.-HCl *Äthyl-γ-3-carbäthoxyppiperidinobutyrat*, $C_{14}H_{25}O_4N$ (I, n = 3); Kp._{0,1} 133°. — *Dihydrazid*, $C_{10}H_{21}O_2N_5$, mikrokristallin, F. 165°. — Dio Dest. des Th-Salzes (vgl. RUVICKA, C. 1926. II. 186) gibt eine Base, Kp.₂₀ 105—110°, deren Zus. u. Unfähigkeit zur Bildg. eines Semicarbazons zeigt, daß sie nicht das Keton II (n = 3) ist. — *3-Carbäthoxyppiperidinoacetone*, $C_{11}H_{19}O_3N$ (III), aus Äthylpiperidin-3-carboxylat, Bromacetone u. K_2CO_3 ; Kp._{0,1} 110°. — *Methyl-p-toluolsulfonat von Äthyl-γ-3-carbäthoxyppiperidinobutyrat*, $C_{22}H_{35}O_7NS$, Krystalle, aus A.-Aceton, F. 139°. Gibt in sd. Toluol mit Na eine kleine Menge einer Base vom Kp._{0,3} 70°; gibt kein Semicarbazone u. kein kryst. Pikrat; ist nicht Verb. II (n = 3). (Journ. chem. Soc., London 1931. 3185—90. Dez. Newcastle-on-Tyne, Univ. of Durham.) BUSCH.

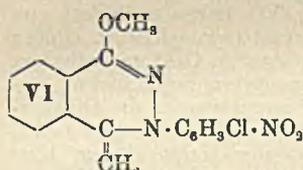
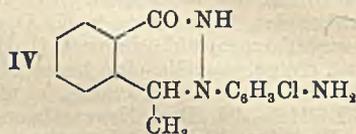
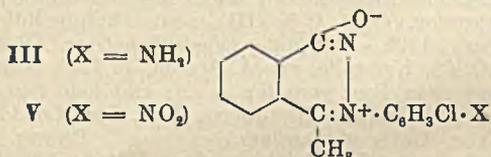
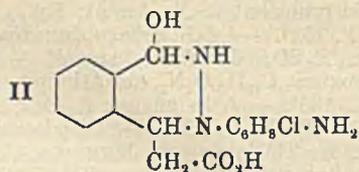
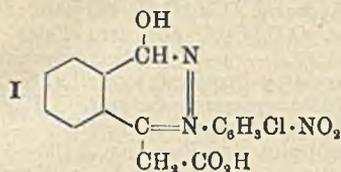
Upendra Nath Brahmachari und Tarapada Bhattacharjee, *Untersuchungen über Chinolinverbindungen*. V. (IV. vgl. C. 1931. II. 2329.) Vff. haben nach dem von BALDWIN (C. 1930. I. 1152) angegebenen Verf. die β-Aminoisopropyllderiv. einiger 8-Aminochinoline dargestellt, welche in der Seitenkette ein asymm. C-Atom enthalten u. als niedere Homologe des Plasmochins (8-[Aminoisopentylamino]-chinolin) angesehen werden können. Da die freien Basen nicht kristallisieren, wurden die *Dihydrochloride* dargestellt. Mit 5-, 6- u. 7-Aminochinolin gelingt diese Kondensation nicht.

Versuche. β-Brompropylphthalimid. 6 g Allylphthalimid mit 10 cem HBr (D. 1,78) 10 Min. auf sd. W.-Bad erhitzen, in W. gießen. Aus verd. A. F. 150°. — 8-[β-Aminoisopropylamino]-chinolin, $C_9H_9N \cdot NH(CH_2)_3 \cdot CH_2 \cdot NH_2$. Inniges Gemisch des vorigen mit 8-Aminochinolin 24 Stdn. auf 125—135° erhitzen, mit absol. A. verflühen, getrocknetes Hydrobromid in absol. A. mit 2,5 Moll. N_2H_4 -Hydrat ca. 2 Stdn. kochen. A. abdest., Prod. mit 2-n. HCl 15 Min. erhitzen, Filtrat vom Phthalhydrazid alkalisieren, Base in Chlf. aufnehmen, HCl einleiten. *Dihydrochlorid*, $C_{12}H_{17}N_3Cl_2$, aus absol. A. bräunlichgelb, F. 235°, ll. in W. (schwach sauer). — 6-Methylderiv., $C_{13}H_{16}N_3Cl_2$. Rk. nach 12 Stdn. beendet. F. 255°, sonst wie voriges. — 6-Methoxyderiv., $C_{13}H_{19}ON_3Cl_2$, gelb, F. 221°. — 6-Aethoxyderiv., $C_{14}H_{21}ON_3Cl_2$, F. 231°. — 8-[β-Aminoäthylamino]-chinolindihydrochlorid, $C_{11}H_{15}N_3Cl_2$. Aus 8-Aminochinolin u. β-Bromäthylphthalimid. F. 241°. — 8-[γ-Aminopropylamino]-chinolindihydrochlorid, $C_{12}H_{17}N_3Cl_2$. Mit γ-Brompropylphthalimid, F. 247°. (Journ. Indian chem. Soc. 8. 571—73. Nov. 1931. Calcutta, BRAHMACHARI Res. Inst.) LINDENBAUM.

Frederick Maurice Rowe und Charles Dunbar, *Eine neue Reaktion einiger von β-Naphthol-1-sulfonsäure abgeleiteter Diazosulfonate*. VIII. *Darstellung von Phthalazin-, Phthalazon- und Phthalimidinderivaten aus 2-Chlor-4-nitroanilin*. (VII. vgl. C. 1931. II. 2466.) ROWE, DUNBAR u. WILLIAMS (C. 1931. II. 999) haben bei der Darst. von Phthalazinen, Phthalazonen u. Phthalimidinen aus 2',6'-Dichlor-4'-nitrobenzol-2-naphthol-1-diazosulfonat teilweise andere Resultate erhalten als bei Anwendung der chlorfreien Verbb., es war daher wünschenswert, die Konst. einiger damals beschriebener Verbb. zu stützen. Zu diesem Zweck wurden die entsprechenden 2'-Chlor-4-nitro- u. -4-aminoderiv. untersucht. Im allgemeinen liegen die Ausbeuten u. die Eigg. der Monochlorverbb. zwischen denen der chlorfreien u. denen der Dichlorverbb. 1-Oxy-3-[2,6-dichlor-4-nitrophenyl]-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure wird am besten mit $SnCl_2$ + HCl zur entsprechenden Aminotetrahydroverbb. reduziert; bei der Cl-freien Verb. u. beim Monochlorderiv. verwendet man alkal. $Na_2S_2O_4$. Eine zwischen Amino-3-phenylphthalazon-(1) u. Amino-N-phenylphthalimidin stehende Verb. ist bisher nur aus 3-m-Aminophenyl-4-methylphthalazon-(1) gewonnen worden, das sich in 1-Keto-3-m-aminophenyl-4-methyltetrahydrophthalazin überführen läßt; 3-[2-Chlor-4-aminophenyl]-phthalazon-(1) u. das entsprechende 4-Methylderiv. (III) lassen sich unter geeigneten Bedingungen zu IV reduzieren; die Beständigkeit dieser Verbb. macht ihre Umwandlung in Phthalimidinderiv. sehr schwierig. — Die O-Methylierungsprod. aus 3-p-Nitrophenylphthalazon-(1) sind von denen aus 3-[2,6-Dichlor-4-nitrophenyl]-phthalazon völlig verschieden. Das entsprechende 2-Chlor-4-nitroderiv. ließ sich nicht rein darstellen u. lieferte kein reines Methylierungsprod., so daß sich die Unterschiede

nicht aufklären ließen. Das leicht erhaltliche 4-Methylderiv. V geht bei der Einw. von Dimethylsulfat u. Alkali in VI über.

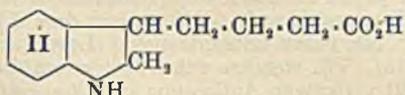
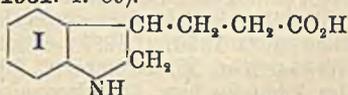
Versuche. 3-[2-Chlor-4-nitrophenyl]-1,3-dihydrophthalazin-1-sulfonsäure-4-essigsäure, aus Na-β-naphthol-1-sulfonat u. diazotiertem 2-Chlor-4-nitroanilin. $\text{NaC}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_7$.



N₃ClS, gelbe Nadeln aus W. oder Äthylacetat. Daraus (nach C. 1931. II. 999) 1-Oxy-3-[2-chlor-4-nitrophenyl]-1,3-dihydrophthalazin-4-essigsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_5\text{N}_3\text{Cl}$ (I), grünlichgelbe Prismen aus Essigester, F. 204°, oder gelbliche Nadeln mit $\frac{1}{4}\text{C}_7\text{H}_8$ aus Toluol, schm. bei 110—130°, wird bei 150° toluolfrei u. schm. dann bei 204°. L. in Alkalien orangerot, in konz. H_2SO_4 orange. *Methylester*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_3\text{Cl}$, gelbe Nadeln mit $\frac{1}{2}\text{C}_6\text{H}_6$ aus Bzl., F. (benzolfrei) 166°. *Äthylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}_5\text{N}_3\text{Cl}$, gelbliche Nadeln mit $\frac{1}{2}\text{C}_6\text{H}_6$ aus Bzl., F. (benzolfrei) 169°. *Acetylverb.*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_3\text{Cl}$, gelbe Nadeln mit $\frac{1}{2}\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{OH}$ aus A., F. 118° (A.-haltig) bzw. 153° (A.-frei). L. in Sodalg. orange braun, in NaOH bräunlichrot. *Anilid*, $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}$, gelbe Prismen aus A., F. 195°. — 1-Oxy-3-[2-chlor-4-aminophenyl]-tetrahydrophthalazin-4-essigsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_3\text{Cl}$ (II), durch Red. von I mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ in NaOH oder mit SnCl_2 u. konz. HCl. Fast farblose Prismen aus Äthylacetat, F. 236—237° (Zers.). *Acetylverb.*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_3\text{Cl}$, Nadeln aus A., F. 277°. — 3-[2-Chlor-4-aminophenyl]-phthalazon-(I), $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{ON}_3\text{Cl}$, aus II nach C. 1931. II. 999 oder durch Kochen mit konz. HCl (20 Stdn.). Gelbe Nadeln aus A., F. 240° (Zers.). *Acetylverb.*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, Nadeln aus A., wird bei 290° dunkel, F. 321° (Zers.). — 1-Keto-3-[2-chlor-4-aminophenyl]-tetrahydrophthalazin, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{ON}_3\text{Cl}$, aus Chloraminophenylphthalazon u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$. Fast farblose Prismen aus A., F. 220—223°. *Acetylverb.*, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, Prismen aus A., F. 217—219°. — N-[2-Chlor-4-aminophenyl]-phthalimidin, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{ON}_2\text{Cl}$, aus Chloraminophenylphthalazon mit Zn-Staub u. HCl. Rhomboeder mit $\frac{1}{4}\text{C}_2\text{H}_5\cdot\text{OH}$, F. 188—189°. *Acetylverb.*, $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, Nadeln aus A., F. 234°. — 3-[2-Chlor-4-nitrophenyl]-phthalazon-(I), aus I durch Kochen mit verd. H_2SO_4 . Gelb, wurde nicht rein erhalten. Gibt mit Dimethylsulfat ein amorphes Prod. F. 154° (Zers.). — 3-[2-Chlor-4-nitrophenyl]-4-methylphthalazon-(I), $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_3\text{Cl}$ (V), aus I durch Oxydation mit $\text{CrO}_3\cdot\text{H}_2\text{SO}_4$. Gelbliche Nadeln, F. 201°, l. in NaOH (orange-rot) u. in Mineralsäuren. *Pikrat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_{10}\text{N}_6\text{Cl}$, braungelbe Prismen, F. 204—205°. Gibt mit Dimethylsulfat in Nitrobenzol bei 100° 1-Methoxy-3-[2-chlor-4-nitrophenyl]-4-methylen-3,4-dihydrophthalazin, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_3\text{Cl}$ (VI), dunkelbraunrote Prismen, F. 133°. — 3-[2-Chlor-4-aminophenyl]-4-methylphthalazon(I), $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_3\text{Cl}$ (III), aus II durch Oxydation mit $\text{CrO}_3\cdot\text{H}_2\text{SO}_4$ oder bei mehrtägigem Erwärmen mit NaOH oder durch Red. von V mit Na_2S . Gelbliche Nadeln aus A., F. 285°. HCl-Salz, Nadeln. *Acetylverb.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, fast farblose Prismen aus Essigsäure, F. 308° (Zers.), färbt sich beim Aufbewahren dunkel. — 1-Keto-3-[2-chlor-4-aminophenyl]-4-methyltetrahydrophthalazin, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{ON}_3\text{Cl}$ (IV), durch Red. von III mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ oder mit Zn u. verd. HCl (10 Min. kochen). Strohgelbe Nadeln aus Toluol, F. 220—223°. HCl-Salz, Nadeln, geht bei langem Kochen mit HCl wieder in III über. *Acetylverb.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{N}_3\text{Cl}$, Prismen aus Toluol, F. 218—220°. — N-[2-Chlor-4-aminophenyl]-3-methylphthalimidin, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{Cl}$, durch Red. von III mit Zn u. verd. HCl (6 Stdn. kochen). Nadeln aus A., F. 212°. *Acetylverb.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}$, Prismen aus A., F. 253°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 11—19. Jan. Leeds, Univ.)

OSTERTAG.

Bertie Kennedy Blount und Robert Robinson, Strychnin und Brucin. Teil XIII. *Über Dihydroindolylpropion- und Dihydroindolylbuttersäure.* (XII. vgl. C. 1931. I. 3688.) Die beiden Säuren I u. II zeigen keine Neigung zur Bldg. eines cycl. Amids u. die Ester können ohne Zers. dest. werden. — Im Hinblick auf die große Leichtigkeit der Lactamringbildg. beim Strychnin scheint es sehr unwahrscheinlich, daß die *Strychninsäure* als Substitutionsderiv. von I oder II angesehen werden kann (vgl. LEUCHS, C. 1931. I. 89).

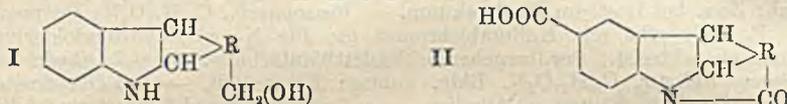


Versuche. β -3-Dihydroindolylpropionsäureäthylester, $C_{13}H_{17}O_2N$, aus β -3-Indolylpropionsäure in A.-HCl bei Siedetemp., beim Hydrogenieren mit PtO_2 u. konz. HCl; Kp._{0,1} 145°. — Gibt mit sd. H_2SO_4 β -3-Dihydroindolylpropionsäure (I); l. in Säuren u. Alkali; Zers. bei Dest. im Hochvakuum. — Benzoylverb., $C_{18}H_{17}O_3N$; Prismen, aus Toluol, F. 152°; gibt mit Kaliumbichromat die für N-Acyldihydroindolderiv. u. Strychnin charakterist., vorübergehende Violettblaufärbung. — γ -3-Dihydroindolylbuttersäuremethylester, $C_{13}H_{17}O_2N$, Bldg. analog; Kp._{0,1} 160°. — γ -3-Dihydroindolylbuttersäure (II), l. in Säuren u. Alkalien. — γ -1-p-Nitrobenzoyl-3-dihydroindolylbuttersäure, $C_{18}H_{16}O_4N_2$; blaßgelbe Platten, aus A., F. 163—164°; Farbkr. mit H_2SO_4 u. Bichromat wie oben. (Journ. chem. Soc., London 1931. 3158—60. Dez.) BUSCH.

Lindsay Heathcote Briggs und Robert Robinson, Strychnin und Brucin. Teil XIV. *Oxydation von Hexahydrostrychnin.* (XIII. vgl. vorst. Ref.) Hexahydrostrychnin, aus Tetrahydrostrychnin in 10%ig. Essigsäure mit $PdCl_2$ -Tierkohle u. H bei 75°; aus Essigester-Leichtpetrol, F. 198—199°. — Gibt in $H_2SO_4 + CrO_3$ bei 80° Verb. $C_{21}H_{22}O_4N_2$, 2 H_2O ; Nadeln u. Prismen, aus W., F. 281—282° (Zers.); gibt bei 120° 2 H_2O ab; sauer gegen Lackmus; $[\alpha]_D^{20} = +10,73^\circ$ (in 1% HCl). — Ist eine Aminosäure; das bas. Zentrum ist N (b); gibt eine Benzalverb. u. enthält anscheinend die ursprüngliche Gruppe :N(a)-CO-CH₂- des Strychnins. Die Umwandlung des Hexahydrostrychnins $C_{17}H_{19}ON(CH\cdot CH)(CH_2\cdot OH, NH)(CH_2)$ in die Aminosäure $C_{21}H_{22}O_4N_2$ entspricht vielleicht der Formulierung dieser als $C_{17}H_{19}ON(CH\cdot CH)(CO\cdot N)(CO_2H)$; vielleicht ist aber die Umwandlung komplizierter, da die Säure nicht mehr die Strychnin-Farbkr. mit H_2SO_4 u. Bichromat gibt. — Methosulfat, $C_{21}H_{22}O_4N_2$, $C_2H_5SO_4$, Bldg. aus der wasserfreien Säure mit Methylsulfat u. trockenem h. CH_3OH ; aus A. + Leichtpetrol, wird beim Erhitzen dunkel, schm. nicht bis 318°. — Jodmethylat, $C_{21}H_{22}O_4N_2$, CH_3J ; aus W. + H_2SO_4 , F. 280—287° (Zers.); wird vorher dunkel. — Chloromethylat, $C_{21}H_{22}O_4N_2$, CH_3Cl ; Prismen, aus W.; wird bei 280° dunkel, beginnt bei 320° zu schm. — Benzalderiv., aus der Aminosäure + C_6H_5CHO u. A. + Na-Äthylat; Pikrat, $C_{34}H_{26}O_{11}N_5$, aus W. — Das von LEUCHS (C. 1931. I. 89) beschriebene Oxydationsprod. von Tetrahydrostrychnin hat nicht Formel $C_{21}H_{22}O_4N_2$, sondern $C_{21}H_{20}O_4N_2$ u. gibt bei der katalyt. Red. nach LEUCHS u. BEYER (C. 1931. II. 2615) oder in 25%ig. Essigsäure mit H₂ u. $PdCl_2$ + Tierkohle die mit oben beschriebener ident. Aminosäure $C_{21}H_{22}O_4N_2$, 2 H_2O ; $[\alpha]_D^{19} = +11,36^\circ$ (in 1% HCl). Die von LEUCHS u. BEYER gefundenen, hiervon verschiedenen Drehwerte sind durch die verschiedenen Versuchsbedingungen zu erklären. — Die Oxydation von Tetrahydrostrychnin u. von Hexahydrostrychnin verläuft demnach in derselben Richtung u. die Äthylenbindung des Tetrahydrostrychnins kann dabei nicht angegriffen werden. (Journ. chem. Soc., London 1931. 3160—63. Dez. Oxford, Univ.) BUSCH.

Hermann Leuchs und Hans Beyer, Über die Bromierung des Tetrahydrostrychnins und seine Oxydation zu Strychnin-p-carbonsäure. (Über Strychnosalkaloide. 63. Mitt.) (62. Mitt. vgl. C. 1931. II. 3488.) Das Alkaloid $C_{21}H_{26}O_2N_2$ (I) lieferte bei der Bromierung in HBr das Dibromderiv. $C_{21}H_{24}O_2N_2Br_2$, in Eg. das Dibromderiv. $C_{23}H_{26}O_3N_2Br_2$, das auch aus $C_{21}H_{24}O_2N_2Br_2$ mittels Essigsäureanhydrid erhalten werden konnte; die Acetylgruppe tritt, wie ihre leichte Verseifbarkeit zeigte, in die CH_2OH -Gruppe ein, während Br in o- u. p-Stellung zu NH tritt, wodurch dessen Basizität verringert wird, so daß es kein Acetyl mehr aufnimmt; beide Dibromderiv. bilden auch nur einfache Jodmethylate $C_{21}H_{24}O_2N_2Br_2 \cdot CH_3J$ bzw. $C_{23}H_{26}O_3N_2Br_2 \cdot CH_3J$. Bei der katalyt. Hydrogenierung nimmt die alicycl. C:C-Bindung H auf unter Bldg. von Dibromhexahydrostrychnin, bzw. seines O-Acetylprod., die beide auch durch Bromierung des Hexahydrostrychnins, bzw. Acylierung des so erhaltenen Dibromkörpers gewonnen wurden. Auch beim Tetrahydrostrychnin lieferte die Veresterung mit Eg.-HBr das O-Acetylderiv.,

das im Gegensatz zu seinem *N*-Isomeren mit FeCl_3 eine rotviolette Farbrk. gab. — Die bei der CrO_3 -Oxydation von *Tetrahydrostrychnin* neben Base $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$ erhaltene *Aminosäure* erkannten Vff. im Gegensatz zu früher (C. 1931. I. 89) u. zu WIELAND u. Mitarbeitern (C. 1932. I. 947) als $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2$, als *Strychnin-p-carbonsäure* (II), die nach Vff. über einen p-chinoiden *Diphenylfarbstoff* als Zwischenprod. entsteht. Die *Säure* bildet einen *Monoester*, der am (b)-N-Atom ein einfaches *Jodmethylat* bildet, ist passiv gegen Essigsäureanhydrid, Semicarbazid u. HCl u. nimmt an der nicht arom. C: C-Bindung H auf. — Vff. weisen darauf hin, daß der *Dihydroindolring* im *Strychnin* zuerst von ihnen erkannt wurde (LEUCHS u. WEGENER, C. 1930. II. 2904 u. 1931. I. 3016). Vff. wenden sich ferner gegen die von WIELAND u. Mitarbeitern (C. 1932. I. 952) vertretene Auffassung der *Benzoylderiv.* des *Vomicins* bzw. *Dihydrovomicins*. Vff. wenden sich in einer kurzen Notiz gegen ROBINSON u. BRIGGS (vgl. vorst. Ref.), die die *Strychnin-p-carbonsäure* durch CrO_3 -Oxydation von *Hexahydrostrychnin* erhielten, sie aber unrichtig als $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2$ erkannten.

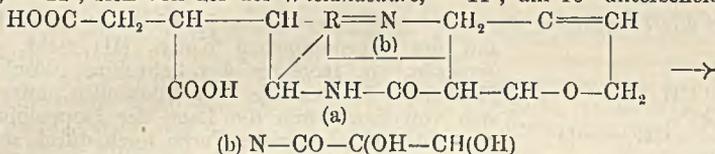


Versuche. *Dibromtetrahydrostrychnin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2$, aus der Base u. BrHBr entsteht das *Hydrobromid*, das mittels NH_4OH zers. wird. Prismen aus Methanol, F. 264° — 266° (Zers.); Rk. stark bas.; $[\alpha]_D^{17} = -174,9^\circ/d$ (in Chlf.); *Hydrobromid*, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_3$, Krystalle aus h. W.; *Jodmethylat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2\text{J}$, Prismen u. Nadeln, F. im Vakuum: 285° (Zers.). *O-Acetylderiv.*, $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2$, aus der Base, Acetanhydrid u. Acetat, bei 100° , nach Zerlegen mit KHCO_3 -Chlf. Fallen mit Aceton, Blättchen, F. 260 — 261° ; $[\alpha]_D^{15} = -163,2^\circ/d$, ident. mit dem früher (C. 1931. I. 89) als $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}_2$ beschriebenen Prod.; *Jodmethylat des O-Acetylprod.*, $\text{C}_{24}\text{H}_{29}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2\text{J}$, Blättchen aus Methanol, F. um 280° (Zers.). — *Dibromhexahydrostrychnin*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}_2$, aus der Hexahydrobase durch Bromieren oder aus der Dibrombase durch Hydrieren mit Pt-Oxyd als Katalysator, Dreiecke oder Prismen aus A., F. 115 — 118° (Zers.), oder Nadeln aus Methanol, F. 135 — 138° (Zers.); getrocknet: $[\alpha]_D^{12} = -92,2^\circ/d$. *Jodmethylat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{N}_2\text{Br}_2\text{J}$, Prismen aus Methanol, F. 262° (Zers.). *Acetylderiv.*, $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2$, aus der Base u. Acetanhydrid oder aus der acetylierten Base $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2$ durch Hydrieren, Tafeln u. Prismen, F. 184 — 186° ; $[\alpha]_D^{12} = -85,2^\circ/d$ (Chlf.). *Jodmethylat*, $\text{C}_{24}\text{H}_{31}\text{O}_3\text{N}_2\text{Br}_2\text{J}$, Blättchen aus Methanol, W. oder Aceton, F. 258 — 259° (Zers.). — *O-Acetyltetrahydrostrychnin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_3\text{N}_2$, aus der Base u. Eg. HCl von $5/10$, Krystalle, F. 166 — 168° ; $[\alpha]_D^{16} = -78,6^\circ/d$ ($1/10$ -n. HCl). — *Diacetyltetrahydrostrychnin-jodmethylat*, $\text{C}_{26}\text{H}_{33}\text{O}_4\text{N}_2\text{J}$, Krystalle, F. verschieden je nach Lösungsmm. — *Monoacetyltetrahydrostrychnin-jodmethylat*, $\text{C}_{24}\text{H}_{31}\text{O}_3\text{N}_2\text{J}$, Prismen, F. 310° (Zers.). — *Strychnin-p-carbonsäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2$, aus *Tetrahydrostrychnin* durch Oxydation mittels 21 Äquivalenten CrO_3 , Ausschütteln der ammoniakal. Lsgg. mittels Chlf. , Reinigung über das Sulfat u. Zers. mittels NH_4OH im Vakuum; *Sulfat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_5\text{N}_2\text{S}$, Nadeln; *Äthylesterhydrochlorid*, $\text{C}_{24}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$; *Jodmethylat des Esters*, $\text{C}_{25}\text{H}_{29}\text{O}_4\text{N}_2\text{J}$. — *Dihydrostrychnin-p-carbonsäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_2$, *Perchlorat*, $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}_5\text{N}_2\text{Cl}$, Prismen u. Sterne; *Hydrochlorid*, $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}_2\text{Cl}$, $[\alpha]_D^{15} = +32,9^\circ/d$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 201—07. 3/2. 1932. Berlin, Univ.).

A. HOFFMANN.

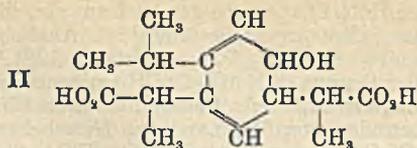
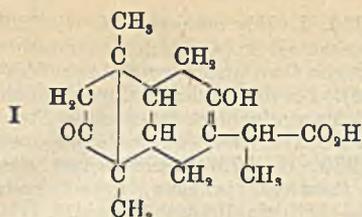
Hermann Leuchs und Fritz Kröhnke, *Über Permanganatoxydationen in der Brucinreihe und Reduktionen von Abbausäuren. (Über Strychnosalkaloide. 64. Mitt.)* (63. vgl. vorst. Ref.) Vff. ändern auf Grund neuerer Forschungen ihre früheren Ansichten (C. 1908. II. 75) über den Verlauf der in Aceton ausgeführten KMnO_4 -Oxydation von *Brucin* zu *Dihydrobrucinonsäure*, $\text{C}_{23}\text{H}_{26}\text{O}_8\text{N}_2$, u. *Brucinonsäure*, $\text{C}_{23}\text{H}_{24}\text{O}_8\text{N}_2$, u. schließen sich der von PERKIN u. Mitarbeitern gegebenen Erklärung (C. 1929. I. 756) an, die 2 N·CO-Gruppen in der *Brucinon*- u. auch in der *Strychninonsäure* (l. c.) annimmt. Bei der elektrolyt. Red. von *Brucinonsäure* erhielten Vff. 2 stereoisomere Säuren $\text{C}_{23}\text{H}_{25}\text{O}_8\text{N}_2$. Sie entstanden durch Übergang von N·CO zu N· CH_2 u. von CO zu C·HOH, zeigten die *Brucidin-FeCl}_3-Rk. u. konnten als *Brucidinol* u. *Dihydrobrucidinonsäure* erkannt werden, denn sie wurden auch aus *Brucinol*- bzw. *Dihydrobrucinonsäure* gewonnen. Diese Prodd. sind, da die (a)N·CO-Gruppe nicht mehr vorhanden ist, nicht zur Glykolsäurespaltung befähigt. — Auch für die KMnO_4 -Oxydationen in wss. Lsg., die von dem Hydrat der 3-Carboxymethylen-2-oxonucinsäure u. deren Aldehyd zu 3,2-Dioxonucinsäurehydrat (C. 1929. I. 2887) u. vom 2-Oxonucin-*

säurehydrat zur Säure $C_{19}H_{24}O_9N_2$ führten (C. 1930. I. 75), nehmen Vff. die Bldg. einer (b)N-CO-Gruppe gemäß I an, also die Bldg. eines Glykols, das dementsprechend gegen $KMnO_4$ nicht beständig ist. Ähnlich verläuft die Oxydation der 2-Oxonucidin-3-essigsäure zu $C_{19}H_{24}O_9N_2 + H_2O$ (C. 1931. II. 3488). Bei diesen Oxydationen entsteht in der Gruppe (b)N·CH₂C: CH ein neues asymm. C-Atom; doch gelang es nicht, Stereoisomere zu isolieren. Dagegen konnten Vff. bei der katalyt. Red. von *Carboxyapoucin* neben der von WIELAND u. Mitarbeitern (C. 1930. II. 572) beschriebenen Säure $C_{16}H_{22}O_4N_2$ eine zweite Säure $C_{16}H_{22}O_4N_2$ als *Perchlorat* isolieren, dessen spezif. Drehung, -21° , sich von der der *Wielandsäure*, -11° , um 10° unterscheidet.

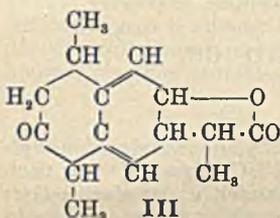


Versuche. (Mit H. Schulte Overberg.) (a)-N-Methylbrucinonsäuredimethylesterhydrat, $C_{26}H_{32}O_9N_2$, aus *Brucinonsäure*, die mit Methanol-HCl verestert wird; nach Eindampfen wird mit $KHCO_3$ -Chlf. extrahiert, mit CH_3J behandelt u. der *Monomethylester* abgeschieden. Das Filtrat wird mit $KHCO_3$ -Chlf. extrahiert. Aus A. kamen beim Eingießen in H_2O von 100° gelbe Blättchen, die aus A. abs. gelbe Rhomboeder lieferten. Sintern bei 147° , F. 151° . Rk. neutral. $FeCl_3$ färbt tiefgrün mit rosa Ablauf. *Perchlorat*, $C_{26}H_{34}O_{17}N_2Cl_2$, Nadeln u. Blättchen. *Hydrat der freien Säure*, $C_{24}H_{28}O_9N_2$, aus vorst. Ester, Blättchen u. Sternchen, F. $207-211^\circ$ (Zers.). — (a)-N-Methylbrucinonsäurehydratdimethylester, gibt mit $FeCl_3$ grügelbe Rk.; sog. *Jodmethylat*, $C_{26}H_{35}O_9N_2J$ (C. 1923. III. 1573), Tafeln u. Blättchen, F. $140-144^\circ$. — (a)-N-Methylbrucinonsäureoximhydratdimethylester, $C_{26}H_{35}O_9N_3$, Nadeln aus Essigester, Methanol u. W., F. verschieden je nach Lösungsmm.; *Hydrochlorid*, $C_{26}H_{34}O_9N_3Cl$, u. *Hydrobromid*, $C_{26}H_{34}O_9N_3Br$, Blättchen; *Hydrojodid*, $C_{26}H_{34}O_9N_3J$, F. 184° (nach Sintern), auch aus der N-Methylbase u. CH_3J ; *Perchlorat*, $C_{26}H_{32}O_{13}N_3Cl$, Prismen. — (a)-N-Methylbrucinonsäureoximhydrat, $C_{24}H_{29}O_9N_3$, Blättchen aus W. — *Brucinonsäureoximmonomethylesterhydroperchlorat*, $C_{24}H_{28}O_{12}N_3Cl$, aus dem Ester u. $HClO_4$, wahrscheinlich ein Oxoniumsalz. — *Brucinolsäure*, $C_{23}H_{26}O_8N_2$, aus *Brucinonsäure* durch katalyt. Red., F. $240-242^\circ$; $[\alpha]_D^{21} = -24,5^\circ/d$. — *Brucinolon*, $C_{21}H_{20}O_6N_2$, aus vorst. Säure durch Spalten mit $NaOH$. — *Dihydrobrucinonsäure*, $C_{23}H_{28}O_7N_2$, aus *Brucinonsäure* durch Elektrolyse in 50% ig. H_2SO_4 bei $17-19^\circ$, neutralisieren u. extrahieren der schwach mineral-sauren Lsg.; 6-seitige Blättchen, $[\alpha]_D^{25} = +64,6$ bzw. $64,9^\circ$ oder durch elektrolyt. Red. der *Dihydrobrucinonsäure*, $[\alpha]_D^{24} = +68,1$ bzw. $69,4$ bzw. $65,7^\circ/d$. *Acetylprod.*, $C_{25}H_{30}O_8N_2$, Blättchen, F. 275° (Zers.). — *Brucidinolsäure*, $C_{23}H_{26}O_7N_2$, neben vorst. Verb., Körner u. Prismen aus verb. A., Zers. oberhalb 270° . $[\alpha]_D^{23} = +42,2^\circ/d$, oder aus *Brucinolsäure* durch elektrolyt. Red.; $[\alpha]_D^{23} = +38,8^\circ/d$. *Acetylprod.*, $C_{25}H_{30}O_8N_2$, Krystalle, — *Säure* $C_{19}H_{24}O_9N_2$, aus Säure $C_{19}H_{22}O_4N_2$, die mittels Na-Amalgam reduziert wird (C. 1931. II. 3488), durch Sättigen mit CO_2 u. Oxydieren mittels $1/10$ -m. $KMnO_4$; Krystalle aus h. W.; Sintern bei 240° , F. $248-250^\circ$ (Zers.); $[\alpha]_D^{12} = +46,1$ bzw. $45,0^\circ/d$. — *Stereoisomere Dihydrobrucinonsäuren* aus *Carboxyapoucin*, $C_{16}H_{22}O_4N_2$, durch Red. mit Pt-Oxyd als Katalysator. F. $292-294^\circ$. $[\alpha]_D^{20} = -6,3^\circ/d$. *Perchlorat I*; $C_{16}H_{23}O_8N_2Cl$, Tafeln, $[\alpha]_D^{20} = -11,5^\circ/d$ bzw. $-11,8^\circ/d$. — Aus dem Filtrat der bei $292-294^\circ$ schm. Verb. gibt A. eine Fällung, die in das *Perchlorat II* übergeführt wurde; $C_{16}H_{23}O_8N_2Cl$, Rhomben u. Polyeder aus h. W., $[\alpha]_D^{15} = -21,6^\circ/d$ bzw. $-20^\circ/d$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 218-26. 3/2. 1932. Berlin, Univ.) A. HOFFMANN.

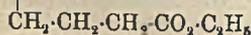
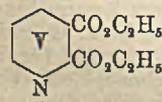
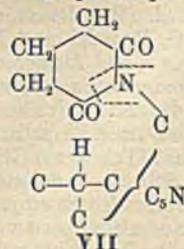
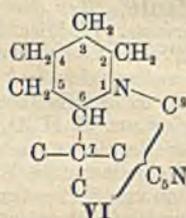
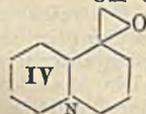
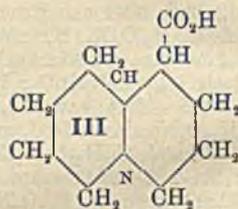
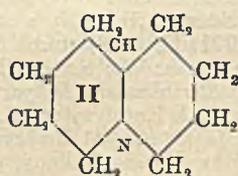
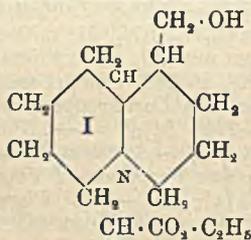
G. Banchi und V. E. Infante, Über das Brechungsvermögen des *Santonins* und einiger seiner Isomeren und Derivate. II. Mitt. *Santoninsäure*, *Photosantoninsäure* und *Chromosantonin*. (I. vgl. C. 1928. I. 2504.) Die früheren Unterss. werden ausgedehnt auf die *Santoninsäure*, *Photosantoninsäure* u. das *Chromosantonin*. Die Messungen wurden nach derselben Methode u. in derselben Anordnung, wie in der I. Mitt. ausgeführt (Tabellen). Die *Santoninsäure*, $C_{15}H_{20}O_4$ (I), aus *Santonin* durch längere Einw. von Säuren, kann außer in der Enolform auch in der Ketoform reagieren. Für die Ketoform der Säure ergibt sich eine negative Exaltation von 0,5752, während für die Ketoform eine positive Exaltation von 0,11 gefunden wurde. Die berechnete Refraktion stimmt also prakt. mit der gefundenen überein. Bei der *Photosantoninsäure*, die durch längere Einw. des Lichtes auf essigsäure Lsgg. des *Santonins* entsteht, wird eine Exal-



tation von 2,507 gefunden, die etwas zu hoch erscheint, jedoch nicht im Widerspruch mit der angenommenen Konst. (II) steht. *Chromosantonin*, ein Isomeres des *Santonins*, durch längere Einw. des Lichtes aus ihm entstanden, unterscheidet sich von ihm durch die Lage der Doppelbindung u. außer durch seine gelbe Farbe auch durch sein Verh. gegen Oxydationsmittel. Trotzdem bei dieser Verb. eine noch größere Exaltation, 2,9271, gefunden wird, ist doch eine gute Übereinstimmung zwischen Konst. (III) u. Brechungsvermögen vorhanden. (Gazz. chim. Ital. 61. 839—45. Nov. 1931. Pisa, Univ., Rom, Ing.-Schule.) FIE.



George Roger Clemo, George Rowntree Ramage und Richard Raper, Die Lupinalkaloide. Teil V. (IV. vgl. C. 1931. I. 3127.) Die Herst. von *Norlupinan* aus *Lupinsäure* durch eine mildere Methode, die die Möglichkeit einer Strukturänderung unwahrscheinlich macht, spricht gegen Formel I für *Lupinin*. — Der Methylester von III wird synthetisch gewonnen; er ist verschieden vom *Lupinsäuremethylester*. — *Octahydropyridocolin* (II) kommt nicht in cis- u. trans-Form vor; dadurch wird die Anschauung gestützt, daß in polycycl. Systemen die Konfiguration des dreiwertigen N planar ist. — Weiter wurden Abbauprodukt. von *Lupinin* erhalten, die schwer mit irgendeiner, bisher vorgeschlagenen Formel des Alkaloids in Einklang zu bringen sind. Versuchsweise kann angenommen werden, daß die Teilformel VI den Sparteinteil des Mol. darstellt. Die Bldg. der Verb. A ($C_{15}H_{22}O_3N_2$, vgl. den Versuchsteil) würde dann die Sprengung der 6—7-Bindung zu VII darstellen, das bei der Hydrolyse *Glutarsäure* gibt, u. eine ähnliche Spaltung einer C—C-Bindung an demselben oder einem anderen quaternären C-Atom würde für die Bldg. von B ($C_{15}H_{22}O_3N_2$) verantwortlich sein. — Die Carbonylgruppe von *Lupinin* steht wahrscheinlich in 2; es ist unwahrscheinlich, daß im *Spartein* in 8 eine Methylengruppe steht. — Der C_5N -Rest bildet zusammen mit 4, nicht im *Piperidinring* vorhandenen C-Atomen ein zweites bicycl. N-System, dem zunächst keine bestimmte Struktur gegeben werden kann. — Da aber *Norlupinin* rechtsdrehend ist, während *Norlupinan* u. sein Jodmethylat inakt. sind, ist die Ringstruktur wahrscheinlich symm.



Versuche. *Lupininhydratid*, $C_{10}H_9ON_3$, aus Lupinsäuremethylester mit Hydrazinhydrat im Rohr in sd. W.-Bad; Prismen, aus Leichtpetrol, F. 118—119°; daneben entsteht ein Prod., F. 218°. — Gibt in A. + Amylnitrit + A.-HCl *Methylnorlupinamylurethanhydrochlorid*, $C_{12}H_{22}O_2N_2$, HCl; Krystalle, aus A., F. 277—278° (Zers.). Gibt mit methylalkob. KOH oder Ag_2O das freie Urethan $C_{12}H_{22}O_2N_2$, Kp. 125—128°. — *Aminonorlupinan*, $C_6H_{15}N_2$, aus dem Urethanhydrochlorid + sd. konz. HCl; Kp. 73 bis 75°. — *d-Norlupinen*, $C_6H_{15}N$, Bldg. aus Aminonorlupinanhydrochlorid + $NaNO_2$; Kp. 40—43°; wird an der Luft braun; $[\alpha]_D = +33,70$ (in Aceton); wl. in W., die Lsg. still stark alkal. gegen Lackmus; gibt weder Fichtenspanrk., noch p-Dimethylaminobenzaldehydpyrrol-Farbrk. — *Pikrat*, $C_6H_{15}N$, $C_6H_3O_7N_3$, gelbe Prismen, aus A., F. 175°. — *Jodmethylat*, $C_6H_{15}N$, CH_3J ; Prismen, aus Aceton, F. 308—310°. — Neben d-Norlupinen entsteht neben anderen Basen auch *Hydroxynorlupinan*, $C_6H_{17}ON$; Kp. 68—72°; wird an der Luft leicht braun. — Aus den Fraktionen bis 100°/1 mm u. 100—120°/1 mm wird ein *Pikrat*, $C_{15}H_{27}O_3N_3$, $C_6H_3O_7N_3$ unbestimmter Konst. erhalten; gelbe Warzen, aus A., F. 207—208° (Zers.). — *Norlupinan*, $C_6H_{15}N$, aus Norlupinen in Eg. + Pd-Kohle u. H_2 ; Kp. 43—45°. — *Pikrat*, F. 149°. — *Chloroaurat*, F. 164°. — Inakt. *Jodmethylat*, F. 340—343° (Zers.). — Ist ident. mit dem aus Lupinsäure durch Natronkalkdest. erhaltenen Norlupinan. — *Athyl- β -1-octahydroxyridocolylglycidat*, $C_{15}H_{21}O_3N$ (IV), Bldg. aus 1-Ketoctahydroxyridocolin + Athylchloracetat + Natriumamid in Ä.; Kp. 0,1 152°. — *Athylpiperidin-2,3-dicarboxylat*, $C_{11}H_{19}O_4N$, aus Pyridindicarbonsäure mit Na u. A. + A.-HCl; Kp. 0,2 114—117°. — Gibt mit γ -Brombutyronitril u. K_2CO_3 das γ -2,3-Dicarbälhoxyppiperidinobutyronitril; gibt mit sd. A.-HCl *Athyl- γ -2,3-dicarbälhoxyppiperidinobutyrat*, $C_{17}H_{29}O_6N$ (V); Kp. 0,1 160 bis 166°. — Der Tricarboxylester V gibt mit Na in sd. Toluol + HCl unter CO_2 -Entw. eine Substanz E, die beim Verestern mit CH_3OH -HCl 1-Ketoctahydroxyridocolin gibt; Kp. 1,7 110°. — *Jodmethylat*, F. 210°. — *Semicarbazon*, F. 230°. — Die beim Verestern von E entstehende. höher sd. Fraktion, Kp. 0,3 127—130°, stellt den 9-Ketoctahydroxyridocolin-1-carbonsäuremethylester dar. Dieser gibt bei der Hydrolyse mit HCl u. Red. den Ester von III. — Der Rückstand E (s. o.) gibt mit amalgamiertem Zn u. konz. HCl auf dem W.-Bade *Octahydroxyridocolin*, Kp. 1,8 77°. — *Pikrat*, F. 211—213°. — Esterifizierung des Red.-Prod. mit CH_3OH gibt *Methyloctahydroxyridocolin-1-carboxylat*, $C_{11}H_{19}O_5N$ (vgl. III); Kp. 0,5 102—105°; wird schnell dunkel; wl. in W., alkal. gegen Lackmus. — *Pikrat*, $C_{11}H_{19}O_2N$, $C_6H_3O_7N_3$, gelbe Prismen, aus A., F. 187°. — Die getrennten cis- u. trans-Piperidindicarbonsäuren wurden esterifiziert u. den obigen Operationen unterworfen. Die erhaltenen 1-Carbomethoxyoctahydroxyridocolinpikrate zeigten keinen konstanten F. (anscheinend Gemische von Stereoisomeren). Von dem als Nebenprod. erhaltenen *Octahydroxyridocolin* wurden einheitliche *Pikrate* vom F. 212 bis 213° erhalten. — *Lupinsäuremethylester-d-bromcamphersulfonat*, $C_{21}H_{35}O_6NBrS$, aus Methylupinat + Ammonium-d-bromcamphersulfonat; Nadeln, aus Aceton, F. 171 bis 173°. — *Lupinin-d-tartrat*, $C_{14}H_{25}O_7N$, aus dem Alkaloid + d-Weinsäure; Prismen, aus A.-Aceton, F. 171°. — Der Ester von III reagiert nicht mit Ammonium-d-bromcamphersulfonat u. gibt bei der Rk. von BOUVEAULT ein nicht kryst. Öl, das mit d-Weinsäure ein nicht kryst. Salz bildet. — *Oxylupinin*, aus Lupanin u. $KMnO_4$, F. 123—124°; als Nebenprod. entsteht *Verb. $C_{15}H_{22}O_3N_2$* (B), Nadeln, aus Aceton, F. 233°. — Oxylupinin gibt in W. mit $KMnO_4$ bei 40—50° *Verb. $C_{15}H_{22}O_3N_2$* (A), Prismen, aus Aceton, F. 212°; reagiert nicht mit Phenylisocyanat u. gibt keine Keton- rkk. oder die von Methylengruppen; macht aus angesauerter KJ-Lsg. nicht J frei; gibt mit SO_2 nicht Oxylupinin zurück, sondern ein Prod. der gleichen Zus., $C_{15}H_{22}O_3N_2$, von A nicht zu unterscheiden, aber mit einem anderen F. (aus Aceton, F. 157°; keine Depression mit A), vielleicht infolge einer Keto-Enol-Tautomerie. — Bei der Hydrolyse von A mit $Ba(OH)_2$ im Rohr bei 270° entstehen *Glutarsäure* u. mindestens 3 andere Verbb.: Die eine gibt ein *Pikrat* vom F. 290° (braune Krystalle), eine zweite ist eine *Verb. $C_{10}H_{20}O_4N_2$* , Krystalle, aus A., F. 248° u. eine dritte gibt ein *Pikrat* vom F. 231°. — Bei der Hydrolyse von A bei 200° entsteht *Glutarsäure* u. die *Verb.* vom F. 248°. — Oxylupinin gibt bei der Hydrolyse mit $Ba(OH)_2$ bei 270° *Glutarsäure*, das *Pikrat* vom F. 231° u. die *Verb. $C_{10}H_{20}O_4N_2$* vom F. 248°. (Journ. chem. Soc., London 1931. 3190—200. Dez. 1931. Newcastle-on-Tyne, Univ. of Durham.) BUSCH.

Rikō Majima und Shin-ichi Morio, *Ein neues Aconitumalkaloid*. (Vgl. C. 1930. I. 388 u. früher.) Vff. haben in Aconitum lucidusculum, Nakai, aus Jōzankei bei Sapporo ein neues Alkaloid entdeckt, welches sie *Lucidusculin* nennen. Zus. anscheinend $C_{24}H_{37}O_4N$. Base u. Salze kristallisieren gut u. drehen stärker als die bisherigen

Aconitumalkaloide. Das Alkaloid verbindet sich mit CH_3J u. liefert ein aus W. krytallisierendes Pikrat. Alkoh. KOH spaltet Acetyl ab unter Bldg. eines *Luciculin* genannten Alkamins von der Zus. $\text{C}_{22}\text{H}_{35}\text{O}_3\text{N}, \text{H}_2\text{O}$. Das H_2O wurde im sd. A.-Bad unter 25 mm über P_2O_5 nicht abgegeben. *Luciduseulin* enthält kein OCH_3 , aber vielleicht NCH_3 u. nimmt bei Einw. von CH_3COCl ein Acetyl auf. Es ist vielleicht mit dem von JOWETT aus *Aconitum heterophyllum* isolierten *Atisin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{31}\text{O}_2\text{N}$, verwandt, welches unter der Einw. von alkoh. KOH keine Säure, sondern eine um H_2O reichere Base liefert. (Proceed. Imp. Acad., Tokyo 7. 351—52. Nov. 1931. Sendai, Univ.)

LINDENBAUM.

Richard H. F. Manske, *Die Alkaloide der Art Senecio*. I. *Die Necine und Necsäuren von S. retrorsus und S. jacobaea*. Die Art *Senecio* (Compositae) enthält wohldefinierte, anscheinend recht giftige Alkaloide in ziemlicher Menge. Die einzige bisherige Unters. ist die von WATT (Journ. chem. Soc., London 95 [1909]. 466) über die Alkaloide von *S. latifolius*, aus welcher hervorgeht, daß diese Alkaloidgruppe durch Hydrolyse in einen bas. u. einen sauren Anteil gespalten wird. Vf. schlägt die Sammelnamen „*Necine*“ für die bas. u. „*Necsäuren*“ für die sauren Spaltprodd. vor. — *S. retrorsus* enthält anscheinend nur ein Alkaloid, welches Vf. *Retrorsin* nennt. Dasselbe besitzt die Rohformel $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{N}$, bildet ein *Jodmethylat* u. liefert durch Hydrolyse ein bas. Prod. $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$, *Retronecin* genannt, u. eine Säure $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_6$, *Retronecsäure* genannt. *Retronecin* enthält 1 OH, da es ein *Monobenzoylderiv.* liefert, u. da dieses ebenfalls ein *Jodmethylat* bildet, ist der N tertiär. Das andere O-Atom gehört wahrscheinlich einer Gruppe $-\text{CH}_2\cdot\text{CO}-$ oder $-\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2-$ an, da *Retronecin* mit Piperonal. Alkali tiefgelbe Färbung gibt. *Retronecsäure* ist 2-bas., wie die Bldg. eines *Di-K-Salzes* u. eines *Di-[p-phenylphenacyl]-esters* (vgl. DRAKE u. BRONITSKY, C. 1930. II. 2648) beweist. Im *Retrorsin* ist wahrscheinlich das eine Carboxyl der Säure mit dem OH des *Retronecins* verestert u. das andere in einer Lactongruppe festgelegt. Tatsächlich spaltet *Retronecsäure* sehr leicht 1 H_2O ab unter offener Bldg. eines *Monolactons*. — Das Alkaloid von *S. jacobaea*, welches *Jacobin* genannt wird, besitzt die Rohformel $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}$, bildet ein *Jodmethylat* u. liefert durch Hydrolyse obiges *Retronecin* u. eine neue Säure, *Jaconecsäure* genannt, welche anscheinend ebenfalls die Rohformel $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_6$ besitzt. — Von zahlreichen Nebenprodd., welche während der Isolierung der Alkaloide angetroffen wurden, werden hervorgehoben eine Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_7$ u. eine andere, deren *Phenylhydrazon* $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ isoliert wurde. — *S. aureus* enthält höchstens Spuren von Alkaloiden.

Versuche. Blätter u. Stengel von *S. retrorsus* mit CH_3OH extrahiert, mit Citronensäure angesäuert, CH_3OH entfernt, mit W. versetzt, Filtrat (Kohle) mit Chlf. extrahiert. Extrakt lieferte Verb. $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_7$, aus Chlf. + Ä. Platten, ab 175° sinternd, bei 190° klar geschmolzen. — Wss. Lsg. vom Chlf.-Extrakt alkalisiert, mit Chlf. ausgezogen, eingengt, mit etwas CH_3OH versetzt usw. Rohausbeute $1,3\%$. *Retrorsin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{N}$, bildet aus Aceton, Chlf. oder CH_3OH tetragonale Prismen, F. unsharp 214 bis 215° . Gibt keine Färbung mit EHRlich's Reagens, wohl aber die zers. Schmelze (purpurrot), was auf einen latenten Pyrrolkern hinweist. — *Jodmethylat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{28}\text{O}_6\text{NJ}$. In Chlf.-wenig A. Aus W. Prismen, ab 256° dunkel, Zers. 266° . — Hydrolyse: *Retrorsin* in h. absol. A. mit konz. KOH versetzt, nach Stehen über Nacht gekocht u. gekühlt, wl. K-Salz mit absol. A. gewaschen. Filtrat mit HCl eben angesäuert, A. verdampft, mit wenig h. Essigester gewaschen, mehrmals aus absol. A., dann A.-Essigester-Aceton umkristallisiert. *Retronecinhydrochlorid*, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NCl}$, bildet tetragonale Platten, F. 164° . Obiges K-Salz mit konz. HCl verdampft, mit h. Essigester extrahiert, mit Kohle behandelt u. eingengt. Erhalten *Retronecsäuremonolacton*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_5$, Nadeln, F. 186° . — *Benzoylretronecinhydrochlorid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{NCl}$. Obiges Hydrochlorid mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ u. K_2CO_3 in Chlf. 30 Min. gekocht, mit W. gewaschen, mit verd. Citronensäurelsg. ausgezogen, daraus sirupöse Base mit Alkali u. Chlf. regeneriert. Hydrochlorid bildet aus Aceton Nadeln, F. 151° . — *Benzoylretronecinchloromethylat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{NCl}$. Vorige Base in Chlf. in das *Jodmethylat* übergeführt, dieses in h. W. mit AgCl umgesetzt. Aus A.-Ä. Platten, F. 128° . — *Retronecsäuredi-[p-phenylphenacyl]-ester*, $\text{C}_{33}\text{H}_{36}\text{O}_8$. Obiges K-Salz mit 2 Moll. p-Phenylphenacylbromid in 90% ig. A. 3 Stdn. erhitzt, vorsichtig W. zugegeben. Aus Aceton unter Zusatz von A. u. Verdampfen Nadelchen, F. 155° . — *Jacobin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{N}$. Isolierung ähnlich. Rohausbeute nur $4,5$ g aus $9,9$ kg trockenem Material. Aus Chlf. + CH_3OH Platten, F. 223 — 224° (Zers.). Verh. gegen EHRlich's Reagens wie oben. *Jodmethylat*, $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_5\text{NJ}$, aus W.-A. Platten, ab 238° dunkel, Zers. 252° . — Die bas. wss. Mutterlauge des *Jacobins* lieferte nach

Kochen mit Essigsäure mit Phenylhydrazinacetat das *Phenylhydrazon* $C_{13}H_{12}O_2N_2$, aus Aceton + W., dann A. + W. goldglänzende Platten, F. 178°. — Hydrolyse des Jacobins wie oben. Kein wl. K-Salz. Mit konz. HCl verdampft u. mit h. Essigester ausgezogen. Rückstand lieferte Retronecin. Aus dem Extrakt *Jaconecsäure*, $C_{10}H_{16}O_6$, aus Ä. Nadeln, F. 178—179°. (Canadian Journ. Res. 5. 651—59. Dez. 1931. Ottawa [Canada], National Res. Lab.)

LINDENBAUM.

Ludwig Kofler und Adelheid Kofler, *Über die Krystallform des wasserfreien Cholesterins*. Im Gegensatz zu dem in triklinen Tafeln krystallisierten hydrat. Cholesterin bildet wasserfreies Cholesterin, das durch Eindunsten von Dioxanlsgg. oder Mikrosublimation unter vermindertem Druck hergestellt werden kann, Nadeln bzw. rechteckige Tafelchen oder Säulen des rhomb. Systems. Der Achsenwinkel ist klein, der opt. Charakter positiv. Brechungsindices der auf dem aufrechten Prisma aufliegenden Krystalle (gelegentlich kommen auch Auflagerungen senkrecht zur opt. Normalen vor): $\alpha = 1,519$, $\gamma' = 1,529$. (Ztschr. physiol. Chem. 204. 211—13. 1/2. 1932. Innsbruck, Univ.)

BERGMANN.

Remo de Fazi und Francesco Monforte, *Über die chemische Konstitution des Cholesterins*. V. Mitt. *Über das Isocholesterin von Montignie*. (IV. vgl. C. 1932. I. 1101.) Bei Wiederholung der Verss. von MONTIGNIE (vgl. C. 1929. II. 3021) stellen Vff. fest, daß die aus Cholesterin u. Zimtsäure beim Erhitzen auf 200° erhaltene Verb., die MONTIGNIE als *Isocholesterin* anspricht, ein Gemisch von *Cholesterin*, *Metacholesterin* u. *Zimtsäure* ist. An Derivv. des angeblichen „Isocholesterins“ von MONTIGNIE werden hergestellt: das *Acetylderiv.*, F. 112—113°, ident. mit *Cholesterinacetat*; *Cholesterinformiat*, F. 96°, u. ein *Dibromderiv.*, F. 110—112°, neben einem *Dibromderiv.*, F. 109 bis 111°, wahrscheinlich Gemisch von *Dibromcholesterin* u. *Dibrommetacholesterin*. Die Bldg. von *Metacholesterin* ist erklärlich, weil Cholesterin bei halbstündigem Erhitzen auf 200° zum Teil in *Metacholesterin* übergeht. Die Unterss. bestätigen die Ergebnisse von KAISHIO u. GARDNER (vgl. C. 1931. I. 791). (Gazz. chim. Ital. 61. 882—85. Nov. 1931. Messina, Univ.)

FIEDLER.

K. Dithmar und Th. Achtermann, *Über die Isomerisierung verschiedener Ergosterinderivate mit Chlorwasserstoff*. Ebenso wie Ergosterin können seine Isomeren u. Derivv. durch HCl umgelagert werden, doch entstehen hierbei schwer zerlegbare Isomeregemische infolge der Fähigkeit der Sterinalkohole zur Mischkrystallbildg. (vgl. WINDAUS, DITHMER, MURKE u. SUCKFÜLL, C. 1931. II. 1431). Es wurden daher Verss. an Ketonen unternommen: Während mit Oxydantien aus den Sterinalkoholen H-ärmere Ketone entstehen, bekommt man mit Ni oberhalb 200° den Alkoholen isomere Ketone infolge Dehydrierung der Carbinolgruppe u. Hydrierung einer Doppelbindung (C. 1927. I. 3197). So gibt Ergosterin (C. 1929. II. 1699) nebeneinander ein durch Hydrierung in Dihydroergosterin I übergehendes Keton Ergostadienon I u. das u-Ergostadienon, das zu u-Ergostadienol hydriert werden kann, Dehydroergosterin mit Ni u. anschließender Hydrierung der beiden gebildeten Ketone Ergosterin D u. u-Ergostatrienol. — Ergostatrienon D gibt mit HCl das isomere Ergostatrienon B₁, das durch Hydrierung des CO in das HCl-Umwandlungsprod. von Ergosterin, Ergosterin B₁, übergeht. In letzterem sind zwei Doppelbindungen leicht hydrierbar (zu dem auch aus Ergosterin D erhältlichen α -Ergostenol), die letzte schwer (zu Ergostanol); diese kann im Ergosterin B₁ vorhanden sein oder erst durch Auflösung einer Konjugation entstehen. Ergostadienon I gibt mit HCl das isomere Ergostadienon III, das durch Hydrierung (des CO) in Dihydroergosterin III, weiter in α -Ergostenol u. (allo- α)-Ergostanol übergeht. — u-Ergostatrienon endlich wird von HCl in u-Ergostatrienon B umgelagert, dessen Hydrierung zu dem Ergosterinisomeren u-Ergostatrienol B führt. Als u-Stoff zeigt dieses die Eig., zu u-Ergostanol reduzierbar zu sein. HCl-Umlagerungsprod. u. Ausgangsprod. liefern also bei der Perhydrierung denselben gesätt. Alkohol; es kann also nur Verschiebung von Doppelbindungen oder cis-trans-Umlagerung an einer solchen eintreten. Da die Ketone mit Na u. A. nur in der CO-Gruppe hydriert werden, dürften sie keine Doppelbindung in α, β -Stellung zum Carbonyl enthalten. — Merkwürdigerweise wird Ergosterin B₃ von Na u. A. nicht reduziert, obwohl es nach seinem Verh. gegen Maleinsäureanhydrid konjugierte Doppelbindungen besitzt. Ergosterin B₁, B₂, B₃, Dehydroergostenol u. u-Ergostatrienol B zeigen ebenso wie die HCl-Ketone Absorption bei 248 μ .

Versuche. *Ergostatrienon* B₁, $C_{27}H_{46}O$. Aus Ergostatrienon D in absol. Chlf. mit HCl. Aus A., dann A.-Methanol Nadeln, F. 149—150°. LIEBERMANN-BURCHARD-

sche Rk. positiv, Absorptionskoeff. der 0,02%/ig. Lsg. 2,09, $[\alpha]_D^{10} = -57,5^0$ (in Chlf.). *Oxim*, C₂₇H₄₁ON, aus A. Nadeln, F. 187—191⁰ (Zers.). — Umlagerung von Ergostatrienon B bei Eis-Kochsalztemp. u. sofortige Neutralisation mit Na-Bicarbonat gibt neben Ergostatrienon B₁ eine stärker linksdrehende Verb., deren Red.-Prod. (Na u. A.) mit Maleinsäureanhydrid reagiert, was das aus Ergostatrienon B₁ durch ebensolche Hydrierung erhaltliche Ergosterin I nicht tut. — *Ergosterin I* (Ergostatrienol B₁), C₂₇H₄₂O, F. 148⁰, $[\alpha]_D^{19} = -42,5^0$ (in Chlf.). Absorptionskoeff. der 0,02%/ig. Lsg. 1,71, Acetylderiv., C₂₉H₄₄O₂, F. 140⁰, $[\alpha]_D^{19} = -54,7^0$ (in Chlf.); gibt bei vorsichtiger katalyt. Hydrierung des Acetylderiv. α -Ergostenolacetat, bei Perhydrierung (allo- α -)Ergostanolacetat. — *Ergostadienon III*, C₂₇H₄₄O. Aus Ergostadienon I in Chlf mit HCl. Aus A. Nadeln, F. 114⁰. $[\alpha]_D^{13} = -5,1^0$ (in Chlf.). *Oxim*, C₂₇H₄₃ON, aus A. verfilzte Nadeln, F. 192—193⁰ (Zers.). — *Dihydroergosterin III*, C₂₇H₄₇O. Aus dem vorigen mit Na u. A. Aus A. Blättchen, F. 122⁰, $[\alpha]_D^{18} = -16,7^0$ (in Chlf.). *Acetylderiv.*, C₂₉H₄₆O₂, aus Methanol Blättchen, F. 108⁰, $[\alpha]_D^{17} = -25,3^0$ (in Chlf.); dürfte mit dem Acetat des β -Dihydroergosterins von HEILBRON (C. 1930. I. 1957) ident. sein; gibt bei der Hydrierung α -Ergostenolacetat, dann (allo- α -)Ergostenolacetat. — u-*Ergostatrienon B*, C₂₇H₄₀O. Aus u-Ergostatrienon wie üblich. Aus A. Nadeln, F. 120⁰, Absorptionskoeff. für eine 0,02%/ig. Lsg. 2,57; $[\alpha]_D^{16} = -49,1^0$ (in Chlf.). *Oxim*, C₂₇H₄₁ON, Nadeln, F. 166—168⁰. — u-*Ergostatrienol B*, C₂₇H₄₂O. Aus dem vorigen mit Na u. A. Aus A. Nadeln, F. 163—164⁰; gibt mit Digitonin kein unl. Additionsprod. Absorptionskoeff. für eine 0,02%/ig. Lsg. 2,60; $[\alpha]_D^{18} = -49,3^0$ (in Chlf.). *Acetylderiv.*, C₂₉H₄₄O₂, aus Methylalkohol Blättchen, F. 128⁰; $[\alpha]_D^{18} = -35,5^0$ (in Chlf.); gibt mit Maleinsäureanhydrid in sd. Bzl. nach 4 Std. kein Additionsprod. Perhydrierung führt zu u-Ergostenolacetat, Nadeln, F. 97⁰, $[\alpha]_D^{18,5} = +40,9^0$ (in Chlf.). (Ztschr. physiol. Chem. 205. 55—64. 1/2. 1932. Göttingen Univ.)

BERGMANN.

E. Biochemie.

B. Rajewsky, *Zum Problem der mitogenetischen Strahlung*. Die von GURWITSCH abgeleitete Annahme der Existenz einer ultravioletten Strahlungsemission biolog. Herkunft entspricht der Wirklichkeit, nachdem durch den Vf. die Strahlung objektiv physikal. gemessen ist (vgl. RAJEWSKY, „10 Jahre Forschung“ von F. DESSAUER, Leipzig 1931). (Ztschr. Krebsforsch. 35. 387—94. 2/2. 1932.)

KREBS.

G. Frank, *Über die Erforschung mitogenetischer Strahlung mittels einer neuen nephelometrischen Methode*. (Vgl. C. 1932. I. 241.) Vf. versuchte, die Zellvermehrung infolge mitogenet. Strahlen anstatt durch die Zählmethode, durch eine objektive opt. Methode, die Nephelometrie mit Hilfe einer Photozelle, zu bestimmen. Er fand einen mitogenet. Effekt nicht regelmäßig. Es scheint, daß ein positiver Effekt um so wahrscheinlicher ist, je ungünstiger die Lebensbedingungen des Testobjektes. (Biochem. Ztschr. 52. 1—13. 1932.)

KREBS.

E₁. Enzymchemie.

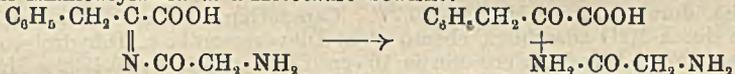
W. Langenbeck, *Fermentproblem und organische Katalyse*. Vf. weist auf die von LANGENBECK, HUTSCHENREUTER u. JÜTTEMANN (C. 1931. I. 2616) beschriebene Methode der systemat. Aktivierung der Katalysatoren hin u. gibt an, daß die katalyt. Spaltung der α -Ketosäuren in Aldehyd u. CO₂ durch die in der l. c. angegebenen Weise aktivierte NH₂-Gruppe etwa mit der gleichen Geschwindigkeit verläuft wie die O₂-Übertragung auf ungesätt. Fettsäuren mit Hilfe von Häm. — Das Verhältnis von insgesamt umgesetzter Substratmenge: Katalysatormenge steigt mit der Aktivität des Katalysators. Kinet. Verss. bei 70⁰ ergaben, daß die CO₂-Entw. nicht sehr abhängig ist von der Substratkonz. u. daß der entstehende Aldehyd die Rk. hemmt. Als weitere Ähnlichkeit dieser Modellrk. mit der *Carboxylasewrk.* hebt Vf. hervor, daß auch bei der katalyt. Spaltung der Brenztraubensäure Acetoin gebildet wird (DIRSCHERL, C. 1931. II. 3504) u. daß die gleiche strukturem. Spezifität besteht wie bei der fermentativen Decarboxylierung (vgl. NEUBERG u. WEINMANN, C. 1929. I. 1575). Vf. nimmt deshalb an, daß die akt. Gruppe der Carboxylase ebenfalls eine aktivierte NH₂-Gruppe ist. (Angew. Chem. 45. 97—99. 30/1. 1932. Münster i. W.)

KOBEL.

Aarturi I. Virtanen und **J. Tarnanen**, *Die Sekretion und Thermostabilität der Bakterienproteinasen*. Wird das B. fluorescens liquefaciens entweder in Peptonfleischextraktnährlg. oder in mineral. Nährlg., welche als C-Quelle nur Glycerin enthält, kultiviert, so zeigt sich nach Abtrennen der Bakterien durch Zentrifugieren u. Fil-

tration durch ein Berkefeldfilter, daß das bakterienfreie Filtrat der ganz jungen Kulturen prakt. die ganze Proteinasewrkg. enthält. Die Bakterienmasse kann nicht mehr oder nur spurenweise Casein oder Gelatine angreifen. Mit *Bac. subtilis* wurden ähnliche Resultate erzielt. Entgegen der allgemeinen Auffassung findet demnach bei bestimmten Bakterien eine wahre Sekretion von proteolyt. Enzymen statt. Poly- u. Dipeptidase bleiben in der Bakterienmasse, u. gehen erst durch Autolyse in Lsg. über. Bei Ggw. von Eiweißstoffen ist die Proteinase in hohem Grade thermostabil, indem sie 100° noch mehrere Min. verträgt, u. sogar bei 110° nicht momentan inaktiviert wird. In eiweißfreien Kulturfiltraten wird das Enzym dagegen schon bei 60° C in 30 Min. inaktiviert (vgl. C. 1932. I. 1103). (Ztschr. physiol. Chem. 204. 247—58. 1/2. 1932. Helsinki, Lab. d. Butter-Export-Ges. Valio m. b. H.) WEIDENHAGEN.

Max Bergmann und Hans Schleich, *Über die enzymatische Spaltung dehydrierter Peptide. Auffindung einer Dehydrodipeptidase*. In Extrakten aus Schweine- u. Schafniere wurde ein besonders auf die Spaltung ungesätt. Peptide (vgl. C. 1930. I. 3058) eingestelltes Enzym, eine Dehydrodipeptidase, gefunden. Das gleiche Enzym wurde in Auszügen aus gefaultem Pankreas angetroffen, in denen seine Herkunft bisher jedoch noch nicht sichergestellt werden konnte. Es scheint, daß das Enzym aus dem Enzymapparat von Mikroorganismen stammt. Allerdings gelang es nicht, durch längere Autolyse reinkultivierter, definierter Mikroorganismen ein Enzymlg. zu gewinnen, die dehydrierte Peptide spaltet. Das in seinen Glycerinauszügen sehr beständige Enzym zeigt sich gegen Blausäure außerordentlich empfindlich, wodurch es sich von kathept. Enzymen u. der Ereptase von BALLS u. KÖHLER (C. 1931. I. 1623) verschieden erweist. Aus den angestellten Verss. wird geschlossen, daß es sich bei dem neuen Enzym um eine *Dehydrodipeptidase* handelt, u. zwar spaltet es nur solche dehydrierten Peptide, deren dehydrierter Baustein endständig ist, d. h. eine freie Carboxylgruppe am aminierten C-Atom enthält. An der Spaltung des Tripeptids Diglycyldehydrophenylalanin wird gezeigt, daß zunächst durch die Aminopolydipeptidase der endständige Glycinrest abgespalten wird, u. daß erst das entstandene Dipeptid Glycyldehydrophenylalanin durch das neue Enzym spaltbar ist. — Bzgl. des Wirkungsmechanismus wird in Erwägung gezogen, daß die Peptidase gar nicht die Peptidbindung CO-N löst, sondern einen Zerfall in Aminoacylamid u. α -Ketosaure bewirkt:



(Ztschr. physiol. Chem. 205. 65—75. 1/2. 1932. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) WEIDENHAGEN.

Georg Barkau und Georg Kingisepp, *Über die vermeintliche Jodidabspaltung aus Dijodtyrosin bei tryptischer Verdauung*. Aus Dijodtyrosin wird bei schwach alk. Rk. mit sehr geringer Geschwindigkeit Jodid abgespalten, das mittels elektrometr. Titration messend verfolgt werden kann. Durch wirksames Trypsin wird dieser Vorgang sehr wenig, aber doch nachweisbar, beschleunigt. Diese Beschleunigung findet jedoch bei weitem nicht in dem Ausmaß statt, wie sie früher von OSWALD (C. 1909. II. 2026) angegeben wurde. Das Phänomen beruht wahrscheinlich auf der „Silberfallbarkeit“ von Jod, in Form des Dijodtyrosins selbst. (Ztschr. physiol. Chem. 204. 219—32. 1/2. 1932. Tartu-Dorpat [Estland], Univ. Pharmak. Inst.) WEIDENHAGEN.

E₂. Pflanzenchemie.

P. Karrer, *Die Heterogenität der Naturstoffe*. Vortrag. — Die Naturstoffe sind selten wirklich einheitlich. So spricht die amorphe Natur u. die W.-Löslichkeit des chines. Tannins dagegen, daß es reine Pentadigalloylglucose ist, da die Mono-, Di- u. Trigalloyllävoglucosane amorph u. in W. unl. sind, wenn sie rein sind (KARRER u. SALOMON, C. 1922. I. 1339). Nach KARRER, SALOMON u. PEYER (C. 1923. I. 955) ist bekanntlich eine Fraktionierung mit Tonerde möglich: die einzelnen Fraktionen unterscheiden sich im Drehwert u. auch darin, daß nur in den höheren vollkommen galloylierte Derivv. der Glucose vorliegen — unterschieden nur durch die Zahl u. Anordnung der depsidartig gebundenen Gallussäurereste. Auch das türkische Tannin, das höheren Zucker- u. geringeren Gallussäuregeh. zeigt als das chines. u. weiter noch Ellagsäure enthält, ließ sich fraktionieren. Die tiefdrehenden Fraktionen enthalten die Ellagsäure; u. da Ellag- u. Glucosegeh. nicht parallel gehen, ist anzunehmen, daß in der Gerbstoffmolekel Ellagsäure z. T. die Gallussäure in der glucosid. Bindung verdrängt. Ebenso sind bekanntlich die Anthocyane, die den Gerbstoffen chem. nahe

stehen, keineswegs einheitlich. Die Anthocyanidine sind gewöhnlich Mischungen von 2 u. 3 Verb. (KARRER u. WIDMER, C. 1927. I. 1603). So ergab die Unters. des Heidelbeerfarbstoffes Myrtillin, daß die leichtest l. Fraktionen OCH_3 -frei waren, die höheren enthielten OCH_3 . Noch nach 31-maliger Krystallisation zeigte der alkal. Abbau, daß Mischkrystalle von Delphinidin u. seinem Dimethyläther (Syringidin) vorlagen. Dasselbe Gemisch in anderem Verhältnis ist der Farbstoff des Weines, der Cyclamenblüte, der schwarzen Malve u. des wilden Weines. Auch sonst dürfte das zutreffen, da nur aus dunkelweinroten Wicken ein gut krystallisierendes Delphinidinpräparat gewonnen werden konnte. — Vf. behandelt weiter die Uneinheitlichkeit des Carotins u. die Vers. von SÖRENSEN (C. 1930. II. 3423) über die Fraktionierbarkeit „reiner“ Eiweißstoffe u. diskutiert die Möglichkeit, daß die schwierige Zerlegbarkeit solcher Gemische durch intermol. Kräfte zwischen den relativ großen Moll. bedingt ist, wie die Lipide im Serum nach SÖRENSEN an Proteine gebunden sind. (Collegium 1931. 700—10. Nov. 1931. Zürich.) BERGMANN.

Hans v. Euler und Ulla Gard, Adsorptionsversuche an Carotinoiden. Um zu erfahren, mit welchen Begleitsubstanzen die Carotinoide in der Zelle vorkommen können, wurde ihr Adsorptionsverh. untersucht. Da aus der Leitfähigkeitsänderung in Mischungen von HCl bzw. KOH mit wss.-alkoh. bzw. wss.-aceton. Carotinslgg. als obere Grenze für die saure u. bas. Dissoziationskonstante 10^{-13} gefunden wurde, kommen für die Adsorption elektrochem. Kräfte nicht in Frage, sondern spezif. Affinitäten. Aus 20 ccm einer Lsg. von β -Carotin (4,9 mg) in 110 ccm PAe. adsorbieren 0,2 g MgO 30,8%, aus 20 ccm einer Lsg. (A) von β -Carotin (11,6 mg) in 100 ccm PAe. adsorbieren 1 g MgO 31,4%, 2 g tert. Mg-Phosphat 23,8%. Die Oberfläche pro Gewichtseinheit war für die drei Präparate etwa gleich groß. CaO , CaCO_3 u. Fe_2O_3 adsorbieren nicht, wohl aber Al_2O_3 , nämlich aus 10 ccm Lsg. A 1 g Al_2O_3 27,4%. Von 0,55 mg in 10 ccm PAe. adsorbieren 0,50 g CeO_2 66,9%. Ein javan. Adsorptionston (VAN VEEN, C. 1931. I. 3370) adsorbierte 45,1%, als 0,5 g Ton auf 20 ccm einer Lsg. von 17,8 mg in 100 ccm PAe. einwirkten. Xanthophyll wird aus Chlf. durch Ton nicht adsorbiert, auch nicht durch MgO u. MgCO_3 , wenn man nicht große Mengen davon anwendet. A. u. Aceton verhalten sich wie Chlf. 0,49 mg Lycopin in 10 ccm PAe. werden von 0,5 g Ton völlig, von 0,1006 g zu 90,5% adsorbiert, ebenso durch 0,5014 g MgO völlig, durch 0,1018 g MgO zu 56,7%. Capsanthin wird aus Chlf. weder durch Ton noch durch MgO adsorbiert, ebenso nicht Dihydrocarotin u. Dihydrolycopin mit MgO; aus 4,05 mg Dihydro- α -crocetin in 10 ccm Chlf. adsorbieren 0,4982 g MgO 15% (möglicherweise tritt hier z. T. Oxydation ein). — Durch Adsorptionsvers. an den Eidottersäcken von Haifischembryonen wurde festgestellt, daß bei direkter Extraktion des mit Na_2SO_4 verriebenen Materials mit PAe. nur ein Teil des Vitamins u. Carotins isoliert wird u. daß Lutein in Form von Estern vorhanden ist. Nach KÜHN, WINTERSTEIN u. LEDERER (C. 1931. II. 251) wurde in der Luteinfraktion Zeaxanthin nachgewiesen. (Ark. Kemi, Mineral. Geol. Abt. B. 10. Nr. 19. 1—6.) BERGMANN.

Mitsumaru Tsujimoto, Über die zweibasischen Säuren im Japanwachs. Japanwachs wird ausschließlich aus den Beeren von *Rhus succedanea* L. (Anacardiaceae) gewonnen. GEITEL u. VAN DER WANT (Journ. prakt. Chem. [2] 61 [1900]. 151) haben aus den Fettsäuren des Wachses eine Säure von F. 117° u. der vermeintlichen Zus. $\text{C}_{22}\text{H}_{42}\text{O}_4$ isoliert u. „Japansäure“ genannt. Nach SCHAAL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 4784) sollen außer der Hauptsäure, $\text{C}_{21}\text{H}_{40}\text{O}_4$, F. 117—117,5°, auch Säuren $\text{C}_{20}\text{H}_{38}\text{O}_4$ u. $\text{C}_{19}\text{H}_{36}\text{O}_4$ vorhanden sein. Nach TASSILY (Bull. Soc. chim. France 9 [1911]. 608) soll Japansäure die Formel $\text{C}_{21}\text{H}_{40}\text{O}_4$ besitzen. Neuere Unters. vgl. FLASCHENTRÄGER u. HALLE (C. 1930. II. 2761). — Die vom Vf. untersuchten Wachs zeigten im Mittel D. 100°_4 0,8624, F. 50,5—51°, SZ. 5,1, VZ. 206,6, JZ. 18,8, HEHNER-Zahl 94,8, Unverseifbares 0,57%. Fettsäuren: F. 60—60,5°, Neutr.-Z. 212, JZ. 19,1. Durch geeignete Behandlung mit PAe., in welchem die 2-bas. Säuren wl. sind, wurde der Durchschnittsgeh. des Fettsäuregemisches an 2-bas. Säuren zu 5—6% ermittelt. — Für die präparative Isolierung der 2-bas. Säuren haben sich 2 Verf. als geeignet erwiesen: 1. 10 g Fettsäuren in 100 ccm A. lösen, 0,6 g Pb-Acetat in 10 ccm A. zugeben, auf ca. 70° erwärmen, schnell durch h. Trichter filtrieren, Nd. nochmals mit w. A. behandeln u. mit HCl zers. 2. 1000 g Wachs mit 1000 g 2,5%ig. methylalkoh. HCl 12 Std. kochen, Methylester unter 5—5,5 mm bis 185° dest., wobei über 80% übergehen, Rückstand, welcher die 2-bas. Säuren enthält, verseifen, Säuren im Soxhlet mit PAe. extrahieren. — Die weitere Reinigung erfolgte über die K-Salze, Pb-Salze oder Methylester u. durch öftere Krystallisation aus A. So ergab sich, daß der Haupt-

bestandteil der 2-bas. Säuren *Heneicosandicarbonsäure*, $C_{29}H_{44}O_4$, höchster F. 122 bis 123°, ist. Wahrscheinlich ist aber auch *Eikosandicarbonsäure*, $C_{22}H_{42}O_4$, F. 114°, vorhanden. — Als eigentümliche Eig. dieser 2-bas. Säuren wurde gefunden, daß ein geringer Zusatz derselben zu fetten u. wachsartigen Substanzen die krystalline Struktur letzterer feiner u. undurchsichtiger macht u. diesen Substanzen eine gewisse Kohärenz u. Zähigkeit erteilt. Die charakterist. Eig. des Japanwaxes, daß es sich zwischen den Fingern zu einer reiskuchenähnlichen M. kneten läßt, rührt von den Glyceriden der 2-bas. Säuren her. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 325—37. Dez. 1931.) LINDENBAUM.

Mitsumaru Tsujimoto, Über die zweibasischen Säuren in einigen Sumachbeerenwachsen. Im Anschluß an die im vorst. Ref. mitgeteilte Unters. wurden die Wachse (richtiger Fette) aus den Beeren der 4 folgenden japan. Sumachbäume auf 2-bas. Säuren geprüft: „*Urushi-noki*“ oder *Rhus vernicifera* DC. (I), „*Yama-hazé*“ oder *Rhus sylvestris* S. et Z. (II), „*Yama-urushi*“ oder *Rhus trichocarpa* Miq. (III), „*Tsuta-urushi*“ oder *Rhus toxicodendron* L., var. *vulgaris* Pursh., f. *radicans* Engl. (IV). Die Fettsäuren aus dem Wachs von I enthielten ca. 6,3% rohe 2-bas. Säuren u. als Hauptbestandteil letzterer *Eikosandicarbonsäure*, $C_{22}H_{42}O_4$. Die Fettsäuren aus den Wachsen von II u. IV enthielten 1,6 u. 6,3% rohe 2-bas. Säuren, hauptsächlich bestehend aus *Heneicosandicarbonsäure*, $C_{23}H_{44}O_4$. In dem Wachs von III wurden mit Sicherheit keine 2-bas. Säuren gefunden. (Bull. chem. Soc. Japan 6. 337—41. Dez. 1931. Yoyohata, Tokyo Imp. Ind. Lab.) LINDENBAUM.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

I. A. Makrinow, Die aerobe Pektinstoffgärung. Bei der Pektin-gärung durch den anaeroben Erreger *Granulobacter pectinovorum* findet keine vollständige Oxydation statt. Es entsteht *Butter-* u. *Essigsäure* u. wenig CO_2 u. H_2 . Durch Einw. des aeroben Erregers *Pectinobacter amylophilum* dagegen werden etwa 75% der Pektinstoffe in CO_2 u. H_2 übergeführt u. es wird nur wenig *Ameisen-* u. *Essigsäure* gebildet. Während die *Flachsfasern* wegen der geringen Oxydationsfähigkeit des anaeroben Erregers dunkel bleiben, werden sie infolge der starken *Oxydationswrkg.* des aeroben Bacteriums *gebleicht*. — Die Anwendung von *Pectinobacter* ermöglicht eine mehrfach wiederholte Röste in der gleichen Röstfl., wobei die Energie der Röstfähigkeit bis zu einer gewissen Höhe mit jeder Röste zunimmt, dann lange Zeit unverändert bleibt u. schließlich sinkt. Die Aktivität der Röstfl. kann durch entsprechende Maßnahmen wieder hergestellt werden. Die wiederholte Röste in der gleichen Röstfl. ist nur bei Anwendung von aeroben Erregern der Pektinstoffgärung mit bestimmten biochem. Eigg. möglich. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 85. 339—48. 10/2. 1932. Leningrad, Abt. für allgemeine Mikrobiologie des Staatl. Inst. für experimentelle Medizin.) KOBEL.

W. Grassmann und **T. Peters**, Zur Freilegung des *Invertins* aus der Hefe. II. (I. vgl. C. 1929. I. 1115.) Die Verss. führten zu dem Ergebnis, daß sowohl *Proteinasen*, aber nur solche der Papaingruppe, wie auch *Amylasen*, aber anscheinend nur die pflanzlicher Herkunft, u. zwar jede für sich allein, zur Freilegung der in der Zelle verankerten *Saccharase* befähigt sind. Ob der enzymat. Vorgang in dem Abbau eines kolloiden Trägers oder in der Auflösung einer das Enzym schützenden Membran besteht, konnte vorläufig nicht entschieden werden. (Ztschr. physiol. Chem. 204. 135—48. 13/1. 1932. München, Chem. Lab. d. Bayr. Akad. Wiss.) WEIDENHAGEN.

N. M. Stelling-Dekker, Die Hefesammlung des „Centraal-Bureau voor Schimmelcultures“. Beiträge zu e. Monographie d. Hefearten. Tl. I. Amsterdam: Kon. Akademie van Wetenschappen 1931. 4°. = Verhandelingen d. Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Afd. Natuurkunde. <2. sectie.> Deel 28, No. 1.

1. Die sporogenen Hefen. (VII, 546 S.) nn. fl. 10.—

E₄. Tierchemie.

Randolph West und **Marion Howe**, Ein krystallisiertes Derivat einer Säure aus der Leber. Berichtigung. (Vgl. C. 1930. II. 3796.) Die dem früher aus der Leber isolierten *Dipeptid* (oder *Diketopiperazin*) von β -*Oxyglutarsäure* u. γ -*Oxyprolin* zugeschriebene Wrkg. auf das Blutbild bei perniziöser Anämie wird nicht durch das reine *Dipeptid*, sondern durch Beimengungen hervorgerufen. (Journ. biol. Chemistry 94. 611. Dez. 1931. New York, Univ.) OHLE.

H. Jensen, Versuche über *Krötengifte*. IV. *Bufagin* und *Cinobufagin*. (III. vgl. C. 1930. II. 3304.) Die in den früheren Arbeiten angegebenen Summenformeln für *Bufagin* u. *Cinobufagin* sind zu berichtigen. *Bufagin* hat die Zus. $C_{24}H_{32}O_5$, *Cinobufagin*

C₂₅H₃₂O₆. Cinobufagin enthält eine Lacton- u. eine Acetylgruppe u. ein sekundäres u. ein tertiäres Hydroxyl; durch Reduktion geht es in Tetrahydrocinobufagin über. Bufagin enthält eine Lacton- u. eine Formylgruppe u. tertiäres Hydroxyl, es läßt sich zu Tetrahydrobufagin reduzieren. Es ist jetzt die Beziehung dieser Krötengifte zu den glucosid. Herzgiften des Pflanzenreiches geklärt. Beide Gruppen, deren pharmakol. Eigg. sich auch sehr ähneln, enthalten Gebilde mit 23 C-Atomen. Die pflanzlichen Herzgifte entstehen aus der Kombination dieses Grundkörpers mit Glucose, die Krötengifte durch Vereinigung ähnlicher Grundkörper mit Essig- oder Ameisensäure. (Science 75. 53—54. 8/1. 1932. JOHNS HOPKINS Med. School.) WADEHN.

E₅. Tierphysiologie.

Aladár Beznák, *Die Wirkung von Organen mit innerer Sekretion, sowie der Ernährung auf den Ca-Gehalt des Serums.* (Vgl. C. 1931. II. 2025. 1932. I. 413.) Aus Tierverss. ergab sich, daß der Ca-Geh. des Serums nach Milz- sowie Pankreasexstirpation vorübergehend sinkt, hingegen nach Sauerkraut- u. Kartoffelernährung steigt. Weder aus der Milz, noch aus den genannten Pflanzen konnte eine das Serum-Ca erhöhende Substanz gewonnen werden. Insulin hat ebenfalls keine Wrkg. (Magyar Orvosi Archivum 32. 438—50. 1931. Debrecen, Ungarn, Physiolog. Inst.) SAILER.

H. O. Neumann, *Ein Beitrag zur Frage der hormonalen Sterilisierung.* Weibliche Kaninchen oder Mäuse erhielten Brei von 8—10 Hoden der eigenen Art injiziert. Bei einer Reihe von Tieren traten über kürzere oder längere Zeit Sterilität u. Masculinierungserscheinungen auf. Stets waren aber auch Versager zu beobachten. Ähnlich verhielten sich männliche Tiere, die zum Teil viele 10000 M.-E. injiziert bekamen. Nur ein Teil wurde vorübergehend steril. (Klin. Wchschr. 10. 2253—55. 5/12. 1931. Marburg, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

Alexandre Lipschütz, *Die Ratten- und die Mäuseeinheit des Follikulins.* Bei der Injektionstechnik: 6 Einspritzungen im Verlauf von 60 Stdn. ist eine Ratteneinheit dreimal so groß wie eine Mäuseinheit. Eine Mäuseinheit ruft bei der Ratte noch gar keine Veränderungen hervor. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 754—56. 27/11. 1931. Concepcion, Univ. Inst. de physiol.) WADEHN.

E. Philipp, *Die hormonale Wirkung der Plazenta.* Anführung einer Reihe von Gründen, aus denen ersichtlich ist, daß in der Schwangerschaft die Plazenta der Ursprungsort für das gebildete Vorderlappensexualhormon ist. — Verss. zur hormonalen Sterilisierung bei Tieren hatten keinen prakt. Erfolg. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 217 bis 219. 5/2. 1932. Berlin, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

S. Loewe, W. Raudenbusch, H. E. Voss und W. C. van Heurn, *Nachweis des Sexualhormonvorkommens bei Schmetterlingen.* Frisch ausgeschlüpfte Exemplare des großen Atlasspinners (*Attacus atlas*) wurden in Java gesammelt u. aus dem Hinterkörper die von reifen Eiern strotzenden Ovarien herausgelesen. Die Prüfung des Extraktes auf Thelykinin mit der Zahlmethode nach LOEWE ergab einen Geh. von 70—130 Mäuseeinheiten pro kg Frischorgan. Der Geh. der Schmetterlingsovarien liegt also in derselben Größenordnung wie bei Säugetieren. Die Bedeutung des Auffindens von Sexualhormon in derart beachtlichen Mengen im Schmetterling, dessen Sexualentw. bislang einer hormonalen Steuerung nicht zu unterliegen schien, wird ausführlich diskutiert. (Biochem. Ztschr. 244. 347—56. 25/1. 1932. Mannheim, Hauptlab. d. Städt. Krankenanst.; Buitenzorg, Java, Inst. voor Plantziekten.) WAD.

Hans Ulrich Hirsch-Hoffmann, *Über die Ausscheidung der Hormone des Hypophysenvorderlappens im Harn bei endokrinen Erkrankungen.* Beschreibung einer Reihe von Krankheitsfällen, in denen die ASCHHEIM-ZONDEK-Rk. positiv war, u. die mehr oder weniger mit Veränderungen in der Hypophyse in Zusammenhang gebracht werden können. (Klin. Wchschr. 11. 94—97. 16/1. 1932. Hamburg-Eppendorf, Univ.-Frauenklin.) WADEHN.

Max Aron und Jacques Benoit, *Der Einfluß der Kastration auf das Vorkommen des auf die Schilddrüse excitosekretorisch wirkenden Hypophysenvorderlappenhormons beim Meerschweinchen.* Einige Tage nach der Kastration, ganz deutlich gegen den 9. Tag nach der Kastration, treten beim jungen Meerschweinchen in der Schilddrüse Zeichen lebhafter Aktivität auf. Serum u. Harn dieser Tiere bewirken bei gleichartigen n. Meerschweinchen ganz jene Veränderungen an der Schilddrüse, wie sie sonst nur die Implantation von 0,001 g Vorderlappen des Rindes hervorruft. Die Geschlechtsdrüsen hemmen also entweder die Sekretion des Hormons aus der Hypophyse oder verhindern dessen Angriff auf die Schilddrüse. Dieser von den Geschlechtsdrüsen abgegebene

Hemmungskörper ist bereits im nicht geschlechtsreifen Tier vorhanden. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 784—86. 27/11. 1931.) WADEHN.

Jacques Benoit und Max Aron, *Der Einfluß der Kastration auf das Vorkommen des auf die Schilddrüse excito-sekretorisch wirkenden Hypophysenvorderlappenhormons beim Huhn und bei der Ente. Über einen Jahreszyklus der Aktivität des Hypophysenvorderlappens beim Vogel.* (Vgl. vorst. Ref.) Das Serum des kastrierten Huhnes ist auf die Schilddrüse des Meerschweinchens am wirksamsten im Frühling; zu dieser Zeit ist es doppelt bis dreifach so aktiv als Ende des Sommers u. Anfang Herbst. Das Serum des n. Huhnes ist das ganze Jahr über gleichmäßig wirksam u. entspricht dem kastrierter Hähne zur Zeit der geringen Aktivität. Der durch die Kastration aufgedeckte Cylus in der Produktion des die Schilddrüse stimulierenden Hormons läuft dem großen Sexualeyclus parallel. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 786—88. 27/11. 1931.) WADEHN.

Bernhard Zondek und Hans Krohn, *Ein Hormon der Hypophyse. Zwischenlappenhormon (Intermedin). Die Erythrophenreaktion (E. R.) der Elritze (Phoxinus laevis) als Testobjekt zum Nachweis des Hormons.* (Vgl. C. 1932. I. 1390.) Folliculin u. Prolan vermögen nicht das Hochzeitskleid beim Fisch auszulösen, hingegen vermag dies ein Extrakt aus der Hypophyse. Spezif. an diesem Hochzeitskleid ist aber nur die Expansion der Erythrophen, die sich in lebhafter Rotfärbung an Brust u. Bauch äußert. Die durch Expansion der Melanophoren bedingte Dunkelfärbung der Elritze ist unspezif. Sie wird u. a. durch Prolan, Yohimbin, Cantharidin gegeben. Eine Phoxineinheit (P. E.) ist diejenige kleinste Hormonmenge, die instande ist, bei 3 von 5 Elritzen (6,5—7,5 cm lang) an der Ansatzstelle der Brust- u. Bauchflosse eine 4—9 qmm große, u. hinter der Afterflosse eine strichförmige, plast. in die Augen fallende, leuchtend purpurrote Färbung herbeizuführen. Die Rk. muß etwa $\frac{1}{2}$ Stde. nach der Injektion auftreten u. kann bis 4 Stdn. anhalten. Mit Ausnahme des Hypophysenextraktes wurde sonst keine Substanz gefunden, die diese E. R. auslöst. Der Wirkstoff ist das sog. Melanophorenhormon, das besser als Chromatophorenhormon bezeichnet wird. Bei der Prüfung von Hinterlappenpräparaten gab Vasopressin eine deutliche E. R., während Oxytocin eine viel geringere Wrkg. hatte. — Zur Gewinnung des Hormons wird die zerkleinerte mit Aceton getrocknete Hypophyse mehrmals mit kochender 0,25%ig. Essigsäure extrahiert. Im Gehirn war das Hormon außer in der Hypophyse im Tuber cinereum u. im Thalamus u. selten in der Fl. des dritten Ventrikels nachweisbar, in anderen Gehirnteilen fehlte es. Das Hormon ist über die ganze Hypophyse verbreitet, in der stärksten Konz. ist es im Mittellappen enthalten. Es enthalten 1 g Vorder-, Mittel- u. Hinterlappen 2357 P. E., 80000 P. E. u. 11904 P. E. Das Hormon wird im Mittellappen (Par. intermedia) produziert u. wird deshalb *Intermedin* genannt. Das Intermedin breitet sich auf dem Wege der Diffusion sowohl in das drüsige Gewebe des Vorderlappens, wie in das neurogene Gewebe des Hinterlappens aus. Der Hypophysenstiel enthält 1—10% des Geh. vom Mittellappen. Im Kolloid waren im Mittel 50 P. E. pro Drüse vorhanden. Das Intermedin dürfte auf dem Wege über den Hypophysenstiel in das Tuber cinereum u. damit ins Gehirn gelangen. In der Menschenhypophyse wurden 4000—7000 P. E. gefunden. — Das Intermedin ist bereits in klarer eiweißreicher konz. Lsg. erhalten worden, frei von Oxytocin u. Vasopressin. (Naturwiss. 20. 134—36. 19/2. 1932. Berlin-Spandau, Städt. Krankenh., Geburtshilfl.-Gynäkol. Abt.) WADEHN.

Walter Hohlweg und Max Dohrn, *Über die Beziehungen zwischen Hypophysenvorderlappen und Keimdrüsen.* Nach der Kastration treten in der Hypophyse die sogenannten Kastrationszellen auf, die Produktion des Vorderlappensexualhormons wird gesteigert. Die Zuführung geeigneter Dosen weiblichen Sexualhormons (Progynon) macht beide Erscheinungen rückgängig. Bei der kastrierten infantilen weiblichen Ratte ist $\frac{1}{30}$ Ratteneinheit (R. E.) dazu notwendig, bei der infantilen männlichen Ratte das 12-fache u. beim kastrierten geschlechtsreifen Weibchen 5—6 R. E. täglich. Um die morpholog. Veränderungen in der Hypophyse rückgängig zu machen, bedarf es einer Behandlungsdauer von 3 Wochen. Es ist also nicht der Mangel der Keimdrüsen als solchen, sondern das Fehlen des Keimdrüsenhormons, das die genannten Erscheinungen in der Hypophyse hervorruft. — Es besteht das Wechselspiel: der Vorderlappen wirkt hormonal auf die Keimdrüsen, die nun ihre Hormone produzieren. Diese Keimdrüsen wirken auf den Vorderlappen zurück u. bremsen dessen Tätigkeit. (Klin. Wchschr. 11. 233—35. 6/2. 1932. Berlin, Hauptlab. SCHERING-KAHLBAUM A.-G.) WADEHN.

Walter Hohlweg und Karl Junkmann, *Die hormonal-nervöse Regulierung der Funktion des Hypophysenvorderlappens*. Rattenhypophysen wurden in die Nieren anderer Ratten implantiert; an diese Implantation schloß sich die Kastration. Nach 4 Wochen wurden die Hypophysen — die eigene u. die implantierte — untersucht. Nur die eigene, die also in nervöser Verb. mit dem Körper war, wies Kastrationszellen auf, die implantierten, gut eingheilten Hypophysen zeigten niemals Kastrationszellen. Bei der Ausbildung der Kastrationshypophyse spielen daher nervöse Einflüsse eine besondere Rolle. Zentralnervensystem (wahrscheinlich ein parasympath. Zentrum), Hypophyse u. Keimdrüse stehen in eigentümlicher Wechselwrkg. zueinander. Das auf einen bestimmten Sexualhormonspiegel reagierende nervöse Sexualzentrum regelt die Tätigkeit der Hypophyse in dem Sinne, daß bei eintretendem Mangel an Sexualhormon auf nervösem Wege eine verstärkte ganadotrope Vorderlappensekretion zustande kommt, die ihrerseits rein hormonal zu vermehrter Produktion von Keimdrüsenhormon führt. Von der Reaktionsfähigkeit des nervösen Zentrums (Alter, Pubertät, nervöse Spannungen) wird der Grad der sexuellen Aktivität bestimmt. (Klin. Wechschr. 11. 321—23. 20/2. 1932. Berlin, SCHERING-KAHLBAUM A.-G., Hauptlabor.) WADEHN.

W. Feldberg und B. Minz, *Die Wirkung von Acetylcholin auf die Nebennieren*. Nach Injektion von 0,5—1,0 mg Acetylcholin erfolgt bei atropinisierten Katzen, Hunden u. Kaninchen ein Blutdruckanstieg. Diese Blutdrucksteigerung ist die Folge des unter der Acetylcholinwrkg. vermehrt abgegebenen Adrenalins. Nach Injektion von 5—10 mg Acetylcholin erfolgt ebenfalls eine starke Blutdrucksteigerung; diese ist aber nur zum Teil durch Adrenalin bedingt. — Wiederholte Acetylcholingaben vermindern den Adrenalineh. der Nebennieren bis zur Hälfte. Der Einfluß des Acetylcholins auf die Adrenalinssekretion erfolgt durch direkte Einw. auf die Nebennieren. Eine lähmende Wrkg. auf die Nebennieren, wie sie Nicotin hat, fehlt dem Acetylcholin. Die adrenalin-absondernde Wrkg. des Acetylcholins wird durch große Dosen Nicotin aufgehoben, durch Atropin geschwächt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 163. 66—96. 4/11. 1931. Berlin, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

Octave Bailly und Roger Netter, *Über die Isolierung von Carotin aus Nebennieren*. Die zerkleinerten Nebennieren werden zweimal mit 75%_{ig}. A., der mit 2%_{oo} Essigsäure versetzt ist, derart ausgezogen, daß die Extraktionsfl. etwa 45%_o A. enthält. Nach jeder Maceration wird filtriert u. hydraul. abgepreßt. Der Preßkuchen wird zerkleinert u. mit Aceton erschöpft, das Lösungsm. im Vakuum abdest. u. der Rückstand in wss.-alkoh. Kalilauge gel. (100 ccm 33%_{ig}. Kalilauge + 400 ccm A.). Das Ausschütteln dieser Lsg. mit Pae. bringt nur wenig Carotin in den Pae. hinein, das meiste bleibt in der alkoh. Phase, die im Vakuum in der Kälte vertrieben wurde. Nach 48 Stdn. sind viele Carotinkristalle vorhanden, die mit h. Methylalkohol gewaschen werden. Aus den Mutterlaugen ist noch Carotin zu erhalten. Ausbeute aus 1 kg frischer Drüse war 0,3 g Carotin. Das aus den Nebennieren erhaltene Carotin ist mit dem pflanzlichen Carotin ident., es schmilzt wie dieses im MAQUENNE-Block bei 192°; F. im Röhrchen 168—169° (unkorr.), pflanzliches Carotin hatte denselben F. unter diesen Bedingungen, ebenso hoch war der Misch-F. von tier. u. pflanzlichem Carotin. Die Ggw. von Isomeren erklärt die Differenz zwischen dem gefundenen F. u. den Befunden anderer Untersucher. Das Absorptionsspektrum (5 mg Carotin in 1 l „Sulfocarbonique“) zeigt 2 charakterist. Banden, die eine bei b zwischen 510 u. 525 μ u. die andere bei F zwischen 480 u. 490 μ , ebenso also wie das vegetabile Carotin nach G. BERTRAND. — Das Carotin ist sowohl in der Rinde als im Mark der Nebennieren enthalten. Das Vorhandensein des Carotins als Provitamin-A in der Nebenniere wird mit der Bedeutung dieser Drüsen für das Wachstum u. den Schutz gegen Infektionskrankheiten in Verb. gebracht. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 961—63. 16/11. 1931.) WADEHN.

Carl H. Greene, Leonard G. Rowntree, Wilbur W. Swingle und Joseph J. Pfiffner, *Stoffwechseluntersuchungen bei Addisonischer Krankheit. Die Wirkung der Behandlung mit dem Rindenhormon der Nebennieren*. (Vgl. auch C. 1932. I. 540.) (Amer. Journ. med. Sciences 183. 1—23. Jan. 1932.) WADEHN.

Oskar Klein, *Der Einfluß der Nebennierenrinde auf die Entwicklung der männlichen Geschlechtsorgane*. Injektion von adrenalinfreiem Nebennierenrindenextrakt bewirkte eine Förderung der Ausbildung der männlichen Geschlechtsorgane, insbesondere bei ganz jugendlichen Tieren. Bei Weibchen wird die Ausbildung der Geschlechtsorgane gehemmt. Zusatz von Thymokreszin zum Rindenextrakt verstärkte die Wrkg. auf

die Männchen. (Endokrinologie 9. 401—13. Dez. 1931. Bern, Univ., Physiol. Inst. [Hallerianum].) WADEHN.

E. Laborde und Enver, *Bestimmung der Lipoide im Schilddrüsenpulver*. Schilddrüsenpulver wurde mit A. erschöpfend ausgezogen, der Rückstand vom A. wurde mit alkoh. KOH verseift u. das Unverseifbare bestimmt, es betrug 1,4% des Ausgangsmaterials; die Cholesterinbest. mit Digitonin ergab 0,4862% der Schilddrüse. Die Fettsäuren des verseiften alkoh. Auszuges betragen 5,66 g aus 100 g Drüse. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 148—49. 1931.) WADEHN.

Jesse L. Bollman und Frank C. Mann, *Enterale Zuführung von Insulin beim normalen Hunde*. Die Einführung großer Mengen Insulin in das Duodenum, Jejunum oder Ileum allein oder in Mischung von Säure, Blut oder Galle hatte keinen Einfluß auf den Blutzucker des Hundes, außer einer ganz leichten Senkung, wenn konz. Insulin benutzt wurde. (Amer. Journ. med. Sciences 183. 23—30. Jan. 1932.) WADEHN.

Albert H. Elliot und Franklin R. Nuzum, *Die pharmakologischen Eigenschaften eines insulinfreien Pankreasextraktes und des Kreislaufhormons von Frey*. Insulinfreie Pankreasextrakte (nach GLEY u. KISTHINIOS) verursachen bei intravenöser Injektion beim Kaninchen eine vorübergehende Blutdrucksenkung. Wiederholte Injektionen rufen eine anhaltende Senkung des Blutdrucks hervor, wahrscheinlich durch Vasodilation im Splanchnicusgebiet. Subcutane oder intramuskuläre Zuführung ist wirkungslos. Die Coronararterien des durchströmten Kaninchenherzens werden durch Zugabe des Extraktes zur Durchströmungsfl. erweitert, die Amplitude der Herzkontraktion wird vermindert, der Herzschlag wenig beeinflusst. Zusammen mit Adrenalin gegeben, wird die sonst eintretende Blutdrucksteigerung ganz unterdrückt. Kreislaufhormonpräparate, nach FREY (C. 1931. I. 1935) aus Harn dargestellt, hatten im wesentlichen die gleichen Eigg. Die Verkleinerung der Amplitude der Herzkontraktion war noch ausgesprochener. — Pankreas- u. Harnpräparate verursachen beim Meerschweinchen keinen Herzblock, sie enthalten also nicht Adenosin oder Adenylsäure, sie enthalten auch nicht Histamin u. Cholin. Die Wirkstoffe sind wahrscheinlich in beiden Präparaten ident. Die Vermehrung des Coronardurchflusses u. die antagonist. Wrkgg. zum Adrenalin, die durch diese Präparate bewirkt werden, erklären die günstige Wrkg. der Präparate bei Angina pectoris u. intermittierendem Hinken. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 43. 463—75. Nov. 1931. Santa Barbara, Calif., Labor. of the Cottage Hosp.) WADEHN.

A. Calo, *Beitrag zur wachstumserregenden und wachstumsfördernden Wirkung von Nekrohormonen aus Kulturen normaler und neoplastischer Gewebe*. Mit Extrakten aus Gewebekulturen kann man das Wachstum lebender Gewebekulturen beschleunigen. (Ztschr. Krebsforsch. 35. 411—14. 2/2. 1932.) KREBS.

M. Fontaine und P. Portier, *Über den Kalkgehalt des Blutes von Seefischen*. (Compt. rend. Acad. Sciences 93. 1218—20. 7/12. 1931.) OPPENHEIMER.

H. H. Dukes, L. H. Schwart und A. E. Brandt, *Der Hämoglobingehalt des Hühnerblutes. Eine statistische Untersuchung über Beeinflussung und Beziehungen*. (Science 75. 25—26. 1/1. 1932. Iowa, State College.) OPPENHEIMER.

Frederick H. Scharles und Edward S. West, *Der gebundene Zucker in Wolframsäurefiltraten von Blut*. TOMPSETTS Schlüsse (C. 1931. II. 1607), daß Wolframsäurefiltrate von Blut einen leicht hydrolysierbaren Zuckerkomplex enthalten, konnten nicht bestätigt werden. — Die reduzierende, nicht vergärbare Fraktion der Wolframsäurefiltrate nimmt nach Säurehydrolyse zu, erreicht ein Maximum u. fällt innerhalb von 20 Stdn. unter den ursprünglichen Wert. Dieses Verh. kann nicht auf Glutathion zurückgeführt werden, sondern deutet auf die Ggw. einer Substanz, die durch Hydrolyse in eine oder mehrere instabile reduzierende Verbb. übergeht. Der gärfähige Zucker bleibt unverändert. — Die nicht vergärbare Fraktion der Wolframsäurefiltrate enthält scheinbar keinen faßbaren Zucker irgendwelcher Art, denn durch HgSO₄-BaCO₃-Fällung der hydrolysierten Filtrate wird die reduzierende Substanz während aller Stadien der Hydrolyse vollständig entfernt, u. die Red.-Werte stimmen dann mit denen für den vergärbaren Zucker überein. (Journ. biol. Chemistry 93. 359—64. Okt. 1931. Washington, Univ., School of Medicine, St. Louis, Departments of Medicine u. Biolog. Chemistry.) KOBEL.

Frank L. Apperly und Muriel G. Crabtree, *Die Beziehung der Magentätigkeit zur chemischen Zusammensetzung des Blutes*. Der HCl-Geh. des Mageninhaltes hängt beim gesunden Menschen vom Bicarbonatgeh. des Blutes ab. — Die Entleerungszeit wird durch die pH des Blutes bestimmt, die Säureproduktion seitens der Magenschleim-

haut durch die im Plasma gel. CO₂. (Journ. Physiol. 73. 331—43. 17/12. 1931. Melbourne, MACLEOD Lab. Pathol. Dep.) F. MÜLLER.

Ivan Györfy, *Untersuchungen über das Wesen des Bordetschen „Colloide de boeuf“ und der „Erythrocytenkonglutination“*. Die in Rinderseren in Ggw. von Meerschweinchenblutzellen gleichzeitig mit der Hämolyse entstehenden Flocken werden nicht von roten Blutkörperchen gebildet, sondern von residuellem Fibrinogen, das durch aus Formelementen des Blutes stammende Stoffe zur Gerinnung gebracht wird. — Die Existenz eines besonderen „Konglutinins“ bzw. eines besonderen „Colloide de boeuf“ wird durch Verss. des Vfs. nicht erwiesen; das Zustandekommen des Phänomens macht die Annahme eines solchen überflüssig. (Biochem. Ztschr. 244. 435—39. 25/1. 1932. Budapest, Univ., Bakteriolog. Inst.) SIMON.

Albert Fischer, *Antiprothrombin und Globuline*. (Vgl. C. 1932. I. 90.) Zwischen Antiprothrombinwrkg. u. der Menge der Globuline eines Blutserums besteht absol. Übereinstimmung. Antiprothrombin bildet mit Serumalbumin Komplexe, die bzgl. physikal.-chem. Eigg. den natürlichen Globulinen sehr ähnlich sind. Die als Globuline bezeichneten Eiweißkomplexe entstehen durch Einw. des Heparins auf einheitliches Bluteiweiß. Heparin bewirkt sofortige Umwandlung von Serumalbumin zu Globulin. Es handelt sich somit um keinen komplizierten Rk.-Verlauf, sondern um eine Koppelung in der Leber zwischen den vom Darm kommenden abgebauten Eiweißkörpern u. dem Heparin. — Die Bldg. aller Globuline kann mittels eines einzigen körpereigenen Stoffes, des Heparins, erklärt werden, dessen starke akt. Wrkg. auf die Eiweißkörper von keinem anderen bisher bekannten Stoff des Organismus erreicht wird. Solange die Globuline vorwiegend chem.-physikal. charakterisiert werden, hält sich Vf. zu dem Schluß für berechtigt, das Heparin für die Bldg. der Globuline allein verantwortlich zu machen. (Biochem. Ztschr. 244. 464—85. 25/1. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol., Gasabteilung.) SIMON.

István Went und **Ferenc Faragó**, *Der Einfluß des Lecithins auf die Stabilität der Serumeiweißkörper*. (Magyar Orvosi Archivum 32. 451—58. 1931. — C. 1931. I. 1632.) SAILER.

N. W. Lazarew und **Emilie Nusselmann**, *Über die Chloroformverteilung zwischen den Erythrocyten und dem Blutserum (bzw. Plasma)*. (Vgl. C. 1932. I. 837.) Die Chlf.-Verteilung zwischen Erythrocyten u. fl. Bluteil wird in vitro untersucht. In Verss. mit Blut verschiedener Tiergattungen (Schwein, Hund, Rind, Hammel) enthalten die Erythrocyten bei allen Konz. mehr Chlf. als das Blutserum (bzw. Plasma). Bei hohen Giftkonz. ist der Unterschied weniger stark ausgeprägt. (Biochem. Ztschr. 244. 417 bis 425. 25/1. 1932. Leningrad, Inst. f. Gewerbehygiene u. Sicherheitstechnik.) SIMON.

L. Farmer Loeb, *Über das Vorkommen von Urobilinogen im Blutserum*. Die bisherigen Unterss. über den Nachweis von Urobilinogen u. Urobilin im Blutserum halten einer strengen Kritik nicht stand. In drei Fällen gelang Vf. der spekt. Nachweis von Urobilinogen als Aldehydkondensationsprod. (Biochem. Ztschr. 244. 426—30. 25/1. 1932. Berlin, Univ., I. Medizin. Klinik.) SIMON.

Georges Bohn und **A. Drzewina**, *Morphogene Wirkung des Betains auf Eier und Larven von Seeigeln*. (Compt. rend. Acad. Sciences 193. 1478—80. 28/12. 1931.) OPP.

Z. Zakrzewski, *Die Rolle des Prothrombins und Heparins bei der Proliferation und Differenzierung von Geweben. Untersuchungen in vitro*. Prothrombin regt die Proliferation (CARREL-Kultur) direkt an, während Heparin indirekt hemmt u. die Differenzierung indirekt auslöst. (Klin. Wchschr. 11. 113—14. 16/1. 1932. Krakau, Univ., Inst. f. allgem. u. exper. Pathol.) WADEHN.

Otto Warburg, **Fritz Kubowitz** und **Walter Christian**, *Über die Wirkung von Phenylhydrazin und Phenylhydroxylamin auf den Stoffwechsel der roten Blutzellen*. Phenylhydrazin erzeugt in roten Blutzellen des Kaninchens in vitro eine Atmung, bei der Kohlenhydrat unter Bldg. von CO₂ oxydiert wird. Die Vff. untersuchen eingehend den Mechanismus dieser Atmung, u. finden, daß der Katalysator der Rk. freies Häm in ist, das aus Hämoglobin durch Phenylhydrazin entwickelt wird. Das freie Häm in oxydiert unzers. Oxyhämoglobin zu Methämoglobin, Methämoglobin oxydiert Kohlenhydrat, wobei es selbst wieder zu Hämoglobin reduziert wird. — Phenylhydroxylamin erzeugt in Blutzellen direkt Methämoglobin (kein freies Häm in), das katalyt. Glucose oxydiert. (Biochem. Ztschr. 242. 170—205. 17/11. 1931. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) KREBS.

Hajime Aida, *Über den Calciumgehalt von Ratten*. Der Ca-Geh. von Ratten bleibt bei Ca-reicher Ernährung unter verschiedenen Vers.-Bedingungen (Ruhe, Muskelarbeit,

Ca-Injektion) der gleiche. (Biochem. Ztschr. 244. 303—07. 25/1. 1932. Berlin, Univ., Experim.-biol. Abt. d. Pathol. Inst.) SIMON.

Emile-F. Terroine und Marguerite Champagne, *Einfluß des Basen-Säureverhältnisses in der Nahrung auf den Umfang der Stickstoffausscheidung*. Kontrolle der Ausscheidung von Harnstoff, NH_3 , Amino-N, Allantoin, Kreatinin, Kreatin. Gesamt-S u. Neutral-S erlaubt bei gleichmäßiger Kohlehydratnahrung u. Säurezufuhr Schlüsse über den endogenen Eiweißabbau. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 203—06. 11/1. 1932.) OPPENHEIMER.

L. P. Rosenow, *Über das Vitamin der Massenbildung (M)*. Das Gewicht von wachsenden Ratten, die ausschließlich mit Schwarzbrot (Roggenbrot mit Beimischung von Gerstenmehl) gefüttert wurden, stieg etwa $1\frac{1}{2}$ —2 Monate an, um dann nach kurzer Konstanz in immer schnellerem Tempo abzunehmen. Diese Kurve besitzt logarithm. Form. Es ergibt sich hieraus die Folgerung, daß das Wachstum in diesem Falle nach dem Gesetz der Massenwrkg. verläuft. — Die Tiere erhielten bei sinkendem Gewicht eine Zugabe von Lebertran, der in Schälchen beigesetzt wurde, u. von roher Kartoffel mit Schale u. etiolierten Keimen. Die Tiere nahmen anfänglich gierig die Zusatznahrung, um sie aber bald fast völlig zu meiden. Das Gewicht fiel weiter, trotzdem die Nahrung jetzt alle bekannten Vitamine enthielt. Die Zugabe von Heu (Wiesengräser) hatte völlige Erholung der schwer leidenden Ratten u. schnelle Gewichtszunahme zur Folge. Es wird hieraus geschlossen, daß der Nahrung ein bisher unbekanntes Vitamin u. zwar das Vitamin der Massenbildung, Vitamin M, fehlte. Das Vitamin M ist im Heu enthalten, es fehlt in Schwarzbrot, Kartoffel u. Lebertran. (Biochem. Ztschr. 244. 413—16. 25/1. 1932. Minsk, Biolog. Inst. der Weißruss. Akad. d. Wissensch. u. Physiol. Inst. d. Weißruss. Med. Inst.) WADEHN.

Hans von Euler und Lucie Ahlström, *Über die Oxydationsgröße Vitamin A-haltiger Stoffe*. (Vgl. C. 1932. I. 410.) Veranlaßt durch ihre Annahmen über die Rolle des Vitamins A im Tierkörper, untersuchen Vff. die Sauerstoffzehrung von Lebern, die infolge ungleicher Diät verschiedene Mengen von Carotinoiden bzw. Vitamin A gespeichert hatten, ferner die Sauerstoffaufnahme durch die fettlöslichen bzw. in PAe. I. Stoffe der Leber. Bei diesen zeigt sich eine ausgesprochene Beziehung zwischen der Oxydationsgröße u. dem Vitamin-A-Geh. (wegen der vermuteten Beziehungen zum Vitamin A wurde auch ein Dihydrocarotin auf seine O_2 -Aufnahme geprüft). Es ist dadurch ein experimenteller Anhaltspunkt für die chem. Rolle des A-Vitamins u. seine Beziehung zu den Oxydationsvorgängen gegeben. — Blut u. Häm in erhöhen die Atmungsgröße A-vitaminhaltiger Leberextrakte beträchtlich. — Die Verss. sind an Dorsch- u. Hai tran, sowie an Leberextrakten von Scomber scombrus, Rhombus maximus u. Hippoglossus hippoglossus ausgeführt worden. — Vff. untersuchen auch an Rattenlebern den Zusammenhang zwischen Oxydationsgröße u. Katalasegeh. Vielleicht stehen diese in einem gegensätzlichen Verhältnis. (Ztschr. physiol. Chem. 204. 168—80. 13/1. 1932. Stockholm, Univ.) WILLSTAEDT.

Frederick F. Tisdall, *Vitamin D und Bestrahlung*. Empfehlung eines Brotes mit Vitamin D-Zusatz, das in einer größeren Reihe von Städten Canadas u. der Vereinigten Staaten eingeführt ist. Das Vitamin wird dem Brot in Form bestrahlter Hefe oder bestrahlten Ergosterins zugegeben. (Canadian Chem. Metallurgy 16. 9—12. Jan. 1932. Toronto, Univ., Lab.-Departm. of Paediatrics.) WADEHN.

Jean Morelle, *Über den Einfluß bestrahlten Ergosterins auf die Callusbildung bei Knochenbrüchen*. Bestrahltes Ergosterin in mittleren Dosen beschleunigt die Callusbildg. bei jungen u. alten Ratten; hohe Dosen hemmen u. zwar am stärksten bei ausgewachsenen Ratten. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 803—04. 27/11. 1931.) WADEHN.

Wulfsohn, *Ein Fall von akuter Vigantolüberdosierung*. Ein 3-jähriges Kind hatte irrtümlich 5 cem Vigantol erhalten. Im Verlauf von 11 Monaten konnte keine Störung irgendwelcher Art beobachtet werden. (Dtsch. med. Wchschr. 58. 298. 19/2. 1932. Chemnitz.) SCHWAIBOLD.

Erhard Engel, *Rachitisbekämpfung mit Lebertran*. Verss. mit Maltosellol (Gemisch von Medizinallebertran, Gerstenmalzextrakt u. Kakao) an rachit. Kindern mit noch anderen Erkrankungen. In allen Fällen trat glatte Heilung ein mit Erhöhung des Blut-P-Spiegels u. sonstige klin. Besserung. Keine ungünstige Nebenwrkg. (Therapie d. Gegenwart 73. 68—71. Febr. 1932. Berlin, Krankenhaus Moabit.) SCHWAIBOLD.

Boris A. Lawrow und Natalie Jarussowa, *Stickstoffwechsel bei einseitiger Ernährung*. III. Mitt. *Stickstoffwechsel bei Vögeln (Tauben) bei Entwicklung einer polyneuritischen Avitaminose*. (II. vgl. C. 1928. II. 1685.) Fütterungsverss. an Tauben,

die ausschließlich mit n. bzw. autoklaviertem (4 Stdn. bei 137°) Buchweizen ernährt wurden, wobei die verzehrten Mengen im ersten Fall denjenigen im zweiten Fall gleichgehalten wurden. Die Exkremente wurden in geeigneter Weise quantitativ zur Unters. gesammelt. Unters. der Leichen (ohne Horngelbe) nach Versuchsende auf N. Alle avitaminösen Tiere zeigten bedeutende negative N-Bilanzen, die in keinem Zusammenhang mit der verminderten Nahrungsaufnahme standen. Während der Entw. der Avitaminose war der N-Verlust am größten, während der N-Verlust der Kontrolltiere bei der gleichen Futtermenge gering oder die Bilanz sogar positiv war. Der N-Geh. des Körpers (ohne Horngelbe) verringerte sich bei den avitaminösen Tauben u. vergrößerte sich bei den Kontrolltieren. Bei ersteren geht daher ein durch die Avitaminose verursachter verstärkter Abbau N-haltiger Substanzen des Organismus vor sich. (Biochem. Ztschr. **244**. 390—402. 25/1. 1932. Moskau, Ernährungsinst.) SCHWAIB-

H. D. ennig, *Beeinflussung des Säure-Basenhaushalts als Heilmittel*. Sammelreferat. — Acidose kann erzeugt werden durch Änderung der Ernährung, durch Eingabe von HCl oder Phosphorsäure, durch Atmung von 5% CO₂ in reinem O₂. — Alkalose erfolgt als Nachwrgk. starker Säurezufuhr, durch Zufuhr von Alkalien (Natriumcitrat oder NaHCO₃) oder durch willkürliche Überventilation. (Ztrbl. inn. Med. **53**. 194—203. 13/2. 1932. Stettin, Städt. Krkh.) F. MÜLLER.

E. Delcourt-Bernard, *Spätwirkung des Jods auf den Grundumsatz*. Die Unters. erstrecken sich auf die Verfolgung der Grundumsatzveränderung nach Zufuhr von LUGOLScher Lsg., KJ, KJO₃, NaJ, J-Tinktur u. Tetrajodphenolphthalein. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 815—17. 27/11. 1931. Lüttich, Univ., Chirurg. Klin.) OPPENHEIMER.

E. Delcourt-Bernard, *Sofortige Wirkung des Jods auf den Grundumsatz*. (Vgl. vorst. Ref.) (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 817—19. 27/11. 1931.) OPPENHEIMER.

Mézincesco, *Die Bedeutung der nicht ersetzbaren Aminosäuren zur partiellen Abdeckung des spezifisch endogenen Stickstoffverlustes*. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 1469—71. 28/12. 1931.) OPPENHEIMER.

J. S. Dunn, W. W. Kay und H. L. Sheehan, *Die Ausscheidung von Harnstoff durch die Säugetierniere*. Die während des Durchganges des Blutes durch die n. Niere aus dem Blut verschwindende Harnstoffmenge betrug bei Kaninchen 6—13%. Diese Menge entsprach der pro Min. ausgeschiedenen Harnstoffmenge. Die Narkose u. Operation bei der Entnahme von Herzblut u. Blut aus der Nierenvene hatten nicht gestört. Die Nierenzirkulation war unverändert geblieben. — Über die Art des Mechanismus der Harnstoffausscheidung durch die Nieren geben die Zahlen keine Auskunft. (Journ. Physiol. **73**. 371—81. 17/12. 1931. Manchester, Univ., Dept. of Pathol.) F. MÜ.

Emile-F. Terroine, A. Giaja und L. Bayle, *Über die Bildung von Kreatin und von Purinkörpern des Harns aus Eiweißstoffen*. (Vgl. C. 1931. II. 3356.) Stoffwechselverss. an Schweinen. Die Tiere erhielten in der ersten Periode reine Stärke unter Zusatz allein von Mineralsalzen u. Vitaminen; in den folgenden Perioden — stets von 10 Tage Dauer — wurde in zunehmendem Maße die Stärke durch eiweißreiche Stoffe ersetzt. Mit steigendem Eiweißgeh. der Nahrung nehmen im Harn Kreatin, Purinkörper u. Allantoin regelmäßig zu. Mit steigender N-Ausscheidung steigt der prozentuale Anteil des Kreatins, bei den Purinkörpern sind hierin die Resultate allerdings ungleichmäßig. Es folgt aus den Verss., daß Kreatin u. Purinkörper aus bestimmten Bestandteilen des Nahrungseiweißes gebildet werden können. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 956 bis 959. 16/11. 1931.) WADEHN.

L. B. Winter, *Cellobiose und Milchdrüse*. Es sollte geprüft werden, ob Cellobiose durch Enzyme der Milchdrüse in Lactose übergehen kann. 3%/ig. Cellobioselsg. wurde unter geeigneten Zusätzen mit nach verschiedener Methode hergestellten Auszügen von Brustdrüsen lactierender Kaninchen bebrütet. Der Zucker wurde danach wieder isoliert. Weder Anfangs-, noch Enddrehung, noch der Verlauf der Mutarotation weist darauf hin, daß sich Lactose gebildet hatte. — Cellobiose wurde an Kaninchen (Böcke, Weibchen, milchende Weibchen) verfüttert u. der „Extrazucker“ im Harn bestimmt. Es wurde kein Anhalt dafür gefunden, daß Cellobiose durch Umwandlung in Lactose vom milchgebenden Weibchen verwertet werden kann. (Journ. Physiol. **73**. Nr. 4. 6P. 17/12. 1931. Manchester, Physiol. Lab.) WADEHN.

J. H. Kinnaman und O. H. Plant, *Ephedrinwirkung auf die Kontraktionen des Magen-Darmkanals bei nichtmarkotisierten Hunden*. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **43**. 477—86. Nov. 1931. Iowa City, State Univ. Lab. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

Rudolf Schönheimer, *Neue Beiträge zum Sterinstoffwechsel*. Während das tier. Cholesterin vom Magendarmkanal resorbiert wird, ist dies bei pflanzlichen Sterinen

die ausschließlich mit n. bzw. autoklaviertem (4 Stdn. bei 137°) Buchweizen ernährt wurden, wobei die verzehrten Mengen im ersteren Fall denjenigen im zweiten Fall gleichgehalten wurden. Die Exkremente wurden in geeigneter Weise quantitativ zur Unters. gesammelt. Unters. der Leichen (ohne Horngebilde) nach Versuchsende auf N. Alle avitaminösen Tiere zeigten bedeutende negative N-Bilanzen, die in keinem Zusammenhang mit der verminderten Nahrungsaufnahme standen. Während der Entw. der Avitaminose war der N-Verlust am größten, während der N-Verlust der Kontrolltiere bei der gleichen Futtermenge gering oder die Bilanz sogar positiv war. Der N-Geh. des Körpers (ohne Horngebilde) verringerte sich bei den avitaminösen Tauben u. vergrößerte sich bei den Kontrolltieren. Bei ersteren geht daher ein durch die Avitaminose verursachter verstärkter Abbau N-haltiger Substanzen des Organismus vor sich. (Biochem. Ztschr. **244**. 390—402. 25/1. 1932. Moskau, Ernährungsinst.) SCHWAIB.

H. D. ennig, *Beeinflussung des Säure-Basenhaushalts als Heilmittel*. Sammelreferat. — Acidose kann erzeugt werden durch Änderung der Ernährung, durch Eingabe von HCl oder Phosphorsäure, durch Atmung von 5% CO₂ in reinem O₂. — Alkalose erfolgt als Nachwrg. starker Säurezufuhr, durch Zufuhr von Alkalien (Natriumcitrat oder NaHCO₃) oder durch willkürliche Überventilation. (Ztrbl. inn. Med. **53**. 194—203. 13/2. 1932. Stettin, Städt. Krkh.) F. MÜLLER.

E. Delcourt-Bernard, *Spätwirkung des Jods auf den Grundumsatz*. Die Unters. erstrecken sich auf die Verfolgung der Grundumsatzveränderung nach Zufuhr von LUGOL'Scher Lsg., KJ, KJO₃, NaJ, J-Tinktur u. Tetrajodphenolphthalein. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 815—17. 27/11. 1931. Lüttich, Univ., Chirurg. Klin.) OPPENHEIMER.

E. Delcourt-Bernard, *Sofortige Wirkung des Jods auf den Grundumsatz*. (Vgl. vorst. Ref.) (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 817—19. 27/11. 1931.) OPPENHEIMER.

Mézincesco, *Die Bedeutung der nicht ersetzbaren Aminosäuren zur partiellen Abdeckung des spezifisch endogenen Stickstoffverlustes*. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 1469—71. 28/12. 1931.) OPPENHEIMER.

J. S. Dunn, W. W. Kay und **H. L. Sheehan**, *Die Ausscheidung von Harnstoff durch die Säugetiere*. Die während des Durchganges des Blutes durch die n. Niere aus dem Blut verschwindende Harnstoffmenge betrug bei Kaninchen 6—13%. Diese Menge entsprach der pro Min. ausgeschiedenen Harnstoffmenge. Die Narkose u. Operation bei der Entnahme von Herzblut u. Blut aus der Nierenvene hatten nicht gestört. Die Nierenzirkulation war unverändert geblieben. — Über die Art des Mechanismus der Harnstoffausscheidung durch die Nieren geben die Zahlen keine Auskunft. (Journ. Physiol. **73**. 371—81. 17/12. 1931. Manchester, Univ., Dept. of Pathol.) F. MÜ.

Emile-F. Terroine, A. Giaja und **L. Bayle**, *Über die Bildung von Kreatin und von Purinkörpern des Harns aus Eiweißstoffen*. (Vgl. C. 1931. II. 3356.) Stoffwechselverss. an Schweinen. Die Tiere erhielten in der ersten Periode reine Stärke unter Zusatz allein von Mineralsalzen u. Vitaminen; in den folgenden Perioden — stets von 10 Tage Dauer — wurde in zunehmendem Maße die Stärke durch eiweißreiche Stoffe ersetzt. Mit steigendem Eiweißgeh. der Nahrung nehmen im Harn Kreatin, Purinkörper u. Allantoin regelmäßig zu. Mit steigender N-Ausscheidung steigt der prozentuale Anteil des Kreatins, bei den Purinkörpern sind hierin die Resultate allerdings ungleichmäßig. Es folgt aus den Verss., daß Kreatin u. Purinkörper aus bestimmten Bestandteilen des Nahrungseiweißes gebildet werden können. (Compt. rend. Acad. Sciences **193**. 956 bis 959. 16/11. 1931.) WADEHN.

L. B. Winter, *Cellobiose und Milchdrüse*. Es sollte geprüft werden, ob Cellobiose durch Enzyme der Milchdrüse in Lactose übergehen kann. 3%/g. Cellobioselslg. wurde unter geeigneten Zusätzen mit nach verschiedener Methode hergestellten Auszügen von Brustdrüsen lactierender Kaninchen bebrütet. Der Zucker wurde danach wieder isoliert. Weder Anfangs-, noch Enddrehung, noch der Verlauf der Mutarotation weist darauf hin, daß sich Lactose gebildet hatte. — Cellobiose wurde an Kaninchen (Böcke, Weibchen, milchende Weibchen) verfüttert u. der „Extrazucker“ im Harn bestimmt. Es wurde kein Anhalt dafür gefunden, daß Cellobiose durch Umwandlung in Lactose vom milchgebenden Weibchen verwertet werden kann. (Journ. Physiol. **73**. Nr. 4. 6P. 17/12. 1931. Manchester, Physiol. Lab.) WADEHN.

J. H. Kinnaman und **O. H. Plant**, *Ephedrinwirkung auf die Kontraktionen des Magen-Darmkanals bei nichtnarkotisierten Hunden*. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **43**. 477—86. Nov. 1931. Iowa City, State Univ. Lab. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

Rudolf Schönheimer, *Neue Beiträge zum Sterinstoffwechsel*. Während das tier. Cholesterin vom Magendarmkanal resorbiert wird, ist dies bei pflanzlichen Sterinen

(*Sitosterin*, *Ergosterin*) nicht in nachweisbarer Menge der Fall. Bestrahltes Ergosterin (*Vitamin D*) wird erfahrungsgemäß glatt resorbiert. Das mit Cholesterin stereomere *Allocholesterin* wird nur schwer (möglicherweise erst nach Umlagerung in Cholesterin durch die Magen-HCl) resorbiert. Die nach dem Vf. stets mit ungesätt. Sterinen vergesellschafteten gesätt. Sterine *Koprosterin* u. das stereomere *Dihydrocholesterin* werden nicht resorbiert. Vf. nimmt an, daß die letztere Verb. im Gewebe durch Hydrierung des Cholesterins entsteht u. sodann in den Darm ausgeschieden wird. Koprosterin ist vielleicht ein bakterielles Umwandlungsprod. Es scheint, als ob die Bldg. des Ergosterins (mit wahrscheinlich zwei neuen Doppelbindungen) die gleichzeitige Entstehung von Dihydrocholesterin durch Wasserstoffaufnahme bedingt. (*Science* **74**. 579—84. 11/12. 1931. Freiburg, Univ.) K. G. STERN.

J. K. Parnas, *Über die Ammoniakbildung in der Auflauungskontraktur und der Jodessigsäurekontraktur*. Entgegnung auf eine Arbeit von BETHE, NORPOTH u. HUF (C. 1931. II. 1021). Vf. betont, daß ein Widerspruch zwischen dieser Arbeit u. den eigenen Arbeiten nicht besteht. (*Klin. Wchscr.* **11**. 335. 20/2. 1932. Lemberg, Univ., Med.-chem. Inst.) WADEHN.

Takatoshi Hasegawa, *Leistung und Dehnbarkeit des Froschmuskels unter dem Einfluß einiger vegetativer Gifte*. Adrenalin führt regelmäßig eine Steigerung der Zuckungshöhen herbei, diese ist begleitet von einer Abnahme der Dehnbarkeit des Muskels. Diese Wrkgg. bestehen auch bei Nervdurehtrennung u. bei indirekter oder direkter Reizung. — Ergotamin schädigt die Leistung (Zuckungshöhe); die Dehnbarkeit nimmt erheblich zu. — Physostigmin steigert die Leistung; die Dehnbarkeit ist unverändert. — Nicotin steigert die Leistung in kleinen Dosen, hemmt sie in großen. (*Arch. exp. Pathol. Pharmacol.* **163**. 644—52. 8/1. 1932. Breslau, Univ., Inst. f. Pharmacol. u. exp. Therap.) WADEHN.

Roger J. Williams, *Fehlen der Geschmacksempfindung für Kreatin*. Von 5 Personen empfand nur eine den Geschmack des Kreatins als bitter, die übrigen fanden es geschmacklos wie Kalk. (*Science* **74**. 597—98. 11/12. 1931. Oregon, Univ.) K. G. STERN.

Erwin G. Gross und Donald H. Slaughter, *Papaverinwirkung auf die Muskelbewegungen des Magen-Darmkanals*. (*Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics* **43**. 551—62. Nov. 1931. Iowa City, Univ., Dep. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

Frederick Bernheim, *Antagonistische Wirkung von Pilocarpin und Histamin am Darm*. (Vgl. C. 1932. I. 97.) (*Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics* **43**. 509—14. Nov. 1931. Durham, North Carolina, Duke Univ. School of Med.) OPPENHEIMER.

George B. Kleindorfer, *Wirkung von Kohlensäure auf die Äther-, Äthyl- und Stickoxydulnarkose*. Durch CO₂-Zufuhr kommt es zur Wrkg.-Verstärkung aller Narkosemittel. (*Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics* **43**. 445—48. Nov. 1931. New Orleans, Tulane Univ. of Louisiana, School of Med., Dep. of Pharmacol.) OPPENHEIMER.

George B. Kleindorfer und J. T. Halsey, *Untersuchung der relativen Wirksamkeit von Avertin, Amytal, Chloral, Dial und Isopropylallylbarbitursäure als „Basisnarkotika“*. (Vgl. vorst. Ref.) (*Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics* **43**. 449—56. Nov. 1931.) OPPENHEIMER.

A. Leulier und F. Postic, *Einfluß der Nitrierung und Amidierung auf die physikalischen und physiologischen Eigenschaften des Methylphenylmalonylharnstoffs (Rutonal) und des Äthylphenylmalonylharnstoffs (Gardenal oder Luminal)*. Nitrogardenal, Aminogardenal bzw. Nitrorutonal oder Aminorutonal haben die hypnot. Eigg. der nicht-substituierten Ausgangsstoffe verloren. Der Teilungskoeff. hat sich bei der Kernsubstitution vermindert. Bei der Aminosubstitution kommen antipyret. Wrkgg. zum Vorschein. (*Compt. rend. Acad. Sciences* **193**. 1476—78. 28/12. 1931.) OPPENHEIMER.

F. Matakas, *Beiträge zur Physiologie und Pathologie des Milchsäurestoffwechsels*. I. Mitt. *Der Milchsäuregehalt des Blutes in der Narkose. Zugleich ein Beitrag zur Pharmakologie des Pernoctons*. (Vgl. C. 1930. II. 3130.) Der Geh. des Blutes an Milchsäure u. Zucker wird in der Pernoctonnarkose nicht erhöht. Die Erhöhung des Milchsäurespiegels in der Ä.-Narkose ist peripher bedingt, u. hat mit dem Wesen der Narkose als solcher nichts zu tun. (*Arch. exp. Pathol. Pharmacol.* **163**. 493—504. 21/12. 1931. Köln, Med. Klin. Augusta-Hosp.) OPPENHEIMER.

Raymond N. Bieter, *Wirkung einiger Diuretica auf Nieren ohne Glomerulusapparat*. NaCl, NaNO₃ u. Glucose entbehren jeder diuret. Wrkg. bei „Seeteufel“, dessen Niere keine Glomeruli besitzt. Caffein u. Theophyllin wirken schwach, MgSO₄, MgCl₂, Na₂SO₄ u. Harnstoff deutlich diuret. (*Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics* **43**. 399 bis 412. Nov. 1931. JOHNS HOPKINS School of Med., Lab. of Physiol.) OPPENHEIMER.

C. Schupfer, *Über die Verwendbarkeit der „Silargetten“ in der dentalen Mund- und Kieferchirurgie.* Als Desinfizienzien für die Mundhöhle bewährten sich *Silargetten*, die als wirksame Substanz SiO_2 u. AgCl in kolloider Form enthalten. (Wien. med. Wechschr. 82. 98. 16/1. 1932. Innsbruck, Univ.)
FRANK.

E. Davis und S. J. Folley, *Die Wirkung aktivierter Kohle auf das durchströmte Froschherz.* Durchströmte Froschherzen hören nach etwa 36 Stdn. zu schlagen auf. Wird jetzt aktivierte Holzkohle (*Klarit*) zum Ringer hinzugefügt, so wird die Herzaktion viel kräftiger, das Herz schlägt noch 2—21 Stdn. weiter. Wird danach die im steten Kreislauf durch das Herz geschickte RINGER-Lsg. durch Abschleudern von der Kohle befreit, so erweist sich die Fl. als wirksam am ermüdeten Froschherzen. Die Elution der Kohle mit Na_2HPO_4 - u. NaH_2PO_4 -Lsgg. ergibt nur schwach herzwirksame Auszüge, manchmal solche hemmender Art. — Lsgg. von Acetylcholin, die mit *Klarit* 3 Stdn. geschüttelt werden, verlieren etwas an ihrer hemmenden Wrkg. auf das Herz. (Journ. Physiol. 73. Nr. 4. 9P—10P. 17/12. 1931. Manchester, Univ., Departm. of Physiol.)
WADEHN.

B. Sjollema, L. Seekles und F. C. van der Kaay, *Die Wirkungsweise des Calciums.* II. Mitt. *Antagonistische Herzwirkung von Calcium und Magnesium bei normalen Kälbern.* (I. vgl. C. 1932. I. 1115.) Intravenöse Einspritzungen von CaCl_2 oder MgCl_2 lösen ähnliche Symptome am Herzen von jungen Kälbern aus. Bei intravenöser Injektion beider Salze im richtigen Mischungsverhältnis (4 Teile CaCl_2 , 6 H_2O + 1,5 Teile MgCl_2 , 6 H_2O) ist die schädliche Wrkg. auf das Herz wesentlich herabgesetzt. (Biochem. Ztschr. 244. 1—4. 12/1. 1932. Utrecht, Univ., Lab. f. mediz. Veterinärchemie u. Klin. f. Gynäkol.)
SIMON.

L. Seekles, B. Sjollema und F. C. van der Kaay, *Die Wirkungsweise des Calciums.* III. Mitt. *Die antagonistische Herzwirkung von Calcium und Magnesium bei Rindern mit gestörtem Regulierungsmechanismus.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestätigen in 30 Fällen von Gebärpause die Entgiftung intravenös zugeführten CaCl_2 durch Mischung mit MgCl_2 . Auch in den Fällen, in denen die minerale Zus. des Blutserums das Auftreten funktioneller Herzstörungen erwarten läßt, tritt nach intravenöser Injektion der Ca-Mg-Mischung keine Störung der Herzwrgk. auf. (Biochem. Ztschr. 244. 5—8. 12/1. 1932. Utrecht, Univ., Lab. f. mediz. Veterinärchemie u. Klin. f. Gynäkolog.)
SIMON.

L. Seekles und B. Sjollema, *Die Wirkungsweise des Calciums.* IV. Mitt. *Der Calcium-Magnesium-antagonismus in der Magnesiummarkose, nach Versuchen an jungen Kälbern.* (III. vgl. vorst. Ref.) Intravenöse Mg-Salzinjektion ruft bei n. jungen Kälbern keine Narkose hervor. Eine nur wenige Min. dauernde Narkose wird dagegen ausgelöst nach vorübergehender Erniedrigung des Serum-Ca-Geh. mittels intravenöser Na-Oxalateinspritzung. Die Dauer dieser Narkose wird verlängert durch Subcutaneinjektion von MgSO_4 gleichzeitig mit intravenöser Oxalatzuführung. Durch Subcutaneinspritzung von MgSO_4 wird ohne vorübergehende Verminderung des Serum-Ca-Geh. ebenfalls Narkose erzielt. Vff. stellen weitgehende Übereinstimmung zwischen dem Symptomkomplex nach subcutaner MgSO_4 -Injektion u. Gebärpause fest. Bzgl. der Wrgk. einer intravenösen CaCl_2 -Einspritzung findet sich auch weitgehende Übereinstimmung zwischen den eben erwähnten Zuständen. (Biochem. Ztschr. 244. 167—76. 12/1. 1932. Utrecht, Univ., Lab. f. mediz. Veterinärchemie.)
SIMON.

Endre Varga, *Die Wirkung der Digitalis und einiger anderer Cardiac auf Herzgewebekulturen.* Wrgk. der Digitalis-, Strophanthin-, Adrenalinlsgg. usw. in therapeut. Konz. auf Hühnerembryoherzen. (Magyar Orvosi Archivum 32. 488—91. 1931. Budapest, Univ.)
SAILER.

Nobuwo Oka, *Über die Ascaridolvergiftung.* Anthelmint. Wirksamkeit besitzt im Chenopodiumöl nur das *Ascaridol*. Die *Terpenfraktion* ist fast unwirksam u. für die Veränderungen am Gehörorgan u. den Nerven nicht verantwortlich. (Japan, Journ. medical Sciences Ser. 6. Pharmacol. 3. 201—33. 1929. Tokio, Univ., Pharmacol. Inst. Sep.)
OPPENHEIMER.

F. Pentimalli, *Die Wirkung von Krebsextrakten und embryonalen Extrakten auf den Zellstoffwechsel.* Embryonalextrakt hemmt Atmung u. Milchsäurebildg. des n. Muskels (um 30—40%), u. beschleunigt die Atmung von Regenerationsgewebe, während Krebsextrakte letztere hemmen. (Biochem. Ztschr. 242. 233—43. 17/11. 1931. Perugia, Univ.)
KREBS.

Gertrud de Voss, *Über den Lipoidgehalt des Serums bei krebserkrankten und krebserfreien Menschen.* Gesamtcholesterin, Cholesterinester u. Lipoidphosphor wurden im

Serum von 95 Menschen bestimmt. Die Streuung der Werte ist beträchtlich. Krebssera gaben im allgemeinen geringere Werte in allen drei Lipidfraktionen. (Ztschr. physiol. Chem. 205. 20—24. 1/2. 1932. Hamburg-Eppendorf, Krebsinst.) KREBS.

Lieselotte Kluge, *Über Ablagerung von Calciumverbindungen in multiplen Impfsarkomen.* Zinnzatechindisulfosaures Ca u. gluconsaures Ca werden nach Injektion in geringerem Maße vom Impfsarkom des Versuchstieres aufgenommen als CaCl_2 . (Biochem. Ztschr. 242. 228—32. 17/11. 1931. Königsberg, Univ.) KREBS.

F. Ottensooser, *Über die Wirkung des Chinins auf transplantierte Tumoren.* Durch kombinierte subcutane u. intravenöse Injektion von je 1 mg Chininhydrochlorid wurde die Wachstumsgeschwindigkeit von EHRLICH'SCHEM Mäusekrebs vermindert. (Ztschr. Krebsforsch. 35. 331—35. 2/2. 1932. Frankfurt, Inst. f. exp. Therap.) KREBS.

J. Maisin, *Versuch einer spezifischen Metalltherapie gegen den Krebs beim Menschen.* Vf. hält Verss. mit kleinen Mengen zweiwertiger Metalle (*Str*, *Cd*, *Ba*) nach den bisherigen Ergebnissen für aussichtsreich. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 808—10. 27/11. 1931. Louvain, Univ., Krebsinst.) OPPENHEIMER.

H. Herscovici, *Héliothérapie.* Rayons ultra-violets, infra-rouges. Applications pratiques. Paris: Guillemot de Lamothe 1932. (88 S.) 16°. 10 fr.

C. Levaditi, *Travaux de médecine expérimentale.* 1897—1931. Ectodermoses neurotropes. Neuroprotozooses. Syphilis. Chimiothérapie et chimioprévention. Phagocytose. Immunité. Erythème polymorphe. Rhumatisme infectieux. Ergostérol irradié. Paris: A. Maretheux et L. Pactat. 1931. (XVI, 152 S.) 4°.

F. Pharmazie. Desinfektion.

L. M. Utkin, *Pepton.* Aus den Abfällen der Fabrikation von Organpräparaten konnte durch Einw. von Pepsin Pepton in guter Qualität hergestellt werden. Das beste Pepton erhält man aus den Abgängen der *Spermin*herst., weniger gutes aus den *Insulin*abfällen. Die Peptonausbeuten betragen 24—30% des Trockenmaterials. Die Ausbeute ist von der Zermahlung des Materials abhängig. Die Pepsinbehandlung kann in Ggw. von H_3PO_4 oder H_2SO_4 erfolgen; in letzterem Falle muß eine Nachbehandlung mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ folgen. Statt Pepsin empfindet sich die Anwendung von frischen Schleimhäuten von Schweinemägen oder deren Extrakten. Die Anwendung von Trypsin ist nicht zweckmäßig. (Bull. Wiss. Chem.-Pharm. Forsch.-Inst. [russ.] 1931. 228—32.) SCHÖNFELD.

—, *Endgültig zugelassene Spezialitäten.* *Facmine* (LAB. LONGUET, Paris): Aluminiumlactat, Ca-Phosphat, Milchzucker, Kakao. — *Pilules Dr. Debouzy* (Herst. ders.): Gallenextrakt, mit Milchzucker verrieben, Kleber, Tolubalsam, Benzoc, Boldin 0,05 mg per Pille. — *Strychnal-Streukörnchen* (Herst. ders.): Strychnal 10 mg [= „ethylbaine“-sulfat (?) der Strychninsäure] Milchzucker, Gummi arabicum, Eosin Nr. 1, Orange Nr. 12. — *Azufrol-Tabletten* (LAB. COUTURIEUX, Paris): Kolloidaler Schwefel, Kleber, Talcum, vegetabil. Gelb, mit Tolubalsam überzogen (verniss au Tolu). — *Stanion-Tabletten* (LAB. BRUNEAU ET CO., Paris: Kolloidales Zinn, Mg-Carbonat, Kleber, Talcum, vegetabil. Rosa. Mit Tolubalsam überzogen. — *Sénophile-Salbe* (Herst. ders.): Bismutum subnitricum, Cholesterina aetherea, Citronenöl, Phenyläthylalkohol, Acid. anchusicum, Lanolin, Vaseline. — *Bronchoseptol-Tabletten* (LAB. LAURIAT): Tribromphenol 20 mg, Codein 17 mg, Ipecacuanha pulv. 10 mg, KNO_3 , K_2SO_4 , Terpin, Natr. benzoic., Belladonnaextrakt 5 mg, Tct. Aconiti 50 mg, Milchzucker, Süßholzwurzel, Zucker, Talcum, Gummi arab., Kleber. — *J. A. M.-Tropfen* (LAB. DU DR. LAVOUÉ): Manganjodmethylarsinat 15 mg, AsJ_3 2 mg, Glycerin, dest. W. für 15 Tropfen. — *Ascoléine-Lösung* (LAB. RIVIER): Arachisöl, Leberlipoid, Jod in Spuren. — *Ascoléine-Streukügelchen* (Herst. ders.): Leberlipoid, Jod in Spuren, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, Kakao, Vanillezucker. — *Ascoléine-Tabletten* (Herst. ders.): Zus. wie vorst. + Süßholzwurzelpulver. — *Valériane d'ammoniaque Pierlot* (Herst. ders.): Dest. aus 180 g frischer Baldrianwurzel: 90 ccm, Eisessig 6 cent., mit NH_4 -Carbonat neutralisiert, Glycerin, Rohrzucker. — *Pommade adrénostyptique* (LAB. MIDY, Paris): Nebennierenextrakt 0,85 mg, Stovain 650 mg, p-Aminobenzoesäureäthylester 1,30 mg; stabilisierter frischer Roßkastanienextrakt, Hamamelisfluidextrakt, Lanolin, Vaseline. — *Proveinase-Tabletten* (Herst. ders.): Nebennierenpulver 25 mg, Gesamthyphospulver 15 mg, Schilddrüsenpulver 5 mg, im Vakuum eingedickte Extrakte von Ginster (stabilisiert), Cupressus sempervirens (stab.), Roßkastanien (stab.), Hamamelis virginica, Viburnum prunifolium; Gummi arab., Talcum, Stärke, Zucker, „Brum Métra“ (?)

je Tablette. — *Antigrippine* (Herst. ders.) (vgl. C. 1932. I. 253): Aconiti pulv. 20 mg, Belladonnablätterpulver 20 mg, Gelsemii pulv. 20 mg, Ipecacuanhae pulv. opiat. 50 mg, Codein. phosph. 10 mg, Coffein 10 mg, Dimethylaminoantipyrin 70 mg, p-Oxyäthylacetanilid 400 mg, Ca-Phosphat je Cachet von 0,65 g. — *Suppositioes Adreño styptiques* (Herst. ders.): Nebennierenextrakt 0,25 mg; Stovain 20 mg; p-Aminobenzoesäureäthylester 40 mg, Hamamelisextrakt, frisches stabilisiertes Roßkastanienextrakt, Kakaobutter, Paraffin. solidum. — *Urisanine-Lösung* (LAB. LONGUET, Paris): Hexamethyltetraminbenzoat, Maisnarbenfluidextrakt, wss.-alkoh. Buchblättereextrakt, Tolubalsamtinktur, Benzoetinktur, Glycerin, W. — *Carbolin-Körner* (LAB. MIDY, Paris): Leinsamen, aktivierte Holzkohle, Gummi arabicum. — *Serotonin-Ampullen* A, B, C, D, E (LAB. BELGES D'APPLICATIONS BIOLOGIQUES, Brüssel: Natriumkacodylat A 0,10; B 0,20; C 0,30; D 0,50; E 1,00 mg, NaF A 1; B 2; C 3; D 3; E 3 mg, MgCl₂, MnCl₂, Strychninbase A 0,5; B 1,0; C 1,5; D 1,5; E 1,5 mg. Physiolog. NaCl-Lsg. q. s. je Ampulle. (Journ. Pharmac. Belg. 13. 295—96. 1931.) HARMS.

—, *Endgültig zugelassene Spezialitäten. Aerophagyl-Tabletten* (LAB. BEYTOU): Natr. citricum, CaBr₂, Hexamethylentetramin. (Journ. Pharmac. Belg. 13. 329. 1931.) HARMS.

—, *Endgültig zugelassene Spezialitäten. Quinuryl* (LAB. LONGUET, Paris): China-säure, Theobromin, Heidelbeerblätterpulver. — *Solution Coirre* (Dr. J. COIRRE) Ca-Phosphat, HCl offic. 1,45 g, Aqua dest. — *Siroop Dufau* (Herst. ders.): Maisfluidextrakt, Zucker, Aqua dest. — *Bioplastina-Ampullen* (LAB. SERONO, Mailand): Lecithin, Luteine, NaCl. — *Goudron Guyot-Kapseln* (E. VAILLANT U. CO., Paris): Norweg. Teer, Gelatine, Zucker, Senegalgummi, Talcum, Stärke. (Journ. Pharmac. Belg. 13. 338. 1931.) HARMS.

Hans Szerdotz, *Erfahrungen über die Behandlung mit Metuwit. Metuwit* (Herst. CHEMOSAN) ist eine Salbe, die ständig kleinste Mengen von Strahlen unbekannter Natur emittieren soll. (Wien. med. Wchschr. 82. 98—99. 16/1. 1932. Wien, Diana-bad.) FRANK.

—, *Desinfektion und erste Unfallhilfe im chemischen Betriebe*. Als Mittel von höchster Desinfektionskraft wird für Betriebsunfälle das sl. u. in verd. Lsg. nahezu unbegrenzt haltbare „Sagrotan“ empfohlen, das aus einer Lsg. von p-Chlor-m-kresol neben p-Chlor-symm.-xylenol in einer Fettseife besteht. (Chem.-Techn. Rdsch. 47. 7—8. 5/1. 1932.) HELLRIEGEL.

S. Jenčić, *Beiträge zu den Untersuchungen der Sapokresole*. Vorläufige Mitteilung über Viscositätsmessungen an Kresolseifenlsgg. Beim Verdünnen käuflicher Präparate mit W. kann die Viscosität ansteigen u. durch ein Maximum gehen. Weitere Verss. über die Gelatinierung von Kaliumstearat mit Kresol (o-, p-, m-), die noch ausgedehnt werden sollen. (Arhiv Hemiju Farmaciju Zagreb 5. 197—203. 1931. Laibach, König Alexander I. Univ.) MAUTNER.

Fritz Ditthorn, *Über die bakteriologische Prüfung zweier neuerer Desinfektionsmittel „Lavasteril“ und „Terbolan“*. *Lavasteril* (Herst.: LAVASTERIL G. m. b. H., München) enthält als wirksame Stoffe gechlorte Thymole u. Kresole. Für Wasche- u. Materialdesinfektion ist eine 5‰ig. Lavasterillsg. erforderlich, zur Handedesinfektion genügen 1,76‰ig. Lsgg. *Terbolan* (Herst.: I. G. FARBEN) ist ein Kresolpräparat. Für die Großdesinfektion ist es nicht empfehlenswert, Verdünnungen unter 5‰ anzuwenden. (Ztschr. Desinfektion 23. 415—19. Okt. 1931. Berlin, Hauptges.-Amt.) FRANK.

Martin Frobisher jr. und Ramond C. Shannon, *Die Wirkungen verschiedener Gifte auf Moskitolarven*. Um W. frei von Insektenlarven zu halten, genügen minimale Mengen von J (ca. 0,0001‰) oder Brom. Dem gegenüber ist KCN verhältnismäßig wenig wirksam. Ein starkes Gift ist HCN-Gas. Besonders empfindlich zeigen sich die jungen Larven gegen diese Gifte. Es wird die Möglichkeit erwogen, daß die Wrkg. der Halogene auf einer Rk. derselben mit den in den Körperlipoiden enthaltenen ungesätt. Verb. beruhen kann. Wenn auch die zur Insektenvernichtung dem W. zugefügten J-Mengen diesem noch keinerlei Geschmack verleihen, so kann doch nicht zu diesem Mittel geraten werden, da auch diese geringen Mengen möglicherweise dem menschlichen Organismus nicht zuträglich sind. (Amer. Journ. Hygiene 13. 614—22. 1931. Bahia, Yellow Fever Lab. of the ROCKEFELLER Foundation.) REUTER.

Franz Itting, *Probstzella, Schwerlösliche Pastillen zur Wundbehandlung*. Man versetzt pulverisierte Cellulose, die ihre Struktur behalten hat, mit mindestens einem Salz eines dreiwertigen Kations, z. B. Al₂(SO₄)₃, worauf das Prod. in einen pasten-

förmigen Zustand übergeführt wird, aus dem in üblicher Weise Pastillen geformt werden. (E. P. 361 233 vom 11/3. 1931, ausg. 10/12. 1931.) SCHÜTZ.

Matro G. m. b. H., Heilbronn, *Herstellung von Extrakten für therapeutische Zwecke und zur Erhöhung des Vitamingehaltes von Nahrungsmitteln*. Man extrahiert gekoimto Getreide- oder Maiskörner mit A. oder Fettlösungsmm., worauf man diese mit verseifenden Mitteln behandelt; dann entfernt man die gebildeten Seifen, konz. das Filtrat u. behandelt es mit Fettlösungsmm., die vitaminreichen Stoffe werden von den erhaltenen Lsgg., z. B. durch Ausfrierenlassen, getrennt, u. gegebenenfalls in Petroläther oder einem anderen Lösungsm. zerlegt. (E. P. 362 023 vom 11/9. 1930, ausg. 24/12. 1931. D. Prior. 12/9. 1929.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zum gleichmäßigen Verteilen von fettlöslichen Vitaminen in wässrigen Flüssigkeiten*. Man verteilt die Vitamine, z. B. Vitamin D (in Öl gel.), gleichmäßig in trockenen Pulvern, besonders solchen, welche Eiweißstoffe enthalten, z. B. Trockenmilch, Blutpulver u. dgl., u. löst oder emulgiert das so vitaminisierte Pulver in W. oder stark W. enthaltenden Fl. (F. P. 717 067 vom 15/5. 1931, ausg. 31/12. 1931.) SCHÜTZ.

Karl Glaessner, Wien, *Herstellung von Überzügen oder Hüllen für Heilmittel, welche erst im Darm zur Wirkung kommen sollen*. Man setzt Celluloseestern oder -äthern nichtflüchtige, im Darm leicht angreifbare, verseifbare oder in Lsg. gehende organ. Verbb. zu. Als Zusatz werden Triglyceride höherer Fettsäuren, niedrig schmelzende Wachse, Lipotide, Cholestereine, für sich oder in Mischungen untereinander verwendet. (Oe. P. 125 943 vom 18/11. 1930, ausg. 28/12. 1931.) SCHÜTZ.

Moorman Mfg. Co., übert. von: **William A. Konantz**, Quincy, V. St. A., *Wurmmittel*. Das Mittel besteht aus CuSO_4 , Na-Arsenit, Nicotinsulfat u. HCl. (A. P. 1 839 970 vom 9/6. 1924, ausg. 5/1. 1932.) SCHÜTZ.

Georg Urdang, Die deutsche Apotheke als Keimzelle der deutschen pharmazeutischen Industrie. Mittenwald: Gesellschaft f. Geschichte d. Pharmazie. (61 S.) 4^o. Hlw. M. 5.—.

G. Analyse. Laboratorium.

William G. Chace, *Gleicherhaltung der relativen Feuchtigkeit unter laboratoriums-mäßigen Verhältnissen*. Zur Erzeugung beliebiger relativer Feuchtigkeit in geschlossenen Gefäßen braucht man nur Lsgg. mit einem bestimmten Dampfdruck herzustellen. Am besten geeignet ist H_2SO_4 , die bei verschiedenen Konz. alle Dampfdrucke von 0—17,35 mm Hg u. damit relative Feuchtigkeiten von 0—100 einzustellen gestattet. Für Feuchtigkeiten über 40% ist auch CaCl_2 von 0—79° Tw. brauchbar. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 615—17. 28/9. 1931.) FRIEDEMANN.

I. Lifschitz und **M. Reggiani**, *Über das Verhalten einiger unangreifbarer Elektroden*. (Vgl. C. 1932. I. 1058.) Vff. untersuchen die Eignung von W, Ta, Mo, W-Bronze u. Carborund als potentiomet. Elektroden bei der oxydimetr. u. acidimetr. Titration. Während Mo u. W für die Titration mit KMnO_4 unverwendbar sind, zeigt sich Ta vergleichbar mit Pt, wenn auch die Einstellung des eigenen Gleichgewichtspotentials etwas langsam erfolgt. Carborund (vgl. KAMIENSKI, C. 1929. II. 1040) ist in seinem Potential sehr konstant u. eignet sich gut als Gegenelektrode gegen Pt u. Ta in sauren Lsgg. Bei der acidimetr. Titration zeigen alle genannten Elektroden einen scharfen Potentialsprung, besonders geeignet ist W-Bronze; bei Carborund ändert sich das Potential sehr stark mit dem p_{H} ; bei Ta stört auch für die acidimetr. Titration die langsame Gleichgewichtseinstellung. W ist vor allem in alkal., Mo in sauren Lsgg. zu verwenden, um Passivität zu vermeiden. (Gazz. chim. Ital. 61. 915—21. Dez. 1931. Groningen, Univ., Anorgan.-physikal. chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

Valentino Morani, *Tabellen zur Berechnung des p_{H} aus der mit der Chinhydronelektrode bestimmten EK*. (Staz. Chim. Speriment. Roma. Pubbl. Nr. 275. 24 Seiten. -1931. Rom. — C. 1931. I. 3488.) GRIMME.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. Lublin, *Vereinfachte Methode der Reststickstoffbestimmung durch direkte Nesslerisation*. Vff. gibt eine Modifikation der von FOLIN angegebenen Methode zur Best. des Rest-N nach NESSLER an. Bzgl. Einzelheiten vgl. Original. (Klin. Wehschr. 11. 110—11. 16/1. 1932. Greifswald, Med. Klinik.) FRANK.

Werner Schultz, *Über die Technik der Blutgerinnungsbestimmungen*. Übersichts-XIV. 1. 101

referat. (Dtsch. med. Wehschr. 58. 175—77. 29/1. 1932. Charlottenburg-Westend, Frankenh.) FRANK.

M. Lora Tamayo, *Einige Beobachtungen über die Calciumbestimmung im Serum*. Die Ca-Best. im Serum gibt bei Aufbewahrung des Serums in Eis in manchen Fällen konstante Werte über mehrere Tage, in anderen Fällen nicht. Um verlässliche Ergebnisse zu erhalten, dürfte Proteinabtrennung oder Veraschung vor der Ca-Best. unumgänglich sein, da bei direkter Best. Fehlerquellen verschiedener Art vorliegen. Die für die nachfolgende Titration mit KMnO_4 störende Anwendung von Methylrot kann vermieden werden, wenn bei tropfenweiser Zugabe von NH_4OH nach jedem Tropfen einige Augenblicke gewartet wird, um den evtl. Beginn der Fällung, der mit dem Umschlagspunkt des Methylrots zusammenfällt, zu beobachten. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 29. 706—09. 15/12. 1931. Sevilla.) R. K. MÜLLER.

S. Ranganathan, *Eine Bemerkung über die Lichtstreuung in Urin*. Es wird der Polarisationszustand des an gesundem u. patholog. Harn gestreuten Lichtes untersucht, um über Größe u. Form der darin vorhandenen Kolloidteilchen eine Auskunft zu erlangen. Es zeigt sich, daß die verschiedenen Proben sehr verschiedenen Depolarisationsgrad aufweisen. (Indian Journ. Physics 6. 463—66. 30/11. 1931. Calcutta.) DAD.

H. Thoms, *Chemische und biologische Prüfung von Arzneimitteln*. Vortrag. Heutiger Stand der chem. u. biol. Prüfung von Arzneimitteln. Bedeutung u. Vorteile der chem. Wertbest. gegenüber der biol. Prüfung. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 8. 6—18. 15/1. 1932.) SAILER.

Zoltán Csipke, *Über den Nachweis der Citronensäure (des Citrates) in galenischen Präparaten*. Anwendung des Kalkwassers u. der Rk. nach DENIGÈS (D. A.-B. 6) zum Nachweis des Citrates. Bei Chininferrocitrat wird das Fe u. Chinin mit NaOH abgeschieden u. im Filtrat das Citrat nach DENIGÈS nachgewiesen. Bei Sirup. Ferri jodati u. Syrup. hypophosphoros. comp. wird die Citronensäure mit Ä. von den übrigen Bestandteilen getrennt u. in dem nach dem Eindampfen erhaltenen Rückstand nach DENIGÈS nachgewiesen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 8. 56—57. 15/1. 1932. Budapest, Univ.-Apoth.) SAILER.

László Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Anästhesins*. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 8. 45—46. 15/1. 1932. — C. 1931. I. 823.) SAILER.

Gyula Mikó, *Eine maßanalytische und eine neue gravimetrische Gehaltsbestimmung von Theobrominonatriumsalicilicum*. 1. Das jodometr. Verf. ist eine Modifikation der Methode MATTHES-SCHÜTZ. — 2. Gravimetr. Best.: 1 g der bei 80° getrockneten Substanz in 2 ccm W. lösen, eine Mischung von 0,5 ccm Eg. u. 20 ccm absol. A. zugeben, den entstandenen Nd. nach 1 Stde. auf ein abgewogenes Filter bringen, 5-mal mit 5 ccm absol. A. waschen, bei 80° bis zur Gewichtskonstanz trocknen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 8. 34—44. 15/1. 1932. Debrecen, Ungarn.) SAILER.

László Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen des Arecolins*. Arecolin mit H_2O_2 u. HCl versetzen, auf dem W.-Bad eintrocknen, Rückstand in etwas W. lösen u. Resorcin + konz. H_2SO_4 zugeben: Die Fl. färbt sich sofort rot- oder blauviolett, in kurzer Zeit allmählich rot, mit NH_4OH übersättigt blauviolett. In der Analysenquarzlampe erscheint die rote Lsg. gelb. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 8. 47—48. 15/1. 1932. Budapest, Univ.) SAILER.

Gyula Mikó, *Über die Bestimmung des Coffeins, Amidopyrins und Phenacetins nebeneinander*. Coffein u. Amidopyrin mit W. herauslösen (Phenacetin bleibt unl. zurück), Lsg. eintrocknen, mit Ä. lösen, zurückgebliebenes Coffein bei 80° trocknen; Ä.-Lsg. bei 40° eindampfen, über H_2SO_4 trocknen (Amidopyrin). Mit dieser Methode werden Phenacetin mit 6%, Coffein u. Amidopyrin mit 8—10% Verlust bestimmt. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 8. 30—33. 15/1. 1932. Debrecen, Ungarn.) SAILER.

E. Emmanuel, *Chininbestimmung in Dragées und Anpullen*. (Vgl. C. 1931. I. 324.) Die Chinindragées werden mit PAc. behandelt, um die Paraffinschicht zu entfernen, dann fein gepulvert u. das wie üblich niedergeschlagene Chinin mit Chf. extrahiert. (Praktika 5. 265—66. 1930.) FRIESE.

Zoltán Csipke, *Beiträge zur quantitativen Prüfung der Zusammensetzung von Salbengrundlagen*. Analysengang einer Grundmasse, welche Ol. Sesami, Cera alba u. Paraffin sol. enthält. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 8. 49—55. 15/1. 1932. Budapest, Univ.-Apoth.) SAILER.

M. I. Gamow, U. S. S. R., *Verfahren zum Färben von histologischen und bakteriologischen Präparaten*. Als Farbstoff wendet man die färbenden Bestandteile der schwarzen Johannisbeere, der Schwarzbeere, Blaubeere o. dgl. an, die in der Weise gewonnen werden, daß man die zerkleinerten Früchte mit alkal. oder saurem W. oder Phosphorsäure extrahiert. Der Extrakt kann eingedampft, getrocknet u. mit Alaun, gegebenenfalls unter Zusatz von Permanganat, behandelt werden. (Russ. P. 20 741 vom 26/11. 1928, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

Leonas Lancelot Burlingame and others, *General biology laboratory manual*. New York: Holt 1931. (149 S.) 12°. § 1.25.

E. B. Corey, *Laboratory manual of qualitative analysis*; 3rd ed. Ithaca, New York: Cornell Co-op. Soc. 1931. (71 S.) 8°.

Erik Matteo Prochet Widmark, *Die theoretischen Grundlagen und die praktische Verwendbarkeit der gerichtlich-medizinischen Alkoholbestimmung*. Berlin, Wien: Urban & Schwarzenberg 1932. (VIII, 140 S.) gr. 8°. = Fortschritte d. naturwissenschaftl. Forschung. N. F. H. 11. M. 14.—

H. Angewandte Chemie.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Ludwig Ramberg, *Eine „Ätherexplosion“*. Der Unterschied zwischen „Äther-Luft“-Explosionen u. Ätherperoxydexplosionen wird besprochen, der Verlauf einer Peroxydexplosion wird geschildert; es werden die Prüfungsverf. für Ä. auf Peroxyde mitgeteilt. Schließlich wird erörtert, welche Peroxyde im Ä. vorkommen können. (Svensk Kem. Tidskr. 43. 305—09. Dez. 1931.) WILLSTAEDT.

P. Polaczek, *Atemgifte und Filtergeräte*. Zusammenfassung. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 75. 1411—14. 14/11. 1931. Berlin.) LESZYNSKI.

F. Wirth, *Kohlenoxydbildung bei der Benutzung von Glühstoff-Heizapparaten*. (Ztrbl. Gewerbehygiene Unfallverhüt. 18. 289—90. Nov. 1931. Berlin.) FRANK.

André Thomas, *Die gewerbliche Hygiene und die Berufskrankheiten*. (Vgl. C. 1932. I. 265.) Vf. bespricht Gesundheitsschädigungen durch Roh- u. Reinbenzoldämpfe u. Schutzmaßnahmen (Rev. gén. Matières plast. 7. 610—12. Okt. 1931.) MANZ.

André Thomas, *Gewerbliche Hygiene und Krankheit*. (Rubber Age [London] 12. 380—83. Jan. 1932. — Vorst. Ref. u. C. 1932. I. 265.) MANZ.

Georg Adam, *Unfallschutz in Färbereien*. Beim Arbeiten mit Dampf zum Kochen, mit Laugen u. Säuren, an Transmissionen u. Zentrifugen u. durch Nebel mögliche Gefahren sind besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 14—15. 6/1. 1932. Breslau.) St.

Alfred Preutz, *Weitere Beiträge zur Überempfindlichkeit der Haut gegen Metol*. (Photographodermatitis. — Über die Natur der Allergene.) Vf. faßt die bei Photographen vielfach beobachtete *Metoldermatitis* als eine durch die Chinonfähigkeit des Metols bedingte Eiweißallergie auf. Es wird angenommen, daß die Bldg. eines Chinonkörpers aus Hydrochinon durch das Ferment Dehydroase bedingt ist. Wird diese Fermentwrkg. durch lokale Narkose ausgeschaltet, wirkt Metol auch bei Metolüberempfindlichen nicht mehr entzündungserregend. Der entzündungserregende Effekt bleibt ferner aus, wenn die Oxydation des Metols durch Formaldehyd hinangehalten wird. (Klin. Wchschr. 11. 240—43. 6/2. 1932. Wien, Mariahilfer Spital.) FRANK.

Leo Moser, *Zur Frage der gewerblichen Schädigungen durch Terpentinöl*. Übersichtsreferat über Vergiftungen durch Terpentinöl u. Terpentinölersatz. (Ztrbl. Gewerbehygiene Unfallverhüt. 18. 305—06. Dez. 1931. Frankfurt a. M.) FRANK.

J. Wätjen, **F. v. Wolff** und **W. Jäger**, *Zur Kenntnis der Mansfelder Staublunge mit chemischer und phasenanalytischer Untersuchung des in der Lunge eingeschlossenen Staubes*. Die chem. Unters. der Lunge eines 60jährig. Bergmannes, der 20 Jahre lang unter Tag gearbeitet hatte u. an Tuberkulose u. schwerer Staublunge gestorben war, ergab, daß in der fraglichen Lunge 11,5% Quarz u. 70,5% Tonsubstanz u. Feldspat zurückgehalten worden waren. (Arch. Gewerbepathologie u. Gewerbehygiene 2. 688—94. 17/12. 1931. Halle, Univ.) FRANK.

A. de Rassenfosse, *Die Identifizierung und Begutachtung von Flugstaubablagerungen in den Industriezentren*. Die Begutachtung von Flugstaubablagerungen z. B. zu forens. Zwecken erfordert die Best. der mittleren Nd.-Menge (etwa kg pro qm u. Jahr) u. die qualitative (mkr., physikal., z. B. spezif. Gewicht, u. chem.) Unters. der Zus. u. des Ursprungs der Staubndd. Für beide Maßnahmen wird Anleitung gegeben. Neben

organ. Stoffen, wie Fasern, Koks u. Ruß, können an mineral. Bestandteilen Kalk, SiO₂, Schiefer-, Ziegel- u. Metallteilchen, Asche, Fe₂O₃ usw. vorliegen. (Ind. chim. Belge [2] 3. 3—8. Jan. 1932. Lüttich, Univ., Inst. W. SPRING.) R. K. MÜLLER.

W. J. Walker und **A. O. G. le Roux**, *Einige Versuche über die Entfernung von Staub aus Grubenluft*. Vff. erzielen durch Versprühen einer Lsg. von Cellulose in Cuprammoniumhydrat in Verdünnung mit mindestens 98,5% W. oder durch Anwendung dieser Lsg. im Betriebswasser der Bohrmaschine eine erhebliche Staubverminderung in der Grubenluft an der Bohrstelle. Der Effekt wird darauf zurückgeführt, daß SiO₂-Teilchen in Luft positiv, Cellulose in Lsg. stark negativ geladen ist, so daß die Lsg. ein Ausflocken u. Absitzen des Staubs bewirkt. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 32. 64—75. Okt. 1931.) R. K. MÜLLER.

M. Rechner, *Schutz gegen Brände elektrischen Ursprungs und Kohlenwasserstoffbrände*. Überblick über verschiedene Brandursachen, Löschmittel, deren Bewertung u. prakt. Anwendung. (Rev. techn. Luxembourgaise 23. 262—65. Nov./Dez. 1931.) R. K. MÜLLER.

Schulze-Manitius, *Neue Brandschutzmittel für Brennstofftanks*. Beschreibung einiger mechan. Vorr. zum Schutze von Tanks mit brennbaren Fl.: hohle Schwimmkörper u. verschiedene Zuführungs- u. Verteilungsvorr. für Löschmittel. (Gesundheitsing. 55. 4—8. 2/1. 1932. Greiz [Thür.]) R. K. MÜLLER.

Chr. Stark, *Verhütung und Bekämpfung von Celluloidbränden*. Es werden die Ursachen der Brände erörtert, die beim Entstehen durch CO₂- u. W.-Löcher schnell niedergeschlagen, dann durch Schaum- u. CO₂-Schneelöser völlig erstickt werden. (Kunststoffe 22. 6—8. Jan. 1932. Charlottenburg, Chem.-techn. Lab. f. plast. Massen.) H. SCHMIDT.

Taliaferro James Fairley, Sterlington, Louisiana, übert. von: **W. J. Hunter** und **Mary P. Hunter**, Shreveport, Louisiana, *Schaumstabilisierungsmittel* für Feuerlöschzwecke, bestehend aus einem Metallacetat, insbesondere Fe-Acetat, das zweckmäßig aus rohem Holzessig hergestellt wird. (A. P. 1 832 109 vom 21/5. 1928, ausg. 17/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Pyrene-Minimax Corp., Delaware, übert. von: **Rudolf Schnabel**, Berlin, *Entwicklung von Schaum für Feuerlöschzwecke* aus einer schauerzeugenden Substanz, z. B. Saponin, gel. in einer Fl. zusammen mit einem Gas unter Druck durch Einleiten in eine Turbine, deren Rotor durch eine der unter Druck zugeführten Substanzen bewegt wird. Vgl. A. P. 1 669 213; C. 1928. II. 1246. (A. P. 1 829 715 vom 23/4. 1927, ausg. 27/10. 1931. D. Prior. 30/9. 1925.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Motel Kalmanowitsch Grodowski**, Analyse der Luft in Betrieben. Lehrbuch zur Untersuchung schädlicher Gase, Dämpfe und Staub in der Luft von Fabrikräumen. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Ogis — Staatl. Volkswirtschaftl. Verlag 1931. (288 S.) Rbl. 3.—.

L. Silberberg, Luftbehandlung in Industrie- und Gewerbebetrieben. Be- und Entfeuchten, Heizen u. Kühlen. Berlin: J. Springer 1932. (VI, 173 S.) gr. 8°. M. 16.50; Lw. M. 18.—.

War office, Chemistry for dispensers: manual. London: H. M. S. O. 1931. 3. 6d. net.

Johannes Wenzel, Die Beiz-, Lackier- und Polierverfahren für Holz, ihre Gesundheitsgefahren und deren Verhütung. Im Auftr. d. Techn. Ausschusses d. Dt. Ges. f. Gewerbehygiene bearb. mit e. Beitr.: Über einige Beiz-, Lackier- u. Poliermittel, ihre Zusammensetzung u. physiol. Wirkung. Von **Hans H. Weber** und **W. Gueffroy**. Berlin: J. Springer 1932. (IV, 44 S.) gr. 8°. = Schriften aus d. Gesamtgebiet d. Gewerbehygiene. H. 40. M. 3.90.

III. Elektrotechnik.

Hernsdorf-Schomburg-Isolatoren G. m. b. H., Hernsdorf in Thür., *Elektrischer Isolator*. Zur Verb. von Porzellanisolatoren mit der Haltevorr. oder bei der Verb. von mehreren Isolatorteilen miteinander unter Verwendung von Hanf als Zwischenlage, trinkt man diesen mit der Lsg. eines Kunstharzes, z. B. von Bakelit in A. oder Aceton u. erhitzt den Isolator. Die Verbindungsmasse ist elast. u. widerstandsfähig gegen Witterungseinflüsse. (E. P. 362 233 vom 5/2. 1931, ausg. 24/12. 1931. D. Prior. 7/2. 1930.) GEISZLER.

International General Electric Co. Inc., New York, und **Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Elektrisches Leitungskabel*. Die Metallbewehrung des Kabels ist mit einer Schicht aus nicht vulkanisiertem Gummi überzogen. Die Widerstands-

fähigkeit des Kabels gegen saure u. alkal. Einflüsse wird erhöht. Außerdem ist das Kabel unempfindlicher gegen Verbiegungen als bei einem Überzug aus vulkanisiertem Gummi. (E. P. 360 848 vom 6/8. 1930, ausg. 10/12. 1931. D. Prior. 7/8. 1929.) GEISZ.

International General Electric Co. Inc., New York, und **Allgemeine Elektrizitäts-Ges.**, Berlin, *Elektrisches Isoliermittel*. Der Isolierstoff ist aufgebaut aus abwechselnden Schichten von gepreßtem u. ungepreßtem Papier oder anderen Faserstoffen, die mit Öl getränkt sind. Das Öl wird auf der rauhen Oberfläche besser festgehalten. (E. P. 360 884 vom 8/5. 1930, ausg. 10/12. 1931. D. Prior. 8/5. 1929.) GEISZ.

Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Oslo, *Herstellung von Elektroden*. Zwischen der Elektrodenmasse u. dem Führungsmantel ist eine nicht metall. Schicht angeordnet, wodurch das Festbrennen der Elektrode am Führungsmantel verhindert wird. (N. P. 46285 vom 15/1. 1927, ausg. 25/3. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Elektrode für elektrolytische Zellen*. Die z. B. aus Kohle, Graphit oder Magnetit bestehenden Einzelelektroden von n. Größe sind waagrecht nebeneinander liegend mittels Klammern an dem Deckel der Zelle befestigt. Zur Vermeidung von Pressungen legt man die Elektrodenplatten in Vertiefungen der Klammern von genügender Weite. Man erreicht auf diese Weise ohne besondere Mittel einen guten elektr. Kontakt zwischen den Einzelelektroden. (E. P. 362 988 vom 12/9. 1930, ausg. 7/1. 1932.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Negative Elektrode für Sammler mit alkalischen Elektrolyten*. Eisencpulver, das vorzugsweise durch Zers. des Carbonyls erhalten wurde, wird in bekannter Weise in Plattenform gesintert. Um ein Absinken der Festigkeit im Betriebe zu verhindern, umzieht man die Platte mit einem Rahmenwerk von einer Ni-Fe-Legierung. Man trinkt z. B. die gesinterte Platte streifenweise mit einer Ni-Salzlsg u. taucht sie dann in eine Ätzalkalilsg. Das Ni-Salz wird zu Ni(OH)₂ umgesetzt, das durch Erhitzen der Platte in reduzierender Atmosphäre zu Metall reduziert wird. (E. P. 361 164 vom 24/12. 1930, ausg. 10/12. 1931.) GEISZLER.

Paul Schwarzkopf, Berlin, und **Deutsche Glühfadenfabrik Rich. Kurtz & Dr. Ing. Paul Schwarzkopf G. m. b. H.**, Berlin-Halensee, *Elektronen aussendende Elektrode für elektrische Entladungsgefäße*, die aus einer Vereinigung von Mo u. Th oder U unter Zusatz eines Reduktionsmittels besteht, gek. durch Mg als Reduktionsmittelzusatz. — Die aus den genannten Metallen hergestellten Fäden sind nicht brüchig. (D. R. P. 541 711 Kl. 21 g vom 17/7. 1924, ausg. 15/1. 1932.) GEISZLER.

Siegmund Loewe, Berlin-Steglitz, *Verfahren zur Herstellung eines hohen oder sehr hohen Vakuums* durch mehrmaliges Zerstauben einer Gettersubstanz, beispielsweise Mg, mittels einer Wirbelstromeinrichtung, dad. gek., daß die Zerstäubungen derart geführt werden, daß bei der nach dem Abschmelzen der Röhre erfolgenden Zerstäubung der vor dem Abschmelzen gebildete Nd. unangetastet bleibt. — Die zweite Zerstäubung soll an einer anderen noch beschlagfreien Stelle des Glaskolbens erfolgen. Ein Erhitzen der Glaswand u. ein damit verbundenes Freimachen von Gasen soll auf diese Weise vermieden werden. (D. R. P. 541 940 Kl. 21 g vom 17/11. 1926, ausg. 18/1. 1932.) GEISZLER.

Gramophone Co. Ltd., Hayes, Middlesex, **William Francis Tedham**, London, und **Geoffrey Bernard Baker**, Oxford, *Photozelle* mit einer lichtempfindlichen Schicht aus einem Alkalimetall über einer Metalloxydschicht. Zur Erzielung eines gleichmäßigen Sauerstoffgeh. über die ganze Metalloxydschicht (z. B. aus Ag) erhitzt man die Schicht aus dem zu oxydierenden Metall dadurch gleichmäßig, daß man eine in der Mitte der Zelle befindliche Elektrode u. den Metallbelag mit einer Hochfrequenzstromquelle verbindet u. auf das Metall O₂ einwirken läßt. (E. P. 361 118 vom 21/11. 1930, ausg. 10/12. 1931.) GEISZLER.

Erich Habann, Berlin, *Detektor*. Bleiglanz wird mit Cu₂S oder einem anderen Sulfid, wie Ag₂S, CuS, Bi₂S₃, CdS, As₂S₃, HgS oder ZnS, gemischt, feinst gepulvert u. gesintert oder geschmolzen. Das Mischungsverhältnis beträgt 1 Mol PbS zu 0,5 bis 0,025 Mole des Zusatzsulfids. Der Kontaktdraht besteht aus einem Material, das, wie z. B. Mo, durch den elektr. Funken nicht angegriffen wird. Man kann auf die Kontaktstelle Öl oder eine andere den Strom nicht leitende Fl. aufbringen. Zur Verbesserung der Wrkg. setzt man den Detektor unter erhöhten Druck (4 at). (E. P. 360 920 vom 13/8. 1930, ausg. 10/12. 1931. D. Prior. 15/8. 1929.) GEISZLER.

Hellmut Simon und **Rudolf Suhrmann**, *Lichtelektrische Zellen und ihre Anwendung*. Berlin: J. Springer 1932. (VII, 373 S.) 8°. M. 33.—; Lw. M. 34.20.

IV. Wasser; Abwasser.

Alfred Karsten, *Katadyn, die Wassersterilisation mittels ionisiertem Silber*. Vf. bespricht Grundlagen u. Anwendung des Katadynverf. (Pharmaz. Monatshefte 12. 267—68. Dez. 1931. Berlin.) MANZ.

Carl Zapffe, *Ablagerung von Mangan*. Ausführliche Schilderung der bei der W.-Versorgung von Brainerd, Minn. durch Mn-Geh. aufgetretenen Schwierigkeiten. Die dabei gemachten Erfahrungen werden in Parallele zu den Vorgängen bei der Sedimentation von Mn in natürlichem W. gesetzt. Besprechung der Bedeutung der Eisenbakterien für die Niederschlagung von Fe u. Mn. Die Entfernung wird erreicht durch Belüftung bei Anwesenheit von Pyrolusit. Das ausgeschiedene Mn wird in Koksfiltern zurückgehalten. (Economic Geology 26. 799—831. Dez. 1931. Brainerd, Minn.) TRÖM.

S. R. Trotman, *Die Behandlung von Färbereiabwässern*. Durch die sauren, alkal. u. seifenhaltigen Abwässer der Färberei- u. Bleichereibetriebe werden die Flüsse sehr verunreinigt, wobei der O-Geh. des W. stark ab-, der Geh. an Schwebstoffen u. Bakterien außerordentlich zunimmt. Vf. beschreibt die Methoden, die man zur Reinigung u. Nutzbarmachung von Seifenlaugen, Bleichlaugen, Farbbrühen u. alkal. Abwässern anwendet. (Dyer Calico Printer 66. 417—19. 16/10. 1931.) FRIEDEMANN.

Georg Ornstein, Berlin, *Verfahren zum Reinigen von Wasser und Abwasser* mit Stoffen, die zur Abtötung von Algen, Bakterien u. dgl. geeignet sind, dad. gek., daß Cl₂ u. Chloride von Metallen, deren Salze entkeimend, algen- u. pilztötend sind, insbesondere CuCl₂, gemeinsam auf das zu behandelnde W. zur Einw. gebracht werden. Die Metallchloride werden durch unmittelbare Einw. einstellbarer Mengen von Cl₂ oder HCl auf Metalle, zweckmäßig in Ggw. von W., hergestellt u. die erhaltene Metallchloridlg. wird neben weiteren Cl₂-Mengen dem zu behandelnden W. zugesetzt. Man führt einen Cl₂-Strom in Form von Gas oder Lsg. durch eine Regelvorr. zu einem Teil dem zu behandelnden W. direkt, zum anderen Teil einem das Metall enthaltenden Behälter u. leitet die in diesem entstandene Metallchloridlg. ebenfalls dem zu behandelnden W. zu. Dazu eine Abb. (D. R. P. 542 343 Kl. 85 b vom 29/11. 1927, ausg. 23/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

George S. Neeley, Hartford, Illinois, und **Griffin Watkins**, Alton, Ill., *Verfahren zur elektrischen Wasserreinigung* zwecks Entfernung von Luft, Gasen u. Säuren. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung zur Durchführung des Verf. (A. PP. 1 831 075 vom 20/10. 1926, ausg. 10/11. 1931 u. 1 831 076 vom 15/1. 1927, ausg. 10/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Arthur B. Lamb, Cambridge, Massach., *Entfernung von Sauerstoff aus Wasserdampf* unter Durchleiten durch ein großoberflächiges Filter, bestehend aus aktivierten Metallen, z. B. Fe, Ni oder Cu. Eine Abb. erläutert die Einrichtung. (A. P. 1 832 401 vom 5/8. 1925, ausg. 17/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Permutit Co., übert. von: **Heinrich Kriegsheim**, New York, *Verhinderung der Korrosion in Dampfkesseln von Dampfmaschinen* durch die Salzansammlungen unter Zugabe von *phosphoriger Säure*, wobei ein Teil der Salze in Phosphite u. Phosphate übergeht. (A. P. 1 841 825 vom 16/12. 1929, ausg. 19/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Shaw-Perkins Mfg. Co., übert. von: **Archibald H. Davis jr.**, Pittsburgh, Pennsylv., *Verfahren zur Entfernung von Kesselstein aus Verdampfern*, insbesondere aus den Kesselrohren, unter Einw. einer Fl. auf die mit Kesselstein bedeckten Wandungen, wobei die Fl. durch Druckminderung u. -verstärkung auf die Wandungen pulsierend wirkt. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (A. P. 1 840 834 vom 29/1. 1929, ausg. 12/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Francis Dormoy, Frankreich, *Verhinderung der Kesselsteinbildung in Dampfkesseln, Erhitzern und Warmwasserbereitern* durch Anlegen eines elektr. Stromes. Eine Abb. erläutert die Einrichtung u. ihre Wirkungsweise. (F. P. 716 453 vom 2/5. 1931, ausg. 21/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

Filtrators Co., **John H. Lidgerwood**, **James G. Lidgerwood**, **C. F. Fox**, New York, und **Boris Kitchin**, San Mateo, Calif., übert. von: **Joseph F. Sanftleben**, New York, *Verhinderung des Ausscheidens von Kesselstein in Dampfkesseln* unter Benützung von schleimigen *Extrakten aus Flachssamen*, die gewonnen werden durch Behandlung der Samen mit W.-Dampf unter Druck. Eine Abb. erläutert eine Einrichtung zur Gewinnung des Extraktes. (A. P. 1 841 763 vom 29/1. 1926, ausg. 19/1. 1932.) M. F. MÜLLER.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, *Schutz von Heizflächen, Kühlröhren bei Verdampfern, Kühlern o. dgl. gegen Ablagerungen fester Stoffe.* Die Bldg. von Krystallkernen wird durch elektr. Ströme verhindert. Die Anode ist entweder oberhalb der Verdampferrohre o. dgl. angeordnet oder sie befindet sich innerhalb des weiteren, zur Rückführung bzw. Zirkulation der Fl. dienenden Fallrohres. (N. P. 46 463 vom 16/11. 1926, ausg. 13/5. 1929.) DREWS.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Reinigung von Wässern, insbesondere von Abwässern*, insbesondere von bei der trocknen Dest. von Brennstoffen anfallenden Abwässern, unter Abscheidung von in ihnen enthaltenen Bestandteilen, z. B. von Phenolen, gegebenenfalls auch von kolloidal gel. Stoffen, durch Behandlung des W. mit festen Adsorptionsmitteln, Befreiung derselben von den aufgenommenen Stoffen durch Behandeln mit Lösungsmm. für diese Stoffe oder mit Lösungsm.-Gemischen, Entfernung der in den Adsorptionsmitteln verbliebenen Reste der Lösungsmm. auf geeignete Weise, z. B. durch Spülen mit W.-Dampf, gemäß Patent 534 204, dad. gek., daß die Wässer vor der Behandlung mit den Adsorptionsmitteln zwecks Abscheidung von in den Wässern suspendierten festen oder fl. Bestandteilen einer an sich bekannten Behandlung mit pulverförmigen oder feinkörnigen Stoffen unterworfen werden. (D. R. P. 543 014 Kl. 85 c vom 14/4. 1929, ausg. 30/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 534 204; C. 1931. II. 3025.) M. F. MÜLLER.

Carbo-Norit-Union Verwaltungs-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Reinigung von Wässern, insbesondere Abwässern, unter Abscheidung von in ihnen enthaltenen Bestandteilen*, wobei gemäß Patent 534 204 die Wässer, vorzugsweise nach vorheriger Entfernung von darin suspendierten festen oder fl. Bestandteilen, z. B. Teertröpfchen, zunächst mit festen Adsorptionsmitteln, z. B. Aktivkohle, behandelt, sodann den Adsorptionsmitteln die von ihnen dabei aufgenommenen Stoffe mit Lösungsmm. für die Stoffe oder mit Lösungsmittelgemischen wieder entzogen u. schließlich die Adsorbentien von den auf ihnen verbliebenen Lösungsm.-Resten, z. B. durch Spülen mit W.-Dampf, befreit werden, dad. gek., daß während der Adsorptions- u. Extraktionsperiode sowie insbesondere beim Übergang von der einen zur anderen der Zutritt von Luft oder sonstigen Gasen oder Dämpfen zu dem Adsorptionsmittel ausgeschlossen wird, indem man nach beendeter Adsorptionsperiode die noch im Adsorber befindliche gereinigte wss. Fl. mit dem Lsg.- bzw. Extraktionsmittel überschichtet u. unter entsprechendem Nachfließen weiteren Lösungsm. die wss. Fl. unten aus dem Absorber abläßt. (D. R. P. 543 015 Kl. 85 c vom 30/6. 1929, ausg. 30/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 534 204; C. 1931. II. 3025.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Stöwener**, Ludwigshafen, *Herstellung anorganischer aktiver Massen.* Feingemahlene anorgan. Stoffe, die an sich eine hohe Adsorptionskraft aufweisen, werden in anorgan. Bindemitteln eingebettet, die an sich ebenfalls akt. sind, gewaschen u. getrocknet. Es sollen insbesondere Abfälle von Kieselsäuregelen in kolloidaler Kieselsäure eingebettet werden. Die Abfälle dieser Prodd. können wieder in gleicher Weise verwendet werden. (A. P. 1 832 153 vom 20/7. 1926, ausg. 17/11. 1931. D. Prior. 21/7. 1925.) HORN.

N. V. Amsterdamsche Maatschappij voor Industrie en Handel, Wien, *Veränderung der physikalischen Eigenschaften von feinverteilten silicatischen Mineralstoffen.* Das NaHSO_3 wird in die sauer reagierende Aufschlammung (Oe. P. 122 506) eingebracht, worauf Luft oder ein anderes O_2 -haltiges Gas eingeblasen u. die Aufschlammung schließlich mit Ca(OH)_2 bis zur schwach sauren Rk. versetzt wird. Man kann das Einblasen der Luft in Ggw. einer geringen Menge eines *Katalysators*, z. B. NaN_3 , vornehmen. (Oe. P. 126 141 vom 15/6. 1929, ausg. 11/1. 1932. Zus. zu Oe. P. 122 506; C. 1931. II. 891.) SCHÜTZ.

Henri Coanda, Frankreich, *Herstellung von aktiver Kohle.* Die Fruchthülle der Cocosnuß wird einer progressiven fraktionierten Dest. unterworfen. Das zwischen den einzelnen Phasen erhaltene Prod. wird zerkleinert. Z. B. arbeitet man in drei Phasen: 200°, 300° u. 500—600°. In die zur Durchführung der zweiten Phase dienende Retorte sowie in die folgende Retorte wird W.-Dampf eingeführt. Der in der ersten Phase entstandene W.-Dampf findet in den folgenden Retorten Verwendung. (F. P. 715 364 vom 9/8. 1930, ausg. 2/12. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Jänecke**, Heidelberg, **Hermann Klippel**, Ludwigshafen a. Rh. und **Emil Hegelmann**, Mannheim), *Verarbeitung von Salpetererden* gemäß D. R. P. 535 648, dad. gek., daß man zwecks kontinuierlichen Auslaugens der Erden ein System von mit dem auszulaugenden Gut gefüllten Behältern verwendet, wobei jeweils den mit frischem Gut beschickten letzten Behälter angereicherte Lauge u. Dampf, gegebenenfalls auch W., u. den anderen Behältern W. bzw. die verd. Lauge aus den vorhergehenden Behältern zugeführt u. ferner der Reihe nach je ein Behälter nach Auslaugung der Salpetererde ausgeschaltet u. ein mit frischem Gut beschickter Behälter als letzter in den Lauf der Lauge eingeschaltet wird. (D. R. P. 541 626 Kl. 121 vom 28/7. 1927, ausg. 15/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 535 648; C. 1931. II. 4037.) DREWS.

Peter Spence & Sons, Ltd., Manchester, **Sydney Francis William Crundall** und **Ivor Paul Llewellyn**, Manchester, *Herstellung von feinst verteiltem wasserfreien Calciumsulfat*. Die Ca-Verb. wird mit H_2SO_4 u. oder Mischungen von H_2SO_4 u. Sulfaten in solchen Mengen behandelt, daß nach Vollendung der Rk. noch ein Überschuß von freier H_2SO_4 vorhanden ist. Die Konz. dieser Säure soll geringer sein, als daß eine Lsg. von $CaSO_4$ dadurch verursacht würde. Andererseits soll die Konz. hoch genug sein, um die Bldg. des feinst verteilten wasserfreien $CaSO_4$ zu bewirken. An Stelle von H_2SO_4 kann Oleum Verwendung finden. Geeignete Ca-Verbb. sind $CaCO_3$, CaO , $Ca(OH)_2$ o. dgl. (E. P. 863 347 vom 12/7. 1930, ausg. 14/1. 1932.) DREWS.

L'Azote Français, Frankreich, *Herstellung von Calciumnitrat*. Gelöschter gekörnter Kalk wird in einer Absorptionszelle zunächst durch Erhitzen entwässert. Hierzu verwendet man auf 400—650° erhitze Luft oder ein anderes geeignetes Gas. Die Einw. der Stickoxyde erfolgt in derselben Zelle bei Temp. von 250—350°. Die Zellen müssen den an sie gestellten Anforderungen entsprechend konstruiert sein. (F. P. 715 348 vom 7/8. 1930, ausg. 1/12. 1931.) DREWS.

L'Azote Français, Frankreich, *Herstellung von Calciumnitrat*. Der zur Absorption der Stickoxyde bestimmte gekörnte Kalk wird unmittelbar in einem aus hitze- u. korrosionsbeständigen Material bestehenden fahrbaren Behälter mit durchbrochenem Boden entwässert u. anschließend ohne Umladung der Einw. der nitrosen Gase ausgesetzt. Der fahrbare Behälter ist so konstruiert, daß, nach Anschluß an eine Saug- oder Druckleitung, die Erhitzungsgase oder die nitrosen Gase durch die über dem durchlöcherigen Boden liegende Charge streichen. (F. P. 715 357 vom 8/8. 1930, ausg. 2/12. 1931.) DREWS.

Ture Robert Haglund, Stockholm, *Verarbeiten von aluminiumhaltigen Stoffen*. Zu F. P. 624796; C. 1927. II. 1997 ist nachzutragen, daß man das zers. Al-Sulfid mit W. u. SO_2 in zur Lsg. des gebildeten $Al(OH)_3$ ausreichenden Mengen behandelt. (Can. P. 282 065 vom 11/11. 1926, ausg. 31/7. 1928.) DREWS.

Jesse Bryte Barnitt, Pittsburgh, *Herstellung von Calciumaluminat*. Ein inniges poriges Gemisch von Al-haltigem Material, Kalk u. Brennstoff wird, während es sich in verhältnismäßig ruhigem Zustand befindet, schnell zur Entzündung gebracht, so daß eine porige gesinterte M. aus Ca-Aluminat erhalten wird. (Can. P. 287 103 vom 21/1. 1928, ausg. 12/2. 1929.) DREWS.

Brush Laboratories Co., Cleveland, *Herstellung von Berylliumverbindungen* aus Beryll durch Behandeln mit Lösungsm., z. B. H_2SO_4 , nach einer Wärmebehandlung des Berylls, 1. dad. gek., daß letztere bei einer Temp. über 1000° erfolgt, um eine Veränderung der physikal. Struktur des Berylls hervorzurufen u. ihn ohne Zwang zum Zusatz von Reagenzien reaktiver zu machen. — 2. dad. gek., daß der über 1000° erhitze Beryll plötzlich abgekühlt oder abgeschreckt wird. (D. R. P. 541 767 Kl. 12 m vom 1/2. 1927, ausg. 15/1. 1932.) DREWS.

Frederic A. Brinker, San Francisco, *Herstellung von Zinkoxyd aus Zinksalzlösungen*. Die Zn-Salzlsg. wird in reduzierter Atmosphäre zerstäubt, wobei das Lösungsm. verdampft u. Zn-Dampf entsteht. Letzterer wird in geeigneter Atmosphäre oxydiert. (A. P. 1 838 359 vom 21/10. 1926, ausg. 29/12. 1931.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Bernhard Wurzschmitt**, Mannheim, und **Annemarie Beuther**, Krefeld), *Herstellung von kristallisiertem Eisenoxyd*, dad. gek., daß man $Fe(OH)_3$ oder bei Einw. von Alkalihydroxyd $Fe(OH)_3$ liefernde Fe-Verbb. mit Alkalilauge von einem mindestens 1,210 betragenden spezif. Gewicht im Verhältnis von 2 oder mehr Mol Alkalihydroxyd auf 1 Mol $Fe(OH)_3$ bei Temp. oberhalb 100°, vorzugsweise unter Druck, erhitzt. (D. R. P. 541 768 Kl. 12 n vom 23/11. 1928, ausg. 15/1. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von gelb gefärbten künstlichen Spinellen*. Das Ausgangsmaterial enthält Mn u. Fe u. gegebenenfalls geringe Mengen von ZnO. Beispiel: Zu dem Ausgangsgemisch, bestehend aus 90% Al₂O₃ u. 10% MgO, gibt man 4% Mn₂O₃ u. 1% Fe₂O₃. Zur Intensivierung der Nuance fügt man noch 1—2% ZnO hinzu. (F. P. 716 281 vom 29/4. 1931, ausg. 17/12. 1931.) DREWS.

John D. Haseman, Linton, Indiana, *Entfärbungsmittel, insbesondere für Öle*. Ton oder andere geeignete tonhaltige Erden werden mit verd. Mineralsäure, z. B. mit verd. H₂SO₄, behandelt, bis ein Teil des Al₂O₃ gel. ist. Die erhaltene Al-Salzlsg. wird von dem unl. Rückstand getrennt, u. dieser wird auf eine Temp. erhitzt, bei welcher das in ihm enthaltene W. noch nicht vollständig entweicht. (A. P. 1 838 621 vom 8/10. 1926, ausg. 29/12. 1931.) DREWS.

Filtrol Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Walter S. Baylis**, Los Angeles, *Aktivieren von Ton*. Der Ton wird mit einer wss. anorgan. Säure behandelt. Anschließend folgt Waschen mit Ca-freiem W. Das Endprod. soll frei sein von Erdalkaliverbb. (A. P. 1 819 496 vom 22/5. 1926, ausg. 18/8. 1931.) DREWS.

P. Pascal, *Traité de chimie minérale. T. III. Azote, phosphore, arsenic, industries de l'azote* Paris: Masson et Cie. 1932. (780 S.) Br.: 140 fr.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Matthew W. Butler, *Die zum Emailieren verwendeten Grundmetalle*. In Blechen soll Si höchstens in Spuren zugegen sein, C etwa zu 0,14%, da mehr das Blech spröde, weniger das Blech weich macht. S soll möglichst wenig u. P unter 0,05% vorhanden sein, Mn darf 0,5% nicht überschreiten. Angaben über Schlackeneinschlüsse u. Verunreinigungen. Für Gußeisen werden folgende Grenzen der Zus. angegeben: 1,5—2,3% Si, 0,5—0,7 P, 0,04—0,06 S, 0,4—0,6 Mn u. 3,0—3,60 C. (Metal Clean. Finish. 3. 243—46. 1931.) SALMANG.

L. D. Fetterolf, *Säurebeständige Puderemails für Guß*. Einem Email von 86% konstanter Zus. wurden 14% als BaO, PbO u. ZnO allein oder in Mischung zugesetzt. Mit ZnO oder PbO oder deren Mischung schm. das Email gut, mit mehr als 5% BaO schlecht. Die Säurebeständigkeit hängt von den Anforderungen ab. Bei Prüfung mit 7% Citronensäure sind bis 8% ZnO erlaubt, mit 7% HCl nur 6% ZnO. BaO u. PbO verhalten sich gleich u. setzen die Säurebeständigkeit nicht herab. ZnO u. PbO geben besseren Glanz als BaO. Farbe u. Glanz zusammen werden durch Ersatz von PbO durch ZnO verbessert. Die Mischung der 3 Oxyde muß den Anforderungen angepaßt werden. Es empfiehlt sich die Mischung 5% ZnO, 2% BaO u. 7% PbO. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 1—7. Jan. 1932. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Co.) SALMANG.

—, *Der Einfluß der Mahlfeinheit auf die Eigenschaften des Emails*. 1 Grund- u. 1 Deckemail wurden mit verschiedenen Mahlfeinheiten hergestellt u. auf Blech aufgetragen. Jedem Email kommt nur eine ganz bestimmte Mahlfeinheit zu. Es ist am besten, wenn die Verteilung des Kornes vom größten zum feinsten gleichmäßig ist. Grober Schlicker neigt zu Ablaufen, ungleichem Auftrag, Stellschwierigkeiten, schlechtem, abgerissem Brand. Feiner Schlicker neigt zu dickem, ungleichmäßigem Auftrag, Unterbrand u. Blasenbildg. Die Kolloidwrkkg. des Tons sind von der Mahlfeinheit abhängig. (Glashütte 61. 883—85. 30/11. 1931.) SALMANG.

Murray C. Gautsch, *Beziehung des Ausdehnungskoeffizienten zur Biegefestigkeit von Blechemails*. Bei 2 Reihen von Emails vom kub. Ausdehnungskoeff. 361—306 waren diese der Biegefestigkeit umgekehrt proportional. Das ist auf die Spannungen zurückzuführen, welche beim Abkühlen des emailierten Bleches durch den Unterschied der Ausdehnung von Email u. Blech entstehen. Deshalb wird das meist gespannte Email beim Biegevers. weiter gebogen als andere Emails, ehe Biegespannungen auftreten. Druckspannungen verursachen Fischeuppen u. Abblättern. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 8—12. Jan. 1932. New York, N. Y., Metal & Thermit Co.) SALM.

M. A. Besborodow, *Erforschungsversuch der chemischen Reaktionen in der Schmelze von natronhaltigem Aluminium-Boro-Silicatglas*. Die Schmelzen wurden durch chem. Analyse u. mkr. untersucht. Bei längerer Schmelzdauer bei derselben Temp. oder bei höherer Temp. wird mehr Quarz aufgelöst. Letztere wirkt stärker als lange Schmelzdauer. Der letzte Quarz verschwindet bei 1200° mit den letzten anisotropen Anteilen. Der Brechungsindex des amorphen Teils der Schmelze wird mit zunehmender Quarz-

lsg. kleiner. CO₂ entweicht bei 200° kaum, von 500—700° stark. Bei 800° ist wahrscheinlich kein Na₂CO₃ mehr vorhanden. Vorher bilden sich Na-Borate. Zuerst bilden sich aus Carbonaten u. Quarz Silicate, in denen sich nachher Quarz löst. Zuerst bilden sich die einfachen, wasserunl., aber in HCl l. Silicate, die später durch Aufnahme von B u. Al ganz unl. werden. (Glashütte 62. 5—6. 37—38. 55—57. 13/1. 1932. Leningrad, Glaswerke Drushnaja Gorka.) SALMANG.

F. Eckert und I. Westermann, *Über den endothermen Effekt im Erweichungsbereich von Silicatgläsern.* (Vgl. C. 1931. II. 294.) Verschiedenartige Wärmebehandlung des Glases in der Schmelze ruft keine Änderung der therm. Effekte hervor. Al₂O₃ macht Glas „länger“, B₂O₃ „kürzer“. Bei sonst gleichen Bedingungen macht B₂O₃-haltiges Glas den endothermen Effekt kürzer, Al₂O₃-haltiges länger. (Glastechn. Ber. 10. 30—37. Jan. 1932. Berlin, Glastechn. Lab. der Techn. Hochschule.) SALM.

H. Jebesen-Marwedel, *Theoretisch errechneter Einfluß der Scherben auf das Schmelzalter und die Zusammensetzung von Gemenge-Schmelzen des Glases.* (Vgl. C. 1931. II. 2496.) Vf. zeigt, wie die Angaben von BAILEY für die Umstellung von Glassätzen auf eine neue Zus. mit Hilfe von Scherben der alten Zus. verändert werden müssen. (Sprechsaal 65. 44—45. 21/1. 1932.) SALMANG.

—, *Der Einfluß kleiner Gemengeänderungen auf die Eigenschaften von Glas.* Geringfügige Änderung der Zus. des Gemenges kann ohne Einführung neuer Oxyde unerträgliche Änderungen von Eigg. hervorrufen. (Glashütte 62. 89—90. 8/2. 1932.) SALM.

George Lynn, *Absonderung von Soda in Glasgemenge.* Verschiedene Sorten von Sand, Kalkstein u. Soda wurden gemischt in einen Trichter gefüllt u. frei auslaufen gelassen. Aus dem entstehenden Haufen wurden an verschiedenen Stellen des Inneren u. der Oberfläche Proben gezogen u. untersucht. Die Ergebnisse sind in 12 Diagrammen u. 3 Tafeln niedergelegt (siehe Original). Sie zeigen, daß Kalk u. Soda ebenso wie Sand auf Korngröße genormt werden müßten. Bei Kalk ist dieses besonders nötig. Soda von etwas feinerem Korn als Sand ist zweckmäßig. Alle Vorrichtungen, welche die Entmischung fördern, sind zu vermeiden. (Glass Ind. 13. 1—4. Jan. 1932. Columbia Alkali Corp.) SALMANG.

A. Dietzel, A. Tielsch und E. Ernyei, *Einige Versuche über die Säurepolitur (Brillantätze) von Bleikrystallgläsern.* Bleireiche Gläser lassen sich viel leichter u. erfolgreicher polieren als bleiarmer. Unabhängig von der Glaszus. war die beste Wrkg. bei 4 Voll. HF von 40% u. 1 Vol. H₂SO₄ von 95—98%. Der W.-Zusatz zu diesem Säuregemisch darf um so größer sein, je bleireicher das Glas ist, ohne die Ätzzeit zu verlängern. Die Grenze des W.-Zusatzes ergibt sich aus der Gleichung $WZ = 2 \cdot (\% \text{ PbO} - 10)$, wo WZ den W.-Zusatz in cem auf 100 cem konz. Säuregemisch bei 50° bedeutet. Bei dieser Grenze des W.-Zusatzes ist die Entw. von HF-Dämpfen am geringsten, ohne die Ätzzeit zu verlängern. Je höher die Temp. des Bades, je schneller geht die Ätzung vor sich. Bei bleireichen Gläsern wirkt die Temp.-Erhöhung weniger als bei bleiarmer. Die an der feuerpolierten Seite der Gläser vorhandenen Schlieren wurden durch die Ätzung wegen ihrer geringeren Löslichkeit förmlich herauspräpariert. (Sprechsaal 65. 5—7. 27—28. 7/1. 1932. Karlsruhe, Silicathüttenlab. d. Techn. Hochschule.) SALM.

A. Bresser, *Sicherheitsglas.* Kurze, umfassende Übersicht über Sicherheitsglas, besonders die organ. Zwischenschicht u. die Klebstoffe. (Sprechsaal 65. 61—62. 28/1. 1932. Berlin.) SALMANG.

Richard H. Türk, *Die Beziehung der Feinheit von Feldspat im Gemenge für Porzellanemail zum Widerstand gegen Zertrümmerung.* Durch Feinmahlung des Feldspats wurde die Neigung zum Abspringen beim Biegevers. um 9% heraufgesetzt. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 13—16. Jan. 1932. Baltimore, Md. Porcelain Enamel & Mfg. Co.) SALM.

William Spencer Bowen, *Trocknung von Tonen durch das Spritzverfahren.* Tonschlicker werden mit h. Luft versprüht u. getrocknet. (Ceramic Age 19. 8—10. Jan. 1932. New York, Bowen Research Corp.) SALMANG.

T. W. Shook und C. R. Sylvester, *Das Brennen von Tonröhren.* Beschreibung des Brandes im Tunnelofen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 78—81. Jan. 1932. Columbus, Ohio, Harrop Ceramic Service Co.) SALMANG.

Gustav Linde, *Schutzanstriche für Brennkammern.* Empfehlung der Anstrichmassen Pyroment für Temp. von 1100—1600° u. von Pyroprotex für höhere oder niedrigere Temp. (Wärme 55. 27. Jan. 1932. Bad Schwartau.) SALMANG.

Paul F. Collins, *Hilfsflußmittel in keramischen Massen.* 25 synthet. Flußmittel, welche aus Oxyden, SiO₂, Fluoriden usw. möglichst im eutekt. Verhältnis zusammen-

geschmolzen worden waren, wurden einer Halbporzellanmasse zugesetzt u. die Wrkg. auf die Verglasung ermittelt. Der Feldspatgeh. einer M. konnte so durch Zusatz von 2% eines solchen Glases auf 8% erniedrigt werden, wobei bei Kegel 6 jeder gewünschte Grad der Sinterung erhalten wurde. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 17—27. Jan. 1932. Columbus, Ohio, Lord Hall O. S. U. Dep. of Ceramic Eng.) SALMANG.

C. L. Frederick jr., *Eigenschaften von Silicasteinen aus Sharon-Konglomerat*. Beschreibung von Silicasteinen mit den Eigg. der Handelsteine. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 61—67. Jan. 1932. Portsmouth, Ohio, Portsmouth Refractories Co.) SALM.

P. P. Budnikow und W. Müller, *Das Ausdehnungsverhalten von gewöhnlichen und Schwarzdinas*. Setzt man einer Silicarohmasse 2% Gichtstaub zu, so wird die Umwandlung behindert, die Tridymitbildg. verzögert, aber die mechan. Eigg. des Steins verbessert. Vf. glaubt, daß die Cristobaliumwandlung früher als 230° eintreten kam. (Ber. Dtsch. keram. Ges. 13. 28—31. Jan. 1932. Ukrain. Trust f. feuerfeste u. Zementindustrie.) SALMANG.

C. R. Platzmann, *Rohmaterialien zur Zementfabrikation*. Aufzählung der Rohstoffe in den verschiedenen Ländern. (Zement 21. 47—49. Jan. 1932.) SALMANG.

M. Blaschke, *Vom elektrischen Schmelz-Zement*. Kurze Übersicht über Gewinnung u. Eigg. (Chem.-Techn. Rdsch. 47. 8—9. 5/1. 1932. Berlin-Mahlsdorf.) SALMANG.

A. Guttmann und F. Gille, *Getraßte Portlandzemente. Ihre Haftfestigkeit, Schwindung, Elastizität und Betonfestigkeit*. (Vgl. C. 1932. I. 1138.) Die Schwindung von Mörteln aus Trass-Portlandzement ist höher als die von traßfreiem Zement. Die Traß-Portlandzemente des Handels haben häufig einen geringeren Traßgeh. als angegeben. Ihre Normenfestigkeiten bei Gehh. an Traß bis 30% sind zuweilen höher als bei n. Zementen. Die Betondruckfestigkeiten bei plast. Verarbeitung liegen in jeder Beziehung tiefer als bei n. Zementen. Diese Verminderung würde nach Berechnung in Raumteilen noch deutlicher werden. Traß-Portlandzemente haben einen kleineren Elastizitätsmodul. Bei 20% Traß ist die Betonschwindung so groß wie sonst. — Die bei falscher Behandlung von Beton auftretende Gefahr der Bldg. von Schwindrissen ist also nicht beseitigt. Die den Traß-Portlandzementen nachgerühmten Eigg. sind also nicht vorhanden. (Tonind.-Ztg. 56. 75—77. 90—92. Jan. 1932. Düsseldorf.) SALM.

Jaak Kuusk, *Beitrag zur Kalisalzgewinnung beim Zementbrennen mit besonderer Berücksichtigung der Estländischen K-Mineralien*. Bei einer Mischung eines K-Silicats mit CaCO₃ im Verhältnis 2CaO:SiO₂ fängt die Aufschließung des K-Silicats u. die Verflüchtigung von K prakt. gleichzeitig bei etwa 1150° an. Die verflüchtigte Menge steigt mit zunehmender Temp. u. Glühdauer. Wenn dem K-Silicat weniger CaCO₃ zugesetzt wurde, als dem CaO:SiO₂ entsprach, hörte die K-Verflüchtigung selbst bei sehr hohen Temp. auf. Von diesem Mischungsverhältnis steigt die verflüchtigte K-Menge schnell mit zunehmendem CaCO₃-Zusatz. Durch Zusatz von Fe₂O₃ wurde die K-Verflüchtigung sehr gefördert, besonders bei niedrigen Temp. Fe₂O₃ blieb dabei fast unaufgeschlossen. Al₂O₃-Zusatz wirkte dagegen auf die Verflüchtigung hemmend, da es CaO band. Bei Zusatz von CaSO₄ an Stelle von CaCO₃ ist die Verflüchtigung gleich stark. Hieraus folgt, daß neutrale K-haltige Silicate u. Aluminate beständig sind, während bas. ihr K abgeben. Bei der Unters. von Grünsand, Asche von Dietyonemaschiefer u. Blauton wurde in Rohmassen vom hydraul. Modul 2,1 ermittelt, daß die Verflüchtigung von K₂O schon bei 1000° beginnt u. schnell zunimmt. Bei der Geschwindigkeit des Zementbrandes werden 90% des K der Massen verflüchtigt, am vollkommensten bei der Schieferasche. Die K-Gewinnung aus dem wiedergewonnenen Staub der Drehöfen erscheint wirtschaftlich. (Acta Comment. Univ. Tartuensis (Dorpatensis) Serie A. 20. Nr. 4. 3—35. 1930.) SALMANG.

A. Hummel, *Die Auflockerung von Kiessanden durch Feuchtigkeit und ihre Bedeutung für das Betonmischungsverhältnis und die Ausbeute*. Das Raumgewicht von Zuschlägen ist von deren W.-Geh. abhängig. Zum Beweis wurden verschiedene Sorten u. Körnungen von Kies u. Sand mit verschiedenen Mengen W. geschüttelt u. gemessen. Bei lose eingefüllten Zuschlägen sind bei 2—3% W. die geringsten Raumgewichte vorhanden, die bei steigendem W.-Zusatz stark ansteigen. Bei eingerüttelten Sorten findet bei grobkörnigen Massen bis zu 3% W.-Geh. keine Verdichtung statt, bei den übrigen Massen aber Senkung des Raumgewichtes bis etwa 1—3% W., dann Anstieg. Geringer W.-Geh. ist also zweckmäßig. Das Raumgewicht sagt aber nichts über die Zweckmäßigkeit der Körnung aus. (Zement 21. 8—10. 21—24. 7/1. 1932. Lab. des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten.) SALMANG.

John Tucker jr., G. W. Walker und J. Arthur Swenson, *Die physikalischen Eigenschaften gegossener Steine.* Die Druckfestigkeit dieser Betonarten schwankte von 100 bis 1500 kg/qcm, die Zugfestigkeit von 17 bis 127 kg/qcm. In 48 Stdn. wurden bei Zimmertemp. 2,0—13,1% des Trockengewichtes an W. bei W.-Lagerung aufgenommen, nach 5 Stdn. Kochen 2,5—18,2% W. Bzgl. der Festigkeit, W.-Aufnahme u. der Beständigkeit gegen Frieren u. Tauen ist ein merklicher Unterschied zwischen gegossenen u. gestampften Steinen nicht feststellbar. Die W.-Aufnahme in der Hitze lag im Mittel etwas höher bei gestampften als bei gegossenen Steinen. Zwei nach dem Rüttelverf. hergestellte Steine waren besonders hoch in Druck- u. Biegefestigkeit. Auch die geförmten Steine hatten besonders hohe Biege- u. Druckfestigkeiten. Der SCHURECHT-Faktor gab wenig Anhalt über die Frostbeständigkeit. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 1067—82. Dez. 1931. Washington.) SALMANG.

Karl E. Dorsch, *Über den Einfluß des Wasserzementfaktors auf die Korrosion von Mörtel und Beton.* Durch Verss. an 4 Zementen wird gezeigt, daß zur Beurteilung eines Zements in bezug auf Festigkeit u. Beständigkeit gegen chem. Einflüsse der W.-Zusatz von ausschlaggebender Bedeutung ist. Die Analyse des Zementes sagt nichts über seine Eignung aus, da außer ihr der Grad des Brennens bestimmend ist. Zemente aus Süd- u. Norddeutschland unterschieden sich voneinander trotz ähnlicher Zus. Sie brauchen verschiedene W.-Mengen, um mikroporös zu werden. (Zement 21. 61—64. 4/2. 1932. Karlsruhe, Zementforschungs-Lab. d. Techn. Hochsch.) SALMANG.

H. Spurrier, *Eine selbsttätige Vorrichtung zur Zeichnung einer Kurve, welche Schwindung und Trocknungsverlust angibt.* (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 84—86. Jan. 1932. Chicago, Ill.) SALMANG.

M. E. Holmes und W. D. Keller, *Die Schätzung des Tonerdegehaltes von Diaspor und Burleyton aus dem Kieselsäuregehalt.* Vff. geben die Formel an:

$$\% \text{Al}_2\text{O}_3 = 0,85 \cdot \% \text{SiO}_2 + 0,85 (100 - 2,15 \cdot \% \text{SiO}_2) - 5,1$$

Es ist also nur notwendig, den Geh. an SiO₂ zu ermitteln. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 68—71. Jan. 1932. Rolla, Mo., Missouri School of Mines and Metallurgy.) SALMANG.

Werner Mylius, *Versuche über die Anwendung der Ätzalkalien als Aufschlußmittel bei Silicatanalysen.* Die Methode eignet sich für Aufschluß von Silicaten mit Geh. an B₂O₃, PbO, As₂O₃, Sb₂O₃ usw., da diese sich bei Aufschluß mit Carbonaten leicht verflüchtigen. Der Aufschluß wird dann unterhalb der Glühhitze beim F. von NaClO₄ (482°) durchgeführt. 0,5 g der durch ein 10000-Maschensieb getriebenen Substanz wird mit 6 g einer Mischung von 75% NaOH u. 25% KOH verschmolzen. Angriff der Pt-Schale findet nicht statt. Da die Lsg. in W. schnell vor sich geht, wird auch Zeit erspart. (Keram. Rdsch. 40. 33—35. 21/1. 1932. Karlsruhe, Chem.-techn. Prüf.-anst. d. Techn. Hochsch.) SALMANG.

C. H. Greene, *Mitteilung über die Biegefestigkeit von Glas.* (Vgl. C. 1926. I. 2134.) Die von GEHLHOFF u. THOMAS angegebene Formel für Stäbe muß mit dem Faktor 8 multipliziert werden: $F_b = (8 \cdot P \cdot l) / (a^2 \cdot b \cdot \pi)$. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 59—60. Jan. 1932. Corning, N. Y., Corning Glass Works.) SALMANG.

Marcel Fourment, Paris, *Brennen von Hohlkörpern* aus feuerfesten, isolierenden, schleifenden usw. Stoffen mittels innerhalb der Hohlkörper im Abstand angeordneter, von hochfrequenten Induktionsströmen durchflossener Heizkörper aus leitenden Stoffe, wie C, dad. gek., daß der fertige geförmte, zu brennende Hohlkörper während des Brennens gedreht wird. — Die Erzeugnisse besitzen ein nicht poriges, glasartiges Gefüge. (D. R. P. 541 139 Kl. 80b vom 5/1. 1927, ausg. 9/1. 1932. F. Prior. 21/12. 1926.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges., Deutschland, *Durchführung endothermischer Reaktionen*, z. B. Glühen von Kalkstein, Magnesit, Dolomit, Gips u. anderen Sulfaten, Chloriden, Zement u. dgl. Die Rohstoffe werden mit der erforderlichen Menge Brennstoff, wie Koks, Schwefel, Pyrit o. dgl. u. mit indifferenten Stoffen, wie Hochofenschlacke, Rostrückstände o. dgl. gemischt u. in Dwight-Lloyd- oder gleichartigen Öfen mit Luft behandelt. Um den Durchtritt der Luft nicht zu behindern, werden die Rohstoffe grob gekörnt. Das Verf. verläuft erheblich schneller als die bekannten, die gleichen Zwecke verfolgenden Verff. (F. P. 715 119 vom 11/4. 1931, ausg. 26/11. 1931. D. Prior. 19/5. 1930.) KÜHLING.

Associated Portland Cement Manufacturers Ltd., London, *Zement.* Den zu vermahlenden Klinkern oder Rohmehl werden etwa 0,15—3% Stein- oder Tierkohle

oder Koks zugesetzt. Der Zusatz verhindert die Erhitzung der M. u. ihr Anhaften an den Mahlkörpern o. dgl. während des Vermahlens. (E. P. 361 370 vom 12/8. 1930, ausg. 17/12. 1931. Aust. Prior. 26/8. 1929.) KÜHLING.

François Werniké, Frankreich, *Mörtel*. Gemahlenes Glas, gemahlener weißer Kalk, weißer Zement „Lafarge“ u. gegebenenfalls Farbstoff werden gemischt. Zum Gebrauch werden die Erzeugnisse mit W. angemacht u. auf die zu verputzenden Wände aufgetragen. Der erhaltene Putz besitzt große Festigkeit gegen mechan. u. Witterungseinflüsse. (F. P. 714 973 vom 9/4. 1931, ausg. 23/11. 1931.) KÜHLING.

Otakar Kallauner und Bruno Kober, Brünn, *Herstellung von Beton aus Holzspänen, Zement und Wasser*. Das Holz wird mit SiO₂ imprägniert u. mit Zement u. W. verarbeitet. (Tschechosl. P. 30 960 vom 18/1. 1928, ausg. 25/12. 1929.) SCHÖNFELD.

P. G. Freimark, U. S. S. R., *Herstellung von leichtem Beton*. Der Betonmasse werden zerkleinerte Pflanzenabfälle, wie Maiskolben, die mit W. oder Kalkmilch angefeuchtet sind, zugesetzt. (Russ. P. 20 528 vom 24/10. 1929, ausg. 30/4. 1931.) RICHT.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer (Erfinder: **Walter Kirchner**), Grünau, *Beschleunigung der Erhärtung hydraulischer Bindemittel*, gek. durch die Anwendung eines Gemisches aus CaCl₂ oder Ca(NO₃)₂ einerseits u. AlCl₃ oder Al(NO₃)₃ andererseits in trockener Form oder in gel. Zustand. — Die Gemische der genannten Salze des Ca u. Al bewirken stärkere Beschleunigung des Erhärtens als CaCl₂ allein. (D. R. P. 541 162 Kl. 80b vom 12/1. 1927, ausg. 8/1. 1932.) KÜHLING.

Howard Berry, England, *Bindemittel*. Oxyde, Hydroxyde oder Carbonate des Mg, Ca oder Mg u. Ca, oder Stoffe, welche wie Kreide, Kalkstein, Marmor, Magnesit oder Dolomit, diese Verbb. enthalten, werden in Ggw. von wss. HCl u. gegebenenfalls H₂SO₄, H₂SO₃, Aluminiumsalzen, l. Silicaten oder mehreren dieser Stoffe, unter Erhaltung einer feuchten sauren Atmosphäre geglüht oder erst geglüht u. dann mit den genannten Stoffen erhitzt. Die Erzeugnisse werden dann mit Schiefer, Kaolin, Sand, Quarz o. dgl. vermahlen oder für sich vermahlen u. dann mit Schiefer o. dgl. gemischt. (F. P. 714 935 vom 8/4. 1931, ausg. 23/11. 1931. E. Prior. 10/4. 1930.) KÜHL.

Philip Carey Mfg. Co., Ohio, übert. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, V. St. A., *Elastische Bindemittel*. In geschmolzenen Asphalt oder einen anderen wasserabweisenden geschmolzenen Stoff wird ein zerkleinertes, poriges elast. Füllmittel, wie Holz, eingerührt, welches mit einer flüchtigen, in dem wasserabweisenden Bindemittel unl. Fl wie W., gesätt. ist. Die von dem Füllmittel aufgesaugte Fl. verdampft unter Einw. des geschmolzenen Bindemittels, ohne diesem den Eintritt in die Poren des Füllmittels zu gestatten. An Stelle von W. kann man wss. Lsgg., wie verd. Wasserglas, von dem Füllmittel aufsaugen lassen. Die Erzeugnisse dienen zum Ausfüllen von Fugen in Straßenpflaster, Wänden u. dgl. (A. P. 1 838 036 vom 2/11. 1925, ausg. 22/12. 1931.) KÜHLING.

H. B. Wiggin's Sons Co., Bloomfield, N. J., übert. von: **Mathias M. Remmes**, Belleville, N. J., *Anstrichmittel für Mauern und Wände*, bestehend aus 100 Teilen Zement oder Gips u. je 5 Teilen Alaunpulver, Gummi arabicum u. Kaltwasserpaste (cold water paste). Evtl. wird noch Asbest- u. Glimmerpulver, sowie ein Pigmentfarbstoff zugegeben. (A. P. 1 830 243 vom 1/11. 1928, ausg. 3/11. 1931.) M. F. MÜ.

American Colloid Co., Lead, South Dakota, übert. von: **Paul Bechtner**, Chicago, Ill., *Mauer- und Deckenputzmaterial* von hoher Isolierfähigkeit für Wärme u. Schall, bestehend aus Bentonit, Glimmer, Asbest, MgO oder kaust. gebrannte Magnesia u. W. (A. P. 1 830 253 vom 3/1. 1931, ausg. 3/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Amiesite Asphalt Co. of America, Camden, N. J., übert. von: **Samuel S. Sadtler**, Pennsylvania, *Herstellung von Straßenbau- und Pflastermaterial* unter Verwendung von Asphaltzement, der einen Durchdringungsindex von 60 bis 80 besitzt u. auf 300° F erhitzt wird. Das Steinmaterial wird damit getränkt u. dabei wird S-Pulver, gemischt mit Mineralpulver, zugegeben, so daß 1 bis 3% S auf Asphalt berechnet enthalten sind. (A. P. 1 830 486 vom 2/7. 1929, ausg. 3/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

James Keeth, Spokane, V. St. A., *Entstaubungsmittel für Straßen*. Jefferisit wird gemahlen u. mit einem gemahlenden hygroskop. Stoff, vorzugsweise CaCl₂, gemischt. (A. P. 1 836 255 vom 27/12. 1927, ausg. 15/12. 1931.) KÜHLING.

[russ.] **H. Kühl**, Chemie des Zements in Theorie u. Praxis. 2. Aufl. Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (145 S.) Rbl. 1.60.

Fritz Todt, Fehlerquellen beim Bau von Landstraßendecken aus Teer und Asphalt. Ein Beitr. zur Vermeidg. von Mißerfolgen. Halle: Boerner 1932. (VIII, 86 S.) gr. 8°. M. 5.50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

W. L. Hill, H. L. Marshall und K. D. Jacob, *Über die Zusammensetzung der einzelnen Fraktionen natürlicher Phosphate.* (Vgl. C. 1930. II. 3328.) Das Material wird in folgende Fraktionen geteilt: 147—50 μ , 50—5 μ u. < 5 μ . Die Änderung des Geh. eines Tennessee-, von drei Florida-, von Wyoming- u. Idaho-Phosphaten an SiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , MgO , P_2O_5 , F, TiO_2 , CO_2 u. des in HCl (1:1) l. Anteiles wird bestimmt. Der P_2O_5 -Geh. erleidet nur geringe Änderungen. Bzgl. der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Ind. engin. Chem. 23. 1120—24. Okt. 1931. Washington, D. C., Fertilizer and fixed Nitrogen Investigations, Bur. of Chem. and soils, Departm. of agriculture.) L. WOLF.

G. Tommasi und S. Dojmi di Delupis, *Düngungsversuche mit Leucit.* (Vgl. C. 1932. I. 1286.) Leucit ergab bei Verss. mit Getreide u. Mais geringere Erträge im Vergleich zur gleichen K_2O -Gabe aus KCl, während bei Luzerne gleiche Erträge wie mit KCl erreicht wurden. Bohnen nutzen das Leucit- K_2O sehr gut aus u. wirken ausgesprochen K_2O -aufschließend für die Nachfrucht. Auf sauren, humusreichen Böden ist Leucit als K_2O -Dünger sehr gut geeignet. (Staz. Chim. Agrar. Speriment. Roma. Publ. Nr. 279. 26 Seiten. 1931. Rom.) GRIMME.

György Várallyay, *Der Kalizustand der Böden einiger Wirtschaften im Komitat Sopron (Ungarn) festgestellt durch die Aspergillus-Methode.* Vf. untersuchte 42 Bodenproben u. stellte fest, daß die Aspergillus-Methode mit der NEUBAUERSCHEN gleichsinnige Aufklärung über den Kalizustand gibt. (Mezőgazdasági-Kutatások 4. 382—37. Okt. 1931. Sopron, Ungarn, Städt. Lab. f. Bodenkunde.) SAILER.

Serafino Dojmi di Delupis, *Experimentelle Untersuchungen mit der physiologisch-mathematischen Methode von Mitscherlich über die Wirkung der Düngemittel.* Durch umfassende Verss. konnten die MITSCHERLICH'SCHEN Wachstumsfaktoren 0,122 für N u. 0,6 für P_2O_5 im wesentlichen bestätigt werden. (Staz. Chim. Agrar. Speriment. Roma. Publ. Nr. 278. 65 Seiten. 1931. Rom.) GRIMME.

Mario Sartori, *Über die Methode Neubauer zur Bestimmung des ausnutzbaren Kalis und der ausnutzbaren Phosphorsäure in Böden.* (Staz. Chim. Agrar. Speriment. Roma. Publ. Nr. 270. 8 Seiten. 1931. Rom. — C. 1931. II. 300.) GRIMME.

L. Dworak, *Grundlagen zur Feststellung der zu erhoffenden Wirkung des Superphosphates bei Getreidearten mit Hilfe einer relativen Methode.* (Vgl. C. 1932. I. 276.) Bedeutet K die Konz.-Änderung der wasserlöslichen P_2O_5 durch eine Superphosphatdüngung u. M die Tiefe, bis zu welcher die Phosphorsäure des Superphosphates einzudringen vermag, so beträgt der Mehrertrag $T_t = F \sqrt{K M}$ kg Korn. Die Konstante F wird für jede Pflanzenart durch Feldverss. ermittelt. Die Methode wurde bisher nur an Superphosphatdüngungen zu Weizen geprüft. Die noch vorhandenen Unzulänglichkeiten, welche in der Nichtberücksichtigung des Strohertrages u. der Nährstoffvorräte des Bodens bestehen, hofft Vf. durch weitere Unterss. zu beseitigen. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung Abt. A. 23. 40—50. 1931. Magyaróvár.) W. SCHULTZE.

S. N. Rosanow und E. N. Issakow, *Die Bestimmung von Phosphorsture in Phosphoriten und Apatiten.* Vergleich der Verf. von BÖTTCHER, POPP, DENIGES, LORENZ u. NYSSENS. Als Vergleichsverf. diente die Methode von WOY. Am genauesten ist das Citratverf. von BÖTTCHER. Die Molybdänverf. sind nicht so genau, wie die Citratverf. Bei den colorimetr. Verf. können bei strenger Einhaltung der Vorschriften die Fehler so reduziert werden, daß das Verf. von DENIGES ebenso genau wird, wie die üblichen gravimetr. Verf. (Ztschr. analyt. Chem. 86. 352—59. 1931. Moskau, Wiss. Forsch.-Inst. f. Düngewesen. Abt. Bergbau u. Geologie. Chem. Labor.) L. WOLF.

J. W. White, *Der Einfluß von Ammonsulfat auf die Bodenreaktion.* Mehrjährige Feldverss. haben ergeben, daß das errechnete Kalkbedürfnis mit dem wirklichen Kalkbedürfnis übereinstimmt, wenn man für ersteres die CaCO_3 -Menge annimmt, die zur Absättigung der im Ammonsulfat vorhandenen H_2SO_4 erforderlich ist. Das Kalkbedürfnis wird bestimmt durch Ausschütteln von 10 g Boden mit Ca-Acetatlg. u. Rücktitration mit NaOH . Für 1 ccm $\frac{1}{20}$ -n. NaOH wird ein CaCO_3 -Bedarf von 474 Pfund pro acre angenommen. (Journ. amer. Soc. Agronomy 23. 871—77. Nov. 1931.) W. SCHULTZE.

Alexander Dimitriewiç Kissel, Prag, *Wasserlösliche organisch-mineralische Huminpräparate.* Die organ. Substanz von Lignit, Sapropel, Kohle u. dgl. wird zu-

nächst einer Flotation mittels verd. Mineralsäuren unterworfen, hierauf die bituminösen Stoffe mit Lösungsm., wie Tetralin u. dgl., behandelt, dann mit ozonhalt. Luft oxydiert u. das erhaltene Prod. unter Druck mit Alkali behandelt, zwecks Verwandlung in ein huminreiches, in W. l. Düngemittel. (Tschechosl. P. 30706 vom 6/9. 1927, ausg. 25/11. 1929.) SCHÖNFELD.

Edouard Horace Siegler, Sligo, V. St. A., Schutzringe für Bäume, z. B. aus Krepppapier, dad. gek., daß sie mit einer Mischung von Öl u. β -Naphthol, z. B. einer Mischung von 1 Pfund techn. β -Naphthol u. 1 $\frac{1}{2}$ Pint Schmieröl imprägniert sind. (A. P. 1 814 414 vom 11/4. 1928, ausg. 14/7. 1931.) SARRE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Verfahren zur Herstellung von bei niedrigen Temperaturen haltbaren und gießfähigen Emulsionen zum Bespritzen von Pflanzen u. dgl. aus teerigen oder öligen Stoffen, dad. gek., daß man die teerigen bzw. öligen Substanzen (auch wachsartige) in Ggw. eines gelierenden Stoffes (tier. Leim, Gelatine) zusammen mit einem Hilfsemulgator vom Typ der Benetzungsmittel (Sulfosäure, sulfonierte Öle) unter Zusatz eines die Haltbarkeit u. Gießfähigkeit der Emulsion bei niedriger Temp. fördernden, den gelierenden Stoff verflüssigenden Mittels (Harnstoff, Thioharnstoff, NaNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, CaCl_2 , Guanidinnitrat, Dextrin o. dgl.) emulgiert. (D. R. P. 532 723 Kl. 451 vom 27/9. 1929, ausg. 10/9. 1931. E. Prior. 2/10. 1928.) GRÄGER.

Roderick Thomas Henry Dhu, Merrylands, N. S. W., Insektenvertilgungsmittel, bestehend aus Kerosen, Citronellöl, Wintergrünöl, Salz u. Bitumen. Das Mittel wird versprüht. (Aust. P. 26 221/1930 vom 15/4. 1930, ausg. 29/1. 1931.) ALTPETER.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M., Schädlingsbekämpfungsmittel, bestehend aus fester CO_2 , der geeignete niedrig-sd. oder gasförmige Giftstoffe, wie HCN , Chlorpikrin oder Athylenoxyd, u. gegebenenfalls Reiz- oder Warnstoffe beigemischt sind. Das Mischen der CO_2 mit den anderen Mitteln kann bei festem, fl. oder gasförmigem Zustande mit darauffolgender Abkühlung erfolgen. Die festen Massen können zu Tabletten, Würfeln usw. geformt sein. Vorteil: gute Dosierungsmöglichkeit u. Vergasung ohne Rückstand. (E. P. 353 354 vom 14/11. 1930, ausg. 13/8. 1931. D. Prior. 14/11. 1929.) GRÄGER.

Union Chimique Belge und Joseph Guillissen, Brüssel, Verfahren zur Konservierung von Pyrethrumextrakt. Der zu konservierende Extrakt soll, wie es bei leicht zersetzlichen chem. Stoffen üblich ist, in einem Glas- oder anderen Gefäß, welches zugeschmolzen werden kann, z. B. in einer Ampulle, aufbewahrt werden. (E. P. 354 680 vom 26/1. 1931, ausg. 3/9. 1931.) GRÄGER.

E. Adams Dutcher and Dennis E. Foley, Introduction to agricultural chemistry. London: Chapman & Hall 1932. 8°. 28 s. net.

[Russ.] Jakow Issaakowitsch Wajnshtein, Ssowiet-Kali. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (61 S.) Rbl. 0.50.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

B. Kamienski, Eine elektrostatische Erklärung des Flotationsvorganges. (Vgl. C. 1930. II. 1041.) Emulsionen von Nichtleitern in W. benetzen unangreifbare, in W. eintauchende Elektroden, dagegen nicht angreifbare, mit nichtleitenden Oxiden überzogene Elektroden in W. Die Benetzung erniedrigt die positive Ladung der unangreifbaren Elektrode, während erwartungsgemäß Benetzung der angreifbaren, mit nichtleitenden Hydroxyden überzogenen Elektroden nicht stattfindet. Die durchgeführten Verss. bestätigen diese Auffassung. Es wurde das irreversible elektrost. Potential der Grenzfläche fest-fl. gemessen. Das Verh. der unangreifbaren Elektroden aus Pt Bleiglanz, Graphit u. der angreifbaren Zn-Elektrode ist merkbar verschieden. Die ersteren zeigen einen ausgesprochenen Potentialabfall, Zn ändert sein Potential nur sehr wenig. Die Elektrolytl. enthält 50 ccm 0,002-n. KCl u. eine Emulsion von 4 g Terpeneol u. 4 g K-Xanthat in 1 l einer 0,002-n. KCl -Lsg. (Nature 129. 59—60. 9/1. 1932.) Kuno WOLF.

Friedrich Vogel, Metallurgie des Magnetkies. (Nichteisenmetalle [Russ.: Zwetnye Metally] 1931. 1226—32. Sept.) SCHÖNFELD.

N. W. Agejew und Olga I. Wjer [i. Orig.: Vher], Die Diffusion von Aluminium in Eisen. Die Rk. zwischen Al u. Fe erfolgt oberhalb von 650° in zwei Stufen: 1. Lsg. des (festen) Fe im geschm. Al, wobei sich eine Lsg. bildet, die mit der festen Phase bei ge-

gebener Temp. im Gleichgewicht steht, u. 2. Diffusion dieser neugebildeten Legierung in das Fe. Der Rk.-Verlauf u. die an beiden Stufen beteiligten Stoffe befinden sich in völliger Übereinstimmung mit dem Gleichgewichtsdiagramm des Systems Al-Fe. In der ersten Stufe bildet sich ein Gleichgewicht aus zwischen dem fl. Anteil u. der γ -Phase; in der zweiten Stufe bildet sich eine feste Lsg. δ von Al in Fe; bei Temp. oberhalb von 1100° tritt auch noch eine ϵ -Phase in Erscheinung. Die Diffusion von Al in Fe folgt der Beziehung $V = 1/\theta = K \cdot (a^T - 1)$ oder, für große Werte von T : $\log V = \log K + T \cdot \log a$ (V = Diffusionsgeschwindigkeit, θ = Zeit, T = absol. Temp.; a u. K sind Konstanten). (Journ. Inst. Metals 44. No. 2. 83—96. 1930. Leningrad, Metallurgical Lab., Polytechn. Inst. u. Department of Physico-Chemical Investigation, Inst. of Metals of USSR.)

HARTNER.

—, *Nickel-Guß Eisen in der Automobilindustrie*. Nach einer allgemeinen Besprechung des Einflusses von Ni auf Gußeisen wird die Verwendung von Ni-legiertem Guß für Automobilzylinder besprochen, wobei insbesondere auf die Abnutzung der Zylinder u. auf die Vermeidung dieser Abnutzung durch Verwendung von Auskleidungen eingegangen wird. Ferner wird dann noch auf die Verwendung von Ni-Gußeisen für Kolben u. Kolbenringe, ferner für Ventilsitze u. Ventilführungen, außerdem für Auspuffrohre u. für Bremstrommeln eingegangen. (Foundry Trade Journ. 45. 267—71. 29/10. 1931.)

EDENS.

Baer, *Die Chrom-Molybdänstähle und ihre Verwendung in der Luftfahrt*. Wettbewerb zwischen Duralumin u. legierten Stählen in der Luftfahrt. Amerikan. Cr-Mo-Stähle sind zu 3 Standardtypen zusammengefaßt, davon wird Legierung 4130 mit 0,25—0,35% C, 0,4—0,7% Mn, max. 0,04% P, max. 0,045% S, 0,5—0,8% Cr, 0,15—0,25% Mo weitgehend verwendet. Aus diesem Material werden Rohre bis zu 3 m Länge mit verschiedenen Durchmessern u. Stärken ausgewalzt. Verh. beim Schweißen u. bei Wärmebehandlung. (Rev. Métallurgie 28. 570—74. Okt. 1931.) NIKL.

William O. Hickok, *Stannochlorid, ein Atzmittel für Eisenerze*. Um die verschiedenen Eisenoxyde zu unterscheiden u. die Struktur des Magnetits hervorzuheben, zeigte sich Stannochlorid in HCl gel. als sehr geeignet. Die Anwendung u. einige der Ergebnisse werden beschrieben. (Economic Geology 26. 898—901. Dez. 1931. New Haven, Conn., Yale Univ.)

TRÖMEL.

Robert J. Anderson, *Einschmelzen von Abfallaluminium und -legierungen*. XI. u. XII. (X. vgl. C. 1931. I. 2531.) Techn. Schwierigkeiten des Schmelzbetriebs für Aluminiummaterial. Abhängigkeit des Metallausbringens von der Vorbehandlung des angelieferten Materials, wie Trocknung, Entölung, Entfernung von Eisen, Absieben u. Sortieren. Ofensysteme für das Schmelzen von Almaterial. Musterbeispiele für das Metallausbringen einzelner Sorten. (Metal Ind. [New York] 29. 474—76. 5/19—20. Nov. 1931.)

NIKLAS.

Léon Guillet und Marcel Ballay, *Das Beryllium und der Flugzeugbau*. Vork. u. Gewinnung des Be durch Schmelzflußelektrolyse. Mg-Be-Legierungen sind noch wenig untersucht. Bei Legierung des Al mit 20% Be steigt die Bruchlast von 7 auf 16 kg/qmm. Beachtenswert dagegen sind die Legierungen der Schwermetalle Cu, Ni u. Fe mit Be. Cu mit 2,38% Be hat n. Härtung 110 Brinell, nach einer Wärmebehandlung von 2 Stdn. bei 350° — 425 Brinell (vgl. Duralumin). Zusammenstellung der Festigkeitseig. von Cu mit 3% Be u. Arbeiten von MASING u. HAASE. Fe-Be-Legierungen zeichnen sich durch grobes Korn aus, im Gegensatz zu Ni-Fe-Stählen. Eine Zusammenfassung nach KROLL gibt Brinellhärten bei verschiedenen Ni-Geh. u. unterschiedlicher Warmbehandlung an. (Rev. Métallurgie 28. 525—28. Okt. 1931.)

NIKLAS.

L. M. Alexejew, *Versuche zur Anreicherung des Antimonerzes aus Kadam-Dshaj (Zentralasien)*. Experimentelle Angaben über Aufarbeitung des reichen Sb-Erzes durch Flotation u. andere metallurg. Verff. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 1180—1201. Sept.)

SCHÖNFELD.

Chas. Volney Averill, *Cyanidlaugung armer Golderze*. Die Erzlager der MOUNTAIN COPPER Co.-Werke in Shasta County, Californien, mit durchschnittlich etwa 3,2 g pro Tonne Au; ihr Abbau u. Verhüttungsgang durch Cyanidlaugerei bei 550 Tonnen täglichem Erzdurchsatz wird beschrieben. (Chem. Engin. Mining Rev. 24. 87—91. 5/12. 1931.)

SILLE.

I. N. Plakssin und N. L. Schurlow, *Gewinnung des Goldes und Silbers aus graphitischem und nichtgraphitischem Schutt*. Es wurden die Bedingungen der Cyanierung von Au u. Ag-haltigem Graphit. Schutt untersucht u. Kurven gezeichnet, welche die Abhängigkeit der Extraktion von der Zeit u. Konz. der Lsg. wiedergeben. Die Rolle des Graphits,

als Fällungsmittel für Au u. Ag ist für die beiden Metalle verschieden. Die Kurven deuten auf rasche Abscheidung des Au infolge Adsorption des Cyanidkomplexes durch Graphit hin. Ag scheidet sich aus der Lsg. viel langsamer aus. Folgende techn. Verff. sind die wertvollsten für die Extraktion der Edelmetalle: 1. Cyanieren in Ggw. von Petroleum oder Terpentinöl; 2. Cyanierung u. Nachbehandlung mit Na₂S-Lsg.; 3. Abbrennen u. nachfolgendes Amalgamieren.

Für armen, nichtgraphit. Schutt können folgende Verff. angewandt werden: 1. Hydrometallurg. Extraktion durch Amalgamieren u. Cyanieren; 2. Pyrometallurg. Extraktion aus dem angereicherten Konzentrat. (Nichteisenmetalle [Russ. Zweite Metallurgie] 1931. 1156—79. Sept.) SCHÖNFELD.

W. Guertler und W. Rosenthal, *Zur Klärung der Systeme Ag-Sb-Zn, Ag-Cd-Sb und Ag-Cu-Sb. Ein Beitrag zu den Grundlagen für neue Silberlegierungen.* Unters. der Gleichgewichte der Dreistofflegierungen Ag-Sb-Zn, Ag-Sb-Cd u. Ag-Sb-Cu mit Hilfe des GUERTLERSCHEN Klärkreuzverf., um Grundlagen für neue Legierungsformen des Ag zu erhalten. Hinweis auf die Schwierigkeiten des Klärkreuzverf. Auf Grund von Unters. auf metallograph. Wege u. durch Aufbereitung einzelner Proben wurden die Gleichgewichtsverhältnisse festgestellt. (Ztschr. Metallkunde 24. 7—10. Jan. 1932.) NIKLAS.

M. Pubellier, *Schutz der Leichtmetallegerierungen gegen Korrosion.* Ursachen, die die Korrosion beschleunigen, sind: Ungeeignete Oberflächenbeschaffenheit, Konstruktionsfehler, falsche Wärmebehandlung des Materials, Kontakt verschiedener Metalle. Als Schutzmittel werden empfohlen: Geeignete Zus. der Legierungen, gute Wärmebehandlung u. Oberflächenüberzüge, die ausführlich behandelt werden. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 6. 575—85. Nov. 1931.) NIKLAS.

Hans Wolf, *Eine korrosionsbeständige Aluminiumlegierung.* ALUMINIUM-WALZWERKE SINGEN stellen unter Fabrikmarke A.W. 15 eine korrosionsbeständige Legierung her, von der Zus.: 2 $\frac{1}{2}$ % Mn, Rest Al, mit den üblichen Fe- u. Si-Gehh. des Reinaluminiums. Auf Festigkeitseigg. u. Verh. gegen Korrosion wird des näheren eingegangen. (Chem. Fabrik 4. 493—94. 30/12. 1931.) NIKLAS.

Jacques Douchement, *Aluminiumlegierungen in der Gießerei.* Überblick über die in der Gießerei verwendeten Al-Legierungen, wie: Al-Zn, Al-Zn-Cu, Al-Cu, Al-Si u. die Legierungen mit Gehh. von Mg₂Si, CuAl₃, mit der erforderlichen Wärmebehandlung. (Rev. Métallurgie 28. 557—64. Okt. 1931.) NIKLAS.

H. Waterhouse und R. Willows, *Wirkung von Kaltwalzen und Wärmebehandlung auf einige Bleilegerierungen.* (Journ. Inst. Metals 46. 139—61. 1931. Woolwich. — C. 1931. II. 3386.) HÜNIGER.

—, *Nickel-Chromlegierungen. Herstellungsverfahren; Physikalische Eigenschaften bei hohen Temperaturen.* Gebräuchliche Zus. der Ni-Cr-Legierungen: 80 $\frac{1}{2}$ % Ni, 20 $\frac{1}{2}$ % Cr. Fe-haltige Legierung hat 65 $\frac{1}{2}$ % Ni, 15 $\frac{1}{2}$ % Cr u. 20 $\frac{1}{2}$ % Fe. Einschmelzen im Lichtbogen oder Hochfrequenzofen. Desoxydation der Schmelze durch Mg-Ni-Legierung. Verformung dieser Legierungen. Festigkeitseigg. dieser Legierungen bei hohen Temp. Besondere Unters. der Legierungsreihe: 90 $\frac{1}{2}$ % Ni bis 10 $\frac{1}{2}$ % Cr, bis 60 $\frac{1}{2}$ % Ni bis 40 $\frac{1}{2}$ % Cr. Nachprüfung u. Feststellung der Lebensdauer von Drähten verschiedener Größe bei Temp. von 800 bis 1000°. (Electrician 107. 718—20. 802—04. 27/11. 1931.) NIKLAS.

E. Becker, *Die Herstellung von Kupferlegierungen mit hohen Nickelgehalten.* Zur Vermeidung von porösen Güssen u. von S- u. C-Aufnahmen in die Schmelze werden Angaben gemacht. Voraussetzungen sind: Einwandfreie Rohstoffe, rasches Schmelzen unter Schutzdecke, Überhitzen der Schmelze um etwa 200° vor dem Gießen, rasches Gießen aus kleinen Graphittiegeln (50 kg Inhalt), Erschmelzen der Fertiglegierungen aus einer Vorlegierung (50:50), Verwendung von Desoxydationsmitteln (eingehend) u. von Legierungslocken. Bei Monelmetall darf der Mg-Zusatz nicht mehr als 200 g auf 100 kg Monelmetall betragen. (Metall 1931. 111—12. 8/11. 1931.) SILLE.

M. Ballay, *Die Kupferlegierungen in der Marine.* Ausführliche Abhandlung über Legierungen, die in der Marine Verwendung finden, wie Zinnbronzen, Messing, Cu-Si-Legierungen, Al-Bronzen, Cu-Ni-Speziallegierungen, Admiraltätsbronze. Auf das Kondensatorproblem wird besonders eingegangen. Bei allen aufgeführten Werkstoffen sind die Werte für die mechan. Eigg. u. die Art der Verformung angegeben. (Aciers spéciaux, Métaux, Alliages 6. 560—74. Nov. 1931.) NIKLAS.

Edmund R. Thews, *Neusilberlegierungen.* Geschichte der Neusilberlegierungen. Eigg. dieser Legierungen bei Änderung der Cu-, Ni- u. Zn-Gehalte. Einw. von Pb, Fe u. Sn auf Walzbarkeit, Festigkeitseigg. u. Gußqualität. Tabellar. Zusammenstellung

der handelsüblichen Neusilberlegierungen u. von Speziallegierungen, die Zusätze von Ag, Al, Cd, Co u. W enthalten. Zus. der verschiedensten gebräuchlichen Ni-haltigen Messinge, die k. bearbeitet werden. Legierungen mit 40—50% Zn u. 5—15% Ni werden gewöhnlich bei mäßiger Rotglut verformt. Vergleichende Übersicht über die Festigkeitseigg. von 10 Legierungen mit wechselndem Cu- u. Ni-Geh. u. gleichbleibendem Zn-Geh. (20%). Arbeitsverf. beim Schmelzprozeß dieser Legierungen. Aufzählung typ. Nickelmessinge, mit Angabe von Festigkeitseigg. u. Warmbehandlung. Für die Unterr. werden Legierungen ausgewählt mit einem konstanten Zn-Geh. von 20%; Cu steigend von 56—74%; Ni fallend von 24—6%. Unter diesen ragt die Legierung mit 18% Ni; 62% Cu durch besonders gute Festigkeitseigg. hervor. Prakt. Richtlinien für die metallurg. Behandlung obiger Legierungen. (Metal Ind. [London] 39. 243—45. 315—16. 363—66. 11/9. 1931.) NIKLAS.

R. R. Clarke, Grundzüge des Messingschmelzens. Prakt. Ratschläge für das Schmelzen u. Vergießen von Messing. (Metal Ind. [London] 39. 438. 6/11. 1931.) NIKL.

Pierre Chevenard, Die dilatometrische Meßmethode und die Güte der metallurgischen Erzeugnisse. Anwendung des dilatometr. Meßverf. in der Metallkunde zur Prüfung physikochem. Umwandlungen, der Rekrystallisation u. innerer Spannungen von Werkstoffen u. Legierungen. (Rev. Métallurgie 28. 565—69. Okt. 1931.) NIKLAS.

Alfred B. Searle, Auskleidung elektrischer Öfen. (Vgl. C. 1931. I. 3391; II. 613.) Eingehende Behandlung der feuerfesten Auskleidung von Elektroöfen für das Schmelzen von Sn, Al, Zn, Sb, Mg, der Edelmetalle u. Legierungen. (Metal Ind. [London] 39. 435—37. 483—84. 20/11. 1931.) NIKLAS.

C. M. Hoff, Beizverfahren für Metalle vor der galvanischen Plattierung. (Metal Clean. Finish. 3. 561—64. 637—40. 1931. — C. 1932. I. 282.) SILLE.

R. J. Piersol, Methoden zur Erzielung glänzender galvanischer Chromüberzüge. (Vgl. C. 1932. I. 996.) Vf. legt als 2 neuartige Charakteristika eines galvan. Verchromungsbades die Begriffe Metallverteilungskoeff. u. Existenzgebiet glänzender galvan. Überzüge fest. Der Existenzbereich glänzender galvan. Überzüge wird gek. als das Verhältnis der maximalen zur minimalen Stromdichte, die bei sonstigen konstanten Badbedingungen glänzende Ndd. hervorrufen ($B = \text{max. Stromdichte/min. Stromdichte}$); er ist unabhängig von elektrochem. Bedingungen, vielmehr durch die Art des Nd. (grobkristallin., feinkristallin., dicht, hart) begründet u. daher von Badtemp., Badzus. u. pH abhängig. Eigg., Abhängigkeiten dieser 2 neuen Begriffe werden erläutert u. eine vom Vf. konstruierte Apparatur geschildert, die gestattet, die günstigsten Verchromungsbedingungen für ein Chrombad festzulegen. (Metal Clean. Finish. 3. 827—30. Okt. 1931.) SILLE.

W. H. J. Vernon und **L. Whitby**, Korrosion von Kupfer in freier Luft. II. Verwandtschaft von Korrosionsprodukten zu Mineralien. (I. vgl. C. 1930. I. 3235; vgl. auch C. 1931. II. 1186.) Proben des Patinaüberzuges von Dächern neueren Ursprungs bis zu einem Alter von 300 Jahren zeigen, daß die chem. Zus. bei den ältesten Gebäuden sich immer mehr dem Aufbau entsprechender Mineraltypen z. B. beim bas. Kupfersulfat dem Brochantit, beim bas. Kupferchlorid dem Atakamit (Secklima) u. beim bas. Kupfercarbonat dem Malachit nähert. (Journ. Inst. Metals 44. Nr. 2. 369—408. 1930.) NIKLAS.

W. F. Donat und **K. W. Wladimirow**, U. S. S. R., Herstellung einer säurefesten Eisenlegierung. Ferrosilicium, Ferrochrom u. Eisenabfälle, die vorher einzeln bis auf Rotglut erhitzt wurden, werden mit geschmolzenem Gußeisen unter Rühren erhitzt. Die Komponenten werden so bemessen, daß die fertige Legierung etwa 18% Si u. 2—3% Cr enthält. (Russ. P. 20 668 vom 9/8. 1928, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

W. M. Warjutin, U. S. S. R., Verfahren zum Zementieren von Eisen. Das zu zementierende Eisen wird einige Stdn. in einer Mischung von 100 Teilen Ruß u. 5 Teilen HNO₃ bei 950° erhitzt. (Russ. P. 21 191 vom 3/5. 1930, ausg. 31/7. 1931.) RICHTER.

W. M. Warjutin, U. S. S. R., Verfahren zum Zementieren von Eisen. Das zu zementierende Eisen wird einige Stdn. in einer Mischung von 100 Teilen Ruß u. 20 Teilen denaturiertem A. auf etwa 950° erhitzt. (Russ. P. 21 192 vom 3/5. 1930, ausg. 31/7. 1931.) RICHTER.

W. M. Warjutin, U. S. S. R., Verfahren zum Zementieren von Eisen. Das zu zementierende Eisen wird einige Stdn. bei 950—1050° in einem Pulver, welches durch Trocknen u. Vermahlen der in der Gerberei ausgelaugten Eichenrinden gewonnen wird,

erhitzt u. in Öl gekühlt, worauf es bei 750—900° gebrannt u. bei 900° in W. gehärtet wird. (Russ. P. 21 193 vom 15/5. 1930, ausg. 31/7. 1931.) RICHTER.

International Standard Electric Corp., New York, *Magnetisches Material*, bestehend aus Ni u. Fe mit mehr als 70% Ni u. 1—6% Mo, insbesondere aus 78,5% Ni, 18—19% Fe u. 3—4% Mo. (Tschechosl. P. 30 923 vom 13/10. 1926, ausg. 10/12. 1929.) SCHÖNFELD.

Ukrainski náutschno-issledowatelski institut metallow „Ukrinmet“, U. S. S. R. (Erfinder: W. A. Plotnikow und N. S. Fortunatow), *Elektrolytische Darstellung oder Reinigung von Aluminium*. Als Elektrolyt werden Ammoniumkomplexsalze des Al-Chlorids oder -Bromids, wie z. B. 6 NH₃ · AlCl₃ · NH₄Cl, verwendet. Die Elektrolyse kann entweder in Lsg. bei gewöhnlicher Temp., oder in der Schmelze bei etwa 200° durchgeführt werden. (Russ. P. 20810 vom 24/7. 1928, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

Arthur W. Judge, Engineering materials. (rev. ed of „aircraft and automobile materials: non-ferrous“.) Vol. 2, Non-ferrous metals and organic materials. London: Pitman 1932. (834 S.) 40 s. net.

Heinrich Springkämper, Herstellung von Stahlformguß in der Martingießerei und Kleinbessermerei. Halle: Knapp 1932. (VIII, 87 S.) gr. 8°. = Die Betriebspraxis d. Eisen-, Stahl- u. Metallgießerei. H. 16. nn. M. 6.—

IX. Organische Präparate.

Louis Light, *Die Zukunft der organischen Chemie*. Bedeutung der hochmolekularen Verb. (Cellulosederiv., polymerisierte KW-stoffe, Phenolaldehydkondensationsprodd.) für die Industrie nebst einigen Ausführungen über den künstlichen Kautschuk *Chloropren* (*Dupren*). (Chem. News 143. 362—63. 4/12. 1931. Zürich.) POETSCH.

Paul Baumgarten, Berlin, *Verfahren zur Sulfonierung anorganischer und organischer Stoffe*, dad. gek., daß man die zu sulfonierenden Stoffe in w. Lsg. oder Suspension mit den aus tertiären Aminen u. SO₃ oder SO₂ abspaltenden Substanzen entstandenen trisubstituierten Sulfamidsäuren behandelt. Mittels Trimethylsulfamidsäure wird z. B. aus Ammoniakwasser bzw. Anilin *Aminosulfonsäure* bzw. das K-Salz der *Phenylsulfamid-säure* unter gleichzeitiger Abscheidung von Trimethylamin gewonnen. Aus Hydrazinhydrat u. Triäthylsulfamidsäure läßt sich nach Zugabe von BaSO₄ das Ba-Salz der *Hydrazinmonosulfonsäure* herstellen. (D. R. P. 519 046 Kl. 12g vom 12/8. 1926, ausg. 24/2. 1931.) HORN.

Hermann Frischer, Köln-Lindenthal, *Vorrichtung zur Durchführung chemischer Reaktionen*. Die Vorr. besteht aus einer liegenden Trommel u. enthält ein Rührwerk. Die Arme des Rührwerkes sind durch Ringe miteinander verbunden. Zwischen den Armen sind Rollkörper, z. B. runde Stangen, angeordnet. Die Vorr. dient insbesondere zur Herst. flüchtiger Säuren, z. B. *Essigsäure*, *Ameisensäure* u. dgl. (A. P. 1 834 693 vom 11/6. 1927, ausg. 1/12. 1931. D. Prior. 4/12. 1926.) HORN.

Solvay Process Co., Solvay, New York, übert. von: **Earl Biddle Conklin**, Syracuse, New York, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Chlorierung von Benzolhomologen in der Seitenkette*. Die Chlorierung wird in der fl. Phase kontinuierlich u. unter Belichtung durchgeführt. Der fl. h. KW-stoff wird am oberen Ende in ein mit gläsernen Raschigringen o. dgl. gefülltes Rk.-Rohr aus Pyrexglas eingeführt, während von unten dem durch die Füllkörper feinverteilten KW-stoff Cl₂ entgegenströmt. Das Rohr wird während des Betriebs durch Sonnenlicht oder geeignete künstliche Lichtquellen, wie Quecksilberlampe, belichtet. Die HCl-Gase verlassen das Rohr am oberen Ende, die fl. Rk.-Prodd. am unteren. Eine Beheizung des Rohres erübrigt sich. Beispielsweise wird Toluol mit 80—100° in das Rohr eingeführt u. in befriedigender Weise in *Benzylchlorid* umgewandelt. Ebenso kann bei geeigneter Wahl der Rk.-Bedingungen Toluol gemäß dem Verf. in *Benzalchlorid* u. *Benzotrichlorid* übergeführt werden. (A. PP. 1 828 858 u. 1 828 859 vom 26/12. 1923, ausg. 27/10. 1931.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Taube** und **Wilhelm Schepss**, Leverkusen a. Rh.), *Herstellung von Kondensationsprodukten mercurierter aromatischer Kohlenwasserstoffe*, dad. gek., daß man ihre Hydroxyde mit Mercaptanverb. u. ihren Derivv. umsetzt. — 10 Tlo. Phenylquecksilberhydroxyd werden in 80 Tln. A. suspendiert u. mit 10 Tln. Thioglykolsäure versetzt. Aus der klaren Lsg. fallen beim Verdünnen mit W. feine Nadelchen aus. F. 114°. Verwendungs-

zweck: Saatbeize, Holzkonservierungs- u. Desinfektionsmittel. (D. R. P. 540609 Kl. 12o vom 17/1. 1929, ausg. 29/12. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von organischen Phosphorverbindungen*. Triarylphosphinoxyde werden mit Stoffen kondensiert, welche phenolartige Hydroxylgruppen enthalten. Beispiel: 278 Gewichtsteile Triphenylphosphinoxyd werden mit 197 Gewichtsteilen Trichlorphenol bei 100° bis zum vollständigen Lösen zusammengemührt. Das entstandene Kondensationsprod. kann aus Bzn. umkrystallisiert werden; es weist einen F. von 70—71° auf. Die erhaltenen Stoffe dienen als Zwischenprod. für pharmazeut. u. techn. Erzeugnisse sowie als Schädigungsbekämpfungsmittel, z. B. Mottenschutzmittel. (Holl. P. 25 565 vom 19/9. 1929, ausg. 15/12. 1931. D. Prior. 31/10. 1928.) DREWS.

B. N. Rutowski und N. A. Dajew, U. S. S. R., *Verfahren zur gleichzeitigen Darstellung von aromatischen Alkoholen und Arylglycidestern*. Benzaldehyd oder seine Derivv. oder Benzophenon wird in äth. Lsg. erst mit metall. Na u. dann mit einem Chloressigsäureester, z. B. mit dem Äthylester, behandelt. Das Rk.-Prod. wird mit W. zerlegt (hierzu vgl. auch BUTOWSKI u. DAJEW; C. 1931. I. 2615). (Russ. P. 21 181 vom 24/4. 1930, ausg. 31/7. 1931.) RICHTER.

A. B. Dick Co., Chicago, Illinois, übert. von: **Alex Brooking Davis**, Cincinnati, Ohio, U. St. A., *Ester aus Oxy-carbonsäureestern und aromatischen Carbonsäuren*. Oxy-carbonsäureester werden durch Einw. von Carbonsäurechloriden in der Oxygruppe verestert. Z. B. werden 460 g Dibutyltartrat u. 246 g Benzoylchlorid so lange erhitzt, als noch HCl entweicht. Die Rk. verläuft befriedigend bei 60—80°. Das Arbeiten bei höheren Tempp. verursacht Verfärbung u. Zers. Es wird so erhalten *Monobenzoyldibutyltartrat*. Entsprechende Ester sind *Monoacetyldibutyltartrat*, *Benzoylamylsalicylat* usw. Diese Ester sind wertvoll als *Weichmachungsmittel* für Ester von Kohlehydraten, wie Celluloseacetat. (A. P. 1 834 686 vom 5/2. 1926, ausg. 1/12. 1931.) R. HERBST.

Newport Co., Carrollville, Wisconsin, übert. von: **Ivan Gubelmann und Clyde O. Henke**, South Milwaukee, Wisconsin, U. St. A., *Herstellung des Tetrahydronaphtholesters der Abietinsäure*. Eine Mischung aus 210 Teilen Abietinsäure u. 105 Teilen Tetrahydro-2-naphthol wird 4—5 Stdn. auf 300—350° erhitzt. Danach enthält die M. nur noch einen kleinen Prozentsatz unveränderter Abietinsäure, welcher mit Sodalsg. neutralisiert wird, worauf der Tetrahydronaphtholester der Abietinsäure im Vakuum abdest. wird. Kp.₂₋₅ 300—320°. Der Ester bildet eine halbf. M., die auch bei mehrtägigem Stehenlassen keine Krystalle ausscheidet. Statt der Abietinsäure selbst kann auch ein an Abietinsäure reiches *Kolophonium* als Ausgangsmaterial dienen. (A. P. 1 829 480 vom 2/7. 1928, ausg. 27/10. 1931.) EBEN.

Newport Co., Carrollville, Wisconsin, übert. von: **Ivan Gubelmann und Clyde O. Henke**, South Milwaukee, Wisconsin, U. St. A., *Herstellung von Äthylabietat aus Abietinsäure oder Kolophonium*. Abietinsäure wird mit A. in Ggw. eines Kondensationsmittels, wie konz. H₂SO₄, Oleum oder HCl behandelt. — Z. B. werden 2400 Teile 95%ig. A. mit 360 Teilen 25%ig. Oleum u. 800 Teilen Abietinsäure versetzt. Diese Mischung wird unter Rückfluß gekocht, bis 90% der Abietinsäure verestert sind. Dann werden 3000 Teile W. zugefügt u. der A. abdest. Beim Stehenlassen des Rückstandes bildet sich eine Schicht aus Äthylabietat mit 10% freier Abietinsäure u. eine wss. Schicht. Nach Trennung der Schichten wird der Ester mit W. H₂SO₄-frei gewaschen u. entweder durch Fraktionierung im Vakuum oder durch Behandeln mit Alkali u. darauffolgende Dest. gereinigt. Ausbeute 85% Äthylabietat. (A. P. 1 829 481 vom 2/7. 1928, ausg. 27/10. 1931.) EBEN.

S. N. Ignatjew und I. I. Wasin, U. S. S. R., *Darstellung von Fuchsin*. Anilin u. o- oder p-Toluidin werden mit akt. Holzkohle ohne Zusatz eines Oxydationsmittels vermischt, auf über 100°, gegebenenfalls unter Luftzutritt, erhitzt u. das Rk.-Prod. in üblicher Weise isoliert. Zur Beschleunigung der Rk. kann der Holzkohle ZnCl₂ zugesetzt werden. (Russ. P. 20 739 vom 11/7. 1929, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

S. N. Ignatjew und I. I. Wasin, U. S. S. R., *Darstellung von Parafuchsin*. p-Diaminodiphenylmethan wird mit Anilin oder dessen Salzen unter Zusatz von Eisenchlorid u. akt. Holzkohle in Ggw. von Luft erhitzt u. das Rk.-Prod. in üblicher Weise, z. B. durch Extraktion mit angesäuertem W. u. darauf mit einem organ. Lösungsm., isoliert. (Russ. P. 20 740 vom 29/11. 1929, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

E. Merck (Erfinder: **Otto Dalmer und Claus Diehl**), Darmstadt, *Darstellung von Derivaten der 2-Arylchinolin-4-carbonsäuren* der allgemeinen Zus. P-N(X)(COOR),

worin X = H, Alkyl, Aralkyl, Aryl, R = Alkyl, P = Radikal einer Phenylchinolin-carbonsäure oder eines deren Substitutionsprodd. oder Homologen, dad. gek., daß man in Weiterbildg. des Hauptpat. hier in einem einzigen Arbeitsgang Saure u. Aminoameisensäureester in Ggw. eines zur Chlorierung der Carboxylgruppe geeigneten Chlorierungsmittels, gegebenenfalls unter Zusatz eines Lösungs- bzw. Verdünnungsmittels, zur Umsetzung bringt. — Z. B. erhitzt man *Aminoameisensäureisobutylester* (I) in Bzl. mit *2-Phenylchinolin-4-carbonsäure* (II) u. *Thionylchlorid* 1 Stde. unter Rückfluß, wobei das *Isobutylurethan*deriv. (Kette in 4-Stellung: $-\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{COOCH}_2\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)_2$) vom F. 143° erhalten wird. — Setzt man II mit dem I entsprechenden *Athylester* um, so erhält man ein *Prod.* vom F. 175°, mit dem *Isoamylester* ein solches vom F. 126°, mit *Methylurethan* ein *Prod.* vom F. 178°. Aus dem *Athylester* u. dem *8-Methoxyderiv.* von II wird ein *Prod.* vom F. 212° erhalten. — Die Rk. gelingt auch mit PCl_3 . — Mit *Methylaminoameisensäureäthylester* erhält man aus II ein *4-Carbonsäure-N-methyläthylurethan* vom F. 98—100°. (D. R. P. 541 257 Kl. 12 p vom 9/5. 1929, ausg. 9/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 532 114; C. 1931. II. 4096.) ALTPETER.

Ludwig Winterhalter, Hubertshofen, Baden, *Darstellung von Pyridin- und Chinolinderivaten*. Hierzu vgl. Schwz. P. 147 452; C. 1932. I. 872. Nachzutragen ist folgendes: Aus *2-Phenacylchinolinhydrochlorid* wird durch Hydrierung mit Pt-Oxyd u. H_2 bei 40—50°, in Methanol *2-[\beta\text{-Oxy-}\beta\text{-phenäthyl}]\text{-Py-tetrahydrochinolin}* gewonnen F. 124°, Krystalle aus PAe. (Oe. P. 125 690 vom 1/10. 1928, ausg. 25/11. 1931.) ALTP.

Soc. An. Etablissements Roques, Saint-Ouen, Frankreich, *Umwandeln von Coca-Alkaloiden in alkylierte Derivate des Ekgonins oder Pseudoekgonins*, dad. gek., daß man die in Alkoholen gel. Alkaloide mit einer kleinen Menge starken anorgan. oder organ. Alkalis in homogener Mischung katalyt. behandelt, um eine Alkohololyse dieser Alkaloide u. eine darauffolgende Isomerisation des zunächst gebildeten Alkyl-ekgonins zu erreichen. — Z. B. wird eine Lsg. von 10 kg amorphen *Coca-Alkaloiden* in 20 kg CH_3OH mit 20 g NaOH, gel. in CH_3OH 3 Tage stehen gelassen, neutralisiert, abdest., worauf man den Rückstand in Bzl. aufnimmt, mit schwach HCl-haltigem W. ausschüttelt, die saure Lsg. mit NH_3 alkal. macht, die nicht gespaltenen Alkaloide mit Bzl. herauslöst u. aus der alkal. Lsg. durch Sättigen mit K_2CO_3 das *Methylekgonin* abscheidet. Ausbeute 4,25 kg roh, etwa 90% l-Verb., 10% d-Methyl-Pseudoekgonin. Durch Benzoylieren u. Umkrystallisieren aus Ae. erhält man zuerst l-Cocain, F. 98°, dann d-Pseudococain, F. des Nitrats 180°. — Wendet man mehr Alkali (nach 3 Tagen nochmals 20 g zusetzen, 1 Woche stehen lassen) an, so entsteht vornehmlich d-Methyl-Pseudoekgonin. Die Rk. gelingt auch mit $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ oder *Trimethylphenylammoniumhydroxyd*. Arbeitet man in A. oder anderen Alkoholen, so entstehen die entsprechenden Ester, wobei die Rk. jedoch nicht quantitativ verläuft, sondern zu Mischungen homologer Prodd. führt. (D. R. P. 541 074 Kl. 12 p vom 9/7. 1930, ausg. 9/1. 1932. F. Prior. 25/6. 1930. F. P. 714 197 vom 25/6. 1930, ausg. 9/11. 1931.) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

W. Schramek und E. Götze, *Über die Substantivität einiger Benzidinfarbstoffe. Ein Beitrag zur Theorie der substantiven Baumwollfärbung*. Die Aufnahme reiner substantiver Farbstoffe folgt den Gesetzen der Adsorption. Dabei zeigen sich erhebliche graduelle Unterschiede von starker bis negativer Adsorption. Die negative Adsorption erscheint weder konzentrations-, noch temperaturvariabel. Die adsorptiven Eig. reiner substantiver Farbstoffe sind nicht von ihrem Dispersitätsgrad abhängig, entscheidend scheint die Konst. zu sein, auch Substitution u. Stellung der Substituenten ist von Einfluß. Reine substantive Farbstoffe mit negativer Adsorption lassen sich durch geeignete Elektrolytzusätze zu ihren Lsgg. zur Adsorption auf Baumwolle bringen. Die Farbsäuren der substantiven Farbstoffe haben ebenfalls substantive Eig., sie lassen sich durch Zusatz von Salz oder Mineralsäuren in ihrer Adsorptivität steigern. Die Adsorption der substantiven Baumwollfarbstoffe an Baumwolle ist nicht vollständig reversibel. (Kolloid-Beih. 34. 218—69. 15/12. 1931. Dresden.) SÜVERN.

Ern. Schmidt, *Die Einwirkung der Netzmittel auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Carbonisierbäder*. Empfehlung des Netzmittels *Oranit K. S. N.* der SOCIÉTÉ BEYCOPAL als Zusatz zu Carbonisierbädern. *Oranit K. S. N.* bildet im Gegensatz zu *Leonil S*, *Nekal A* u. *Oranit Pulv.* mit den Carbonisierbädern keine Salze, reinigt die Wolle, schützt die Faser u. gestattet durch sein Netzvermögen 25—30% an Säure

zu sparen. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 9. 1309—13. Dez. 1931.) FRIEDEMANN.

J. Nüßlein, *Igepon*. Angaben über die Anwendungsweise der verschiedenen Igeponmarken. (Melliands Textilber. 13. 27—29. Jan. 1932.) SÜVERN.

G. Bernardy, *Die Rapidogenfarbstoffe und ihre Anwendung in der Druckerei*. Die Farbstoffe sind Gemische von Naphtholaten der AS-Reihe mit Nitrosaminverb. von Echtbasen u. Alkali. Der unl. Azofarbstoff wird erst auf der Faser durch kurzes Dämpfen im Schnelldämpfer oder Verhängen der Stücke an feuchtwarmer Luft mit nachfolgender Säurepassage gebildet. Die Rapidogenfarben kommen für den Direktdruck in jeder Form, für Klotzartikel u. lebhafte u. echte Buntreserven unter Anilinschwarz u. Indigosolen auf pflanzlichen u. künstlichen Fasern sowie Mischgeweben in Betracht. Vorschriften für solche Drucke sind gegeben, Druckmuster sind beigelegt. (Melliands Textilber. 13. 17—21. Jan. 1932.) SÜVERN.

W. Christ, *Weiterer Ausbau der Naphthol AS-Reihe*. (Vgl. C. 1931. I. 3724.) Grünfärbungen können mit dem neuen *Naphthol AS-GR*, Schwarzfärbungen von hohen Echtheitseigg. mit *Naphthol AS-SG* u. *SR* erzielt werden. Färbe- u. Druckvorschriften sind mitgeteilt, Muster beigelegt. (Melliands Textilber. 13. 24—26. Jan. 1932.) SÜVERN.

—, *Färbeweisen für Acetatseiden*. Fortsetzung zu C. 1931. II. 3664. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 6. 1539—43. 1723—27. Nov. 1931.) FRIEDEMANN.

P. H. Prior, *Allgemeine Übersicht über Druckverfahren im Hinblick auf Papier*. Schilderung der wichtigsten Druckverf. u. der Anforderungen, die man an Drucker-schwärze u. Papier stellen muß, um klare, nicht durchschlagende Drucke zu erzielen. (Paper-Maker 83. Transact. 62—75. 1/1. 1932.) FRIEDEMANN.

G. Raeman, *Schiefergrau und Grau für Wolle*. (Vgl. C. 1932. I. 874.) *Benzoecht-schwarz* gibt im essigsauren Glaubersalzbade ein gutes Neutralgrau. *Alizarinblau-schwarz B* gibt nach allen drei Chromierungsverf. ein schönes, walkectes, aber in lichten Tönen schlecht lichtehtes Grau. Die *3 B-Marke* ist grüner, sonst ähnlich. *Alizarinlichtgrau SX, BS* u. *2 BS* sind, nach allen drei Verf. behandelt, sehr wasch-, walk-, schweiß-, reib- u. schwefelecht, aber schlecht pottingecht. *Omega Chromechtgrau 2 BL* ist ein neueres, rötliches Grau, das nach allen drei Verf. sehr echt gefärbt werden kann. *Eriochromalgrau G* wird nachchromiert oder mit Chromkali im Bad gefärbt; es ist lichteht u. auch sonst gut, bis auf die Eisenempfindlichkeit. Ähnlich, aber viel grüner, ist die *Marke 5 G*, die besonders gut auch nach dem Metachromverf. gefärbt werden kann. Ebenso verhält sich die *Marke R superfein*. *Solway Grey B* wird auf Chrombeize, nach dem Metachromverf. u. nachchromiert gefärbt u. ist bis auf das Potting sehr gut. Gut, in der Lichtehtheit besser als Alizarinblauschwarz B, ist *Meta-chromblauschwarz 2 BX*, das man mit Metachrombeize färbt. Ähnlich, aber Cu-empfindlich, ist *Monochromschwarzblau G*. (Dyer Calico Printer 66. 414. 16/10. 1931.) FRIEDE-

P. Kraus, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. Von einer Reihe von Farbstoffen werden Farbtone messungen mitgeteilt. *Chloraminechtorange RS* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, ist sehr feurig u. ll., *Chloraminlicht-orange 2 RN* sehr lichteht. — Die I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. gab eine tabellar. Übersicht über die Stärke der Ansatzbäder für die Farbbasen der Naphthol-AS-Reihe mit einer Kurventafel über die Alkaliaufnahme der Baumwolle heraus. *Naphthol AS-GR* ist eine neue Grundierung, die mit der Echtblau-2B-Base schöne, gut lichtehte Grüntöne von auch sonst vorzüglichen Echtheitseigg. liefert. *Naphthol AS-SG* u. *-SR* geben mit Echttrot B-Base volle Schwarzöne von ausgezeichneter Licht- u. Bleichechtheit. *Echtkorinthsatz LB* ist ein haltbares Färbesalz der Echtkorinth-LB-Base. *Cellitoechtblau RF konz. i. Pulver* egalisiert gut u. gibt sehr echte Färbungen. *Chromoxanmarineblau R*, ein Nachchromierungsfarbstoff für die Woll-echt-färberei ist seines guten Egalisierens wegen auch für die Apparatfärberei geeignet. — *Acorit* der H. TH. BÖHME A.-G., Chemnitz, ein fl. Fettalkoholsulfonat, ist als Lösungsm. für swl. Naphthole für die Naphtholrotfärberei von Bedeutung, sein Netzvermögen u. seine Beständigkeit führen zu egalenen Färbungen von guter Reibecktheit. — *Amercol* der CHEMISCHEN FABRIK PYRGOS, Radebeul, ist ein wirksames Desinfektions- u. Konservierungsmittel zur Verhütung von Schimmel- u. Fäulnisldg. — *Intrasol* der CHEMISCHEN FABRIK STOCKHAUSEN U. CO. dient zur Vermeidung von CaO-Seifen-bldg. bei hartem W. *Monopolbrillantöl SO fest* der Firma ermöglicht Zusammenlegen von Farben u. Avivieren, bewirkt gutes Egalisieren u. Durchfärben u. ist geruchfrei. *Neopol T, T extra, T. pulv. u. T. pulv. konz.* sind neue Waschmittel für alle Fasern u. Zwecke, wo es auf CaO-Beständigkeit, Säure- u. Alkaliunempfindlichkeit, kolloide

Schutzwrkg. u. große Waschwrg. ankommt. (Monatsschr. Textil-Ind. 46. 396—97. Dez. 1931. Dresden.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Eine neue Musterkarte der FÄRBEREI- U. APPRETURGESELLSCHAFT VORM. A. CLAVEL u. F. LINDENMEYER, Basel, zeigt die bevorzugten Farben u. Farbstellungen für Frühjahr 1932. — Ein neuer lebhaft blauer, leicht fixierbarer Indanthrendruckfarbstoff der I. G. FARBEN-INDUSTRIE AKT.-GES. ist *Indanthrendruckblau B Suprafix*, volle schokoladenbraune Töne von sehr guter Licht-, Wasch- u. Cl-Echtheit liefert *Indanthrendruckbraun B Suprafix*. In einer Musterkarte zeigt die Firma alle für die Halbwoollfärberei geeigneten Farbstoffe der deutschen Farbenfabriken. *Rapidechtbraun BH* liefert Drucke, die bei einer bestimmten Mindesttiefe zur Auszeichnung mit dem „I“-Etikett berechtigten, *Rapidechtscharlach RH Pulver* klare, gegenüber der im Handel befindlichen LH-Marke wesentlich bläulichere Scharlachtöne. — *Eriosolidrot B konz.* der J. R. GEIGY A.-G., Basel, für Wolle u. Seide zeigt gute Lichtechtheit, verhältnismäßig gute Wasch- u. Walkechtheit, gute Löslichkeit u. hervorragende S-Echtheit, Baumwolleffekte bleiben weiß. Eine Karte der Firma zeigt moderne Töne auf Wollstückware. *Diphenylechtrot GL* der Firma, für Baumwolle u. Kunstseide aller Art mit Ausnahme von Acetatseide gibt klare Scharlachtöne, durch Nachkupfern erhält man Bordeauxtöne besserer Lichtechtheit. Verwendung in der gesamten Wollschaferei findet *Eriochromgrau SGL*. Ihre Farbstoffe für Kunstseide zeigt die Firma in einer Karte. — Für den direkten u. den Ätzartikel dienen *Ultragrau KL* u. *Ultraschwarz KL* der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ, Basel, *Seidenechtreinblau 6 G* der Firma ist für Seide u. den Buntätzdruck geeignet, für Wolle kann es seines schnellen Aufziehens wegen in gewissen Fällen in Betracht kommen, Buntätzeffekte auf Kunstseiden, auch verseifter Acetatseide, sind vor denen mit bas. Farbstoffen zu empfehlen. Zum Färben erschwerter u. unerschwerter Seide dient *Viscolanschwarz B* (Patent angem.), auch für den Druck auf Wolle, Naturseide u. Mischgeweben kann es Verwendung finden. (Melliands Textilber. 13. 39—40. Jan. 1932.) SÜVERN.

H. A. Nelson, *Zinkoxyd in neuzeitlichen Anstrichfarben*. (Paint and Colour Record 1. 117—20. Sept. 1931.) SCHEIFELE.

H. H. Morris, *Der Einfluß von Lithopone auf die Konsistenz und das Absetzen von Anstrichfarben*. Allgemeine Angaben über reaktive, nicht reaktive u. schwach absetzende Lithoponesorten. (Paint and Colour Record 1. 163—64. Nov. 1931.) SCHEIFELE.

Richard Feibelmann, *Der wirksame Gehalt von Hydrosulfidpräparaten und die Kontrolle von Färbeküpen*. Beschreibung des „Küpometers“ („Vatometers“) (vgl. J. HAUSNER, C. 1931. II. 1933) u. des „Hydrosulfometers“ der CHEM. FABRIK „PYRGOS“ G. M. B. H., Dresden. Das letztere Instrument dient zur Wertbest. von Hydrosulfidpräparaten; es besteht aus einem von 0—115 eingeteilten Standzylinder, in den 1 g des Musters eingebracht u. mit einer besonderen Ferrirhodanidsg. bis zur Entfärbung des Rhodanids übergossen werden. Der erreichte Teilstrich zeigt direkt die Prozente $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ an. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 813—14. 21/12. 1931.) FRIEDEM.

Helena S. Sadtler, Erdenheim, Pennsylvania, *Übertragung wasserlöslicher Farben auf poröse Unterlagen, wie Gewebe*. Die Oberfläche des Gewebes wird vor dem Auftragen der Farben mit einem mit zähem Gummi verdickten Lösungsm. überzogen, worauf der Übertragungsbogen (Papier) mit der zu übertragenden farbigen Zeichnung in Kontakt mit der Oberfläche gebracht wird. Hierbei wird die Farbe von der Oberfläche, ohne zu verlaufen, absorbiert. (A. P. 1 832 661 vom 21/9. 1927, ausg. 17/11. 1931.) GROTE.

N. M. Rubanowitsch, U. S. S. R., *Verfahren zum Färben von Baumwollgeweben*. Die Baumwollgewebe werden gemäß Russ. P. 17 147 mit einer mittels Kontaktpalter, Nekal o. dgl. hergestellten Mineralölemulsion behandelt, ohne Auswaschen getrocknet u. mit Anilinschwarz in üblicher Weise gefärbt. (Russ. P. 21 114 vom 7/12. 1929, ausg. 31/7. 1931. Zus. zu Russ. P. 17 147; C. 1931. II. 637.) RICHTER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Färben von Wolle*. Man färbt die Wolle in saurem Bade, vorzugsweise unter Anwendung einer größeren Säuremenge als üblich, unter Zusatz von nichtfärbenden Sulfonierungsprodd. von organ. Verb., die wenigstens 8 Kohlenstoffatome enthalten, bei einer Temp. von ca. 50—70°. Man kann die *Sulfonsäuren* oder *Schwefelsäureester* von aliph., arom., aliph.-aromat., hydroaromat. u. heterocycl. Substanzen verwenden, vorzugsweise in Form ihrer Salze, z. B. NH_4 -Salze. Es können verwendet werden *Schwefelsäureacetylerster*, *Benzyl-naphthalinharz-sulfonsäure*, *Twitche'lls' Fettspalter*, *Naphthensulfonsäure*,

p-Chinolinsulfonsäure bzw. ihre Salze. Man erhält gleichmäßige Färbungen auch mit Farbstoffen, die beim Färben nach dem üblichen Verf. bei Kochtemp. infolge ihres schnellen Aufziehens auf die Wolle ungleichmäßige Färbungen geben. (E. P. 353 512 vom 25/4. 1930, ausg. 20/8. 1931.) SCHEMES.

W. W. Kuwitschinski und **N. W. Woronkow**, U. S. S. R., *Verfahren zum Färben von Filzwaren*. Die Ware wird gedämpft, ohne Abkühlung in üblicher Weise gefärbt u. erneut gedämpft. (Russ. P. 20 636 vom 22/2. 1929, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

George K. Hale Mfg. Co., Philadelphia, übert. von: **Elmer C. Bertolet**, Philadelphia, *Verfahren zum Färben von aus Knochen hergestellten Materialien*, dad. gek., daß man die Materialien mit einer Lsg. von Farbstoff in Alkohol in Ggw. von Fett behandelt. Den Lsgg. können noch Petroleum- u. Braunkohlenteerdestillate zugesetzt werden. Das Material wird vollständig durchgefärbt. (A. P. 1 812 734 vom 23/4. 1925, ausg. 30/6. 1931.) SCHEMES.

Scottish Dyes Ltd., Grangemouth, Schottland, **David Alexander Whyte Fairweather** und **John Thomas**, Grangemouth, Schottland, *Verfahren zum Entwickeln von Estersalzen von Indanthrenen in Substanz oder auf der Faser in Färberei und Zeugdruck*. Man verwendet als Oxydationsmittel in saurer Lsg. eine Mischung eines Ferri- u. Ferrosalzes, z. B. von $Fe_2(SO_4)_3$ u. $FeSO_4$ oder $FeCl_3$ u. $FeSO_4$. Man kann auch Substanzen verwenden, die diese beiden Salze geben, z. B. Ferrosalze zusammen mit einem Oxydationsmittel, wie Nitrit oder Persulfat, oder Ferrisalze zusammen mit einem Reduktionsmittel. Durch die Oxydationsmittel bzw. Reduktionsmittel wird ein Teil der Ferrosalze bzw. Ferrisalze zu Ferrisalzen bzw. Ferrosalzen oxydiert bzw. reduziert. Beim Färben von Baumwolle u. Wolle wird nach diesem Verf. eine Überoxydation des Farbstoffes vermieden. (E. P. 350 499 vom 9/12. 1929, ausg. 9/7. 1931.) SCHEMES.

Wilhelm Schultz, Deutschland, *Herstellung von Druckfarben unter Verwendung von Sulfitecelluloseablauge*. Die Ablauge wird ihrer, die Walzenmasse schädigenden Wrkg. durch Abstumpfen der Säure mittels NH_3 beraubt, u. zum Unschädlichmachen von Kalk, Fe, Gerbstoff u. dgl. mit einer Seife behandelt, worauf die Ablauge mit Mineralöl emulgiert u. ihr dann Ruß, Teerblau, Siccativ, Glycerin usw. zugesetzt wird. Die Sulfitecelluloseablauge kann unter Verwendung von Holzöl hergestellt werden. (F. P. 717 079 vom 15/5. 1931, ausg. 31/12. 1931. D. Prior. 16/5. 1930.) GROTE.

Robert Jeannin, **Joseph Bonillon** und **Celestin Bouillon**, Frankreich, Seine, *Druck auf Papier durch Verkohlung*. Die die Verkohlung der Papierfaser bewirkenden Stoffe werden beim Druck mit dem Klischee unter erhöhter Temp. auf das Papier aufgebracht. (F. P. 39 577 vom 27/6. 1929, ausg. 30/11. 1931. Zus. zu F. P. 687 932; C. 1930. II. 3336.) GROTE.

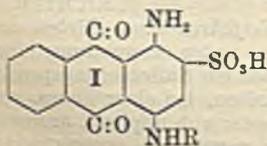
E. J. Winetzka, U. S. S. R., *Herstellung von Pasten aus wasserunlöslichen Beizfarbstoffen*. Die trockenen Farbstoffe, z. B. Alizarin, werden unter Zusatz von 5–10% eines Schutzkolloids, z. B. Tragant, u. W. auf der Kolloidmühle behandelt. (Russ. P. 20 737 vom 13/9. 1927, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

A. A. Rasumjew, U. S. S. R., *Herstellung von Alizarinblaubisulfidverbindungen*. Alizarinblau wird gegebenenfalls in Pastenform mit einer Ätzalkalilsg. vermischt, mit SO_2 unter Rühren übersätt. u. bei n. oder erhöhter Temp. u. n. oder erhöhtem Druck bis zur vollständigen H_2O -Löslichkeit des Rk.-Prod. stehen gelassen. Das Prod. wird durch Aussalzen u. Filtration isoliert. (Russ. P. 20 738 vom 19/6. 1929, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

N. G. Schtschekoldin und **W. I. Dreling**, U. S. S. R., *Verfahren zum Lösen von Sulfurgrün 3 G*. Sulfurgrün wird unter Erhitzen mit einer alkal. Lsg., die durch Extraktion von Torf mit schwachen Ätzalkali- oder Carbonatlsgg. in der Wärme gewonnen wurde, behandelt. (Russ. P. 21 283 vom 23/5. 1930, ausg. 31/7. 1931.) RICHT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Anthrachinonderivaten*, dad. gek., daß man Prodd. der Formel (I), in welcher R H oder einen Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder auch einen hydroaromat. Rest darstellt, mit zwei- oder dreiwertigen Alkoholen in Ggw. von Alkoholaten dieser Alkohole oder in Ggw. von Alkalihydroxyden oder stark bas. Alkalisalzen bei erhöhter Temp. behandelt u. die so erhaltlichen Prodd. gegebenenfalls nach an u. für sich bekannten Methoden in ihre Schwefelsäureester überführt. — Die so erhaltenen

Farbstoffe färben Acetatseide, ihre Affinität ist größer als die der entsprechenden Methoxy- bzw. Äthoxyderivv. Die Schwefelsäureester färben Wolle aus saurem Bade



in klaren rot- bis blauvioletten Tönen. — In Äthylenglykol löst man Na oder K, trägt 1,4-Diaminoanthraanthrachinon-2-sulfonsäure ein u. erwärmt unter Rühren auf 150°. Nach Beendigung der Rk. u. Abkühlen setzt man W. zu u. läßt dann Essigsäure zutropfen, der entstehende *1,4-Diaminoanthrachinon-2-glykoläther*, violette Krystalle, färbt Acetatseide violett. Mit H₂SO₄ entsteht der *Schwefelsäureester*, violette Nadeln, der Wolle aus saurem Bade rotviolett färbt. Mit Glycerin erhält man ähnliche Farbstoffe. — In Äthylenglykol trägt man 1-Amino-4-hexahydroanilinoanthrachinon-2-sulfonsäure u. NaOH ein u. erwärmt auf 150°, der erhaltene *1-Amino-4-hexahydroanilinoanthrachinon-2-glykoläther*, blaue Nadeln, färbt Acetatseide mit Seife violett, der mit H₂SO₄ entstandene *Schwefelsäureester*, blaue Nadeln, färbt Wolle violett; mit Glycerin erhält man ähnliche Farbstoffe. — In Äthylenglykol trägt man 1-Amino-4-anilinoanthrachinon-2-sulfonsäure u. Na- oder K-Carbonat ein, durch Erhitzen auf 150° entsteht der *Glykoläther*, blaue Nadeln, der Acetatseide mit Seife violett färbt, der *Schwefelsäureester* färbt Wolle blaustichigviolett; ähnliche Prodd. erhält man mit Glycerin. (D. R. P. 541637 Kl. 22 b vom 4/4. 1930, ausg. 14/1. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von 1,4-Diaminoanthrachinonderivaten*. Man behandelt 1-Amino-4-arylsulfaminoanthrachinon-2-sulfonsäure mit Lsgg. von Alkalimetallen oder -hydroxyden in ein- oder mehrwertigen Alkoholen. Man erhält 1-Amino-4-arylsulfamino-2-alkoxyanthrachinone; die Verbb. sind Farbstoffe oder Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen. — *1-Amino-4-p-toluolsulfaminoanthrachinon-2-sulfonsäure*, darstellbar aus 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure u. p-Toluolsulfamid, trägt man bei 80° in eine geschm. M. aus KOH u. CH₃OH u. erwärmt, bis eine Probe in W. unl. ist. Man gießt in W. u. wäscht wie üblich. Das erhaltene *1-Amino-2-methoxy-4-p-toluolsulfaminoanthrachinon*, rotstichigblaue Nadeln, gibt mit H₂SO₄ ein sehr reines *1,4-Diamino-2-methoxyanthrachinon*. Mit Äthylenglykol erhält man den *2-Glykoläther* des *1-Amino-4-p-toluolsulfaminoanthrachinon*, Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 197—199°. (F. P. 714 028 vom 30/3. 1931, ausg. 6/11. 1931. D. Prior. 3/5. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kalischer, Frankfurt a. M., und Ernst Honold, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von in saurem Bade zu färbenden Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man 1-Amino-4-(aminosulfoarylamino)-anthrachinon-2-sulfonsäure zwecks Abspaltung der im Anthrachinonkern befindlichen Sulfogruppe mit schwach wirkenden Reduktionsmitteln in alkal. Lsg. behandelt. — Die durch Kondensation von 1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure mit p-Phenylendiamin-2-sulfonsäure darstellbare *1-Amino-4-(4'-amino-3'-sulfophenylamino)-anthrachinon-2-sulfonsäure* liefert beim Erhitzen mit wss. Na₂S einen Farbstoff, der Wolle aus essigsauerm Bade wasch- u. walkecht grünstichigblau färbt. (D. R. P. 541 266 Kl. 22b vom 19/5. 1929, ausg. 6/1. 1932.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., Cecil Shaw, Robert Fraser Thomson und John Thomas, Grangemouth, *Herstellen von Küpenfarbstoffen und Zwischenprodukten*. Man behandelt Küpenfarbstoffe oder ihre Zwischenprodd., die keine durch Phthalsäureanhydrid angreifbare Gruppen enthalten, in Ggw. von Phthalsäureanhydrid oder seinen Halogensubstitutionsprodd. mit Halogenierungsmitteln. — In eine Suspension von *Nitro-dibenzanthron*, darstellbar durch Nitrieren von Dibenzanthron in Nitrobenzol mit 95%ig. HNO₃, in geschm. Phthalsäureanhydrid leitet man bei 160° unter allmählicher Steigerung auf 220° Cl₂ ein, nach dem Abkühlen gießt man in h. W., kocht mit W. aus u. filtriert; der erhaltene Farbstoff, *Penta- oder Hexachlordibenzanthron*, färbt Baumwolle sehr echt blau. Aus Isodibenzanthron erhält man hiernach einen violett färbenden Küpenfarbstoff. Zu einer Mischung von Caledonrot BN (Anthrachinonnaphtacridon) u. geschm. Phthalsäureanhydrid gibt man bei 170° Br u. erwärmt allmählich auf 220—240°, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle gelbstichiger rot als der Ausgangsfarbstoff. Durch Chlorieren von *Dianthrachinon-1,2,2',1'-dihydroazin* erhält man einen Baumwolle lebhaft blau färbenden Farbstoff. Durch Behandeln von Benzanthron mit Cl in Phthalsäureanhydrid erhält man ein *Bz-Chlorbenzanthron*. Das bromierte *Isodibenzanthron* färbt Baumwolle blauviolett. Durch Bromieren von Pyranthron in geschm. Phthalsäureanhydrid bei 220—240° erhält man einen Baumwolle rotorange färbenden Farbstoff. Leitet man in eine Mischung von Dibenzanthron mit geschm. Phthalsäureanhydrid bei 180—190° Cl ein, so erhält man *Penta-, Hexa- u. Nonachlordibenzanthron*, das Pentachlorderiv. färbt Baumwolle grünstichiger als das Dibenzanthron. Beim Chlorieren von Anthrachinon in Phthalsäureanhydrid bei 180° entsteht ein Gemisch von Chlorderiv. des Anthrachinons. *Pentachlordibenzanthron* erhält man durch

Einleiten von Cl in eine Mischung von Dibenzanthron u. geschm. Phthalsäureanhydrid bei 175—180°, bis die Analyse einer Probe den entsprechenden Cl-Geh. aufweist; der Farbstoff färbt Baumwolle sehr echt blau. (E. P. 360 355 vom 24/4. 1930, ausg. 3/12. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Indigoide Farbstoffe*. (Vgl. C. 1927. II. 2229.) In 9-Stellung halogenierte 1,2-Naphthisatine werden mit PCl₅ u. dgl. kondensiert u. die Farbstoffe gegebenenfalls noch mit Hlg nachbehandelt. — 9-Chlor-1,2-naphthisatin (F. 239°) wird mit PCl₅ in C₆H₅Cl in das α-Chlorid verwandelt u. mit 4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthen erhitzt; man erhält einen tief violetten, in H₂SO₄ grün l. Farbstoff, der Baumwolle aus der orangegelben Küpe in violetten, licht-u. chlor-echten Tönen färbt. — Der aus 6,9-Dichlor-1,2-naphthisatin (rote Nadeln, F. 275—276°) u. 2,1-Naphthoxythiophen in Eg. in Ggw. von HCl erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle olivfarben. — Einen aus gelber Küpe Baumwolle graublau färbenden Farbstoff erhält man durch Überführen von 9-Chlor-4-brom-1,2-naphthisatin (F. 297°) in C₆H₅Cl-Suspension mittels PCl₅ in das α-Chlorid u. Erwärmen des Prod. mit N-Acetylindoxyl unter Luftabschluß. Durch Halogenieren kann die Echtheit des Farbstoffs gesteigert werden. (Tschechosl. P. 31 135 vom 4/4. 1927, ausg. 10/1. 1930.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von indigoide Farbstoffen*. Man kondensiert Anthrachinon-1,2-oxythiophen mit cycl. Diketonen oder ihren 2-Derivv. oder man kondensiert ein Anil des Anthrachinon-1,2-(2',3'-diketodihydro)-thiophens mit Verbb. mit einer reaktionsfähigen CH₂-Gruppe oder man oxydiert Anthrachinon-1,2-oxythiophen. Die erhaltenen Küpenfarbstoffe sind leicht verküperbar u. färben die Faser in sehr gleichmäßigen braunen, grauen u. olivgrünen Tönen. — Der durch Oxydation von Anthrachinon-1,2-oxythionaphthen mit Ferricyankalium erhaltene symm. Anthrachinon-1,2-bisthioindigo färbt Baumwolle aus der Küpe braun. Man vermischt Anthrachinon-1,2-oxythiophen mit Monochlorbenzol u. kondensiert bei 80—90° mit einer Lsg. von 5,7-Dibromisatin-2-chlorid in Monochlorbenzol, der erhaltene Farbstoff, dunkelblaue Krystalle, färbt Baumwolle grau. Durch Kondensation von 9-Chlor-α-naphthisatinchlorid u. Anthrachinon-1,2-oxythiophen in Monochlorbenzol erhält man einen Farbstoff, dunkelviolette Krystalle, der Baumwolle aus der Küpe olivgrün färbt. Aus 9-Brom-α-naphthisatinchlorid u. Anthrachinon-1,2-oxythionaphthen erhält man einen blaugrau färbenden Küpenfarbstoff. Dibrom-β-naphthisatinchlorid liefert einen graugrün färbenden Küpenfarbstoff. Durch Erhitzen von Anthrachinon-1,2-(2',3'-diketodihydro)-thiophen-2'-(p-dimethylamino)-anil mit 6-Athoxyoxythionaphthen in Eg. entsteht ein Baumwolle gelbstichig braun färbender Küpenfarbstoff; mit 6-Chloroxythionaphthen erhält man einen rotstichig braun färbenden Farbstoff. Erhitzt man 4,5-Benzo-2,3-diketodihydrothionaphthen-2-(p-dimethylamino)-anil mit Anthrachinon-1,2-oxythiophen in Eg., so erhält man einen Baumwolle braun färbenden Küpenfarbstoff; mit 5,6-Benzo-2,3-diketodihydrothionaphthen entsteht ein grünstichiggrau färbender Küpenfarbstoff. Der durch Kondensation von 9-Chlor-α-naphthisatin in Eg. darstellbare Küpenfarbstoff färbt Baumwolle gelbstichig olive. (E. P. 361 406 vom 20/8. 1930, ausg. 17/12. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von Farblacken*. Man behandelt den Azofarbstoff 2-Amino-4-sulfo-1-benzoesäure → β-Naphthol mit Erdalkalisalzen oder stellt den Azofarbstoff in Ggw. genügender Mengen der Erdalkalisalze her. Die Ca-, Sr- u. Ba-Lacke sind sehr lichtecht. (E. P. 361 511 vom 4/10. 1930, ausg. 17/12. 1931.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, *Herstellen von wasser- und -unlöslichen Farblacken*. Zu einer Mischung eines Metallsalzes eines sauren Azofarbstoffes u. einer Harzsäure in wss. Lsg. setzt man eine zum Fällen geeignete Metallverb., die Menge der Harzsäure soll im Endprod. 5—60%, vorteilhaft 50% betragen. — Zu einer Lsg. des Na-Salzes des Azofarbstoffes 2-Naphthylamin-1-sulfonsäure → β-Naphthol gibt man eine wss. Lsg. einer Natronharzseife; hierzu läßt man zum Fällen eine Lsg. von BaCl₂ laufen, erhitzt zum Sieden, wäscht, filtriert u. trocknet, das Prod. liefert im Druck lebhaft bronzefreie Töne. Man kann die Harzseife auch der Lsg. der Kupplungskomponente zusetzen, z. B. 2,3-Oxynaphthoesäure, dann läßt man die Diazoverb. der p-Toluidin-m-sulfonsäure zulaufen u. fällt mit einer Lsg. von CaCl₂, das erhaltene Prod. liefert ebenfalls bronzefreie Drucke. Zu einer Lsg. des Na-Salzes des Azofarbstoffes 2-Naphthylamin-1-sulfonsäure → m-Nitranilid der 2,3-Oxynaphthoesäure gibt man eine Lsg. von Natronharzseife u. fällt mit einer Lsg. von BaCl₂. Der aus dem Azofarbstoff 1-Naphthylamin → 1-Naphthol-5-sulfonsäure in analoger Weise her-

gestellte Ca-Lack besitzt ähnliche Eigg. (E. P. 334874 vom 8/3. 1929, ausg. 9/10. 1930.) FRANZ.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

W. E. Reid, *Neuere Entwicklungen in der Lacktechnologie.* (Vgl. C. 1931. II. 1935.) Entw. neuer Lösungsm. u. Weichmacher für Lacke. Sek. Butylalkohol u. -acetat. „Cellosolven“ u. „Carbitole“. Verschiedene Lacke, besonders aus Celluloseacetat. Auswertung von Oberflächenanstrichen. (Brit. ind. Finishing 2. 141—42. Aug. 1931.) KÖNIG.

Russell W. Brandt, *Die Verwendung von Terpentinöl und von flüchtigen Verdünnern bei Vollendungsarbeiten.* Kurze Besprechung der Eigg. von Terpentinöl, Bzn., Bzl., Toluol u. Solventnaphtha. (Metal Clean. Finish. 3. 59—60. 1931.) KUTZELNIGG.

H. M. Hagy, *Fertigmachung von Metallblechen.* Anleitung zur Erzeugung verschiedener strukturierter Lackierungen (Crackelierung usw.). Mit Abbildungen. (Metal Clean. Finish. 3. 145—47. Febr. 1931. Cincinnati, Ohio.) KUTZELNIGG.

W. H. Gardner, *Undurchsichtigkeit in Firnisfilmen.* Undurchsichtigkeit infolge Wrkg. akt. Strahlen. Entw. einer Trübung des Anstriches beim Trocknen. Adsorption von Fil. mit sehr verschiedenem Brechungsindex in den Filmporen. Mögliche Struktur von Firnisfilmen. Wrkg. von W. auf Schellack; mit Tabelle. (Paint Manufacture 2. 15—17. 19. Jan. 1932.) KÖNIG.

Theodore F. Bradley, *Methoden für den Nachweis und die Identifizierung von Kunstharzen.* Abtrennen des Pigmentes durch Zentrifugieren nach Zusatz von Kieselgur, Ausfällen der Wolle, Auslösen des Weichmachers mit PAc. Allgemeine Prüfung: Härte, Löslichkeit in verschiedenen Mitteln (Viscosität der Lsgg. eventuell von Bedeutung). Dichte über 1,15 deutet Kunstharz an, das aber Kolophonium, Öl oder Fettsäuren enthalten kann, zwischen 1,15 u. 1,10 Cumaronharz, Schellack oder modifiziertes Kunstharz, unter 1,10 Naturharz, weiches Cumaronharz oder mit viel Naturprodd. verschmolzenes Kunstharz. Brechungsindices der Kunstharze — mit Ausnahme der Vinylharze u. der Cyclohexanon-Formaldehydharze — höher als der Naturharze. Wichtig die Brechungsindices des Unverseifbaren. Probe auf Halogen, S, N. Verh. beim Erhitzen im Glasrohr: Sublimieren von Phthalsäureanhydrid, Acrolein-Acetaldehyd u. Formaldehydgeruch; Vinylharze verkohlen dabei häufig. Schmelzen mit NaOH. Farbkrk. nach STORCH-MORAWSKI u. mit H₂SO₃. Schlüsse aus VZ., SZ. u. JZ. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 3. 304—09. 15/7. 1931. Linden, N. J.) WILBORN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Pigmenthaltiger Celluloseesterüberzug*, bestehend aus 10% niedrig viscose Nitrocellulose, je 3% Dammarharz, Ricinusöl u. Dibutylphthalat, 1,5% Pb-Chromat, 5% Titanoxyd, 1,5% ZnO u. 73% Lösungsm. u. Verdünnungsmittel. (E. P. 361 918 vom 22/8. 1930, ausg. 24/12. 1931. A. Prior. 23/8. 1929.) M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, überf. von: **James Eliot Booge**, Wilmington, Delaware, *Herstellung eines halbaren, aus Nitrocellulose und trocknendem Öl bestehenden Gemisches.* Man bläst das trocknende Öl bei Temp. über 100° so lange, bis das Öl in dem gewünschten Mischungsverhältnis mit der Nitrocellulose mischbar geworden ist. Dann vermischt man das so vorbereitete Öl in Ggw. eines Lösungsm. mit Nitrocellulose. (A. P. 1 825 773 vom 8/10. 1925, ausg. 6/10. 1931.) ENGEROFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, überf. von: **James Eliot Booge**, Wilmington, Delaware, *Nitrocelluloselacke*, bestehend aus Nitrocellulose, einem geblasenen oder teilweise oxydierten, trocknendem Öl, Lösungs- u. Verdünnungsmitteln. Trockenmittel können außerdem zugefügt werden. Man benutzt Öle, wie Leinöl, Holzöl, deren JZ. über 120 liegt. (A. P. 1 825 935 vom 20/11. 1925, ausg. 6/10. 1931.) ENGEROFF.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, überf. von: **Leavitt N. Bent**, Holly Oak, Delaware, *Nitrocelluloselack*, dad. gek., daß er Alkyl oder Arylester der Abietinsäure enthält, z. B. *Butylabietat* oder *Benzylabietat*. (A. P. 1 839 529 vom 22/3. 1927, ausg. 5/1. 1932.) ENGEROFF.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, überf. von: **Edward Francis Arnold**, Amerika, *Nitrocelluloselack*, bestehend aus einem, unter Mitverwendung von trocknendem Öl hergestellten *Glyptalharz*, niedrig viscoser Nitrocellulose, Lösungs- u.

Weichmachungsmitteln. Pigmente können außerdem zugefügt werden. (E. P. 350 463 vom 7/12. 1929, ausg. 9/7. 1931. A. Prior. 7/12. 1928.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd. und William Henry Moss, London, *Lack und Imprägniermittel auf Celluloseester- oder Celluloseätherbasis* mit einem hohen Geh. an Weichmachungsmittel, insbesondere von *aromat. Sulfonamiden* oder *weinsäuren Estern*, wie *Dibutyltartrat* oder *Amyltartrat*. In den Beispielen sind u. a. folgende Zuss. angegeben: 100 Tle. Celluloseacetat, 150 Tle. Dibutyltartrat, 15 Teile Triphenylphosphat, je 500 Tle. Aceton u. Methylacetat oder 100 Tle. Cellulosepropionat, 180 Tle. Amyltartrat u. 800 Tle. Aceton. Evtl. werden auch noch Kunstharze, wie Bakelite, Pollopos oder Glyptale zugesetzt. (E. P. 362 480 vom 28/8. 1930, ausg. 31/12. 1931.) M. F. MÜ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (**Leo Rosenthal**, Leverkusen-Wiesdorf), *Celluloseesterlacke zum Überziehen nicht starrer Unterlagen*. Beansprucht wird die Verwendung von Celluloseesterlacken, hergestellt aus solchen *Celluloseestern*, die neben Essigsäure noch Fettsäuren mit 3—6 Kohlenstoffatomen im Molekül enthalten, zum Überziehen nicht starrer Unterlagen, wie z. B. Gewebe u. Papier. — Die Unterlagen werden durch diese Behandlung versteift u. gegen W. undurchlässig. (D. R. P. 541 167 Kl. 8k vom 15/1. 1930, ausg. 5/1. 1932.) BEIERSDORF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Frederick C. Hahn**, Wilmington, Delaware, *Celluloseacetatlack*, bestehend aus Celluloseacetat, einem künstlichen Harz, das aus einer mehrbas. Säure u. einem Monoalkyläther des Glycerins gebildet wurde, einem Weichmachungs- u. einem Lösungsm. (A. P. 1 812 335 vom 27/7. 1928, ausg. 30/6. 1931.) ENGEROFF.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Lacke auf Grundlage von Polyvinylestern*. Man löst in geeigneten Lösungsm. oder in einem Gemisch von Lösungsmm., gegebenenfalls in Ggw. von Verdünnungsmitteln, zwei oder mehr Polyvinylestermodifikationen, die sich hinsichtlich ihres Polymerisationsgrades voneinander unterscheiden. (E. P. 361 768 vom 16/3. 1931, ausg. 17/12. 1931. D. Prior. 14/3. 1930. F. P. 712 590 vom 3/3. 1931, ausg. 5/10. 1931. D. Prior. 14/3. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Butadien* durch Erhitzen in Abwesenheit von W. u. Hydrazinderivv. unter Druck in Ggw. von O₂ oder solchen enthaltenden Gemischen wie Luft oder einer Mischung derselben mit O₂, O₃, NO₂, zweckmäßig in Ggw. eines Beschleunigers, wie Alkalimetall, Fe, aromat. oder aliphat. Aminen sowie von Lösungsmm., wie Bzl., Benzin, Cyclohexan, Tetrahydrostyrol oder ihren Mischungen mit aliphat. Alkoholen, Estern oder Ketonen. Bei Verwendung von reinem O₂ wird ein Druck von 1/2—20 at u. eine Temp. von 40—100° angewandt, bei O₂-haltigen Mischungen kann man bis auf 300 at u. 400° gehen. Die erhaltenen viscosen bis festen Massen verwendet man für Tauch-, Streich- u. Spritzlacke, Firnis, Überzüge, Klebmittel für Papier, Holz, Glas, zur Herst. von Filmen, Kunststoffmassen u. nichtsplitterndem Glas. — 150 Teile Butadien u. 120 Teile Toluol werden im Autoklaven 2 Stdn. auf 200° erhitzt u. bei 30 at ein Gemisch von Luft u. O₃ (10:1) eingeführt. Der Druck steigt auf 50 at. Man erhält einen Firnis. (E. P. 363 348 vom 7/8. 1930, ausg. 14/1. 1932.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lacke, Spachtelmassen u. dgl. gemäß Oe. P. 118611* dad. gek., daß man an Stelle von *Acetylcellulose* oder deren Gemischen *Nitrocellulosen* oder deren Gemische verwendet, denen man l. harzartige Kondensationsprodd. aus *Phthalsäure* u. *Alkoholen* mit zwei freien Hydroxylgruppen oder Umwandlungsprodd. der l. harzartigen Kondensationsprodd. aus *Phthalsäure* u. *Glycerin* oder l. harzartige Kondensationsprodd. aus *Phthalsäure* u. vier- bis sechswertigen Alkoholen oder deren Estern oder Oxyalkyläthern, insbesondere des Glycerins, Lösungsm. u. gegebenenfalls Zusatzstoffe hinzufügt. (Oe. P. 126 111 vom 14/1. 1929, ausg. 11/1. 1932. D. Prior. 11/2. 1928. Zus. zu Oe. P. 118611; C. 1930. II. 479.) ENG.

Thomas Holliday Pemblebury, Canada, *Farb- und Lackentfernungsmittel*, bestehend aus W., NaOH, NaCl, Carbid, Fe₂O₃, Dextrin, Stärke u. Zucker. (Can. P. 277 968 vom 16/7. 1927, ausg. 21/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Alexander Johnston und **John G. Mackay**, *Die elektrische Abscheidung von Latex und ihre industrielle Bedeutung*. Kurzer Überblick. (Rev. gen. Caoutchouc 8. Sonder-Nr. 146—50. Okt. 1931.) ALBU.

F. Jacobs, *Vergleich verschiedener Rußarten in industriellen Kautschukmischungen*. Vergleich der physikal. Daten. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sonder-Nr. 128—32. Okt. 1931.) ALBU.

F. Jacobs, *Die Antioxydantien in industriellen Kautschukmischungen*. Überblick. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sonder-Nr. 121—27. Okt. 1931.) ALBU.

F. Boiry, *Die Wirkung der Pigmente im Kautschuk*. Die Tatsache, daß Pigmente, wie Gasruß, Mennige u. a. m., die Lsg. von Kautschuk verhindern, wird durch Adsorption des Kautschuks erklärt, die teils mit der großen Oberfläche der Pigmente, teils mit der Potentialdifferenz Kautschuk/Pigment zusammenhängt. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sonder-Nr. 108—15. Okt. 1931.) ALBU.

A. Barazzetti, *Die Behandlung des Kautschuks im Verlauf seiner Verarbeitung*. Fortsetzung von C. 1930. II. 2584. (Rev. gén. Matières plast. 6. 515. 53 Seiten. 7. 30. 82 Seiten.) FROMANDI.

—, *Die „Rusco Mould-Paste“*. Eine zähe Paste zur Bestreichung der Vulkanisationsformen, die auch bei Vulkanisationstemp. feucht bleibt. (Caoutchouc et Guttapercha 28. 15 812. 15/12. 1931.) ALBU.

Martin und Thiollet, *Der Einfluß einiger Beschleuniger auf die Alterung des Kautschuks*. Mit Diphenylguanidin oder Tetramethylthiuramdisulfid hergestellte Kautschukmischungen werden auf Alterungserscheinungen untersucht. Es wird gefunden, daß Mischungen mit sehr wenig oder ohne S u. großen Mengen Beschleuniger am günstigsten sind. (Rev. gén. Caoutchouc 8. Sonder-Nr. 133—36. Okt. 1931.) ALBU.

R. Dorey, *Der Einfluß der Dehnungsgröße in Schopperversuchen*. Bei kurz vulkanisierten Proben steigt der Dehn- u. Bruchdehnwert im Verhältnis zur Dehnung. Bei Übervulkanisat. bleiben diese Werte bei größeren Geschwindigkeiten über einen weiteren Bereich konstant. Der Einfluß der Füllmittel macht sich bei den härteren Mischungen mehr als bei den weichen bemerkbar. (Trans. Rubber Ind. 7. 158—68. Aug. 1931.) ALBU.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Scholz**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Herstellung reversibler Konzentrate aus Kautschukmilch*, dad. gek., daß man einen mit Salicylaten u. geringen Alkalimengen versetzten Milchsaff einengt bzw. daß statt des vollständigen Ersatzes bekannter Schutzkolloide, wie Seifen, durch Salicylate nur ein solcher teilweiser Ersatz stattfindet. — Frische Kautschukmilch wird mit $\frac{1}{4}$ % Kaliumsalicylat u. mit $\frac{1}{4}$ % KOH versetzt u. eingedampft. (D. R. P. 539 739 Kl. 39 b vom 12/7. 1927, ausg. 1/12. 1931.) PANKOW.

Technische Chemikalien-Co. G. m. b. H., Halle a. S., *Verfahren zur Herstellung von Weich- und Hartkautschuk*, dad. gek., daß man vor dem Vulkanisieren solche Öle der Kautschukmasse zusetzt, die man durch Extraktion von Steinkohlen-, Schiefer-, Torf- u. Holzteeren aller Art oder deren Destillaten mit konz. oder wss. verd. O-haltigen organ. Fl., insbesondere den niederen Gliedern der Alkohole, Ketone, Ester, Äther oder deren Gemischen erhält. (D. R. P. 539 509 Kl. 39 b vom 15/7. 1927, ausg. 27/11. 1931. Zus. zu D. R. P. 416 877; C. 1925. II. 1813.) PANKOW.

Soc. Italiana Pirelli, Italien, *Herstellung von Kautschuklösungen*. Man erhitzt Kautschuk mit einem Lösungsm. in einem Autoklaven, evtl. unter Rühren, über den Kp. des Lösungsm., aber unter 180°. Vor oder nach dem Lösen können Füllmittel zugesetzt werden. Man erhält in kurzer Zeit gut klebende Lsgg. (F. P. 716 504 vom 4/5. 1931, ausg. 22/12. 1931. It. Prior. 5/5. 1930.) PANKOW.

Harry H. Beckwith, übert. von: **Frank O. Woodruff**, Massachusetts, *Kautschukmischung aus Kautschukmilch*. Man versetzt Kautschukmilch mit Ölen wie Trockenölen, Mineralölen, Mischungen derselben oder Kolloiden, wie Leim, Gelatine oder Gummi, Harzen oder Cellulose u. koaguliert die Mischung mit geringen Mengen von Aldehyden wie HCHO, CH₃CHO, Furfur-, Benzaldehyd. Der Kautschukmilch können die üblichen Zusatzstoffe, wie Vulkanisiermittel u. dgl., dem Öl gewisse öllösliche Farbstoffe zugesetzt werden. Werden äth. Öle verwendet, so wirken sie gleichzeitig als Konservierungsmittel. Man erhält ein gut vulkanisierbares Koagulat. (A. P. 1 835 365 vom 17/3. 1928, ausg. 8/12. 1931.) PANKOW.

Heinrich Ziegner, Hagen, *Poröse Kautschukmassen*. (Nachtrag zu E. P. 283 566; C. 1928. I. 2018.) Den saugfähigen Füllkörpern können in W. quellbare Stoffe, wie Kartoffelmehl, Stärke u. dgl., trocken zugemischt werden. Bei der Vulkanisation in W. erfolgt Quellung u. später Herauslösung als Dextrin. (Oe. P. 125 687 vom 8/11. 1927, ausg. 25/11. 1931. D. Prior. 14/1. 1927.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den *Kondensationsprodd.* von μ -*Mercaptoarylen-thiazolen* mit Halogenverbb., in denen das Halogen direkt mit einem C verbunden, das seinerseits durch doppelte oder 3-fache Bindung mit einem anderen Atom wie O, N, S verbunden ist, wie *Chlorameisensäureester*, *Phosgen*, *Thiophosgen*, *Carbaminchlorid*, *organ. Säurechloride* u. *Cyanurchlorid*; z. B. $C_6H_4 \begin{matrix} S \\ \diagup \\ N \\ \diagdown \end{matrix} > C \cdot S \cdot CO \cdot C_6H_4NO_2$. (E. P. 360 949 vom 9/8. 1930, ausg. 10/12. 1931.) PANKOW.

Firestone Tyre & Rubber Co., Ltd., Brentford, übert. von: **Max Herman Zimmermann**, Ohio, *Vulkanisationsbeschleuniger*, bestehend aus den *Kondensationsprodd.* von 2-Mercaptoarylthiazol, insbesondere 2-Mercaptoibenzo-(1), -tolyl-, -xyl-, -naphthylthiazol, mit HCHO. Das Kondensationsprod. mit I hat F. 130°. (E. P. 361 971 vom 29/8. 1930, ausg. 24/12. 1931. A. Prior. 29/1. 1930.) PANKOW.

Technische Chemikalien-Co. G. m. b. H., Halle a. S., *Verfahren zur Verbesserung von Kautschukwaren* unter Zusatz eines als Erweichers u. Alterungsschutz wirkenden Stoffes, dad. gek., daß man Öle verwendet, die durch Extraktion von Schwel- u. Kokereibwässern mit Lösungsm., wie Bzl., gewonnen werden. Man verwendet sie in Mengen von 5—10%. (D. R. P. 539 366 Kl. 39b vom 15/7. 1927, ausg. 26/11. 1931.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Hugh Mills Bunbury**, **James Stanley Herbert Davies** und **William Johnson Smith Naunton**, Manchester, *Alterungsmittel für Kautschuk*, bestehend aus einem Borsäureester des Naphthols, wie Tri- β -naphthylborat. (E. P. 363 483 vom 22/11. 1930, ausg. 14/1. 1932.) PANKOW.

American Anode Inc., Ohio, übert. von: **James W. Schade**, Akron, und **Harlan L. Trumbull**, Ohio, *Kautschukgegenstände aus Alkautschukdispersionen*. Kautschukabfall wird, evtl. nach Entfernung des Gewebes, unter Zusatz von Weichmachern, wie Ölen, Harzen, Fettsäuren, Aldol, α -Naphthylamin, Terpenen, Asphalt gewalzt u. nach Zusatz von Alkali in W. dispergiert. Die wss. Dispersion kann mit den üblichen Zusatzstoffen, auch natürlichen oder künstlichen Kautschukdispersionen, gemischt u. der Kautschuk elektrophoret. abgeschieden werden. (A. P. 1 834 973 vom 24/8. 1928, ausg. 8/12. 1931.) PANKOW.

New York Hamburger Gummiwaaren Co., Deutschland, *Überzüge aus Chlorkautschuk* in Mischung mit Teer, Natur- oder Kunstasphalt oder anderen bituminösen Stoffen mit oder ohne Zusatz von Füllmaterial wie Asbestmehl u. a., z. B. 100 Teile Chlorkautschuk, 100 Teile Kunstasphalt, 150 Teile Asbestmehl, 200 Teile Benzin. Gutes mechan. u. elektr. Isoliermittel. (F. P. 714 805 vom 4/4. 1931, ausg. 20/11. 1931.) PANKOW.

New York Hamburger Gummiwaaren Co., Deutschland, *Widerstandsfähige Überzüge aus Chlorkautschuk*. Sie enthalten Quarzpulver, Korund o. dgl. in einer Feinheit von 40—100 μ . Gute Schlag- u. Stoßfestigkeit. (F. P. 714 806 vom 4/4. 1931, ausg. 20/11. 1931. D. Prior. 26/6. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von synthetischem Kautschuk*. Man polymerisiert die Butadien-KW-stoffe in Ggw. von Substanzen der Formel $R_1R_2: C = CR_3 \cdot CN$, worin R_1, R_2, R_3 bedeuten H oder Alkyl, wie *Acrylsäure-* oder *Methacrylsäurenitril*, die die Butadien-KW-stoffe mengenmäßig nicht überwiegen sollen. Vorzugsweise wird in Emulsion polymerisiert. (E. P. 360 821 vom 30/5. 1930, ausg. 10/12. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von synthetischem Kautschuk*. Man polymerisiert die Butadien-KW-stoffe in Ggw. einer Substanz der Formel $R_1R_2: C = CR_3 \cdot CO \cdot OR_4$, worin R_1, R_2, R_3 bedeuten H oder Alkyl, R_4 bedeutet H oder ein KW-stoffradikal in einer Menge von mindestens 10% des Butadien-KW-stoffs. Solche Substanzen sind *Acrylsäure*, ihre *Methyl-* oder *Butylester*. — 18 Teile *Styrol*, 5,3 Teile *Acrylsäure*, 50 Teile Butadien, 100 Teile einer 3%ig. wss. Lsg. von *Diäthylaminoäthoxyoleylanilid* werden 3 Tage in Emulsion polymerisiert. — 80 Teile Butadien, 20 Teile *Acrylsäuremethylester* u. 1 Teil *Dibenzoylperoxyd* werden 2 Monate auf 60° erhitzt. (E. P. 360 822 vom 30/5. 1930, ausg. 10/12. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Polymerisationsprodukten der Butadienkohlenwasserstoffe* mit Alkali- oder Erdalkalimetallen, dad. gek., daß man die Polymerisation in Metallgefäßen mit kantenfreier glatter hochglanzpolierter Innenfläche ausführt. (D. R. P. 540 224 Kl. 39b vom 12/10. 1929, ausg. 11/12. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johannes Stöhr**, Mannheim-Neustheim, und **Julius Eisele**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Härtung von Polymerisationsprodukten aus Diolefinen*, dad. gek., daß man ihnen Salze alkylierter Naphthalinsulfonsäuren, gegebenenfalls zusammen mit Trockenstoffen oder O-abgebenden Mitteln oder beiden, zusetzt. — Ein durch Polymerisation von Butadien unter Druck in Ggw. von Toluol bei etwa 140° hergestelltes Prod. wird nach Zusatz von 1% des Chromsalzes einer propylierten Naphthalinsulfonsäure in dünner Schicht auf eine Unterlage aufgestrichen. (D. R. P. 540 223 Kl. 39b vom 14/5. 1929, ausg. 8/12. 1931.) PANKOW.

Ernest Kleiber und Piero Gilardi, Lugano, *Elastische vulkanisierbare Masse*. Man gibt zu 5 kg Mineralöl, das viel ungesätt. KW-stoffe enthält, in einem Rührgefäß 300—500 g trockenen, nicht gewalzten, zerkleinerten Kautschuk u. rührt bis zur Lsg. (24 Stdn.). Man gibt zu der 50—60° w. Lsg. als Polymerisationsmittel, indem man jedesmal 2 Stdn. ruht, 1000 g H₂SO₄ 42° Bé, 750 g 47° Bé, 700 g 55° Bé, 650 g 58° Bé, 600 g 60° Bé, 580 g 63° Bé, 580 g 63° Bé, 580 g 63° Bé u., indem man jedesmal 1 Stde. rührt, 580 g H₂SO₄ 63° Bé, 580 g 63° Bé, wonach man bei 70° 500 g HCHO (38°) zusetzt u. noch 2 Stdn. rührt. Die M. wird mit w. W. neutral gewaschen oder mit Na₂CO₃ oder NaOH neutralisiert u. getrocknet, worauf sie gewalzt u. zu Platten gezogen werden kann. (Schwz. P. 146 279 vom 2/9. 1929, ausg. 16/6. 1931.) PANKOW.

Joseph Cecil Patrick, Kansas City, *Herstellung plastischer Kondensationsprodukte aus Paraffindihalogeniden, wie Äthylenchlorid und Polysulfiden*. Die Alkali- bzw. Erdalkalipolysulfidlg. wird vor der Kondensation 15—20 Stdn. am Rückflußkühler oder kürzere Zeit im Autoklaven unter Druck erhitzt. Zweckmäßig wird die Kondensation in Ggw. von 10—80 Vol.-% von Alkohol, wie Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isopropyl- oder Butylalkohol, Aceton oder Mischungen von Alkohol u. Aceton oder Bzl. oder Toluol durchgeführt. (E. P. 360 890 vom 2/5. 1930, ausg. 10/12. 1931. A. Prior. 10/6. 1929.) PANKOW.

Julio Tellez Girón, Mexiko, *Herstellung von Faktis aus entmineralisierten u. „wiederbelebten“ Mineralölen durch Erhitzen mit S oder S-Verbb. u. MgO*. (F. P. 714 954 vom 8/4. 1931, ausg. 23/11. 1931. Mex. Prior. 10/5. 1930.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Faktisartige Polymerisationsprodukte aus Ölen, Fetten und ihren Derivaten*, wie Leinöl, Chines. Holzöl, Äthylen-glykolmonolinoleat durch Emulgieren derselben, vorzugsweise in W., u. Polymerisieren zusammen mit ungesätt. KW-stoffen, wie Butadien, Isopren oder Styrol in Ggw. von O₂ oder solchen abgebenden Verbb., wie H₂O₂ in Mengen von 1—5%. Man kann Amine, Guanidine u. a. Vulkanisationsbeschleuniger, Schwermetallsalze von Fettsäuren zu der Emulsion setzen. Die Polymeriseratulsion kann mit Kautschukmilch gemischt oder koaguliert u. das faktisartige Koagulat in der Kautschuk- oder Linoleumindustrie verarbeitet werden. (E. P. 362 845 vom 6/8. 1930, ausg. 7/1. 1932. D. Prior. 10/8. 1929.) PANKOW.

Akt.-Ges. Metzeler & Co., München, *Verfahren zur Herstellung transparenter Heißvulkanisate aus Faktis enthaltenden gefärbten oder ungefärbten Kautschukmischungen*, dad. gek., daß man Mischungen von Kautschuk u. Faktis verwendet, die außer Vulkanisationsmitteln u. transparenten Füllstoffen (Glas-, Glimmerpulver, Quarzmehl) noch bis zu 2%, zweckmäßig 0,4—1,2% ZnO oder andere ZnO-enthaltende Zn-Verbb. enthalten. (D. R. P. 541 305 Kl. 39b vom 7/5. 1926, ausg. 6/1. 1932.) PANKOW.

XV. Gärungsgewerbe.

Julius Grant, *Gärung unter Druck*. Kurze Darst. der bisherigen Arbeiten über die Biergärung unter Kohlensäuredruck. (Brewers Journ. 67. 666—67. 15/11. 1931.) KOLBACH.

E. Ehrlich, *Glasigkeit und Eiweißgehalt von Braugerste und Malz*. Eine Übersicht. (Vgl. EHRICH u. KNEIP, C. 1931. I. 2129. II. 3168.) (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 71. 1313—14. 1318—19. 1325—26. 13/11. 1931. Worms a. Rh., Brauer-Akad.) KOLBACH.

G. Kauert, *Die Proteolyse des Malzes beim Maischen*. Zusammenfassende Darst. (Bull. Assoc. anciens Elèves Inst. Supérieur Fermentations Gand 32. 318—25. Dez. 1931.) KOLBACH.

Herm. Eck, *Roggenverarbeitung ohne Malz*. Es wurde festgestellt, daß der Diastasegeh. des Roggens der 1931er Ernte hoch genug ist, um ihn ohne Zusatz von Malz auf Brantwein zu verarbeiten. Trotzdem empfiehlt es sich, zur Erzielung flüssigerer

Maischen u. höherer Ausbeute, etwa 2⁹/₁₀ Malz zu verwenden. (Brennerei-Ztg. 48. 193. 25/11. 1931. Hameln.) KOLBACH.

Marc H. van Laer, *Acidität und bakteriologische Haltbarkeit des Bieres*. (Bull. Assoc. anciens Elèves Inst. Supérieur Fermentations Gand 32. 20—27. 1931. — C. 1931. I. 2130.) KOLBACH.

P. Petit, *Entfernung oder Zerstörung der Hefe*. Die zur Vermeidung von Hefetrübungen im Bier geeigneten Maßnahmen, wie Pasteurisation, scharfe Filtration u. Zusatz von tox. Mitteln, werden erörtert. (Brasserie et Malterie 21. 274—78. 5/12. 1931.) KOLBACH.

B. Lampe, *Über den Einfluß von Hefeextrakt auf die Verzuckerung von Karloffelmaischen*. Durch Zusatz von Hefeextrakt zur Maische (vgl. PRINGSHEIM, C. 1923. III. 1578) wurde nur eine geringe Erhöhung der gärfähigen Kohlenhydrate bewirkt, für die prakt. Brauntweinerst. ohne Bedeutung. (Ztschr. Spiritusind. 54. 289—90. 19/11. 1931. Berlin N 65, Lab. d. Ver. d. Spiritusfabrikanten.) GROSZELD.

L. Semichon, *Praktische Ergebnisse der Superquatregärung bei der Weinbereitung*. Nach den zitierten Berichten verschiedener Versuchsansteller führte die Einführung des Verf. (vgl. C. 1929. II. 2118) in den Großbetrieb zu erhöhter A.-Ausbeute (+0,5 bis 0,9⁰/₁₀), Niedrighaltung der Kufentemp., gleichmäßiger Gärung u. Qualitätsverbesserung der Weine. (Compt. rend. Acad. Agriculture France 17. 251—58. 1931.) Gd.

Const. Beis, *Neue Methode der Ausnutzung trockener Trauben vom Gesichtspunkte der Weinsteingewinnung aus*. Während man nach der alten Methode von den Dest.-Rückständen ausging, benutzt Vf. zunächst eine partielle Neutralisation des Mostos trockener Trauben in der Wärme oder besser in der Kälte mit nachfolgender Endneutralisation bei der Gärung. (Praktika 5. 444—46. 1930.) FRIESE.

H. Siegfried, *Über die Berechnung der Stammwürze bei der Bieranalyse*. Helle Vorderwürzen von 5 bis 18⁰/₁₀ Plato wurden mit 3 g abgepreßter Hefe pro Liter vergoren u. im Bier der Extrakt- u. der A.-Geh. bestimmt. Aus diesen Werten wurde nach verschiedenen Formeln der Extraktgeh. der Ausgangswürze (Stammwürze) berechnet, wobei sich die Formeln von BALLING: St. = ([A 2,0665 + n] 100) / (1,0665 A + 100), von DOEMENS: St. = 2 A + n + Korrektur, u. von SAAR (vgl. C. 1931. I. 2813): St. = 2 A + n - 0,0107 A ([2 A + n] - 6,24) als geeignet erwiesen. (St. = Stammwürze, A = A.-Geh. des Bieres, n = Extraktgeh. des Bieres). Die Formel des Schweizer. Lebensmittelgesetzbuches: St. = 2 A + n ergab große Abweichungen. — Die Best. des A. nach der Dest.-Methode liefert bedeutend genauere Werte als die Refraktometermethode. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 22. 354—64. 1931. Zürich.) KOLBACH.

F. Mendlik, *Die quantitative Bestimmung von schwefliger Säure in Bier nach dem Warengesetz*. In der amtlichen Vorschrift ist die Biermenge von 100 cem viel zu klein. Die acidimetr. Titration des Destillates nach Oxydation mit H₂O₂ mit Methylorange liefert wegen der flüchtigen organ. Säuren des Bieres viel zu hohe Werte. (Chem. Weekbl. 28. 714—15. 26/12. 1931. Rotterdam, HEINEKENS Bierbrouwerij, Mij.) Gd.

Dubaquié, *Bemerkungen über die sich auf die Wässerung beziehenden Weinkennzahlen*. Die üblichen Kennzahlen versagen mehr oder weniger bei W.-Zusatz zum gärenden Most, Zusatz eingestellter Salzsgg. u. bei Einführung übermäßiger W.-Mengen in die Traube durch gewollte oder ungewollte Salzdüngung. Nachweis von Anomalität schließt Wasserzusatz nicht aus, Fehlen derselben bestätigt die sonst erwiesene Wässerung (Ann. Falsifications 24. 598—605. Dez. 1931.) GROSZELD.

N. C. Roussopoulos, *Über ein einfaches chemisches Bestimmungsverfahren der wahren Acidität des Mostes*. Nach Vf. ist die gesuchte Acidität ausgedrückt als pH-Wert gek. durch nebenstehende Formel, wobei 2,19 der entsprechende pH-Wert (bei 35⁰,

$$\text{pH} = 2,19 - \log \frac{\log \frac{A}{A-x'}}{\log \frac{A}{A-x}} - \log \frac{100}{94}$$

bezogen auf $\frac{1}{10}$ -n. Weinsäure; A = 526 (Zuckeräquivalentgew.); x u. x' die Mengen des invertierten Zuckers, die anfänglich im Most schon vorhanden waren u. schließlich am Ende nach Erwärmen

auf 35⁰ gebildet wurden, 94:100 einen Korrektionskoeff. bedeuten. Für die Best. des Zuckers bedient sich Vf. der BERTRAND-Methode, bei Filtration durch gefrittete Schottfilter u. Zugabe von 20 g Ammoniumsulfat. (Praktika 5. 359—62. 1930.) FRIESE.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Kurt Täufel, *Die neuere Entwicklung der Lebensmittelchemie*. (5. Bericht.) (4. vgl. C. 1930. I. 2812.) Fortschrittsbericht. (Angew. Chem. 45. 8—13. 45—49. 65—69. 16/1. 1932. München, Univ.) GROSZFELD.

Schribaux, *Die Mehlerbesserungsmittel und das „chemische Mehl.“* Stellungnahme gegen den Zusatz von Chemikalien (KBrO₃, (NH₄)₂S₂O₈ u. a.) zu Mehl, deren Verwendung bei dauerndem Gebrauch als hygien. nicht harmlos u. geeignet zur Schädigung der natürlichen Mehlerbesserung durch Sortenauswahl von Getreide erklärt wird. (Compt. rend. Acad. Agriculture France 17. 85—95. 1931.) GROSZFELD.

Oreste Carrasco und Eléna Sartori, *Wirkung der Hitze auf die Tomatenkonserven*. Beobachtet wurden beim Erhitzen im geschlossenen Rohr bis zur Dunkelfärbung erhebliche Zers. des reduzierenden Zuckers bei leichter Säurezunahme. Durch 3 Stdn. Trocknen bei 100° um 3,52—5,40 größere Verluste an Trockenmasse als im Vakuum, dagegen nur 0,10% Verlust bei der durch Gärung entzuckerten Trockenmasse, 1,70%, wenn die Säuren vorher mit NaOH neutralisiert wurden. Auch die W.-Best. durch Trocknen zuckerhaltiger Tomaten bei 100—105° ist durch Zers.-Verluste ungenau. (Ann. Falsifications 24. 589—94. Dez. 1931. San Giovanni à Teduccio près Naples, Société Générale de Conserves Alimentaires Cirio.) GROSZFELD.

Richard Kissling, *Zur Frage der Entnicotinisierung des Tabakrauches während des Tabakgenusses*. Rauchverss. mittels eines intermittierenden Aspirators ergaben, daß eine Entnicotinisierung des Tabakrauchs durch „Bonicot“, das 96,6% W., 2,73% A. u. 0,67% Trockensubstanz (Ferroammoniumsulfat u. wenig Wein- u. Citronensäure) enthält, nicht bewirkt wird (vgl. hierzu HAHN u. EHRSMANN, C. 1931. II. 3411). (Chem.-Ztg. 56. 31. 9/1. 1932. Bremen.) KOBEL.

Alb. van Druten, *Über den Einfluß von Bonicot-Einspritzungen auf den Nicotinhalt des Zigarrenrauches*. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 62. 633—47. Dez. 1931. — C. 1931. II. 3170.) GROSZFELD.

Nils Hansson, *Neuere Untersuchungen über die Bedeutung der Mineralstoffe in den Futtermischungen der Haustiere*. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B Tierernährung 3. 137—73. 1931. — C. 1931. II. 787.) GROSZFELD.

K. Richter, K. E. Ferber und H. Koppisch, *Untersuchungen über den Futterwert von Sauerfutter aus Mais und Sonnenblumen und über die Wirkung beider Silagen auf Menge und Fettgehalt der Milch von Kühen*. (Vgl. C. 1931. I. 1310.) Die Sonnenblumensilage besitzt geringere Verdaulichkeit als die von Mais, wird aber dem verdaulichen Nährstoffgeh. entsprechend mit Milchvieh verwertet. (Landwirtschl. Jahrbch. 74. 521—33. 1931. Tschechnitz, Kr. Breslau.) GROSZFELD.

W. Kirsch und H. Jantzon, *Der Gehalt an Roh- und verdaulichen Nährstoffen von Silofutter: a) aus Hanf- und Wickengemenge. b) aus Ölbrettich- und Wickengemenge*. Die Gemenge lieferten mit 0,5% Zuckerzusatz einwandfreies Silofutter mit verdaulichem Rohprotein der Trockenmasse 8,20 bzw. 11,25%, Stärkewert 43,6 bzw. 43,8% (Verss. an Hammeln). Silofutter b) war aber geschmacklich minderwertig. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 3. 3—12. 1931. Königsberg, Univ.) GROSZFELD.

J. Schmidt und Irene Zöllner, *Die Verwendung von Weizenkleie als Ersatz für Getreideschrote in der Geflügelfütterung*. Ein hoher Kleiegeh. des Futters scheint ungünstig auf Legetätigkeit u. Gesundheitszustand der Tiere zu wirken. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B. Tierernährung 3. 23—24. 1931. Göttingen, Univ.) GROSZFELD.

F. Honcamp und W. Schramm, *Über die Zusammensetzung und Verdaulichkeit von Futterrüben*. Der Geh. an verdaulichem Eiweiß ist (0,4—0,5%) höher als bisher angenommen. Züchtungsbestrebungen auf Rüben mit möglichst hohem Trockensubstanz- u. Zuckergeh. sind von Erfolg gewesen. Die Nährstoffverluste während der Dauer der Winterlagerung waren beträchtlich. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B Tierernährung 3. 208—19. 1931. Rostock, Landw. Versuchsstation.) GROSZFELD.

F. Honcamp und W. Schramm, *Neuere Untersuchungen über den Futterwert des Zuckerrübenkrautes*. Das durch Waschen entsandete Kraut liefert ein konz. u. diätet. bekömmliches Silo- bzw. Trockenfutter. Die Nährstoffverluste durch Waschen sind gering. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. Abt. B Tierernährung 3. 174—207. 1931. Rostock, Landw. Versuchsstation.) GROSZFELD.

P. Barbade, *Die Prüfung von Getreide- und Mehlproben im Woodschen Licht*. Blaue Fluorescenz, verursacht durch einen bei der Vollreife entstehenden gummiartigen Stoff (Xylan?) ist charakterist. für die größten, gesunden u. vollreifen Körner,

gelbe kennzeichnet minderwertige, durch Nässe geschädigte. Bei Getreide von gleicher Art u. gleichmäßigen Wachstums-, Ernte- u. Lagerungsbedingungen ist auch die Fluoreszenz einheitlich. Die blaue Fluoreszenz schlägt durch Alkali in gelbgrünliche um. Nur die Hüllen fluorescieren, wenig oder nicht das Perikarp. Weich- u. Hartweizen zeigen im Querschnitt Unterschiede in der Fluoreszenzzeichnung (Abbildung im Original). Im Mehl geben sich *Wickenteile* durch gelbe bis rötliche, *Mutterkorn* durch gelborange Fluoreszenz zu erkennen. Die Gewebeteile fluorescieren mehr als die Stärke. (Ann. Falsifications 24. 581—87. Dez. 1931. Corbeil, Grands Moulins.) GROSZFELD.

P. Rudolph und **H. Barsch**, *Nachweis von Roggenmehl im Weizenmehl und Nachweis von Gerstenmehl im Roggenmehl und Weizenmehl*. Die Farbrk. mit rauchender HCl von BERLINER u. KOOPMANN (C. 1928. II. 501) zur Erkennung von Weizen-, Roggen- u. Mischmehlen gibt keine Farbkonstanz. Vff. änderten die Rk.: 5 g Mehl werden mit HCl (1,124) zu einem dicken Brei verrührt, wobei Roggenmehl sich in kurzer Zeit rötet u. Weizenmehl unverändert bleibt. Beimengungen von 10% Roggenmehl zu Weizenmehl sind noch einwandfrei erkennbar. — Zum Nachweis von Gerstenmehl in Roggen- u. Weizenmehl werden 5 g Mehl 10 Min. in der Kälte mit 50 ccm W. digeriert, abfiltriert u. zu 10 ccm Filtrat 2 ccm HCl (1,124) hinzugefügt. Roggen- u. Weizenmehl geben hierbei eine Trübung, die durch Erhitzen ausflockt u. abfiltriert wird. Zu 5 ccm des Filtrats gibt man 10 ccm 96%ig. A. Bei Ggw. von Gerstenmehl tritt Trübung u. folgende Ausflockung ein. Zusatz von Gerstenmehl bis zu 20% erkennbar. Wss. Auszüge von Gerstenmehl färben sich mit 25%ig. NH₃ intensiv gelb, Weizenmehl unverändert, Roggenmehl grünlich. (Chem.-Ztg. 55. 995—96. 29/12. 1931. Liegnitz, Öffentl. Chem. Unters.-Amt.) HAEVECKER.

P. Nottin und **Lemoigne**, *Praktische Methode zur Sortierung der Mehle nach ihrem Gehalte an Kleieresten*. Ein Löffel voll Mehl wird mit 3 ccm einer wässrigen, 0,15%ig. Brenzcatechinlg. zu einer gleichmäßigen, nicht zu fl. M. verrührt. Kleiereiche Mehle färben sich fast sofort rot, dann dunkel, Auszugsmehle leicht rosa, Nachmehle (piqures) ziegelrot. Ursache der Färbung: Oxydasen, besonders in der Kleie lokalisiert. Zweck der Prüfung: Ergänzung oder Ersatz für die PEKAR-Probe, bei der die Unterschiede weniger leicht erkennbar sind. (Compt. rend. Acad. Agriculture France 17. 239—41. 1931.) GROSZFELD.

Fonzes Diacon, *Die Untersuchung der Schafmilch*. Erörterung des Nachweises von Verfälschungen durch Kuh- u. Ziegenmilch. (Ann. Falsifications 24. 594—96. Dez. 1931.) GROSZFELD.

B. Romani, *Über die Molischsche Zuckerreaktion. Nachweis von Saccharose in Milch*. Vf. benutzt zur Ausführung der MOLISCHSchen Rk. α - bzw. β -Naphthol. 1. 1 Tropfen Milch wird nach Versetzen mit 1 Tropfen alkoh. 20%ig. α -Naphthollsg. u. 3 ccm konz. HCl 3—4 Sekunden gekocht u. die entstandene Färbung nach 15 Min. beobachtet, desgleichen nach Durchschütteln mit 2 Voll. Chlf. Unverfälschte Milch gibt eine violette Mischung u. farbloses Chlf., mit 3 bzw. 5% 1,8%ig. Saccharoselsg. verd. Milch violette Mischungen u. rotgefärbtes Chlf. — 2. 1,5 ccm Weinsäureserum behandelt man wie oben mit 2 Tropfen alkoh. 20%ig. β -Naphthollsg. u. 4 ccm konz. HCl. Unverfälschte Milch gibt eine braungrüne Mischung mit gelber Chlf.-Schicht, während die mit Saccharoselsg. versetzte Milch dunkelgrüne Mischungen u. grünes Chlf. gab. Glucose u. Stärke geben ebenfalls Farbrk. aber ganz bedeutend schwächer als Saccharose. (Annali Chim. appl. 21. 535—38. Nov. 1931. Reggio Calabria.) GRI.

California Packing Corp., San Francisco, übert. von: **Alan C. Richardson**, Menlo Park, Calif., *Überzug für metallische Gefäße für saure Fl.*, insbesondere für *Nahrungsmittel*, z. B. für Blechkannen oder Marmeladeneimer, bestehend aus einer Cascinlg. oder caseinhaltigen Lsg., die evtl. nachher mit Formaldehyd gehärtet werden. (A. P. 1 830 244 vom 19/6. 1928, ausg. 3/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

George Conrad Reifel, Canada, *Malzprozeß*. Man läßt *Reis*, ohne die Schale zu entfernen, unter Zusatz von W. keimen, worauf das Prod. getrocknet u. die *Schalen*, sowie die *Kleie* entfernt werden. (Can. P. 285 131 vom 12/6. 1928, ausg. 27/11. 1928.) SCHÜTZ.

Ladislaus Berczeller, Wien, *Gewinnung von Lecithin*. — Hierzu vgl. F. P. 700 999; C. 1931. II. 153. Nachzutragen ist folgendes: Man behandelt die Sojabohnen mit W.-Dampf, zerkleinert sie dann u. extrahiert mit k. oder wenig w. A. Der Extraktionsrückstand ist unmittelbar als angenehm schmeckendes *Nahrungsmittel*, der Extrakt als Ausgangsstoff zur Gewinnung von *Lecithin* brauchbar. — Man läßt die Bohnen

in W. quellen u. trocknet sie darauf bei 100°, worauf man zerkleinert u. mit A. extrahiert. (E. P. 361 956 vom 25/8. 1930, Auszug veröff. 24/12. 1931. Oe. Prior. 24/8. 1929.)

ALTPETER.

Karla Ruth Holz, Breslau, *Herstellung nicht hygroskopischer, den Zucker in abgestorbener Form enthaltender Zuckerverfahren, insbesondere Bonbons*, dad. gek., daß man eine Mischung von Stärke u. Hefe, z. B. im Verhältnis 1:0,2, verwendet, wodurch das Absterben des Zuckers während der Formgebung verzögert wird, nach Fertigstellung der Ware jedoch möglichst rasch eintritt. (D. R. P. 541 840 Kl. 53f vom 21/9. 1929, ausg. 11/1. 1932.)

SCHÜTZ.

Hubert Goller und Egon Carl Winkler, Wien, *Entbitterung und Veredelung von Sojabohnen*. Man entzieht den Bohnen die leichter l. Anteile (Kohlehydrate u. dgl.) durch Diffusion mit W. unter Anwendung von Über- oder Unterdruck unter Einhaltung bestimmter Temp., z. B. von 65—75°, so daß das Eiweiß im biolog. Sinne prakt. unverändert bleibt. (Oe. P. 126 155 vom 12/8. 1930, ausg. 11/1. 1932.)

SCHÜTZ.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Th. Stathopoulos, *Einfluß des Alterns von Baumwollsaamenöl auf die Halphen-Reaktion*. Baumwollsaamenöle, etwa 10 Jahre lang in schlecht verschlossenen Glasflaschen aufbewahrt, völlig ranzig u. ohne jede Farbe, gaben noch positive HALPHEN-Rk., nach 14 Jahren jedoch nicht mehr. Die chem. Konstanten des Öles (für frisches Öl außerhalb, für dasselbe Öl nach 14 Jahren in der Klammer) waren: Spezif. Gewicht bei 25° 0,9270 (0,9815), Brechungsindex 1,4742 (1,4715), JZ. (v. HÜBL) 102,0 (52,40), VZ. 190,0 (225,70), Hehnerzahl 93,50 (94,70), Acidität (Ölsäure) 0,40% (17,20%), TORTELLIS Erwärmungswert 78 (—), HALPHEN-Rk. positiv (negativ). Das Nachlassen der HALPHEN-Rk. geht unter Einw. von Licht u. Luftsauerstoff allmählich vorstatten; sie erlischt in dem Moment, wo ein intensiver Zerfall der Glyceride eintritt. (Praktika 6. 173—77. 1930.)

FRIESE.

Gaetano Marogna, *Über die Untersuchung raffinierter Öle. IIa. Über Öle der zweiten Bearbeitung*. (I. Mitt. vgl. C. 1931. I. 2817.) Raffinierte Sansaöle haben im allgemeinen höhere D. als Preßolivenöle. n_D liegt in der Regel bei 63—64°, die Tortelli-Zahl überschreitet oftmals 50°. Von den Prüfungen auf Beimengung von Erdnußöl geben die Proben von BLAREZ u. BELLIER positiven Ausfall, trotz Abwesenheit von Erdnußöl. JZ. u. VZ. liegen unter den Normalwerten, der Geh. an Unverseifbarem ist merklich erhöht. Die auf Behandlung mit starken Mineralsäuren beruhenden Proben auf Samenöle fallen in der Regel positiv aus. Im Woodschen Licht zeigen die Sansaöle eine bläuliche Fluoreszenz, welche jedoch auch bei überalterten Preßölen auftreten kann. (Staz. Chim. Agrar. Speriment. Roma. Publ. 277. 20 Seiten. 1931. Rom.) GRIMME.

Emile André, *Verwertung des Ricinusöles als Schmieröl*. (Vgl. C. 1931. I. 1195.) Für Schmierzwecke sollte ausschließlich Ricinusöl mit geringem Geh. an freien Fettsäuren u. ein von Schleimstoffen u. dgl. freies Öl verwendet werden. Die Best. der Acidität durch übliche Titration versagt bekanntlich bei Schmierölen infolge der Umsetzungen der Ricinolsäure zu estolidart. Verbb. usw. Die Titration wird unzuverlässig, sobald die freien Fettsäuren mehr als 1,5% betragen. Um die wahre Acidität zu bestimmen, wird empfohlen, die Lsg. des Öles im gleichen Vol. Ä. mit wss. Na₂CO₃ zu schütteln u. die Fettsäuremenge in der wss. Seifenschicht zu bestimmen. Ein Öl mit 5% titrierten Fettsäuren ergab (aus der Seifenschicht) 7,6%. An Stelle der üblichen Gewinnung von Ricinusöl I. u. II. Pressung u. Extraktion der Kuchen wird für Schmierölzwecke empfohlen, die nicht entschälten Samen bei 90° unter hohem Druck zu pressen u. den Kuchen sofort zu extrahieren. Beide Öle zeigen die gleiche geringe Acidität, nur ist das extrahierte Öl dunkler. Beide Öle werden vereinigt u. raffiniert u. stellen ein sehr befriedigendes Schmieröl dar. (Bull. Matières grasses 15. 297—301. 1931.)

SCHÖNFELD.

Thomas Percy Hilditch und John Joseph Sleightholme, *Die Glyceridstruktur des Butterfettes*. (Vgl. C. 1931. I. 3625.) Vier englische Butterfette von Kühen der gleichen Herde, die in verschiedener Art gefüttert wurden u. ein neuseeländ. Butterfett von weidengefütterten Kühen wurden nach der Methode HILDITCH (Oxydation in trockenem Aceton mit KMnO₄) auf voll gesätt. Glyceride untersucht u. die Fettsäuren dieser Glyceride eingehend analysiert. Sechs Butterproben n. (Weiden-) Fütterung zeigen viele gemeinsame Eigg., während 2 Fette, bei denen zur Fütterung besondere Öle (Sojakuchen) verwendet wurden, sich abweichend verhielten; aber in sämtlichen

acht Fällen bestätigt sich die für tier. Fette geltende Regel, daß der Geh. an voll gesätt. Glyceride eine Funktion des Gesamtgeh. an gesätt. Fettsäuren in dem Fettsäuregemisch des ganzen Fettes ist. In den n. Butterproben sind überdies die einzelnen Fettsäuren des vollgesätt. Glyceridanteils etwa in den gleichen quantitativen Mengen enthalten u. die Zus. der voll gesätt. Glyceride bleibt unverändert, ohne Rücksicht auf den Grad der Ungesättigtheit des Butterfettes. Analoge Übereinstimmung wurde in den Gehalten an kombinierter Butter-Laurinsäure- u. Myristin-Palmitinsäuregeh. des ganzen Fettes u. der 2 Fetteile, d. h. der voll gesätt. u. nicht voll gesätt. Glyceride gefunden, während der Geh. gesätt.-ungesätt. Glyceride an ungesätt. Fettsäuren mit der Zunahme der Ungesättigtheit des ganzen Fettes allmählich ansteigt. Bildet Cocosfett einen Teil des Futters, so zeigen die voll gesätt. Glyceride des Butterfettes eine merkliche Zunahme an Butter-Laurinsäure, während die Zus. der nicht voll gesätt. Glyceride meistens n. bleibt. Verschieden war die Zus. der Butterfettglyceride bei Sojaölfütterung: Die voll gesätt. Fettanteile wichen wenig von n. Zus. ab, dagegen waren die niederen Fettsäuren der nicht voll gesätt. Glyceride im Überschuß vorhanden. (Biochemical Journ. 25. 507—22. 1931. Liverpool, Univ.) SCHÖNFELD.

Adam Banks und Thomas Percy Hilditch, *Die Glyceridstruktur von Rindertalg*. (Vgl. C. 1929. I. 2000. 1931. I. 3625 u. vorst. Ref.) 1 nordamerikan. u. 3 südamerikan. Rindertalge wurden auf ihren Geh. an völlig gesätt. Glyceriden u. auf die Zus. ihrer Fettsäuren untersucht. Im Gesamtfett liegt die Summe der Mol.-% von Stearin-, Öl- u. Linolensäure entweder bei ca. 62% oder bei ca. 69%, obwohl das Mengenverhältnis von Stearinsäure zu Ölsäure (+ Linolensäure) in weiten Grenzen schwankt. Der Prozentsatz an völlig gesätt. Glyceriden schwankt je nach dem Verhältnis zwischen gesätt. u. ungesätt. Fettsäuren im Gesamtfett; die Fettsäuren der völlig gesätt. Glyceride bestehen aber immer aus ca. 60% Palmitinsäure (+ Myristinsäure) u. ca. 40% Stearinsäure. — Die bisher erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß die Schwankungen in der Konsistenz der Fette auf das wechselnde Verhältnis Stearinsäure: Ölsäure u. auf den Prozentsatz an gesätt. Glyceriden zurückzuführen sind. Die von der Zus. der pflanzlichen Samenfette völlig abweichende Zus. der tier. Körperfette legt den Schluß nahe, daß die Pflanzenfette bei der Aufnahme in den Tierkörper zunächst hydrolysiert u. dann wieder aufgebaut werden; gleichzeitig werden erhebliche Mengen Stearinsäure aus ungesätt. Säuren C₁₈ oder aus Nichtfetten neu gebildet. (Biochemical Journ. 25. 1168—82. 1931. Liverpool, Univ.) OSTERTAG.

Raymond Jacques, *Bemerkungen über den Tropfpunkt nach Ubbelohde*. Nachgeahmte App. des Handels mit unrichtigen Abmessungen der Teile lieferten stark abweichende Ergebnisse. (Ann. Falsifications 24. 596—98. Dez. 1931.) GROSZFELD.

A. G. Dimitrios, *Feststellung der Soltsienschen Reaktion auf reine Olivenöle*. Für griech. Olivenöle schlägt Vf. die Ausführung der SOLTSIENSCHEN Sesamölprobe wie folgt vor: Eine Mischung von 20 ccm Öl u. 10 ccm PAc. (70—80°) wird im Scheidetrichter mit 30 ccm HCl (1,152) 5 Min. geschüttelt. Nach Schichttrennung wird die Säure entfernt u. die äth. Lsg. nochmals mit 30 ccm der HCl ebenso lange geschüttelt. Sobald Trennung erfolgt ist, führt man die SOLTSIENSCHEN Rk. mit einer kleinen Menge des PAc.-Anteils wie üblich durch. Auf diese Weise erhält man bei reinen griech. Olivenölen negativen Ausfall der Rk., während manche ebenfalls reine griech. Öle bei der üblichen Ausführung der Rk. positive Befunde liefern. (Praktika 5. 179—84. 1930.) FRIESE.

Lajos Szählender, *Methode zur Bestimmung der Ranzidität von Fetten und Ölen*. Ranziditätsgrad. Ranziditätszahl. 1 g Öl oder Fett in 1 ccm CCl₄ u. 2 ccm Eg. lösen, 0,1 g fein gepulvertes KJ zusetzen, 5 Min. lang schütteln, mit 0,01-n. Na₂S₂O₃ titrieren. Ranziditätsgrad = Anzahl der ccm von 0,01-n. Na₂S₂O₃-Lsg. für 1 g Öl. Ranziditätszahl = 1,27 × Ranziditätsgrad, d. h. die durch 1 g Öl in Freiheit gesetzte Menge J in mg. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Ertesítője 8. 58—59. 15/1. 1932. Budapest.) SAILER.

Ralph Hart, *Eine neue Methode zur Bestimmung der anorganischen Verunreinigungen in sulfonierten Ölen*. (Vgl. C. 1931. II. 154. 790. 1219.) Die Best. der anorgan. Verunreinigungen wird mit der W.-Best. nach der Xyloldest.-Methode kombiniert. Nach Vertreiben des W. wird die zweifache Menge Ölsäure der Lsg. zugesetzt (zwecks Verhinderung des Erstarrens der Seifenslg.), h. filtriert, 3-mal mit je 20 ccm Xylol, 2-mal mit je 20 ccm h. absol. A. u. schließlich mit Ä. ausgewaschen u. das Filter nach Trocknen gewogen. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 566. 31/8. 1931.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Reinigung pflanzlicher oder tierischer Öle und Fette*. Man erwärmt die Öle z. B. auf 150—250° in Abwesenheit oxydierend wirkender Mittel mit Pb, Cu oder Ni-Verbb., z. B. mit Pb, Cu oder Ni-Salzen oder Seifen, die in W. l. oder in den Ölen l. sind. Man kann auch so verfahren, daß man in den Ölen die Oxyde oder Hydroxyde dieser Metalle niederschlägt. (E. P. 362 964 vom 8/9. 1930, ausg. 7/1. 1932.) ENGEROFF.

G. S. Petrow, U. S. S. R., *Herstellung eines Fettsplatters*. Hochhydrierte Fette oder Fettsäuren, mit Ausnahme von Ricinusöl, werden nach dem Verf. des Russ. P. 13 068 sulfoniert. (Russ. P. 20 749 vom 23/1. 1930, ausg. 31/5. 1931. Zus. zu Russ. P. 13 068; C. 1931. I. 3529.) RICHTER.

Jean Roustan, Frankreich, *Seife*, dad. gek., daß sie neben 72% Fett etwa 10% feine Hartholzsägespäne enthält. (F. P. 716 057 vom 27/4. 1931, ausg. 14/12. 1931.) ENG.

Désiré de Nagy, London, *Herstellung von Seife*. Man bereitet aus gereinigten Kartoffeln durch Dämpfen u. Behandeln mit verd. H₂SO₄ u. anschließendes Neutralisieren eine Kartoffelmaische, die man danach dem zu verseifenden Fettsatz hinzusetzt. Die Verseifungslauge erhält einen Zusatz von etwa 5% Tetraäthylammoniumhydroxyd. (E. P. 356 847 vom 27/6. 1930, ausg. 8/10. 1931.) ENGEROFF.

Karl Jungmann, Aussig, *Herstellung von Schwimmseifen*. Man bowerkstelligt in der fl. Seife während des Herstellungsprozesses auf chem. Weise H₂-Entw. u. hält danach das entwickelte Gas durch den Härtungsprozeß in der Seifengallerte fest. Die H₂-Entw. erfolgt z. B. durch Einverleibung von Metallen (Al, Mg) in Pulverform. (E. P. 362 754 vom 3/2. 1931, ausg. 31/12. 1931. Tschechoslov. Prior. 6/2. 1930.) ENG.

Nemo Mfg. Co. Ltd., übert. von: **Percy H. Grant**, Vancouver, Canada, *Seifenpulver*, erhalten durch Lösen von 2,25 Teilen Stearinsäure in 6,5 Teilen eines pflanzlichen Öles, z. B. Sojaöl, Baumwollsaatöl oder Leinöl u. 4,5 Teilen Cocosöl u. in 1,5 Teilen KOH u. 1,25 Teilen NaOH in 30 Teilen W. u. Erhitzen auf 180° F. Wenn die Verseifung vollständig ist, wird eine h. Lsg. von Na₂CO₃ allmählich zugesetzt. Nachher wird die M. mit Ölsäure neutralisiert, mit feinen Sägespänen vermengt u. getrocknet. (Can. P. 286 324 vom 23/11. 1927, ausg. 8/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

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

J. Ernst, *Etwas über Bleischäden*. Auch beim Bleichen mit NaOCl ist Absäuern vorteilhaft. Zur Vermeidung von Rostflecken ist das Bleichgut während des Spülwasserzulaufs unter W. zu halten. Wichtig ist Säuern bei gebleichten oder gechlorten, in hellen Tönen zu färbenden Waren. Eine Gefahr ist das Überbleichen. (Monatsschr. Textil-Ind. 46. 395. Dez. 1931.) SÜVERN.

George Rice, *Bleichen von Baumwolle, die gefärbte Effektfäden enthält*. Das Entfernen aller Stärkeschlichtmittel u. unerwünschten Naturstoffe aus der Baumwolle durch Enzymbehandlung, Kochen, Waschen u. Säuern zur Entfernung der l. Verbb. u. zur Verhinderung des Nachgilbens wird empfohlen. (Dyer Calico Printer 66. 682. 25/12. 1931.) SÜVERN.

Walter M. Scott, *Die Seidenschwerung*. Übersicht über Geschichte u. Literatur der Seidenschwerung mit ausführlichem Patentregister. Beschreibung aller gebräuchlichen Erschwerungsmethoden, sowie der Prüfung u. Analyse der erschweren Seide. (Amer. Dyestuff Reporter 20. 517. 16 Seiten. 28/9. 1931.) FRIEDEMANN.

Chas. E. Mullin, *Die neuen Seiden-Erschwerungsverfahren nach Clavel und Lindemeyer*. (Silk Journ. Rayon World 8. Nr. 89. 27—28. Nr. 91. 28. 30. 20/12. 1931. — C. 1931. I. 2284.) FRIEDEMANN.

A. V. Botchenkoff, *Über die Herstellung undurchdringlicher Gewebe*. Vf. hat eine Reihe Verss. darüber angestellt, unter welchen Umständen das Undurchdringlichmachen von Geweben mit essigsaurer Tonerde, Seife u. anderen Mitteln am besten u. wirtschaftlichsten zu bewerkstelligen ist. Zunächst untersucht er die Bedingungen zur Herst. von Al-Acetat. Er setzt Alaun mit Ca-, Na- u. Pb-Acetat um; als Ca-Acetat benutzt er Graukalk aus der Holzdest. Dann gibt er ein Rezept für Al-Formiat, weiterhin ein solches zum Behandeln des mit Al-Acetat imprägnierten Gewebes mit Seife u. Wasser. Hierauf geht Vf. auf die Anzahl der für eine gute Imprägnierung nötigen Passagen in den einzelnen Bädern ein. Dann wird die Prüfung der Imprägnierbäder u. der fertigen Gewebe beschrieben; die besten Bedingungen für die Imprägnierung werden in 13 Leit-

sätzen festgelegt. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 9. 1171—77. 1291—95. Dez. 1931.)

FRIEDEMANN.

W. Weltzien, *Zur Kenntnis der Leinölschichten. I. Allgemeine Untersuchungsergebnisse über Schwierigkeiten und Schädigungen.* Für den Nachweis der Schlichte ist ein Verf. geeignet, bei dem zunächst mit der Ultraviolettlampe geprüft, dann die Farbe abgezogen u. entschlichtet u. nochmals mit der Ultraviolettlampe geprüft wird. Schädigungen sind bei ungleichteitem Material geringer als bei gebleichteitem. Größere Schädigungen sind an unentschlichtetem Material sehr deutlich zu erkennen. Zur Feststellung der Schädigung wird 3 Stdn. langes Erhitzen auf 105° vorgeschlagen, Festigkeitsverluste von 15—20% sind verdächtig. (Seide 37. 21—25. Jan. 1932. Krefeld.) SÜVERN.

—, *Vor- und Nachteile der verschiedenen Dekaturverfahren. Trockendekatur, Naßdekatur, Walzendekatur u. Schrinken.* (Ztschr. ges. Textilind. 34. 701—02. 30/12. 1931.)

FRIEDEMANN.

J. Andrew Clark, *Vergleichende Prüfung von Beuch-Hilfsmitteln.* Vf. vergleicht zwei nicht näher bezeichnete Beuchpräparate, nämlich eine 20%ig. Cocosnußseife mit beigemengten Lösungsmm. u. eine Mischung aus einem l. Öl mit Kiefernöl u. Lösungsmm., mit gewöhnlicher Seife. Den Beucheffekt bestimmt er durch Ermittlung des A.- u. des Ä.-Extraktes; er findet, daß bei einmaliger Kochung das Kiefernölpräparat den Vorzug verdient, bei doppelter Kochung die gewöhnliche Seife. (Cotton 95. 1318—19. Dez. 1931.)

FRIEDEMANN.

F. T. Adriano und J. Banzon, *Die relative Wirksamkeit verschiedener chemischer Mittel beim Bleichen von Burifaser. Burifaser oder Buntal, von Corypha elata Roxb.* gewonnen, läßt sich am besten mit 0,5%ig. alkal. KMnO_4 -Lsg. bei nachfolgender Entfärbung mit 1%ig. NaHSO_3 -Lsg. bleichen. SO_2 , Cl , Na_2O_2 , Oxalsäure u. andere Säuren sind wirkungslos. (Philippine Agriculturist 20. 477—85. Dez. 1931.) FRIEDEMANN.

Johannes Bartsch, *Über den enzymatischen Abbau tierischer Fasern durch Bakterien.* Bei Schafwolle konnte die völlige Auflösung der Haare durch Bakterien in einzelne Spindelzellen beobachtet werden, zwischen denen noch Reste der wohl erhaltenen, leeren zylindr. Hülle der Schuppenschicht vorhanden sind, ein Beweis für das feine Wahlvermögen der Spaltpilze. Der Bakterienbefall kann schneller u. energ. einsetzen, wenn die Wolle durch wss. Alkalien gequollen oder z. B. durch kochendes W. ein Teil der Eiweißstoffe herausgel. ist. Bei Naturscide dringen die Bakterien an Kreuzungs- oder Druckstellen oder von den Faserenden her ein, die ausgeschiedenen spezif. Enzyme lösen die Kittsubstanz heraus, so daß lanzettförmige Fibrillen übrig bleiben. Die Auffassung des Wollhaars als eine homogene, amorphe M. wird abgelehnt, die Fibrillärstruktur der Seide als zweifellos angesehen. (Melliands Textilber. 12. 760—62. 13. 21 bis 24. Jan. 1932. Karlsruhe i. B.)

SÜVERN.

S. R. Trotman, *Weitere Versuche über das Nichtschrumpfbarmachen gestrickter Wollwaren.* (Vgl. C. 1928. II. 202.) Es ist unmöglich, mit Cl_2 Wolle nichtschrumpfund zu machen, ohne eine Faserschädigung von 20—30%. HOCl mit 5 g akt. Cl_2 im Liter kann ohne Schaden verwendet werden, bei stärkeren Lsgg. tritt Faserschädigung ein. Auch bei Verss. mit hydrolysierbaren Salzen wurde Faserangriff festgestellt. Von Schutzmitteln erwies sich Phenol als brauchbar. Verss. mit Cl_2 -freien Mitteln, Metall-oxyden u. -salzen u. mit Gelatinetannat gaben keine brauchbaren Resultate. (Journ. Soc. chem. Ind. 50. Transact 463—67. 25/12. 1931.)

SÜVERN.

Josef Plail, *Mikroskopische und technologische Untersuchungen von Angorakaninchenhaar, Hasenhaar und Kaninchenhaar.* Kaninchenhaar wird in der Spinnerei ohne Vorbehandlung verwendet. Mikrophotographien von Flaum- u. Deckhaaren. (Melliands Textilber. 43. 1—3. Jan. 1932. Reichenberg.)

SÜVERN.

Otto Kress und Harold Bialkowsky, *Einige chemische und physikalische Beobachtungen bei der Hydratation.* Vf. erläutern zunächst das Wesen der Hydratation von Cellulosefasern beim Vermahlen im Holländer u. berichten, nach Besprechung der einschlägigen Literatur, über Verss., inwieweit sich die Fasereigg. beim Vermahlen ändern. Insbesondere werden eine Reihe chem. u. physikal. Konstanten, die Adsorptionskraft für Farbstoffe u. andere Verbb. u. die Eigg. des aus dem vermahlenden Prod. erhaltenen Papierses untersucht. Einzelheiten vgl. Original. (Paper-Maker 83. Transact. 54—59. 1/1. 1932.)

KLAGES.

Fritz Hoyer, *Die Reinigung der Holzschleifereiabfälle und die Stoffwiedergewinnung.* Unschädlichmachung der Ablaugen von der Braunholzschleiferei durch allmähliches Weglassen in den Vorfluter oder durch Eindampfen u. Destillieren; Stoffwieder-

gewinnung durch Filtration oder Sedimentierung. (Čechoslovak. Papier-Ztg. 12. Nr. 1. 1—2. 2/1. 1932.) FRIEDEMANN.

A. C. Dreshfield, G. R. Haggerson und H. F. Heller, *Geschicklichkeit und Wirtschaftlichkeit bei der Papierleimung*. Inhaltgleicher Aufsatz C. 1932. I. 310. (Paper Mill Wood Pulp News 55. Nr. 1. 12. 14. 16. 2/1. 1932.) FRIEDEMANN.

Ogden Minton, „Lösungsmittel-Leimung“. Nach einer Darlegung über die gewöhnliche Harzmilch-Alaunleimung u. ihren Einfluß auf die Festigkeit der erzielten Papiere, sowie über den Einfluß der Trockentemp. auf die Papierfestigkeit empfiehlt Vf. seine neuartige „Lösungsmittel-Leimung“, bei der ungeleimtes Papier durch eine Lsg. von Harz in solchen Lösungsm., die in W. nicht l. sind, genommen, abgequetscht u. bei mäßiger Temp. getrocknet wird. Passende Lösungsm. sind CCl_4 u. $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}_2\text{Cl}$. Den Lösungsm. kann auch Farbstoff zum Färben des Papiers zugegeben werden. Die Trocknung kann im Vakuumtrockner unter Wiedergewinnung der Lösungsm. geschehen. (Paper Mill Wood Pulp News 54. Nr. 52. 4—11. 12. 14. 26/12. 1931.) FRIEDE.

Bruno Wieger, *Die Leimungstheorien im Lichte des Bewoidverfahrens*. Betrachtungen über die Theorie der Leimung unter besonderer Berücksichtigung des *Bewoid-Verfahrens*. Frage der Umkleidung der Faser mit Harz, Rolle der Teilchengröße der Harzpartikel, Bindung zwischen Harz u. Faser, Rolle der Tonerde, Vorgänge bei der Papirtrocknung. Auseinandersetzung mit den Anschauungen STRACHANS (vgl. WIEGER, C. 1930. I. 2491 u. STRACHAN, C. 1932. I. 1021 u. früher), ferner OGDEN MINTON (vgl. vorst. Ref.). (Zellstoff u. Papier 12. 15—18. Jan. 1932.) FRIEDEMANN.

S. R. H. Edge, *Harzhaltige Niederschläge*. In Hinblick auf die Harzleimung von Papier untersucht Vf. zuerst das Verh. von Harzlgg. gegenüber hartem W. u. findet, daß die hierbei entstehenden Ndd. mit einem Aschengg. von 7,6—9,1% einem Gemenge von n. harzsaurem Ca, verschiedenen undefinierten sauren Resinaten u. freiem Harz entsprechen. Neutrale Harzlgg. mit viel Leitungswasser verdünnt u. mit H_2SO_4 auf verschiedene pH -Werte gebracht, ergaben Ndd. mit rund 18% Asche bei $\text{pH} = 4$, mit 24% bei $\text{pH} = 5$ u. 30,5 bei $\text{pH} = 6$. Vergleiche mit dest. W. zeigten, daß die so erhaltenen Ndd. viel weniger Asche u. viel mehr in Ä. l. Anteile enthalten. Ndd. aus Harz, Alaun u. hartem W. enthalten stets 1—3% Kalk. Schließlich hat Vf. noch mechan. hergestellte, kolloidale Harzlgg. mit Leitungswasser verdünnt u. 1. unverändert gelassen, 2. mit Alaun, 3. mit H_2SO_4 auf $\text{pH} = 4,5$ gebracht u. bei 1. keinen, bei 2. einen Nd. mit 42,5%, bei 3. mit 28% Asche erhalten. (Paper-Maker 83. Transact. 60—62. 1/1. 1932.) FRIEDEMANN.

George Engert, *pH -Kontrolle in kleinen Fabriken*. Auch in kleinen Fabriken ist die Verfolgung des Leimungsvorganges durch pH -Kontrolle unerlässlich, wenn nicht übermäßige Mengen Alaun zur Fällung des Harzes zugesetzt werden sollen. Im Holländer sollte der Stoff ein pH von 4,4—4,6, auf der Maschine von 5,2—5,5 haben. (Paper Ind. 13. 1104—05. Dez. 1931.) FRIEDEMANN.

—, *Die Einwirkung von Kupferoxyd-Ammoniak auf Cellulose und ihre eigenartigen Anwendungen in der Papiermacherei*. Vf. gibt zuerst eine Übersicht über *Kupferoxyd-Ammoniak* u. seine Herst. Dann beschreibt er die Papiere, welche die COMPAGNIE WILLESSEN unter Verwendung von Kupferoxydammoniak herstellt. Die Gesellschaft stellt ungeklebte, wasserfeste Papiere durch Eintauchen von Papierbogen in die oben genannte Kupferlg. her, außerdem geklebte, indem sie zwei oder mehr Papierblätter, solange sie noch im gelatinösen Zustand sind, aufeinanderquetscht u. so zu einer dicken Folie vereinigt. Diese wasserfesten u. starken Folien eignen sich zu Bedachungen, Zelten, Rohren usw. (Papeterie 53. 1314—18. 10/11. 1931.) FRIEDEMANN.

J. Melrose Arnot, *Fettdichtes Papier. Seine Merkmale und seine Herstellungsmethoden*. Allgemeine Übersicht über *vegetables Pergament*, *Pergamentersatz u. Pergamyn*. (World Paper Trade Rev. 96. 2148—56. 25/12. 1931.) FRIEDEMANN.

Fritz Hoyer, *Asphaltpapiere nach neuen Herstellungsverfahren*. (Kunststoffe 22. 11—13. Jan. 1932. — C. 1932. I. 157.) H. SCHMIDT.

Elliott R. Barker, *Dreißig Jahre Fortschritt in der Sulfitindustrie*. Fortschritte auf dem Gebiet der Herst. von Sulfitzellstoff. Hochkonz. Kochlauge, Umpumpung der Lauge gemäß ihrer Konz., Nutzbarmachung der überschüssigen SO_2 durch Abblasen in einen frischen Kocher. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 27. 33—38. 31/12. 1931.) FRIEDEMANN.

Erik Hägglund, *Über die Veränderung der Acidität der Schwefligsäurelösungen bei höherer Temperatur durch Salzzusatz*. XXII. Mitt. über die Chemie der Sulfitzellstoffkochen. (XXI. vgl. C. 1931. II. 793.) Nachprüfung der Verss. KULLGRENS (C. 1931.

II. 2676), wonach Sulfittkochung mit SO₂-Lsg. allein oder unter Zusatz von NaCl unter Bldg. eines dunklen Stoffes (Schwarzkochung), mit Na₂SO₄ aber n. verläuft, wurden für eine Aufschlußtemp. von 135° bestätigt. Zusatz verschiedener Salze zur Kochlauge ergab, daß die Hydrolysekräft der Lauge zwischen 110 u. 120° in hohem Grade von dem Salzgeh. der Lsg. beeinflusst wird, u. zwar wirken Bisulfid u. Sulfat hemmend, Chlorid u. Nitrat steigernd. Als Maß der Hydrolysekräft bzw. der [H'] der Kochlauge diente die Hydrolyse von Stärke, welche zur Kochlauge zugegeben wurde. Die günstige Wrkg. des Sulfatzusatzes beim SO₂-Aufschluß des Holzes hängt also mit der Erniedrigung der [H'] zusammen, eine Stütze für die Theorie des Vt. über den Sulfitaufschluß. — Auch die Geschwindigkeit der Inversion des Rohrzuckers durch SO₂ wird von Na₂SO₄ beträchtlich herabgesetzt. (Svensk Pappers-Tidning 34. 838—42. 15/12. 1931. Biochem. Ztschr. 244. 278—83. Stockholm, Techn. Hochsch.) HELLR.

—, *Wiedergewinnung von Atznatron durch Dialyse*. Es wird ein von der ASAHI RAYON COMP. OF JAPAN konstruierter Dialysator zur Reinigung der Tauchlauge von der Alkalicelluloseherst. beschrieben. Der Dialysator hat die Form einer Filterpresse, als Membran dient Pergamentpapier von 0,04—0,05 mm Dicke, er reinigt in 24 Stdn. 3000 l 17%ig. Lauge, 95% der Lsg. werden zurückgewonnen. (Rayon synthet. Yarn Journ. 12. Nr. 12. 23. 39—40. Dez. 1931.) SÜVERN.

Fritz Ohl, *Chemikalien und Reinheitsfragen in der herstellenden und verarbeitenden Celluloseacetatindustrie*. (Metallbörse 22. 49—50. 13/1. 1932.) LESZYNSKI.

Katsumoto Atsuki und Naojiro Ishii, *Studien über Celluloseacetat*. VI. Mitt. *Analyse und einige physikalisch-chemische Eigenschaften des Acetylierungsbades*. (V. vgl. C. 1928. II. 1404.) Tabellen über die Leitfähigkeit, Oberflächenspannung, Gefrierpunktserniedrigung u. a. von Mischungen aus 2 oder mehr Komponenten werden mitgeteilt. Weiter Tabellen über den Acetylierungsgrad bei verschiedenen zusammengesetzten Acetylierungsgemischen. Beim Reifen der Acetylcellulose, Behandeln des Acetylierungsgemisches mit einer 50%ig. Lsg. von Essigsäure in W. bei gegebener Zeit u. Temp. ist der Abbau des Celluloserestes u. die Verseifung des Acetylestere am deutlichsten bei dem Bade mit Essigsäureanhydrid, mäßig bei einem Bade, das nur eine Spur Essigsäureanhydrid oder W. enthält, u. sehr gering bei einem Bade mit Überschuß an W. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 34. 331B—339B. Sept. 1931.) SÜVERN.

A. Willeke, *Trikotstoffe aus Afra-Travis und deren Herstellung*. Einzelheiten über das Spulen, Schären u. Verweben. (Melliands Textilber. 13. 12—13. Jan. 1932. Chemnitz.) SÜVERN.

Fritz Ohl, *Beeinflussung der Eigenschaften von Acetatkunstseide durch gebräuchliche Waschmittel*. Bei reiner, nicht präparierter u. ohne Zusätze hergestellter Acetatseide konnte beim Behandeln mit dest. W., Monopoleife, Luxseifenflocken, Na₂CO₃-Lsg., Persil, Burnus, Na₂PO₄, CHCl₃, Trichloräthylen u. Bzn. festgestellt werden, daß sowohl Essigsäure-, wie Festigkeitsverminderung auf Verseifung der Oberfläche beruhen. Bei zunehmender Behandlung mit wss. Fl. verringert sich die Fadenfestigkeit in den meisten Fällen mehr als der Essigsäuregeh., wobei eine entsprechende Dehnbarkeitserhöhung mit auftritt. Auffallend ist der mitunter hohe Rückgang der Trocken- u. Naßfestigkeit. Bei den handelsüblichen, mit Ölaufgabe versehenen u. u. U. besondere Zusätze enthaltenden Acetatseiden wurden grundsätzlich die gleichen Ergebnisse erhalten. (Seide 37. 16—20. Jan. 1932.) SÜVERN.

M. Halama, *Cellophan-Transparit, das glasklare Viscosepapier*. (Kunststoffe 21. 265—67. Dez. 1931. — C. 1932. I. 894.) FRIEDEMANN.

Hans Meyer, *Neue Wege der Fasermessung*. (Vgl. C. 1930. I. 1403. 3121.) Die Wägemethode, die sich gegenüber der mikroskop. durchgesetzt hat, ist beschrieben. Der Fasermesser NWK (Maschinenspinne 8106) u. das Arbeiten damit ist geschildert. (Melliands Textilber. 12. 683—86. 743—45. Dez. 1931. Delmenhorst.) SÜVERN.

A. Herzog, *Die Schätzung der Wolfleinheit auf optischem Wege*. Die genaue Festlegung der niederen Töne der Interferenzfarben wird zweckmäßig mit parallelen Nikols vorgenommen. Das Arbeiten mit einem Kompensator in Form einer gut gearbeiteten Glimmertreppe ist beschrieben. (Melliands Textilber. 13. 8. Jan. 1932. Dresden.) SÜV.

Per Klem, *Bemerkenswerter Fortschritt in der Kontrolle der Zellstoffherstellung und ihrer Erzeugnisse*. Übersicht über die neueren Prüfmethoden für Zellstoff, besonders im Hinblick auf seine Verwendung zu Papier. (Pulp Paper Magazine Canada 31. 1351 bis 1352. 1366—68. 1377—78. 1386. 17/12. 1931.) FRIEDEMANN.

Bruno Schulze, *Eine neue Anfarbung für die mikroskopische Bestimmung des Holzschliff- bzw. Zellstoffgehaltes von Papier*. Zur Ausfarbung mikroskop. Papier-

präparate, besonders auch von Dauerpräparaten empfiehlt das STAATLICHE MATERIAL-PRÜFUNGSAMT BERLIN eine Mischung zweier substantiver Farbstoffe, *Brillantkongo-blau 2 RW* u. *Baumwollbraun N* (I. G.). Man löst die Farbstoffe einzeln in dest. W. 1:70 u. mischt für die Ausfärbung die beiden Farbstofflsgg. u. eine 6%ig. Lsg. von Na₂SO₄ im Verhältnis 1:1:1. In diesem Gemisch wird die Faserprobe kurz gekocht, mit einem Sieb von mindestens 900 Maschen/qcm abfiltriert u. gewaschen. Zellstoff erscheint im Mikroskop leuchtend blau, Holzschliff kastanienbraun. Genaue Anleitung zur Herst. der Präparate im Original. (Wchbl. Papierfabr. 62. 1218—19. 26/12. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Verbesserungen am Mahlungsgradprüfer*. Schilderung des neuen, verbesserten *Mahlungsgradprüfers* nach SCHOPPER-RIEGLER. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 27. 41—45. 31/12. 1931.)

FRIEDEMANN.

H. Ainsworth Harrison, *Zellstoffbewertung*. Antwort auf die Kritik an der *Britischen Standardmethode*. Vf. verteidigt die *Brit. Standardmethode* gegen die Angriffe durch L. G. COTTRALL, P. H. PRIOR u. T. E. G. BAKER (C. 1932. I. 469). (World Paper Trade Rev. 96. 2141—46. 25/12. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Bestimmung des Harzes in Holzzellstoff*. Der Harzgeh. von gebleichtem u. ungebleichtem Sulfitzellstoff, sowie von Holzschliff, wurde unabhängig voneinander von sechs verschiedenen Bearbeitern durch Extraktion mit Ä. u. mit A. festgestellt. Zur Extraktion wurden überall Soxhletapparate benutzt; es wurde bei kräftig sd. Lösungsm. meist 4—5 Stdn. (= etwa 10 Abhebungen) extrahiert. Die Resultate schwankten um mehr als 50%. Es ergab sich, daß die Extraktion mindestens 16 Stdn. dauern muß; die Vorschrift für die Harzbest. ist demgemäß zu ändern. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 27. 23—24. 31/12. 1931.)

FRIEDEMANN.

—, *Analyse von Bisulfittauge (Kocherlauge)*. Volumetr. Analyse der gesamten, freien u. gebundenen SO₂. Gesamtgewichtsanalyse: SiO₂, Fe₂O₃ u. Al₂O₃, CaO, MgO, SO₃ u. SO₂. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 26. 29—30. 24/12. 1931.)

FRIEDEMANN.

W. N. Greer, *Automatische Methoden der Konzentrationsregelung*. Messung der Stärke einer Lösung und Steuerung der Ventile mittels einer elektrischen Anordnung. Vf. beschreibt die automat. Kontrolle der Na₂O-Konz. von Schwarzlaugen der Zellstoffindustrie unter Verwendung der elektr. Leitfähigkeitsmessung. Für die kontinuierliche pH-Messung wird ferner eine potentiometr. Anordnung beschrieben. (Pulp Paper Magazine Canada 31. 1374—76. 17/12. 1931.)

R. K. MÜLLER.

—, *Analyse des Schwefelofengases (Schwefeldioxydgases)*. Best. des SO₂ nach ORSAT u. des SO₃ durch Titration mit NaOH. (Paper Trade Journ. 93. Nr. 25. 32. 17/12. 1931.)

FRIEDEMANN.

Rodney Hunt Machine Comp., Massachusetts, übert. von: Eugene D. Jefferson, Boston, Massachusetts, *Verfahren und Vorrichtung zum Behandeln von Textilien mit Flüssigkeiten*. Das Verf. ist dad. gek., daß man in einem geschlossenen Kessel die Behandlungsfl. abwechselnd von oben auf das Textilgut bringt u. durch ein perforiertes Rohr von innen durch das Textilgut drückt, u. zwar unter Innehaltung gewisser Zeitabstände, damit die Behandlungsfl. gut durch das Textilgut dringen kann. Die Vorr. zur Durchführung des Verf. ist durch eine Zeichnung erläutert. (A. P. 1 789 953 vom 24/6. 1929, ausg. 20/1. 1931.)

SCHMEDES.

Chemical Waterproofing Corp., New York, übert. von: Christian Gamarra, Boston, Massach., *Imprägnieren von Faserstoffmaterial* durch Tränken bei gewöhnlicher Temp. mit einer Lsg. von Steinkohlenteerpech in einem Chlorkohlenwasserstoff des Äthans oder Äthylens u. nachträgliches Entfernen des Lösungsm. (Can. P. 286 284 vom 29/9. 1927, ausg. 8/1. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Alcide Henry Joseph Bontemps, Frankreich, *Wasserdichtmachen von Filzhüten, Mützen, Barettis, Pantoffeln, Gamaschen u. dgl.* Die betreffenden Gegenstände werden mit einer aus 1 l äth. Öl, 35 g Paraffin u. 15 g Vaseline bestehenden Lsg. imprägniert. An Stelle von äth. Öl kann man auch Äther, Benzol u. eine andere leichtflüchtige Fl., an Stelle von Paraffin ein anderes pflanzliches, tier. oder mineral. Wachs u. an Stelle von Vaseline irgendeinen Fettstoff verwenden. (F. P. 717 111 vom 16/5. 1931, ausg. 4/1. 1932.)

BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Daimler, Frankfurt a. M.), *Feuerschutzmittel*, bestehend aus Gemischen von Halogenammoniumsalzen mit Salzen kernbenzylierter aromat. Sulfosäuren, gek. durch Zusätze von *Borsäure* oder *phosphoriger Säure* oder deren in W. l. Salzen. — Z. B. verwendet man

eine wss. Lsg. von 7 Gewichtsteilen H_2BO_3 , 8 $Na_2B_4O_7$, 10 *benzyl-naphthalinsulfonsaurem Na* u. 75 NH_4Cl , die auch bei Verwendung von hartem W. völlig klar ist. Die beanspruchten Zusätze bewirken eine bedeutende Herabsetzung der Korrosion auf Metalle. (D. R. P. 538 940 Kl. 38h vom 11/7. 1930, ausg. 19/11. 1931.) SARRE.

Henry Giesler, Schweiz, und **Philipp Giesler**, Frankreich, *Behandeln von Leinen und Hanf vor dem Bleichen und Färben*. Um Fettstoffe, Wachs, Pektine, Harze u. farbende Stoffe aus Leinen- u. Hanffasern zu entfernen, behandelt man dieselben, insbesondere in Form von aufgespulten Fäden, in einem *Natrium- oder Calciumorthophosphat* oder *-pyrophosphat* enthaltenden Bade bei Temp. unter 100°. (F. P. 715 880 vom 23/4. 1931, ausg. 10/12. 1931.) BEIERSDORF.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, New Hampshire, *Behandlung von Hanf- und Jutefasermaterial*, das aus isoliertem Faserstoff besteht, durch Verkochen mit einer starken Alkalilsg. u. Bleichen mit einer alkal. Bleichfl. (Can. P. 286 462 vom 12/3. 1928, ausg. 15/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserlöslichem Seidenfibroin*. Man verdampft eine Lsg. von Fibroin in wasserfreiem Ammoniak zur Trockne, gegebenenfalls im Vakuum. Das Verf.-Prod. enthält höchstens 1% NH_3 . (E. P. 361 828 vom 3/9. 1931, ausg. 17/12. 1931. D. Prior. 23/12. 1930.) ENGEROFF.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter** und **Milton Oscar Schur**, Berlin, New Hampshire, *Gewinnung von Holzfaserstoff* durch Verkochen von Holzschnitzeln mit einer $NaHSO_3$ -Lsg. mit mehr als je 4% an gebundener u. freier SO_2 , durch Nachbehandlung mit einer für eine Totalbleichung unzureichenden Menge Cl_2 -W. u. Nachbleiche mit einer sodaalkal. Hypochloritlsg. (Vgl. A. P. 1742219; C. 1930. II. 655.) (Can. P. 286 463 vom 7/4. 1928, ausg. 15/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

Bradley-Mc Keefe Corp., New York, übert. von: **Viggo Drewsen**, Larchmont, New York, *Gewinnung von Papierstoff* aus Laubholz durch Verkochen mit einer *Na-Monosulfitlsg.* in solcher Menge, daß nach beendeter Kochung die Kochfl. neutral oder schwach alkal. reagiert. Nach dem Waschen wird mit Cl_2 gebleicht u. mit h. W. ausgewaschen. (A. P. 1 830 315 vom 29/1. 1925, ausg. 3/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Bradley-Mc Keefe Corp., New York, übert. von: **Linn Bradley**, Montclair, und **Edward P. Mc Keefe**, Plattsburg, N. Y., *Gewinnung von Papierstoff* aus Coniferenholz, das zunächst unter Vakuum gesetzt wird u. dann mit einer Na_2SO_3 -Lsg. getränkt wird. Darauf wird unter Druck mit einer Sulfitlauge gekocht, wobei die Menge an Sulfit so bemessen ist, daß die Lauge während des Kochens lackmusalkal. ist. (A. P. 1 830 421 vom 8/5. 1924, ausg. 3/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

S. D. Warren Co., Boston, übert. von: **Sylvester Boyer**, Boston, *Herstellung von Transparentpapier*. Eine Papierbahn mit ca. 30% Feuchtigkeitsgeh. wird durch harte Druckwalzen geleitet, bis der W.-Geh. auf 12% heruntergegangen ist, dann wird das Papier durch weiche Druckwalzen bis auf 6% W.-Geh. geführt u. schließlich wieder durch harte Druckwalzen geleitet. Dazu eine Abb. Die Befeuchtung des Papiers geschieht mit einer 8%ig. wss. Lsg. eines mehrwertigen Alkohols, wie Glycerin, Glykol oder Mannit. (E. P. 362 322 vom 14/5. 1931, ausg. 24/12. 1931. A. Prior. 27/5. 1930.) M. F. MÜLLER.

Antonio Ferretti, Italien, *Herstellung von Kautschukpapier*. Der Papierbrei wird mit Alaun versetzt u. dann mit Latex im Holländer vermahlen, wobei der Kautschuk auf der Faser niedergeschlagen wird. An Stelle von Alaun können auch andere Koagulationsmittel, wie $NaCl$, NH_4Cl , $MgCl_2$, oder $MgSO_4$, benutzt werden. Ebenso können auch andere pflanzliche Faserstoffe, wie Baumwolle oder Hanf, mit Kautschuk überzogen werden. Evtl. werden auch die üblichen Vulkanisierungsmittel in den Holländer hineingegeben. In der Patentschrift sind noch einige Ausführungsformen eingehend beschrieben. (F. P. 713 871 vom 26/3. 1931, ausg. 4/11. 1931. Ital. Prior. 31/3. 1930.) M. F. MÜLLER.

Ungarische Nationalbank und Friedrich von Heinrich, Budapest, *Verfahren zur Herstellung echter Wasserzeichenpapiere ohne Anwendung von Reliefformen*, dad. gek., daß man jener Fläche, auf welcher das Papier durch Wasserentziehung aus dem aufgetragenen Stoffe entsteht, an gewissen Stellen voneinander verschiedene, dem zu erzeugenden Zeichen entsprechende Wasserdurchlässigkeit verleiht. Die verschiedene Wasserdurchlässigkeit erreicht man z. B. durch Aufdruck von wasserunl. Materialien oder auf photograph. oder galvan. Wege oder mittels Ätzung u. auch mit Handzeichnungen oder Malerei. Zur Herst. von Papieren mit farbigem Wasserzeichen bringt man auf Platten von verschiedener Wasserdurchlässigkeit verschieden gefärbte Stofffasern

auf u. vereinigt diese durch Zusammengautschen im Passer auf einem Sammelement zu einem Papierblatt. Evtl. bringt man verschieden gefärbte Papierstoffe auf eine dünne wasserdurchlässige Schicht u. unterlegt bei jeder Stoffaufbringung Saugerelemente verschiedener Wasserdurchlässigkeit. (Oe. P. 125 578 vom 20/10. 1930, ausg. 25/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Gustav Ullmann, Österreich, *Verfahren zum Aufschließen pflanzlicher Faserstoffe*. Das Fasergut wird, gegebenenfalls unter Druck, in einer Alkalilauge enthaltenden Fl., der man Metallhydroxyde u. solche Stoffe, die Metallseifenbildung ermöglichen, zugefügt hat, in einem Arbeitsgang kurze Zeit gekocht. Die Metallseifen werden hierbei äußerst fein verteilt, so daß sie aus den Fasern leicht ausgewaschen werden können. (E. P. 339 850 vom 27/1. 1930, ausg. 8/1. 1931. Oe. Prior. 26/1. 1929.) ENGEROFF.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Zellstoff* nach Art des Kraftzellstoffs aus Holz oder anderem cellulosehaltigem Material durch Verkochen mit einer NaOH-Lsg., um zunächst die Harze u. andere Bindemittel zu entfernen. Darauf wird mit einer Na₂S-Lsg. verköcht, um die Fasern frei zu legen u. zu trennen. Die Kochfl. von beiden Kochungen werden vereinigt, eingedickt, die organ. Bestandteile in einer reduzierenden Atmosphäre abgebrannt u. die anorgan. Bestandteile geschmolzen. Dabei bleibt Na₂CO₃ u. Na₂S zurück. Die h. Schmelze wird in W. gegossen u. das Na₂CO₃ daraus kristallisiert gewonnen. Die Mutterlauge enthält das leichter l. Na₂S u. etwas Na₂CO₃, das kaustiziert wird. Die Lauge wird zum Verkochen wiederbenutzt. Dazu eine schemat. Zeichnung über den Gang des Verf. (A. P. 1 828 848 vom 9/3. 1929, ausg. 27/10. 1931.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **George A. Richter**, Berlin, New Hampshire, *Herstellung von Zellstoff aus Holz* für die Herst. von Papier u. Cellulosederivv. Die Holzschnitzel werden 2 Stdn. bei 300—400° F zunächst mit W. gekocht, dann mit Cl₂ gebleicht u. darauf mit einer Lsg. von NaOH u. Na₂S gekocht. (A. P. 1 831 082 vom 30/11. 1929, ausg. 10/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

C. F. Burgess Laboratories Inc., übert. von: **Arlie W. Schorger**, Madison, Wisconsin, *Trocknen und Entwässern von Cellulose* durch Zusatz eines fl. Lösungsm., wie Aceton, Alkohole, Bzn., Naphtha u. Abdest. des Lösungsm. oder durch Behandlung der Cellulose mit den Dämpfen des Lösungsm. Dazu eine Abb. (A. P. 1 829 763 vom 21/2. 1930, ausg. 3/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Verringerung der Quellfähigkeit von Hydratcellulose* gemäß Schwz. P. 133810, dad. gek., daß man die Behandlung der Hydratcellulose mit zur Bldg. unl. Kondensationsprodd. befähigten Stoffen in schwach sauren Lsgg. unter Anwendung von Puffergemischen durchführt. (Schwz. P. 141 225 vom 26/5. 1928, ausg. 16/9. 1930. D. Prior. 25/7. 1927. Zus. zu Schwz. P. 133810; C. 1928. I. 863.) ENGEROFF.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, *Aufarbeitung von alkalischen Zellstoffablagen* durch Zusatz von H₂SO₄ u. SO₂, wodurch die organ. Stoffe koaguliert werden. Nach dem Abtrennen derselben wird die Lsg. mit SO₂ angesäuert u. zum Verkochen wiederverwendet. (Can. P. 286 996 vom 17/1. 1928, ausg. 5/2. 1929.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Zellstoff-Textilwerke G. m. b. H., Elberfeld, *Entschwefeln von Viscoseseide*. Als Entschwefelungsmittel werden benutzt verd., alkal. reagierende Lsgg. von Salzen schwacher Säuren, insbesondere N₂SO₃-Lsgg. Die Behandlung findet ganz oder teilweise auf den aus Aluminium bestehenden durchlöchernten Spulen statt. (Holl. P. 24 254 vom 29/3. 1927, ausg. 15/6. 1931. D. Prior. 14/5. 1926.) ENG.

British Celanese Ltd., London, **Edward Kinsella**, **Joshua Bower**, **John Frederick Briggs** und **Robert Pierce Roberts**, England, *Kunstseide aus Cellulosederivaten nach dem Trockenspinnverfahren*. Man leitet in die Spinnzelle ein Verdampfungsmittel, das den Fäden nach dem Gegenstromprinzip entgegengeführt wird. Desweiteren leitet man ein zusätzliches Verdampfungsmittel mitten in das Fadenbündel in unmittelbarer Nähe der Spindüse ein. Eine verfahrensgemäß ausgebildete Vorr. wird an Hand von Zeichnungen erläutert. (E. P. 341 075 vom 7/10. 1929, ausg. 7/10. 1929. Zus. zu E. P. 325 233; C. 1930. II. 2720.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, **William Alexander Dickie** und **Percy Frederick Combe Sowter**, Spondon b. Derby, *Naßspinnverfahren zur Herstellung von Kunstseide aus Cellulosederivatlösungen*. Man bewerkstelligt die Fadenkoagulation mit Hilfe von Quellungsmitteln, die die Cellulosederivv. nicht lösen, z. B. mit *Triarylphosphaten*, *Alkylphthalaten*, *Arylsulfonamiden*. Das Fallbad enthält z. B. 70% *Trikresylphosphat*

30% Aceton oder 90% Diäthylphthalat u. 10% Aceton. (E. P. 340 325 vom 18/1. 1929, ausg. 22/1. 1931. Zus. zu E. P. 340 324; C. 1931. I. 1858.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, **William Alexander Dickie** und **Percy Frederick Combe Sowter**, Spondon b. Derby, *Naßspinnverfahren zur Herstellung von Kunstseide aus Cellulosederivatlösungen*. Man führt die Fäden unmittelbar nach dem Verlassen des Fällbades durch gegebenenfalls beheizte Trockenzellen oder Kammern. Den Fäden wird dort Luft oder andere Trocknungsgase zugeleitet. (E. P. 340 326 vom 11/4. 1929, ausg. 22/1. 1931. Zus. zu E. P. 340 324; C. 1931. I. 1858.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, **William Alexander Dickie** und **Percy Frederick Combe Sowter**, Spondon b. Derby, *Naßspinnverfahren zur Herstellung von Kunstseide aus Cellulosederivatlösungen*. Man verwendet Fällbäder, die neben stark lösend wirkenden Fl. Stoffe wie Salze, Zucker oder andere mehrwertige Alkohole, die das Lösungsvermögen der Lösungsmm. herabsetzen, enthalten. Das Fällbad enthält z. B. 40 Gewichtsteile Diacetonalkohol, 8 Gewichtsteile Na-Acetat, 47 Teile W. oder 10% Äthyl-lactat, 15% (NH₄)₂SO₄. (E. P. 343 062 vom 6/8. 1929, ausg. 12/3. 1931.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, **William Alexander Dickie** und **Percy Frederick Combe Sowter**, Spondon b. Derby, *Künstliche Gebilde aus Celluloseestern und -äthern*. Man löst die Cellulosederivv. in einem Stoff oder in einem Gemisch von Stoffen, die bei erhöhter Temp. Lösungsmm., bei niedriger Temp. aber Nichtlöser für Cellulosederivv. sind. Besonders geeignet als Löser sind: Glykole, Glycerin, dessen Monoäther u. andere mehrwertige Alkohole. Beispiel: 50 Teile Celluloseacetat werden bei 180° unter Rühren in 120—150 Teilen Glykol gel. u. die erhaltene Lsg. wird in eine Zelle bei einer Temp. von 100° versponnen. Man kann diese Spinnlsg. auch in ein Fällbad, das 80% Glykol oder Glycerin enthält u. 100—120° h. ist, verspinnen. (E. P. 355 298 vom 21/5. 1930, ausg. 17/9. 1931.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, **Reginald Henry John Riley**, **Reginald Henry Parkinson** und **Herbert Henry Sims**, Spondon b. Derby, *Kunstseide mit mattem Glanz*, durch Verspinnen von Cellulose oder Cellulosederivatlsgg. nach NaB- oder Trockenspinverf. Diese Spinnlsgg. enthalten in feiner Verteilung Titanoxyd, Gemische von solchem oder Verbb. dieses Oxyds. Die Teilchengröße dieses Pigments beträgt 0,0001—0,00035 mm. Die Verteilung kann durch Mitverwendung von Dispergiermitteln, Schutzkolloiden, Ölen, Türkischrotöl verbessert werden. (E. P. 341 897 vom 17/7. 1928, ausg. 19/2. 1931.) ENGEROFF.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Mattfäden*. Man verleibt dem trocken oder naß zu verarbeitenden Spinnstoff einen unl. Stoff in feinsten Verteilung ein. Die Zugabe des Stoffes kann erfolgen zur Spinnlsg. oder deren Ausgangsmaterial oder zum Lösungsm. Die zuzufügende Menge beträgt höchstens 5%, bezogen auf den Spinnstoff. Der Mattierungsstoff ist anorgan. Natur, z. B. ein Salz oder eine Metallverb. Die Teilchengröße des Zusatzstoffes beträgt zweckmäßig 0,0005—0,0025 mm. Die Verteilung im Spinnstoff wird durch Mitverwendung von Dispergierungsmitteln u. oder Schutzkolloiden, Ölen, Türkischrotöl unterstützt. Man verwendet z. B. BaSO₄, Ba₃(PO₄)₂, ZnO, MgCO₃, CaCO₃ oder unl. Silicate. (E. P. 338 490 vom 17/5. 1929, ausg. 18/12. 1931. F. P. 694 119 vom 17/4. 1930, ausg. 28/11. 1930. E. Priorr. 17/5. u. 12/11. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kunstschwamm aus Viscose*. Man verwendet als Koagulationsmittel für die, Salze u. gegebenenfalls Fasermaterial enthaltende, Viscoselsg. h. zweckmäßig kochende Salzlsgg., wie z. B. Na₂SO₄, MgSO₄-Lsgg., denen man zweckmäßig noch organ. oder anorgan. Säuren zugeführt hat. (F. P. 715 462 vom 15/4. 1931, ausg. 13/12. 1931. D. Prior. 5/6. 1930.) ENGEROFF.

Gottlieb Müller, Frankfurt a. M., *Herstellung von Fäden, Filmen, Bändern, Röhren, Höhlkörpern aus Lösungen von Celluloseestern aliphat. Säuren in organ. Säuren*. Das Verf. ist gek. durch die Verwendung starker Lsgg. von starken Säuren. Man verwendet z. B. ein Fällbad, das 40—60% H₂SO₄ enthält, gegebenenfalls auch daneben Salze, Lösungsmm., Alkohole, Aldehyd, insbesondere z. B. 1% Formaldehyd. (E. P. 358 501 vom 4/7. 1930, ausg. 5/11. 1931.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Fäden, Bändern, Häuten, Filmen, Scheiben u. dgl.* nach Oe. P. 118227, dad. gek., daß man Polymerisationsprod. von Butadienkohlenwasserstoffen, denen Naturkautschuk zugefügt wurde, verwendet. (Oe. P. 126 114 vom 13/9. 1929, ausg. 11/1. 1932. D. Prior. 5/11. 1928. Zus. zu Oe. P. 118227; C. 1930. II. 4335.) ENGEROFF.

Celluloid Corp., übert. von: **James F. Walsh**, East Orange, **Harry E. Smith** und **Amerigo F. Caprio**, Now Jersey, V. St. A., *Plastische Masse* für Schichten, Stäbe, Röhren, bestehend aus 100 Teilen *Nitrocellulose*, 20 Teilen *Campher* u. 10 Teilen *Dibutylphthalat*. (A. P. 1 772 529 vom 29/12. 1926, ausg. 12/8. 1930.) ENGEROFF.

Meigs, Bassett & Slaughter, Inc., Amerika, *Entfernung von Lösungsmitteln aus plastischen Massen*, insbesondere *Celluloid*, das in Gestalt von Folien in einem Bad, bestehend aus einem Nichtlöser von gleichem osmot. Druck wie der in dem Celluloid vorhandene u. einem Entfärbung verhütenden Mittel, z. B. 20—40% A. in W., bis zu 5 Stdn. bei 40—50° behandelt wird. (F. P. 712 304 vom 28/2. 1931, ausg. 30/9. 1931. A. Prior. 4/3. 1930.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Thomas F. Murray jr.** und **Cyril J. Staud**, Rochester, V. St. A., *Plastische Massen aus Cellulosederivaten* für die Herst. von *Verpackungsmaterial*, *Filmen*, *Kunstseide*, *Lacken* u. dgl. Die Cellulosederiv. enthalten als Weichmachungsmittel 10—50 Teile *Piperidin* oder *p-Anisidin*. (A. PP. 1 826 667 u. 1 826 668 vom 12/9. 1930, ausg. 6/10. 1931.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Henry B. Smith**, Rochester, V. St. A., *Plastische Massen aus Celluloseacetat* für die Herst. von *Kunstleder* u. dgl. Die Massen enthalten als Weichmachungsmittel für 100 Teile Celluloseacetat etwa die gleiche Menge eines substituierten oder unsubstituierten *Carbaminsäurealkylesters*. (A. P. 1 836 687 vom 16/8. 1930, ausg. 15/12. 1931.) ENGEROFF.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, *Verfahren zur Herstellung von Pressmassen*, dad. gek., daß man Stoffgemische, welche Celluloseverbb., flüchtige organ. Fll., Weichmachungsmittel u. Füllstoffe enthalten, durch Erhitzen mit Fällungsmitteln auf Temp. bringt, bei welchen die flüchtigen organ. Fll. unter Auflockerung der M. entweichen. Beispiel: 100 Gewichtsteile Celluloseacetat (aceton- oder alkohollöslich) werden mit 50 Gewichtsteilen eines oder mehrerer Weichmachungsmittel (z. B. je 25 Teile Triphenylphosphat u. sogenanntes Palatinol M) u. 200 Gewichtsteilen Spiritus verknetet; nach vollendeter Homogenisierung werden 50 Teile Talk u. 100 Teile sogenanntes Oxydrot zugesetzt u. wiederum geknetet, bis die M. homogen ist. Hierauf wird die M. unter k., w. oder h. W. gesetzt u. so hoch u. so lange erhitzt, gegebenenfalls gekocht, bis die anfänglich zähe M. in einen spröden u. porösen Zustand übergegangen ist. Die spröde M. kann z. B. nach dem Trocknen pulverisiert u. z. B. auf Preßlinge oder Spritzgußstücke nach bekannten Methoden verarbeitet werden. (Schwz. P. 148 127 vom 11/11. 1929, ausg. 16/9. 1931.) ENGEROFF.

Henry A. Gardner, Washington, *Linoleumzement*. Der gewöhnlich aus Linoxyn, Kork, Pigmentfarbstoff, Füllmitteln u. einem natürlichen Harz als Bindemittel bestehende sog. Linoleumzement wird gegen Alkalien widerstandsfähiger, wenn man an Stelle des Naturharzes *chloriertes Diphenyl* als Bindemittel verwendet. (A. P. 1 831 707 vom 14/5. 1930, ausg. 10/11. 1931.) BEIERSDORF.

Gaston-Hubert Vulliet-Durand, Frankreich, *Kunstleder*, bestehend aus einem Faserstoff, *Konyakuko* als Bindemittel u. einem Härtings- u. gegebenenfalls Elastifizierungsmittel. — Z. B. vermischt man mit 1000 cem W. 20 g gepulverten *Konyakuko*, 4 cem Glycerin u. 125 cem einer 5%ig. Tanninlg. u. verklebt mit der Paste nicht geleimte Papierblätter, worauf dem so erhaltenen Schichtkörper in üblicher Weise durch Pressen u. Färben das Aussehen von Leder gegeben wird. (F. P. 707 742 vom 20/3. 1930, ausg. 11/7. 1931.) SARRE.

[russ.] **A. Gontscharow** und **E. Gribow**, Fabrikation von Cellulose aus Stroh. Leningrad-Moskau: Wiss.-Techn. Verlag 1931. (196 S.) Rbl. 3.50.

[russ.] **Alexander Nikolajewitsch Pesotzki**, Künstliche Zellstofftrocknung. Moskau-Leningrad: Staatl. Wiss.-Techn. Verlag 1931. (68 S.) Rbl. 3.—.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

D. Aufhäuser, *Die deutschen Kohlen*. Größe u. Art der Kohlenproduktion; Brikettierung; Kohlenfeuerungen; Verkokung u. chem. Verwertung. (Gesamtbericht. Zweite Weltkraftkonferenz. 6. Feste Brennstoffe u. allgemeine Warmewirtschaft. 98—121. 1930.) SCHUSTER.

M. G. Levi und **C. Padovani**, *Untersuchungen über die italienischen Brennstoffe*. (Vgl. C. 1932. I. 163.) Übersicht über die natürlich vorkommenden festen, fl. u. gasförmigen Brennstoffe Italiens u. ihre chem. Aufarbeitung. (Gesamtbericht. Zweite

Weltkraftkonferenz. 6. Feste Brennstoffe u. allgemeine Warmwirtschaft. 36—59. 1930.) SCHUSTER.

F. Bratina und F. Podbrežnik, *Das Brennstoffproblem in Jugoslawien*. Übersicht über die natürlichen u. künstlichen gasförmigen, fl. u. festen Brennstoffe Jugoslawiens; kein Vork. natürlicher fl. Brennstoffe u. fester Brennstoffe bester Qualität. (Gesamtbericht. Zweite Weltkraftkonferenz. 6. Feste Brennstoffe u. allgemeine Warmwirtschaft. 60—74. 1930.) SCHUSTER.

S. Balakschin, *Die Energiequellen Sibiriens*. Steinkohle, Wasserkraft, Brennholz, Torf, Windkraft, Naphtha, Petroleum, Bzn. usw., Mist. (Gesamtbericht. Zweite Weltkraftkonferenz. 6. Feste Brennstoffe u. allgemeine Warmwirtschaft. 80—97. 1930.) SCHUSTER.

Scott Turner, *Die Gewinnung von Kohle im Tagebau*. Bedeutung, Umfang u. Aussichten in Amerika. (Gesamtbericht. Zweite Weltkraftkonferenz. 6. Feste Brennstoffe u. allgemeine Warmwirtschaft. 263—96. 1930.) SCHUSTER.

L. W. Needham, *Die Sammlung und Behandlung von Waschschlamm*. Schlamm mit 5—15% festen Anteilen wird durch Absitzenlassen auf 50% angereichert. Durch Filtern läßt sich schließlich bestenfalls ein Prod. mit 20% Feuchtigkeit erhalten. Besprechung der Einflüsse, die beim Absitzen auftreten (W.-Bewegung, Wirbelströme, Bldg. kolloidaler Rückstände, Ausflockung durch Salzzusätze). (Colliery Guardian and Journ. Coal Iron Trades 143. 2044—46. 18/12. 1931.) SCHUSTER.

A. Nahoczky, *Die Untersuchung der Ausnutzbarkeit der verschiedenen festen Brennstoffe, insbesondere bei Kesselfeuerungen*. (Vgl. C. 1931. II. 3531.) Bei niedrigen Abgastemp. ist der Wirkungsgrad von der Kohlensorte nahezu unabhängig. (Mitt. berg. hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Hochschule Berg-, Forstwesen, Sopron, Ungarn 1931. 110—25.) SCHUSTER.

H. Leroux, *Versuche zur Entgasung von Kohle unter Druck und in Gegenwart von Wasserstoff*. Unters. des Einflusses von Temp., Druck u. Wasserstoffkonz. — 650, 750, 950°; 1—9 ata; H₂-Zusatz 50% der Gasmenge aus der Kohle. Heizwertsteigerung bei erhöhtem Druck infolge vermehrter Methanbldg.; Druckoptimum für 950° bei 7 ata. Wasserstoffzusatz unter Druck beeinflußt Teerqualität unbedeutend, erhöht jedoch den Methangeh. im Gas. (Gesamtbericht. Zweite Weltkraftkonferenz. 6. Feste Brennstoffe u. allgemeine Warmwirtschaft. 407—31. 1930.) SCHUSTER.

Conrad Leo, *Das Lichtenbergersche Vergasungsverfahren in der Salzsäure- und seine wärmewirtschaftliche Bedeutung*. Beschreibung des Verf. u. ausführliche wärmetechn. Durchrechnung der Vergasung von Steinkohlenkoks, Grudekoks, Braunkohlen-Hochtemperaturkoks. Kombinationsverf. zur Hochtemp.-Entgasung von Braunkohlenbriketts. (Feuerungstechnik 19. 169—75. 185—94. 15/12. 1931. Halle a. d. Saale.) SCHUSTER.

P. Rosin und E. Rammler, *Feuerungsversuche mit russischer Braunkohle*. Eig. von Moskau u. Tscheljabinsker Kohlen u. ihrer Aschen. Mahlvers., Verh. der Kohlen in der Staubfeuerung (nur der Tscheljabinsker Kohlen) u. bei der Verfeuerung auf verschiedenen Rosten. (Braunkohle 30. 1029—36. 1054—60. 5/12. 1931. Freiberg, Bergakademie u. Dresden.) BENTHIN.

W. Swietosławski, *Methoden zur Verwertung von Halbkoks*. Mitteilung von drei Verf. der Kohlenabteilung des Chem. Forschungsinstituts in Warschau: Brikettierung von Halbkoksstaub mit Kohlenstaub als Bindemittel; Verkokung derartiger Briketts; Tieftemp.-Entgasung von nicht backender Kohle, Brikettierung des Kokses mit Pech u. Verkokung der Briketts. (Gesamtbericht. Zweite Weltkraftkonferenz. 6. Feste Brennstoffe u. allgemeine Warmwirtschaft. 432—36. 1930.) SCHUSTER.

W. R. Ormandy, *Kohle: Rauchlose Brennstoffe und Öl vom nationalen Standpunkt aus*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1931. II. 3566 referierten Arbeit. (Gas Journ. 196. 140—44. 14/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

L. H. Sensicle, *Hydrierung und Koksofengas*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt im Gegensatz zu ORMANDY fest, daß die Hydrierung der Kohle bei 60% Ölausbeute statt der angegebenen theoret. 10 Gewichts-% H₂ nur 5 Gewichts-% H₂ erfordert, wie Praxis lehrt. Betrachtungen über rationelle Gewinnung von H₂ aus Wassergas. (Gas Journ. 196. 196. 21/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

K. Gordon, *Hydrierung und Koksofengas*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. stellt sich auf ORMANDYS Seite u. stellt fest, daß dessen Zahlen auch den H₂ enthalten, der in KW-stoffgase umgewandelt wird. Zum Ausgleich zwischen 100% behandelter Kohle u. 60 Gewichts-% erhaltenem Öl kommt noch das gebildete H₂O, NH₃, H₂S sowie die

KW-stoffgase. An festem Rückstand verbleiben nur 3%. Betrachtungen zur Gewinnung von H₂. (Gas Journ. 196. 386. 11/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

L. H. Sensicle, *Hydrierung und Koksogas*. (Vgl. drittvorst. Ref.) Polemik über die Arbeit von ORMANDY. (Gas Journ. 197. 20. 6/1. 1932.) K. O. MÜLLER.

M. Pier, *Leunabenzin und katalytische Druckhydrierung*. Fortschrittsbericht über die Hochdruckhydrierung in den Leuna-Werken der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. Durch die Anwendung giftfester Katalysatoren u. die getrennte Arbeitsweise in Gas- u. Sumpffphase hat das Hydrierverf. eine große Anpassungsfähigkeit hinsichtlich der Ausgangsmaterialien, als auch der Endprodd. erhalten. Das Verf. eignet sich besonders zur Herst. von hochklopffesten Kraftstoffen, zur Raffination von Rohbenzolen u. Benzenen, zur Leuchtölherst. aus Mittelölen, zur Gewinnung von Schmierölen mit günstiger Temp.-Viscositätskurve u. zur Verflüssigung von Stein- u. Braunkohlen. (Chem.-Ztg. 56. 2—3. 2/1. 1932.) K. O. MÜLLER.

—, *Die Hydrierung von Teer*. An Hand eines Diagrammes wird die Arbeitsweise der Hydrierungs- u. Raffinationsanlage in Billingham beschrieben. Die besten Ausbeuten werden erzielt mit Molybdänkatalysatoren bei einer Temp. von 450° u. einem Anfangs-H₂-Druck von 100 atü. Die Gewinnung des H₂ durch Elektrolyse u. aus Koksogas wird besprochen u. Vergleiche werden angestellt. (Iron Coal Trades Rev. 123. 708—09. 6/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

Fritz Rosendahl, *Benzolreinigung durch Hydrierung*. Vf. bespricht die Raffination von Rohbenzol durch Hydrierung nach dem Verf. von ROSTIN (D. R. P. 372663; C. 1923. IV. 345. F. P. 613101, 1927. II. 2137). Ein im Großbetrieb auf diese Weise gereinigtes Rohbenzol hatte statt 20% nur noch einen Waschverlust von 1% mit konz. H₂SO₄. (Petroleum 28. Nr. 3. 12—13. 20/1. 1932.) K. O. MÜLLER.

H. Hoek, *Die Trocknungsverfahren für Kohlendgas*. (Glückauf 68. 18—19. 2/1. 1932. Clausthal.) SCHUSTER.

W. Bleloch, *Ermelo Torbanitschiefer als Ölquelle für die südafrikanische Union*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1931. II. 3180 referierten Arbeit. (Trans. Institution chem. Engineers 8. 203. 1930.) K. O. MÜLLER.

Johann Széki und Alfred Romwalter, *Über die Reaktionsfähigkeit des Ölschwefels*. Unraffiniertes Braunkohlenleichtöl mit 4,7% Schwefel zeigte nur geringes Ansteigen des S-Geh. in den höher sd. Fraktionen. Die schwefelhaltigen Anteile gehen beim Schüttele mit konz. Schwefelsäure fast restlos in diese. Freier S, SH₂, Mercaptane, Thiophene, Disulfide, Thioäther, -ester u. -phenole sind in geringen Mengen vorhanden. Der S sitzt im Ring von Heterocyclen. Der Ölschwefel läßt sich durch naszierenden u. aktivierten Wasserstoff, sowie durch hochschwefelaffine Metalle u. deren Oxide nicht aus seinen Bindungen lösen, hingegen werden die Öle in Ggw. von Katalysatoren luft- u. lichtbeständig. Die Verwendung der hochschwefelhaltigen Öle im Motor zeigte keine Schädigung der Kolben u. Zylinder. Das entstehende SO₂ ist im Verhältnis zu den übrigen SO₂-Quellen der Atmosphäre so gering, daß die prakt. Benutzung der Öle nicht beeinträchtigt werden sollte. (Mitt. berg- u. hüttenmänn. Abt. kgl. ung. Hochschule Berg-, Forstwesen Sopron, Ungarn 1931. 145—55.) SCHUSTER.

H. Platz, *Argentinien und sein Besitz an flüssigen und gasförmigen Brennstoffen*. Erdöl u. Erdgas. (Gesamtbericht. Zweite Weltkraftkonferenz. 6. Feste Brennstoffe u. allgemeine Warmewirtschaft. 122—39. 1930.) SCHUSTER.

Gustav Egloff, E. F. Nelson und Paul Truesdell, *Die Ölfelder Agyptens*. Die Jahresproduktion der einzelnen Ölfelder ist tabellar. wiedergegeben. Die physikal. u. chem. Konstanten der Rohöle, der Raffinationsprodd. u. Crackdestillate sind angeführt, sowie Arbeitsweisen u. Ausbeuten. (Petroleum Times 26. 694—96. 28/11. 1931.) K. O. MÜ.

Jontov Abuav, *Die rumänische Erdölindustrie*. I. Geschichtliche Entw. der rumän. Erdölindustrie. Bedeutung im Rahmen der Erdölförderung der Welt. II. Zusammenfassung über das rumän. Erdöl, Entstehung, Geologie u. Beschaffenheit, sowie Gewinnungsmethoden. III. Betrachtungen über Verarbeitung, Raffination u. Transport. (Petroleum 27. 773—88. 803—10. 827—34. 5/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

M. A. Rakusin, *Über Phytosterine und Abietinsäure als Muttersubstanzen der optisch-aktiven Bestandteile des Erdöls*. (Vgl. ZELINSKY u. KOSLOW, C. 1931. II. 2811.) Die Phytosterine, die Muttersubstanz der opt.-akt. Bestandteile des Erdöls stehen in genet. Beziehung zum tier. Cholesterin u. bestehen aus kondensierten, gesätt. u. z. T. ungesätt. Polymethylenringen. Vf. untersucht die Zers. des Betulins der Birkenrinde (das zu den Phytosterinen gehört) mit AlCl₃. Dieses sprengt die komplizierten Ketten u. kondensierten Ringe der KW-stoffmoll. u. hydrogenisiert die ungesätt.

Bruchstücke derselben auf Kosten des H₂, den es den Kondensationsprodd. entnimmt, die dabei in C übergehen. Es entstehen Benzine u. gasförmige KW-stoffe vornehmlich gesätt. Charakters, die opt.-akt. vom gleichen Drehungssinn mit dem Betulin sind. (Petroleum 28. Nr. 3. 9—12. 20/1. 1932.) K. O. MÜLLER.

E. W. Zublin, *Ichthyol aus Rohöl*. Beschreibung des Vork., der Herst., Zus. usw., Tabelle mit Analysen einiger Ichthyolpräparate. (Petroleum Engineer 1. Nr. 5. 41—44.) NAPHTALI.

Ogden Fitzsimons und **W. H. Bahlke**, *Einige Eigenschaften von Mid-Kontinent Rohölen*. An Hand von Diagrammen u. Kurven werden Beziehungen zwischen Mol.-Gew. u. D., Viscosität u. A. S. T. M.-Dest. aufgestellt. (Petroleum Engineer 1. Nr. 4. 150—54.) K. O. MÜLLER.

Richard Neumann, *Die neue Pipe-Still-Anlage in der Mineralölraffinerie der Fanto-Werke Akt.-Ges. in Pardubitz (Tschechoslowakei)*. Beschreibung der Einrichtung an Hand von Bildern, Durchsatz u. gewonnenen Prodd. mit physikal. Konstanten. (Petroleum 27. 933—37. 16/12. 1931.) K. O. MÜLLER.

P. M. Edmond Schmitz, *Die Neutralisation des Rohöls und dessen Destillate*. Die Neutralisation des Petroleums, sowie der leichten u. mittelschweren Öldest. vor der H₂SO₄-Raffination mit einer Natronlauge von 8° Bé bringt wirtschaftliche Vorteile, verhindert Bldg. von Emulsion u. ermöglicht Gewinnung von Naphthensäuren besonderer Qualität. Die Neutralisation von Rohölen oder deren paraffinhaltigen Konzentraten ermöglicht bessere Herst. von Vaseline u. bessere Ausnutzung der Bleicherden; auch glaubt Vf., daß die Hydrierung der vorbehandelten Rohöle bei niedrigeren Drucken durchzuführen sei. (Erdöl u. Teer 8. 27—29. 44—46. 15/1. 1932.) K. O. MÜLLER.

C. R. Wagner, *Dampfphasencracking*. (Petroleum Engineer 1. Nr. 2. 109—12. — C. 1931. I. 395.) K. O. MÜLLER.

J. I. Chatfield, *Kombinierte Anlagen*. An Hand von Diagrammen u. Berechnungen gibt Vf. einen Überblick über die wirtschaftliche Bedeutung der gekuppelten Topp- u. Crackanlagen zur Gewinnung von Kraftstoffen. (National Petroleum News 23. Nr. 43. 59—67. 28/10. 1931.) K. O. MÜLLER.

C. O. Willson, *Kombiniertes Toppen und Cracken in Ost-Texas-Anlagen*. Die TAYLOR-REFINING CO. erreicht durch ein kombiniertes Topp- u. Crackverf. eine höhere Ausbeute an Kraftstoffen, u. vermindert die Viscosität der schweren Endprodd. Genaue Betriebsbeschreibung an Hand von Bildern im Original. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 28. 17. 101. 26/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

J. M. Evans und **L. H. Sharp**, *Modernisierung einer Erdölraffinerie*. (Chem. metallurg. Engin. 38. 690—92. Dez. 1931.) K. O. MÜLLER.

—, *Errichtung einer modernen Erdöldestillation*. Beschreibung der nach dem System BORMANN arbeitenden, im Frühjahr 1931 errichteten Dest. der Raffinerie „Vega“, Ploesti (Rumänien). (Revue Pétrolifère 1931. 1690. 19/12.) NAPHTALI.

F. R. Staley, *Aufarbeitung von schwerem Säureschlamm*. Der mit h. W. versetzte Säureschlamm wird mit Luft geblasen, nach dem Abreißen wird verdünnte Säure abgezogen u. der dicke Schlamm, mit Heizöl vermischt, zur Ölfeuerung benutzt. (Petroleum Engineer 1. Nr. 4. 25—26.) K. O. MÜLLER.

—, *Die Herstellung von hochwertigem Benzin*. Allgemeine Betrachtungen über Flüchtigkeit, Gumbldg., Antiklopfprüfung. Bilder im Original. (Petroleum Engineer 1. Nr. 2. 63—65.) K. O. MÜLLER.

Walter Friedmann, *Raffination von Crackbenzin*. Bemerkungen zur Arbeit von **Nikolaus Mayer** (C. 1931. II. 3289), der anschließend erwidert. (Petroleum 27. 974—78. 23/12. 1931.) NAPHTALI.

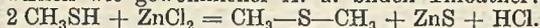
P. M. Edmond Schmitz, *Die Raffination der Crackbenzine*. Vf. bezweckte eine einfache kontinuierliche Methode zur Raffination S-haltigen, überlicchenden Crack-Bzn. Verss. zeigten unter anderem die Bldg. hochsd. Anteile bei der Behandlung mit H₂SO₄. Statt dieser wird das Crackdestillat auf seinen definitiven End-Kp. rektifiziert u. dann in der Dampfphase bei ca. 300—330° über geglühte Minette geleitet, die zwecks Entschwefelung mit Silicagel oder Eisenoxydgel gemischt wird. Zur völligen Entfärbung gehen die Dämpfe (im gleichen Turm) über Floridin (entsprechend dem GRAY-Verf.). Bei der Überhitzung des Crackbzn. wird H₂ abgespalten, der gegebenenfalls mittels Katalysatoren zur Hydrierung benutzt werden kann. — Die so erzielten Benzine sind frei von Gum u. von großer Farbbeständigkeit. Weitere Einzelheiten im Original. (Chim. et Ind. 25. Sondernr. 3 bis. 355—68. 1931.) NAPHTALI.

F. R. Staley, *Wirkungsvolle Rektifikation führt zu neuen Produkten aus Naturbenzin*. An Hand von Bildern u. Diagrammen beschreibt Vf. ein Rektifizierverf. durch das sehr stabile u. als Flugzeugkraftstoff zu verwendendes Benzin erhalten wird. (Petroleum Engineer 1. Nr. 7. 106—07.) K. O. MÜLLER.

Peter Vilkas und **L. P. O'Neill**, *Gum im Benzin*. Beschreibung u. vergleichende Verss. mit dem Kupferschalen-, Dampfbad- u. Sauerstofftest. (Petroleum Engineer 1. Nr. 2. 82—84.) K. O. MÜLLER.

Arthur Lachman, *Neuer billiger Behandlungsprozeß*. (Vgl. C. 1932. I. 771.) Die Zinkchloridbehandlung von Druckdest. erhält den Isooktanwert, vermindert den Gumgeh. u. gibt hohe Farbbeständigkeit. (Petroleum World Oil Age 28. Nr. 11. 23—25. Nov. 1931.) K. O. MÜLLER.

Arthur Lachman, *Zinkchlorid als Behandlungsreagens*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1932. I. 771.) Vf. geht auf die chem. Rkk. u. die katalyt. Wrkg. des ZnCl₂ ein. Die Mercaptane als Thioalkohole wirken wie gewöhnlicher A. u. bilden Thioäther:



Die weiteren Rkk. des ZnCl₂ mit H₂S unter Bldg. von ZnS u. die Hydrolysierung des ZnCl₂ bilden neben den mech.n. Verlusten einen Verbrauch von 0,1—0,3 Pfund pro behandeltem Barrel Benzin, das nur geringste, nicht nachweisbare Spuren Cl enthält. Die abgespaltene HCl wird mit den abziehenden Dämpfen mit Alkali neutralisiert. Am Schluß gibt Vf. eine eingehende Gegenüberstellung der bisher bekannten Raffinat.-Verff. mit der Zinkchloridbehandlung, sowie Rentabilitätsberechnungen u. konstruktive Einzelheiten. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 26. 30. 133—34. 12/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

Arthur Lachman, *Zinkchlorid verbessert die Farbbeständigkeit und vermindert den Gum in Kraftstoffen*. Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (National Petroleum News 23. Nr. 45. 32 E—35. 11/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

H. Kraussold, *Die spezifische Wärme von Mineralölen*. Vf. sucht an Hand der Literatur u. einer Zusammenstellung der neuesten Verss. über die spezif. Wärme von Mineralölen, sowie nach eigenen Verss. eine Beziehung für die Temperaturabhängigkeit dieser Größe u. ihren Zusammenhang mit dem spezif. Gew. Es ergibt sich mit etwa $\pm 3\%$ Genauigkeit eine Gleichung: $c = a + b(t - 15)$, worin der Temperaturkoeff. b konstant = 0,0011 ist, während:

$$a = 0,937 - 0,58 \cdot \gamma_{15} \quad \text{für } \gamma_{15} > 0,9$$

$$= 0,711 - 0,308 \cdot \gamma_{15} \quad \text{für } \gamma_{15} < 0,9$$

zu setzen ist. (Petroleum 28. Nr. 3. 1—7. 20/1. 1932.) K. O. MÜLLER.

Maurice van Rysselberge, *Beitrag zum Studium der Alterung von Spezialölen*. (Vgl. C. 1931. II. 3064.) Die Einw. der Metalle u. Metallegierungen auf Öle wird untersucht. Vf. zeigt, daß ein Turbinenöl, das den Lieferungsbedingungen entspricht, im Gebrauch sich nicht n. verhält, da die Alterung dieser Öle von der Metallzus. abhängt. Eingehende Unters. in dieser Richtung bei der Auswahl von Turbinenölen sind von großer prakt. Bedeutung. Bei Transformatorenölen sind Alterungsverss. von langer Dauer ohne Zusatz von Katalysatoren das logischste Beurteilungskriterium. Neben den rein chem. Unters. bestimmt Vf. noch die Abnahme der Durchschlagfestigkeit. Besonders geeignet erscheinen Vf. die langen Alterungsverss. zur Unters. der wirksamsten Regenerationsmethode dieser Spezialöle, was rein wirtschaftlich zu großen Ersparnissen führen kann. (Chim. et Ind. 25. Sondernr. 3 bis. 427—42. 1931.) K. O. MÜ.

G. Meyerheim, *Die Alterungsneigung gefellter Schmieröle*. Da bei Alterungsprüfungen VZ. u. Verteerungszahlen bestimmt werden, muß bei compoundierten Ölen vor der Prüfung das verseifbare Fett nach SPITZ HÖNIG abgeschieden u. das Unverseifbare der Prüfung unterworfen werden. Einfluß der Kochdauer auf die Höhe der Verteerungszahl wurde geprüft, tabellar. Zusammenstellungen im Original. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 31—34. Jan. 1932.) K. O. MÜLLER.

S. Erk, *Schmieröle bei tiefen Temperaturen*. I. Bericht. Die Unters. erstreckt sich auf verschiedene Mineralschmieröle (u. a. 4 Öle gleicher Herkunft u. gleicher Zähigkeit bei 60°, nach verschiedenen Verff. hergestellt), *Ricinusöl* u. *Paraffinum liquidum* des D. A. B. Folgende Messungen wurden ausgeführt: 1. Stockpunkt nach DVM, 2. Pourpoint nach ASTM, 3. Fließvermögen (Deutsche Reichsbahn, η_E), 4. FließBezzinn nach VOGEL (η_F), Zähigkeit mit verschiedenen Capillarviscosimetern bei fortschreitender Abkühlung u., nach Unterkühlung des Öles unter den E., bei fortschreitender Erwärmung; Paraffingeh. durch Ausfällen mit Butanon, n_D u. Mol.-Gew. Zwischen den Verff. 1—4 u. der Zähigkeit oder dem Paraffingeh. zeigen sich keine Beziehungen. Die üblichen Prüfverff. geben daher keinen Aufschluß über die Zähigkeit der Öle bei

tiefen Temp., aber sie lassen, in Verb. mit der Zähigkeitskurve große Unterschiede auch zwischen Ölen erkennen, die sich bei höheren Temp. ganz ähnlich verhalten. — *Ricinusöl*: Stockpunkt nach DVM —30,5° (Viscosität bei gleicher Temp. = I 6800 P); pour point nach ASTM —29,5° (I 5400 P); η_R —33° (I 940 P); η_F —33° (I 13500 P); η_E/η_F = 14,4. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 76. 33—37. 9/1. 1932. Berlin.) SCHÖNFELD.

C. M. Ridgway, *Gewinnung von Schmieröl*. Die Vorteile der Röhrenkesseldest. zur Gewinnung von Schmierölen sind: Weniger Dampf- u. Brennstoffverbrauch, erhöhte Ausbeute an hochwertigen Schmierölen, verminderter Dest.-Verlust, besseres Aussehen der Öle, erhöhter Flammpunkt für eine gegebene Viscosität u. Eliminierung einer Redest. (Petroleum Engineer 1. Nr. 3. 62—64.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Die Herstellung von „bright stocks“*. Gewinnung, Aufarbeitung u. Eigg. von hochwertigen Schmierölen. (Petroleum Engineer 1. Nr. 2. 26 bis 27.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Schmieröherstellung durch Kontaktfiltration*. Trockenaufbereitung von gesäuerten Ölen durch Filtration durch Erde. Besprechung der verschiedenen Erden u. Arbeitsweisen mit verd. u. unverd. Öl. Regeneration der gebrauchten Erden. (Petroleum Engineer 1. Nr. 3. 23—24.) K. O. MÜLLER.

E. R. Lederer und **R. Beattie**, *Entparaffinierung von Schmierölen*. (Petroleum Engineer 1. Nr. 3. 148—56. — C. 1930. II. 174.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Faktoren, die die Ausführung und Arbeitsweise von modernen Entparaffinierungsanlagen für Schmieröle beeinflussen*. Beschreibung von rationellen Arbeitsweisen zur Entparaffinierung von Schmierölen. (Petroleum Engineer 1. Nr. 6. 122—24.) K. O. MÜLLER.

S. J. Caplan, *Herstellungsverfahren und notwendige Zusammensetzung von Kalkseifen-Schmierfetten*. (Petroleum Engineer 1. Nr. 7. 208—11.) K. O. MÜLLER.

S. J. Caplan, *Herstellung von mit Aluminiumseifen compoundierten Schmierölen*. Beschreibung der Herstellungsverf. von Schmierölen u. Fetten, die mit verschiedenen Mengen Aluminiumstearat versetzt werden u. Eigg. der erhaltenen Prodd. (Petroleum Engineer 1. Nr. 6. 72—74.) K. O. MÜLLER.

H. C. Mougey und **J. O. Allmen**, *Schwefel in Hochdruckschmiermitteln verleiht erwünschte Eigenschaften*. Eine neue Prüfmaschine wird beschrieben u. Reibungsverss. von Stahlwelle auf Stahllagern sowie mit verschiedenen anderen Metallen u. Legierungen plattierte Wellen mit u. ohne Schmierung bis zu Lagerdrucken bis 25000 Pf. pro inch² ausgeführt. Vff. fanden, daß bei geschwefelten Mineralölen der Schmierfilm bis zu den höchsten Drucken nicht reißt u. fanden diese Öle gleichwertig mit den handelsüblichen bleiseifenhaltigen Schmiermitteln. Bei diesen stellten Vff. fest, daß nur solche die hohe Belastung aushielten, die einen hohen Schwefelgeh. aufweisen, daß also der S-Geh. der akt. Bestandteil der wirkungsvollen bleiseifenhaltigen Schmiermittel ist. Bleiseifenzusatz zu schwefelfreien Mineralölen erhöht nicht die Fähigkeit, hoher Belastung standzuhalten, während derselbe Zusatz zu Ricinusöl ein Hochdruckschmiermittel ergab, das dem Ricinusöl überlegen ist. Vff. fanden, daß bei schwefelhaltigen Mineralölen mit Bleiseifenzusatz die Oberfläche des Stabes von einem schwarzen Film überzogen ist, dessen Analyse Eisensulfid ergab. Bei Ricinusöl glauben Vff., daß die Säuren dieselbe Wrkg. wie der S haben. Dieser Trennungsfilm auf der Oberfläche der Metalle beruht auf einer chem. Wrkg. der chem. akt. Bestandteile. Vff. prüften noch andere Zusatzmittel, wie Benzylbenzoat, Dibutylphthalat, die eine mehr oder weniger analoge Struktur wie die animalen oder vegetabilen Öle haben. Chloride in den verschiedensten Verb. erhöhen die Tragfähigkeit der Schmiermittel; sie bilden einen Zwischenfilm von Eisenchlorid auf der Stahlwelle. Dichloräthyläther (Kp. 176°) in der Konsistenz wie Bzn. zeigte sich als das beste Schmiermittel bei Höchstbelastung bei größter Reibungsverminderung. Das beweist, daß die Viscosität eines Schmiermittels von wenig Einfluß auf die Belastungsmöglichkeit im hohen Druckgebiet ist. Eine 10% wss. Lsg. von Natriumoleat ergab die besten Resultate, um ein mit 3% CCl₄ versetztes Mineralöl kam der Natriumoleatlg. fast gleich. In Tabellen u. Diagrammen sind die Resultate wiedergegeben. (National Petroleum News 23. Nr. 45. 47—53. 11/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

H. C. Mougey und **J. O. Allmen**, *Untersuchung über Hochdruckschmiermittel*. Inhaltlich ident. mit vorst. ref. Arbeit. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 26. 109—10. 12/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

C. M. Larson, *Bewertung von Hochdruckschmiermitteln erfordert Dauerversuche*. Inbetriebsetzung u. Arbeitsweise der Schmierfilmprüfmaschine in den East Chicago

Laboratorien der SINCLAIR REFINING Co. (National Petroleum News 23. Nr. 47. 35—42. 25/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

A. J. Kraemer, E. L. Garton, E. C. Lane, N. R. White und H. K. Cummings, Die Oktanzahl der Kraftstoffe ist höher. Kürzliche Regierungsüberwachung zeigt bemerkenswerte Verbesserung im Antiklopfwert. Schwefelgehalt ist ansteigend. Die vom Bureau of Mines u. Bureau of Standards auf Veranlassung der amerikan. Regierung unternommene Kontrolle von 312 Marken- u. Konkurrenzkraftstoffen ergab für Markenbenzine Oktanzahlen, die über 70 lagen, während von den Konkurrenzmustern 17,4% unter 60 lagen. Die Klopfwerte wurden in dem genannten C.F.R.-Motor durchgeführt. Bei 20 Proben war Doctor Test negativ. 14,2% aller Proben hatte einen S-Geh. über 0,1%, Kupferschaltestent u. weiteres Zahlenmaterial im Original. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 28. 16. 98. 26/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

I. A. J. Duff, Die Verdünnungstheorie der Explosion. Eine neue mathematische Studie über die Selbstentzündungstheorie beim Klopfen im Lichte zuverlässiger neuer Fortschritte. Vf. stellt fest, daß die Ursache des Klopfens eine Zwischenrk. einer kleinen Menge des Kraftstoffes u. des O₂ des Kraftstoff-Luftgemisches ist, u. daß das Anwachsen der Klopfneigung direkt abhängig ist von der Konz. des O₂ im Kraftstoff-Luftgemisch. Da kein gleiches u. einfaches Gesetz für alle Klassen der Antiklopf-Kraftstoffe anwendbar ist, macht Vf. die Annahme, daß ein kleiner Teil des O₂-Geh. des Kraftstoff-Luftgemisches reaktionsfähig ist, aber nur während des letzten Teiles des Kompressionshubes u. zu Anfang des Zündtaktes, u. daß dieser O₂ mit allen klopfenden Kraftstoffen, mit denen seine akt. Moleküle in Berührung kommen, sich verbindet. Das Phänomen des „Zündverzuges“ bei der Verbrennung des hochkomprimierten Kraftstoff-Luftgemisches über einen gewissen Punkt hinaus erklärt u. verwendet Vf. folgendermaßen, daß er annimmt, daß oberhalb einer gewissen Grenztemp. die eingangs erwähnten Prodd. in gewisser Art als „Reizmittel“ eine mehr oder weniger schnelle Temp.-Steigerung veranlassen, bis der Punkt erreicht ist, bei dem Selbstentzündung eintritt. Indem er einige einfache u. zu rechtferdigende Annahmen macht, entwickelt Vf. einen mathemat. Ausdruck für einige verschiedene Antiklopfertypen u. setzt die Vervollkommnung des Motortestes mit der Menge des Verdünnungsmittels oder dem anwesenden Antiklopfmittel in Beziehung. Vf. fand, daß die so theoret. gefundenen Zahlen an 15 Klopf- u. Antiklopf-Kraftstoffen mit den von verschiedenen Beobachtern zu verschiedenen Zeiten, Orten u. an verschiedenen Motoren gefundenen prakt. Werten mit großer Genauigkeit übereinstimmen. Stimmt also die Theorie des Vf., so kann man dann für eine große Zahl von Tatsachen, die bisher verwirrend u. widersprechend waren, eine Erklärung finden: Vf. leitet daraus den Rk.-Verlauf ab, der zum Klopfen führt u. es veranlaßt. Mathemat. Ableitung u. Zahlentafeln im Original. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 17. 697—737. Dez. 1931.) K. O. MÜLLER.

O. C. Bridgeman, H. S. White und F. B. Gary, Zwei Gesetze regieren das Dampfspannungsproblem. Vff. studieren die Beziehungen zwischen Dampfdruck von Kraftstoffen u. Außentemp. bei Fahrverss. u. kommen zu der Folgerung, daß zwei Bedingungen erfüllt sein müssen: Die Kraftstoffleitung vor der Hitze zu schützen u. Propan aus dem Kraftstoff fernzuhalten. (Oil Gas Journ. 30. Nr. 27. 22. 101. 19/11. 1931.) K. O. MÜLLER.

Johann v. Ordódy, Versuche mit Spiritus-Benzinmischungen. Das K. Ung. technolog. u. Materialprüfungs-Institut in Budapest prüfte auf Versuchsstand u. Brennstand Spiritus- u. Benzinkraftstoffe u. fand, daß eine 20%ig. Spirituszumischung (20-er M o t a l k o) den gestellten prakt. Anforderungen bzgl. Anwerfen des Motors, der Beschleunigung u. der Betriebssicherheit vollkommen entspricht. (Asvanyolaj 2. 9—15. 1/1. 1932.) K. O. MÜLLER.

Gustav Egloff, W. F. Faragher und J. C. Morrell, Aufrechterhaltung der Kraftfestigkeit, des Gummegehaltes und der Farbe von Kraftstoffen durch chemische Alterungsschutzmittel. (Petroleum Engineer 1. Nr. 3. 134—38. — C. 1930. II. 661.) K. O. MÜ.

A. von Philippovich, Vergleichende motorische Prüfung der Kompressionsfestigkeit von Kraftstoffen. Unter Leitung des DVM wurden in gemeinsamer Arbeit mit den großen Speziallaboratorien für fl. Brennstoffe die Grundlagen für einheitliche Klopfmessungen festgelegt. Neben der Prüfung in den verschiedensten Motoren, die alle bei richtiger Versuchsleitung mit gleicher Genauigkeit arbeiten, wurden auch leicht durchzuführende Laboratoriumsmethoden angewendet, von denen die chem. Ermittlung der „Gütezahl“ sehr gute Übereinstimmung mit den motor. Ergebnissen zeigt. Von den verschiedenen Meßverff. zur motor. Prüfung (Vorzündung, Kompression, Drossel, Bezugs-

kraftstoffe) sind die ersten beiden ungenau, dagegen ergibt die Anwendung von zwei Bezugskraftstoffen bei stärkstem Klopfen die genauesten Resultate. Während die erste Versuchsreihe noch erhebliche Unterschiede der Ergebnisse aufweist, stimmen die Werte der zweiten Serie recht gut überein. In weiteren Arbeiten sollen verschiedene Zusätze, atmosphär. Einflüsse u. Lagerungsbeständigkeit geprüft werden. (Erdöl u. Teer 7. 526—29. 543—46. 559—62. 5/12. 1931.)

CONRAD.

Carl Still, Recklinghausen, *Verfahren zur Destillation fester Brennstoffe in ununterbrochen betriebenen Kammern oder Retorten* mit Beheizung der Seitenwände u. getrennter Absaugung der in den mittleren u. äußeren Teilen der Brennstoffmasse entwickelten flüchtigen Dest.-Erzeugnisse, dad. gok., daß gleichzeitig die in den mittleren Teilen der Brennstoffmasse entwickelten Dest.-Erzeugnisse durch mitten zwischen den beheizten Seitenwänden in der Brennstoffmasse angeordnete Hohlkörper oder Hohlräume u. die in den äußeren Teilen entwickelten Erzeugnisse nach dem Boden der Kammer oder Retorte hin durch Austrittsöffnungen abgesaugt werden, die sich nahe den beheizten Seitenwänden oder in ihnen befinden. (D. R. P. 541 543 Kl. 10a vom 2/3. 1928, ausg. 14/1. 1932.)

DERSIN.

H. A. Brassert & Co., Chicago, übert. von: **Charles W. Andrews**, V. St. A., *Herstellung von Koks*. Man mischt Anthrazitstaub oder Koksabfälle, die sehr fein gemahlen sind, mit etwa 85—95% einer gemahlenden kokenden Kohle u. verkocht das Gemisch. (A. P. 1 824 526 vom 22/9. 1928, ausg. 22/9. 1931.)

DERSIN.

Minerals Separation North American Corp., New York, übert. von: **Walter Broadbridge**, **Edwin Edser** und **William Warwick Stenning**, London, England, *Herstellung von Koks*. Stark wasserhaltige, durch Flotation gewonnene Kohlekonzentrate werden mit Anthracenöl oder anderen Teerölen gemischt. Dadurch wird die Kohle ausgeflockt u. mit einem Ölfilm benetzt, so daß sie sich bei nachfolgender Pressung vom W. leicht trennen läßt. Die Preßlinge werden dann getrocknet u. verkocht. (A. P. 1 824 326 vom 20/11. 1922, ausg. 22/9. 1931. E. Prior. 29/11. 1921.)

DERSIN.

Trent Process Corp., New York, übert. von: **Walter Edwin Trent**, *Herstellung von Staubkoks aus kokender Kohle*. Das Kohlepulver wird mit Eisenerzstaub gemischt u. dann bei 400—650° verkocht. Dadurch soll das Zusammenbacken der Kohleteilchen verhindert werden. Danach wird der Koks von dem reduzierten Erz getrennt. (A. P. 1 838 882 vom 7/4. 1926, ausg. 29/12. 1931.)

DERSIN.

Combustion Utilities Corp., New York, übert. von: **Stephan P. Burke**, V. St. A., *Reinigung phenolhaltiger Teeröle*. Zur Entfernung färbender oder gefärbter Bestandteile behandelt man die Öle, z. B. Urteerdest., mit 30% sauren Bestandteilen, mit einer wss. Lsg. von Bleiacetat in der Wärme unter Rühren, läßt absitzen u. filtriert die Ölschicht unter Zusatz von Fullererde oder akt. Kohle. (A. P. 1 823 558 vom 22/9. 1926, ausg. 15/9. 1931.)

DERSIN.

Roy Cross, Kansas City, V. St. A., *Gewinnung von Phenolen aus Steinkohlenteeren*. Ein schweres Steinkohlenteeröl wird unter Zusatz von Glykolen, Alkoholen oder Glycerin unter Druck von > 25 at auf Temp. 700—1000° F. in einer Rohrschleife erhitzt, in einen Verdampfer entspannt u. in einer Kolonne dest. Aus dem Dest. werden Kresole u. Phenole mit Alkalilauge ausgewaschen. (A. P. 1 820 908 vom 2/5. 1925, ausg. 1/9. 1931.)

DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Norman Roy Hood**, Norton-on-Tees, *Abscheidung von Phenolen aus Mineralölen und Teeren*, z. B. aus Druckhydrierungsprodd. von bituminösen Kohlen. Man emulgiert Öl u. W. in der Hitze unter Druck u. leitet die Emulsion durch einen mit Füllkörpern beschickten Turm im Gegenstrom zu herabrieselndem h. W. (E. P. 359 013 vom 11/7. 1930, ausg. 12/11. 1931.)

DERSIN.

Carlo Ajrola, Italien, *Herstellung leichter Kohlenwasserstoffe*. Gasförmige KW-stoffe sollen unter Druck auf die Dämpfe sd., schwerer Öle in Ggw. von Katalysatoren, wie akt. Kohle, Bimsstein, SiO₂, Fe-Pulver, Porzellan einwirken. Man kann auch das Öl versprühen oder es in großer Oberfläche über Raschigringe rieseln lassen. Ein App. wird beschrieben. (F. P. 709 170 vom 12/1. 1931, ausg. 4/8. 1931. Ital. Priorr. 20/1. u. 21/6. 1930.)

DERSIN.

John Collins Clancy, Asbury Park, V. St. A., *Spaltung von hochsiedenden Mineralölen*. Das Öl wird in Dampfform, gegebenenfalls mit H₂ in einen beheizten, mit Füllstoffen ausgepackten Turm von unten eingeleitet, während gleichzeitig eine Schmelze

von 35% Na_2CO_3 u. 65% $NaCN$ über die Füllkörper herunterfließt. Die Temp. liegt zwischen 500 u. 650°. Es bilden sich leichte *KW-stoffe*, die kondensiert werden, während die *S-Verbb.* des Öles als Na_2S oder *Rhodanid* gebunden werden. (A. P. 1 822 127 vom 29/4. 1930, ausg. 8/9. 1931.)
DERSIN.

Panhandle Refining Co., Texas, übert. von: **Willis F. Sims** und **Venus U. Cloer**, V. St. A., *Spaltung von schweren Mineralölen*. Das Rohöl wird vorgewärmt u. dann bei Unterdruck in einer Crackschlange auf Spalttemp. erhitzt, worauf das Crackprod. im Vakuum in Kolonnen in Fraktionen zerlegt wird. Man erhält ein ungesätt. u. arom. *KW-stoffen* reiches *Bzn.* (A. P. 1 821 116 vom 7/5. 1929, ausg. 1/9. 1931.)
DERSIN.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Nathaniel E. Loomis** und **Louis Burgess**, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Öl wird unter Druck von 7—21 at auf Temp. von 650—750 F in Ggw. von $AlCl_3$ unter Rühren erhitzt, während die gebildeten leichten *KW-stoffe* nach Maßgabe ihre Entstehung abdest. (A. P. 1 822 862 vom 7/5. 1927, ausg. 8/9. 1931.)
DERSIN.

Gyro Process Co., Detroit, übert. von: **Clyde L. Smith**, Chicago, V. St. A., *Crackverfahren*. Ein Rohöl mit weiten Siedegrenzen wird in einer Rohrschlange erhitzt u. in einen Verdampfer gebracht, in dem eine Scheidung in fl. Öl u. Öldämpfe erfolgt. Die Öldämpfe werden in der Dampfphase bei Temp. > 1000° F gerackt, die Crackprod. in hoch- u. niedrigsd. getrennt u. letztere einer Kolonne zugeführt. Das fl. Öl aus dem 1. Scheider u. das hochsd. Crackprod. werden erneut auf Dest.-Temp. erhitzt, in einem Verdampfer in Dampf u. Öl getrennt u. ersterer bei höherer Temp. als in der 1. Stufe gerackt. Das nicht verdampfte Öl wird in einer 3. Stufe der gleichen Arbeitsweise unterworfen, wobei die leichten Destst. aller 3 Stufen in einer gemeinsamen Kolonne dest. werden. (A. P. 1 822 753 vom 25/1. 1929, ausg. 8/9. 1931.) DERS.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Gustav Egloff**, V. St. A., *Crackverfahren*. Das Schweröl wird in einer Rohrschlange auf 700—900° F unter Drucken bis 56 at erhitzt u. dann unter Druckverminderung in eine Verdampfungskammer gebracht, aus der die Dämpfe unter weiterer Druckverminderung in einen Vorbehälter u. von dort zu einem Dephlegmator u. Kühler gehen, während das fl. Öl aus der Verdampfungskammer unter Druckentspannung in einen Scheider tritt, aus dem die Dämpfe zusammen mit dem Dephlegmatorrücklauf zu einer 2. Crackschlange gehen u. ebenfalls in die Verdampfungskammer eingeführt werden. (A. P. 1 822 924 vom 11/5. 1922, ausg. 15/9. 1931.)
DERSIN.

Louis Burgess, Roselle, V. St. A., *Crackverfahren*. Das zu spaltende Öl wird in Ggw. von $AlCl_3$ auf Spalttemp. erhitzt, wobei die gebildeten leichten *KW-stoffe* ständig abdest. u. ständig Frischöl u. $AlCl_3$ in solchen Mengen zugesetzt werden, daß der Ölspiegel konstant bleibt u. stets die gleiche Menge akt. Katalysatorsubstanz anwesend ist. (A. P. 1 822 861 vom 13/4. 1927, ausg. 8/9. 1931.)
DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Joseph H. Adams**, Brooklyn, V. St. A., *Crackung von Mineralölen*. Das Rohöl wird unter Druck in einer Crackrohrschlange auf Spalttemp. erhitzt u. tritt dann in einen Abscheider, in dem sich abgeschiedener *C* absetzen kann. Öl u. Dämpfe treten dann in einen Verdampfer, der im Innern einen mit senkrechten Überlaufrohren nach Art der Kolonnenböden versehenen Zwischenboden besitzt, in dem eine weitgehende Scheidung in leicht sd. *KW-stoffe*, die zu einem Kühler gehen, u. in höher sd. Anteile erfolgt. (A. P. 1 811 834 vom 26/1. 1916, ausg. 30/6. 1931.)
DERSIN.

Pure Oil Co., Chicago, übert. von: **Andley E. Harnsberger**, V. St. A., *Vakuumdestillation von Mineralölen*. Das Öl wird in einer Rohrschlange aufgeheizt u. dann mit überhitztem W.-Dampf in mehreren Kolonnen im Vakuum in Fraktionen zerlegt. Um bei der Aufheizung des Öles eine Crackung zu vermeiden, soll der Ölstrom in eine größere Zahl von Teilströmen dadurch aufgeteilt werden, daß die im Ofen liegende Rohrschlange durch Querverbindungsstücke in eine steigende Zahl von parallelen Rohren gleichen Durchmessers aufgeteilt wird. In dem letzten Rohrabschnitt soll unter dem Einfluß des Vakuums bereits Verdampfung eintreten. (A. P. 1 822 733 vom 20/10. 1927, ausg. 8/9. 1931.)
DERSIN.

Eugene H. Leslie und **Edwin M. Baker**, Ann Arbor, V. St. A., *Destillationsverfahren*. In einer Dest.-Vorr. wird ein hoch- u. niedrigsd. Anteile enthaltendes *KW-stofföl* im Gegenstrom zu den Dämpfen eines hochsd. Öles geführt u. so von niedrigsd. Fraktionen befreit. Diese werden redest. u. raffiniert unter Verwendung von leichten

Ölen als Dephlegmiermittel. (Can. P. 282 747 vom 11/11. 1924, ausg. 28/8. 1928.)

DERSIN.

Standard Oil Co., Whiting, V. St. A., übert. von: **Sterling H. Diggs**, V. St. A., *Herstellung von Heizöl aus Säureschlamm*. Man setzt ein KW-stofföl von niedriger Viscosität u. W. zu, erhitzt unter Rühren, scheidet die Öllsg. vom sauren W., verdampft das niedrig viscosose Öl, erhitzt den Rückstand auf Temp. von 500—600° F, wobei S- u. O₂-Verbb. zerstört werden, u. setzt zwecks Herabsetzung der Viscosität eine geringe Menge eines niederviscososen Heizöles zu. (A. P. 1 823 594 vom 16/1. 1928, ausg. 15/9. 1931.)

DERSIN.

L. Bolgár, Budapest, *Herstellung von künstlichem Asphalt aus den Destillaten, Abfällen, Residuen oder ähnlichen Stoffen*, dad. gek., daß man die Ausgangsstoffe mit oxydierenden Mitteln, z. B. Säuren, oder solche enthaltenden Stoffen, wie Säureharze, Abfallsäuren, mischt, auf Temp. oberhalb 100°, vorzugsweise auf 120—200°, erhitzt, u. die gebildeten Säureadditionsprodd. von dem fl. Teil mittels Dekantation oder auf andere Weise trennt. (Ung. P. 103 004 vom 16/2. 1928, ausg. 15/7. 1931.)

G. KÖNIG.

Anton Breuer, Deutschland, *Bituminöses Bindemittel für Straßenbauzwecke*. Teer, Peoh, asphalt. Petroleumrückstände oder Gemische dieser Stoffe, welche gegebenenfalls zunächst einer oxydierenden, sulfonierenden oder polymerisierenden Behandlung unterworfen worden sind, werden mit Gemischen von chlorierten KW-stoffen, vorzugsweise C₂HCl₃, unter 150° sd. Lösungsmm., wie Bzl. u. Lösungsmm., welche, wie Anthracenöl, oberhalb 150° sieden, verrührt. Zweckmäßig werden die einzelnen Bitumina in den jeweils geeigneten Lösungsmm. bzw. Lösungsm.-Gemischen für sich gel. u. die Lsgg. unmittelbar vor dem Gebrauch gemischt. Das Mengenverhältnis von leicht u. schwer flüchtigen Lösungsmm. soll 4:3, das von festen Stoffen zu Lösungsmm. 65:35 nicht überschreiten. Die Erzeugnisse besitzen gleichmäßige Beschaffenheit u. bleiben auch in der Kälte fl. (F. P. 715 146 vom 13/4. 1931, ausg. 26/11. 1931. D. Prior. 13/3. 1931.)

KÜHLING.

Paul Lechler, Stuttgart, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Emulsionen*. Die zu emulgierenden Stoffe, z. B. Bitumen, werden unter Zusatz eines Emulgators, wie Wollfett, Harz u. dgl., erhitzt u. gleichzeitig mit einer wss. Alkalilsg. in einer Kammer mittels einer tangential wirkenden Anordnung unter Druck vermischt. Die Vorr. ist an Hand von Zeichnungen erläutert. (E. P. 362 430 vom 1/9. 1930, ausg. 31/12. 1931. D. Prior. 30/8. 1929.)

RICHTER.

Salviam, übert. von: **Charles Georges Jules Lefebvre** und **Ernest Edouard Frederic Berger**, Paris, *Bituminöse Emulsionen*. Das Brechen seifenhaltiger wss. Emulsionen von Bituminis durch (kalkhaltiges) W. oder Füllmittel, welches durch Ca(HCO₃)₂ veranlaßt werden soll, wird durch Zusatz l. Salze solcher Säuren (mit Ausnahme von H₃PO₄) verhindert, welche unl. Kalksalze bilden, besonders HF, H₂C₂O₄ u. H₂SiF₆. (E. P. 362 299 vom 2/4. 1931, ausg. 24/12. 1931. F. Prior. 12/12. 1930.)

KÜHLING.

Colas Products Ltd., **Augustus George Terry**, **Leonard Gowen Gabriel** und **John Frederick Thomas Blott**, London, *Verfahren zur Herstellung von wässerigen Bitumenemulsionen*. Die Bitumina werden mittels der üblichen Emulgatoren, wie Kaliumoleat, in einer Kolloidmühle dispergiert u. nach Zusatz von weiteren bituminösen Stoffen in der Weise durch Rühren erneut dispergiert, daß die fertige Emulsion etwa 85% Bitumen enthält, deren Teilchen größer sind als normaler Dispersionen u. mindestens 20—30 µ groß sind. (E. P. 362 577 vom 2/10. 1930, ausg. 31/12. 1931.)

RI.

O. Hubert, *Traité d'asphaltage*. Paris: Ch. Béranger 1932. (222 S.) Br.: 50 fr.

Jahrbuch der Moorkunde. Bericht über d. Fortschritte auf allen Gebieten d. Moorkultur u. Torfverwertg. Unter Mitw. zahlr. Fachgenossen hrsg. von **Bruno Takke** u. **Friedrich Brüne**. Jg. 18. 1930. Hannover: Schaper 1931. (187 S.) gr. 8°. nn. M. 14.—

Von den Kohlen und den Mineralölen. Ein Jahrb. f. Chemie u. Technik d. Brennstoffe u. Mineralöle. Hrsg. von d. Fachgruppe f. Brennstoff- u. Mineralöl-Chemie d. Vereins Dt. Chemiker. Bd. 4. 1931. Berlin: Verl. Chemie [Komm.: Haessel Comm.-Gesch., Leipzig] 1932. (234 S.) gr. 8°. nn. M. 16.—; Pp. nn. M. 13.—

XXI. Leder; Gerbstoffe.

P. Chambard und **J. Azemar**, *Die Enthaarung der Häute beim Schwitzverfahren*. Ältere Ansichten über den Schwitzvorgang werden aus dem Schrifttum angeführt u. eigene Verss. zur Ermittlung optimaler Bedingungen beim Schwitzen beschrieben. Hierbei wurden die Fellproben mit Aceton entwässert, in dest. W. oder wss. Lsgg.

24 Stdn. geweicht u. in Exsiccatoren über W. unter Temp.-Kontrolle aufgehängt, bis Enthaarung möglich war. Hiernach wurden die Waschwasser der Haut, der Haare sowie der Enthaarungsgeräte u. die Fl. aus dem Exsiccator gemeinsam auf den in Lsg. gegangenen Gesamt-N, NH₂-N u. Aminosäure-N sowie auf den p_H-Wert untersucht. Es ergab sich, daß Haarlässigkeit mit dest. W. am leichtesten u. bei geringstem N-Verlust zu erzielen war. Je stärker sauer oder alkal. die Lsgg. waren, die vor dem Schwitzen auf die Haut eingewirkt hatten, desto länger dauerte die Zeit bis zum Eintritt der Haarlässigkeit u. desto größer war der N-Verlust. In Ggw. von NaCl war der N-Verlust bei gewissen Konz. etwas geringer als mit W. allein; die Vers.-Dauer änderte sich dagegen nicht. Die untersuchten Antiseptika Borsäure, schweflige u. arsenige Säure verzögerten die Haarlässigkeit oder verhinderten sie ganz; der N-Verlust war bei Borsäure etwas geringer als mit W. Durch wiederholte Frischluftzufuhr beim Schwitzen in Ggw. von W. allein wurde nicht seine Dauer, wohl aber der N-Verlust herabgesetzt. Gel. S wurde in keinem Falle aufgefunden. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 16. 27—39. Jan. 1932.) SELIGSBERGER.

Louis Meunier und Khoa Le Viet, *Das Problem der Gerbung*. 2. Mitt. (Chim. et Ind. 25. Sond.-Nr. 3 bis. 705—11; Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1931. 299—304. 328—32. 367—73. Dez. — C. 1931. I. 723.) GIERTH.

J. Jovanovits, *Über Gerbung und Durchgerbung*. Vf. untersuchte das Verh. der Hautfasern (Fibrillen) u. der Faserbündel im polarisierten Licht u. die Änderungen, welche diese bei Einw. von feuchter Wärme, sauren u. alkal. Reagentien u. von Gerbstofflsgg. erfahren. Die aus der Rindsblöße präparierte kollagene Faser, die im Polarisationsmikroskop mit Gipsplättchenvorschaltung positive Doppelbrechung zeigt, verändert ihren opt. Charakter durch Einw. von Wärme, Säuren, Alkalien u. Gerbstoffen, u. das Polarisationsmikroskop läßt sich zur Beobachtung der Einw. von Gerbstoffen usw. verwenden. (Collegium 1927. 226—36.) SCHÖNFELD.

E. Bělavsky und K. Fiksl, *Moderne Grundzüge der Sohlenleder-Schnellgerbung*. Von der Auffassung ausgehend, daß im Grunde alle Schnellgerbverss. die Wrkg. der Konz., des p_H u. der Temp. der Gerbbrühe auf die Durchfärbung u. Ausgerbung zum Gegenstand haben, besprechen Vf. die verschiedensten Methoden u. Mittel, die zur Beschleunigung der Gerbung vorgeschlagen wurden. Die Kenntnis der maßgebenden Faktoren war die Grundlage, von der aus Vf. ihr Rapidgruben-Gerbverf. entwickelten, das näher beschrieben wird. Die chem. u. physikal. Unters. des nach diesem Verf. erzeugten Leders verlief nach jeder Richtung befriedigend. Die Ergebnisse der mkr. Prüfung des Fasergefüges, die Analysenzahlen u. die Resultate der Best. des Abnutzungswiderstandes nach THUAU sowie der W.-Aufnahme u. Biegefestigkeit werden angeführt. Lediglich die Beurteilung von Leder im polarisierten Licht nach JOVANOVIĆ (vgl. vorst. Ref.) erwies sich durch die bisherigen Verss. noch nicht als ausreichend gestützt. (Gerber 57. 195—97. 203—05. 25/12. 1931. Zlin, C. S. R.) SELIGSBERGER.

Arthur W. Thomas, *Die chemische Natur der vegetabilischen Gerbung*. Auf Grund eigener Unterss. u. der Forschungen anderer Autoren wird dargelegt, daß die Rk. zwischen Haut u. Gerbstoff chem. Natur ist. (Collegium 1927. 236—54.) SCHÖNFELD.

R. H. Marriott, *Die Wirkung von Trypsin auf Kollagen*. Vf. belegte durch Verss. seine alte Ansicht (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 7 [1923]. 547), daß Kollagen bei 40° von Trypsin nur deshalb angegriffen wird, weil es eine chem. Veränderung erleidet, während bei 35° noch keine Einw. stattfindet. Für seine Unterss. verwendete Vf. nach eigenem Verf. (C. 1928. II. 1514) präpariertes, trockenes Kollagen; dieses wurde im 100-fachen Gewicht einer Suspension von 5 g/Liter CaCO₃ mit konstantem p_H von 7,7 bis 7,8 unter Zusatz von 0,1% Trypsin 24 Stdn. bei 35° digeriert, abfiltriert, der Geh. der Fl. an gel. N bestimmt u. das Kollagen noch mehrfach mit Lsgg. obiger Zus. behandelt. Aus Verss. an Kollagenstücken verschiedener Größe wird geschlossen, daß die stärkere Trypsineinw. bei den kleineren Proben nicht auf ihre größere Oberfläche, sondern auf eine chem. Veränderung des Kollagens durch das Zerschneiden zurückgeht. Ferner wird gezeigt, daß neben der Temp.-Erhöhung auf 40° die Pufferwrkg. beim Kollagenabbau von Bedeutung ist. Die viel stärkere Trypsinwrkg. auf Blöße bei 35° wird in weiteren Unterss. auf den Einfluß der Zus. u. Dauer des Äschers zurückgeführt (Tabellen, Diagramme!). Zur Beurteilung dienen sowohl der N-Verlust der mit bestimmten Äschermitteln vorbehandelten Kollagenstücke als auch ihr Aussehen bei mkr. Prüfung. Die Beziehungen, die sich hierbei zwischen Äscheransatz u. Beizwrkg. ergeben, werden nach der prakt. Seite hin erörtert u.

dem Gerber zur Beachtung empfohlen. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 16. 6—16. Jan. 1932.)

R. H. Marriott, *Der sogenannte „Stripping“-Effekt beim Behandeln pflanzlich gegerbten Leders mit alkalischen Lösungen.* Von entfetteten Lederproben mit bekanntem N-Geh. wurden je 2 g mit 200 cem einer gesätt. Borax- oder 0,1- oder 0,05-n. Na₂CO₃-Lsg. verschieden lange Zeit bei Raumtemp. u. bei 42° behandelt, gründlich ausgewaschen, getrocknet u. wieder der N-Geh. bestimmt. Daraus wurde der Geh. an zurückgebliebenem Gerbstoff berechnet; die Ergebnisse sind in Tabellen u. Diagrammen wiedergegeben. Der Gerbstoffgeh. sinkt bei den untersuchten sumachgegerbten Ledern auf etwa 11%. Dieser Wert wurde, wenn das ausgewaschene Leder wiederholt gegerbt u. nachher mit Boraxlsg. ausgewaschen wurde, immer wieder erhalten u. scheint nach Vf. für eine gegebene Gerbart konstant zu sein. In den gebrauchten Waschlfl. wurde nach Ansäuern Hautpulver angergerbt u. die aus ihm nicht mehr auswaschbare Menge Gerbstoff bestimmt; sie betrug nach 6 Stdn. der alkal. Behandlung 8,2% u. sank dann nicht mehr. Bei kastaniengegerbtem Hautpulver wurde nach 14-tägiger Aufbewahrungszeit ein etwas geringerer Auswaschverlust in 0,05-n. Na₂CO₃-Lsg. bei 42° festgestellt als bei sofortiger Extraktion. Die Vers.-Ergebnisse werden vom Vf. in ihrer Bedeutung für die Theorie der Gerbung crörtert u. hierbei 3 Formen der Gerbstoffbindung daraus abgeleitet: 1. der schwach gebundene Gerbstoff, der mit W. auswaschbar ist, 2. der gebundene, aber mit Alkali entfernbare Gerbstoff, 3. der mit Alkali nicht entfernbare Gerbstoff, über dessen Bindungsart nach Ansicht des Vf. auf Grund der bisherigen Erkenntnisse keine klare Vorstellung zu gewinnen ist. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 16. 16—27. Jan. 1932.) SELIGSBERGER.

Madge E. Robertson, *Anwendung von Sulfid-Kalklösungen zur Sterilisation getrockneter milzbrandiger Häute. V. Laboratoriumsversuche über den Einfluß der Temperatur und der Bewegung der Brühen auf den Desinfektionsgrad.* (IV. vgl. C. 1931. I. 1221.) Es werden Verss. beschrieben, in denen der Einfluß der Temp. auf die desinfizierende Wrkg. von Kalk-Sulfidlsgg. gegenüber milzbrandinfizierten Seidenfäden studiert wurde. Jeder Vers.-Reihe wurde täglich ein Seidenfaden entnommen u. der Fortgang der Desinfektion an seiner Fähigkeit, auf einer Agarplatte Keimbldg. zu erzeugen, festgestellt. Es zeigte sich, daß bei 0 u. 8° das Wachstum manchmal nur zeitweilig unterbrochen wird, um dann erneut einzusetzen, ein Zeichen für die Unsicherheit einer Desinfektion bei niedrigen Temp. — Ferner wurden nicht infizierte Chinahäute bei 20, 23 u. 25° in Lsgg. mit 1% Na₂S·9H₂O + 1,2% CaO verschieden lange geäschert u. zur Beurteilung des Zeiteinflusses der N-Verlust, die Gewichtszunahme der Häute im Äscher u. das mkr. Bild des Fasergewebes herangezogen. Hierbei wurden nach 10—12 Tagen bei 20—23° die besten Resultate erzielt. — In weiteren Verss. mit Seidenfäden wurde gefunden, daß auch die Bewegung der Lsgg. ihre Desinfektionswrkg. stark erhöht. Durch täglich 3-std. Schütteln war schon bei 8° in 6 Tagen völlige Desinfektion zu erzielen u. bei 0° in der gleichen Zeit eine sehr deutliche Einw. zu bemerken. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 15. 586—93. Dez. 1931.)

SELIGSBERGER.

Edwin R. Theis, *Eine kritische Untersuchung der Biochemie des Weichens und Ascherns. VI. Der Einfluß der umgebenden Gasatmosphäre auf das Weichen von Kalb- und Ziegenhäuten.* (V. vgl. C. 1930. I. 3139.) Die Unters. über den Einfluß der umgebenden Gasatmosphäre auf die Weiche, die von E. R. THEIS u. J. M. MILLER (C. 1929. II. 1117) an schweren Häuten ausgeführt wurde, wird vom Vf. an Kalb- u. Ziegenhäuten fortgesetzt. Aus den Unters.-Ergebnissen, die in Kurven u. Tabellen zusammengestellt sind, seien folgende Punkte hervorgehoben: Unter aeroben Bedingungen (O₂, CO₂, Luft) wird die Bldg. von NH₃ begünstigt, während die H₂S-Bldg. gering ist, die S-haltigen Bestandteile der Haut also wenig angegriffen werden. Im Gegensatz hierzu setzt unter anaeroben Bedingungen (besonders in der H-Atmosphäre) beträchtliche H₂S-Bldg. ein, während NH₃ nur in geringerer Menge entweicht. H begünstigt die Bldg. flüchtiger Fettsäuren, während unter aeroben Bedingungen nur geringe Mengen gebildet werden. Betreffs des Temp.-Einflusses zeigt sich, daß die H₂S-Bldg. mit der Temp. zunimmt, die NH₃-Bldg. bis zu einem Maximum bei 37° ansteigt u. oberhalb dieser Temp. wieder abnimmt. Die unter anaeroben Bedingungen gewichteten Häutestückchen zeigen nach dem Weichen eine Gewichtsverminderung, die unter aeroben Bedingungen gewichteten eine Gewichtszunahme. Die Ergebnisse mit Kalbshaut entsprechen denen mit Ziegenhaut, nur wird Ziegenhaut unter gleichen Bedingungen stärker angegriffen, was Vf. damit erklärt, daß Ziegenhaut vom aus-

gewachsenen Tier stammt. — Vf. hat noch die weiteren Veränderungen verfolgt, die die in den verschiedenen Gasmedien geweihte Kalbshaut im Äscher erfährt. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 25. 442—60. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) GIERTH.

V. Kubelka und **F. Peroutka**, *Über den mittleren Wassergehalt pflanzlich gegerbter Leder*. Vf. bestätigen die Befunde von F. STATHER (C. 1931. II. 2687) über den mittleren W.-Geh. pflanzlich gegerbter Unterleder. — Aus den in den vergangenen 7 Jahren durchgeführten Lederanalysen wurden die Monatsdurchschnittswerte u. der Jahresdurchschnitt des W.-Geh. für einzelne Lederarten ermittelt. 356 ungefettete Sohlleder weisen als Jahresdurchschnitt einen W.-Geh. von 13,7% auf, 60 Riemenleder mit 8—20% Fettgeh. 12,2%, 158 gefettete Blankleder 12,8%, 46 Kuhoberleder unter 20% Fettgeh. 12,1% u. über 20% Fettgeh. 10,2%. Der W.-Geh. ist in den Monaten September u. Oktober am höchsten, im Dezember, Januar u. Februar am niedrigsten. Diese Durchschnittswerte beziehen sich auf längere Zeit gelagerte Leder. Frisch gegerbte Sohlleder haben auch heute noch einen W.-Geh. von 16—19%. (Gerber 58. 4—5. 10/1. 1932. Brünn, Tschsl. Versuchsanstalt f. Lederind.) GIERTH.

K. Freudenberg, *Die Pflanzengerbstoffe*. Gekürzter Bericht über einen zusammenfassenden Vortrag vgl. C. 1930. I. 393. (Hide and Leather 82. 17—18. 24. 12/12. 1931. Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 26. 588—94. Nov. 1931. Cuir techn. 24. 434—36. 15/12. 1931.) SELIGSBERGER.

Leopold Pollak, *Nicht Schlamm bildende Gerbextrakte und ihre Unterscheidung*. Vf. unterscheidet 3 Verff. zur Herst. nicht schlammbildender Gerbextrakte: 1. das chem. Verf., bei dem das Gerbstoffmol. chem. verändert, z. B. sulfitiert wird, 2. das Löseverf. mit synthet. Gerbstoffen, das auf einer Erhöhung des Dispersitätsgrades beruht u. 3. das Klärverf., bei dem nur die schwer löslichen Anteile aus dem Extrakt entfernt werden (z. B. Herst. von Triumphextrakt). — Um zu beurteilen, welche Art klarlöslicher Extrakt vorliegt, empfiehlt Vf. folgende Unters.: 1. Best. des Unl. nach KUBELKA u. NEMEC. Klarlösliche, nicht schlagende Extrakte dürfen bis 5° Bé. höchstens 5 Vol.-% eines leichtflockigen Schlammes absetzen. 2. PROCTER-HIRST-Rk. mit Anilin + HCl. Flockenbildg. binnen 15 Min. spricht für synthet. Gerbstoffe oder Celluloseextrakte. 3. Prüfung auf SO₂. Negativer Ausfall spricht für Klärverf. 4. Aschebest. (3,0—6,0% chem. Verf., < 6,0% Löseverf., > 2,0% Klärverf.), pH-Best. (5,5 bis 6,2 chem. Verf., 3,0—5,7 Löseverf., 3,4—4,8 Klärverf.). Zum Schluß gibt Vf. die analyt. Daten für den neuen, im Klärverf. hergestellten klarlöslichen, nicht schlagenden Kastanienholzextrakt „Super Rey“. (Gerber 57. 99—100. 1931. Aussig.) GIERTH.

Leopold Pollak, *Eichenholzextrakt*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 1239.) Durch Beschreibung der techn. Verwendung im Farbengang, im Versenk, in den Gruben, bei der Faß- u. der Nachgerbung legt Vf. die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten für Eichenholzextrakt klar. (Gerber 57. 102—03. 1931.) GIERTH.

Vittorio Casaburi, *Neue Verwendung synthetischer Gerbstoffe und ihrer Salze*. Die ausprobierten synthet. Prodd. (siehe Original) wirken ausgesprochen schnellend auf die Haut u. ergaben stets um mehr als 25% gesteigerte Lederausbeuten. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 9. 381—90. Nov. 1931. Neapel.) GRIMME.

J. Berkman und **A. Ssawitzki**, *Bleichen von synthetischen Gerbstoffen durch Vorbehandlung des Steinkohlen-Rohmaterials*. Durch vorangehende Polymerisation von Schweröl u. Anthracenöl mit H₂SO₄ lassen sich aus diesen hellere synthet. Gerbstoffe gewinnen. Diese Vorbehandlung hat einen Verlust von 20% Schweröl u. 25% Anthracenöl u. einen Mehrverbrauch von 20% (92%ig.) H₂SO₄ zur Folge. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlennost.] 1931. Nr. 4—5. 11—21.) SCHÖNF.

A. Küntzel, *Die Verwendung von auffallendem Licht bei mikroskopischen Lederuntersuchungen*. (Instrument World 4. 167—72. Jan. 1932. — C. 1931. II. 2819.) GIERTH.

J. S. Rogers, *Die Filtration der Gerbstofflösungen für die Bestimmung des Unlöslichen*. Kommissionsbericht 1931 der American Leather Chemists Association. (Vgl. C. 1931. I. 1223.) Es wurden Vergleichsverss. zur Best. des Unlöslichen einerseits nach der A. L. C. A.-Methode u. nach RIESZ bei 20° u. andererseits nach der Internat. Methode u. nach RIESZ bei 18° von einer Anzahl fester Extrakte (Quebracho, Hemlock, Fichtenrinde, Kastanie u. Valoncea) durchgeführt. Der Vergleich der Ergebnisse nach der A. L. C. A.-u. der Internat. Methode zeigt nur gewisse geringfügige Unterschiede, die wahrscheinlich auf die Temp.-Differenz zurückzuführen sind. Das Lösen, Abkühlen u. Filtrieren der Analysenfl. wurde nach den Vorschlägen des Internationalen Delegierten-Aus-

schusses (I. D. A.) ausgeführt. Weiter wurde untersucht: 1. Der Einfluß der Verdampfung verschiedener Volumen Analysenfl., 2. der Einfluß der Zeitdauer der Filtration, 3. der Einfluß verschiedener Filtrierpapiere, 4. der Einfluß der Berührungszeit von Lsg. u. Filter auf die Adsorption, 5. der Einfluß einer Änderung der Temp. der Lsgg. während des Pipettierens. — Die Versuchsergebnisse legen einige Schwierigkeiten der Methode RIESZ klar. Die Methode RIESZ erweist sich als brauchbar u. dürfte sich zu einer internat. Methode ausgestalten lassen. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 26. 272—97. 1931.)

GIERTH.

T. G. Greaves, *Die Gerbstoffanalyse und der Parkereffekt*. Auf Grund zahlreicher Vers., die im einzelnen beschrieben werden, erklärt Vf. den Parkereffekt mit der Gewichtszunahme des Trockenrückstands durch Absorption der im Exsiccator eingeschlossenen Feuchtigkeit u. während der Wägung. Die Gewichtszunahme im Exsiccator ist abhängig von dem Feuchtigkeitsgeh. der Atmosphäre, aber nicht von der Dauer des Trocknens. Der negative Parkereffekt bei trockenem Kastanienextrakt rührt von seinem Geh. an mit W.-Dampf flüchtigen Stoffen her; ein solcher Verlust tritt auch bei festem Quebrachoeextrakt auf, wird aber von seiner größeren Feuchtigkeitsaufnahme im Exsiccator kompensiert. Vf. zieht aus seiner Unters. den Schluß, daß einheitliche Vorschriften über Form u. Rauminhalt der Exsiccatoren erlassen werden sollten. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 26. 606—19. Nov. 1931. Mobile, Alab., Amer. Dyewood Comp.)

SELIGSBERGER.

P. I. Pawlowitsch, N. G. Schtschekoldin, W. I. Dreling, K. I. Sjablow und W. F. Drosdow, U. S. S. R., *Entfetten von Schafsbölen*. Die Bölen werden mit einer alkal. Lsg. des Kontaktpalters oder mit Naphthenseifen behandelt. (Russ. P. 20 757 vom 11/4. 1930, ausg. 31/5. 1931.)

RICHTER.

N. P. Schawrow, U. S. S. R., *Verfahren zum Färben von Leder*. Die in üblicher Weise extrahierten pflanzlichen gerbstoffhaltigen Hölzer werden erneut unter Zusatz von Ätzalkali extrahiert. Das Färben des Leders mit dem so erhaltenen Extrakt erfolgt in üblicher Weise unter Zusatz von Metallbeizen. (Russ. P. 20 742 vom 26/1. 1929, ausg. 31/5. 1931.)

RICHTER.

XXIV. Photographie.

Tatsumi Terada, *Die auf die photographischen Platten aufgezeichnete „Negative Spritzfigur“ und die Seitenäste der Positivfigur*. Vf. nahm Entladungsfiguren auf photograph. Platten auf, auf welche ein Gasstrom gerichtet war. Während eine Änderung der Form der Positivfiguren durch den Gasstrom nicht beobachtet wurde, zeigte sich auf den negativen Figuren ein beträchtlicher Effekt, der auf eine durch den Gasstrom hervorgerufene ungleichmäßige Verteilung des Gasdruckes zurückgeführt wurde. Die Form der Seitenäste der positiven Figuren wurde untersucht u. nach der Theorie von YOSHIDA erklärt. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 14. 131. Juli 1931. Imp. Jap. Naval College.)

FRIESER.

Carl E. Barnes, W. R. Whitehorne und W. A. Lawrance, *Verstärkende Wirkung von Wasserstoffsperoxyd und organischen Peroxyden auf das latente photographische Bild*. Vff. untersuchten die Abhängigkeit der Verstärkung des latenten Bildes durch Wasserstoffsperoxyd von dem verwendeten Entwickler. Mit Ausnahme von Glycin konnte bei allen verwendeten Entwicklern eine Empfindlichkeitszunahme beobachtet werden. Von organ. Peroxyden zeigte nur m-Chlorbenzoylperoxyd eine prakt. verwendbare photograph. Verstärkung. (Journ. physical Chem. 35. 2637—49. Sept. 1931.)

FRIESER.

S. E. Sheppard, R. H. Lambert und R. L. Keenan, *Die Adsorption organischer Körper an Silberhaloiden*. I. u. II. Vff. untersuchten die Adsorption von Pinacyanol (bas. Farbstoff) an AgBr bei einem p_H von 6,8. Die Berechnung der an AgBr mit Oktaederoberfläche adsorbierten Farbstoffmenge ergab, daß für ein Farbstoffmolekül 1,69 Br⁻ notwendig ist. Qualitative Vers. ergaben, daß ein saurer Farbstoff an AgBr nur bei überschüssigem Ag⁺ adsorbiert wird u. in der Hauptsache nur in saurem Medium. Pinacyanol adsorbiert in der Hauptsache nur in alkal. Medium u. bei einem Überschuß von Br⁻. Allylthioharnstoff folgt bei seiner Addition an Silberhalogeniden keiner Adsorptionsformel, doch ist die Natur der gebildeten Substanz u. die Löslichkeit der verschiedenen Verb. so beschaffen, daß die Rk. in einigen Fällen nicht zu Ende verlaufen kann. Weiter wurde gefunden, daß Gelatine an AgBr adsorbiert wird u. daß, wenn das Halogenid in Ggw. von Gelatine erzeugt wird, sich eine Gelatineschicht um

das Korn bildet, die sogar bei 6-std. Digerieren nicht entfernt werden kann. (Photogr. Industrie 30. 48—52. 72—73. 27/1. 1932. Kodak Lab.)

FRIESER.

K. Tschibissow und **W. Tscheltzow**, *Über den Einfluß der Herstellungsbedingungen und der chemischen Sensibilisierung auf die spektrale Lichtempfindlichkeit photographischer Emulsionen*. Vff. untersuchten die Veränderung der spektralen Empfindlichkeit einer Emulsion während des Reifungsprozesses u. durch Sensibilisierung. Im Verlauf der Reifung wurde eine Verschiebung der spektralen Empfindlichkeit gegen Rot beobachtet. Dasselbe wurde auch bei chem. Sensibilisierung fertiger Emulsionen in verd. Lsg. gefunden. Bei Sensibilisierung in ammoniakal. Lsg. wurde festgestellt, daß die Veränderung der spektralen Empfindlichkeit von dem Anion des Silbersalzes unabhängig ist. Eine Emulsion ist der chem. Sensibilisierung besonders in den frühen Reifungsstadien zugänglich. (Kintotechnik 14. 5—9. 23—26. 20/1. 1932.)

FRIESER.

Eugène Calzavara, *Über den Einfluß verschiedener schwefelhaltiger Körper auf die Fällung einer Mischung von Brom- und Jodsilber ausgehend von einer Mischung von Alkalijodid und -bromid*. Vf. untersuchte die Natur der Fällung, welche man erhält, wenn man zu einem Gemisch von Kaliumjodid u. Kaliumbromid bestimmter Konz. neutrales oder ammoniakal. Silbernitrat in steigender Menge zusetzt. Die Fällungen wurden mit oder ohne Ggw. von schwefelhaltigen Körpern u. Gelatine vorgenommen u. die Wrkg. dieser Stoffe auf den Reaktionsverlauf beobachtet. Dieser wurde elektrometr. verfolgt. (Science Ind. photographiques [2] 3. 1—12. Jan. 1932.)

FRIESER.

D. A. Spencer, *Moderne Entwicklungen in der Farbenphotographie*. Vortrag. (Photographic Journ. 72. 10—18. Jan. 1932.)

FRIESER.

Gustav Grote, *Neues in der Farbenphotographie*. Fortschrittsbericht der additiven, subtraktiven u. direkten farbenphotograph. Verff. (Photogr. Korrespondenz 68. 6—11. Jan. 1932.)

FRIESER.

—, *Die Wiedergewinnung von Kinofilmen durch das Cellofilmverfahren*. Bei dem von der Cellofilm-Corporation ausgeübten Verf. wird der Film direkt mit organ. Lösungsmitteln behandelt, in welchen sich die Nitrocellulose auflöst. Gelatine u. Silber bleiben ungel. zurück u. können abgetrennt werden. (Nitrocellulose 2. 216—17. Nov. 1931.)

FRIESER.

Raymond Davis und **Gerald Kent Neeland**, *Eine Experimentalstudie über einige Methoden zur Angabe der photographischen Empfindlichkeit*. Vff. untersuchten die Brauchbarkeit von drei Methoden zur Angabe der photograph. Empfindlichkeit. Die Empfindlichkeitsangaben entsprechen dem ein- bis zehnfachen Wert der reziproken Exposition, die folgenden Punkten der Schwärzungskurve zugehört: 1. dem Schnittpunkt, der an dem Punkt der maximalen Neigung gezogenen Tangente mit einer der Schleierdichte entsprechenden horizontalen Linie. 3. dem Schnittpunkt derselben Tangente mit der Nulllinie. 3. dem Punkt bei welchem die Neigung der Schwärzungskurve einen bestimmten Wert (0,20) beträgt. Für den allgemeinen Gebrauch erscheint die letztere Angabe besonders geeignet. Der Wert des Minimalgradienten muß dem Objekt u. dem Positivmaterial angepaßt sein. Es ist unzureichend, für die Empfindlichkeitsangabe nur einen Wert anzugeben, besser ist die Angabe der Empfindlichkeit für verschiedene Entwicklungszeiten. (Bureau Standards Journ. Res. 7. 495—517. Sept. 1931.)

FRIESER.

W. L. Makarow, U. S. S. R., *Verfahren zum Auftragen von lichtempfindlichen Emulsionen auf Papier oder Platten*. Die Emulsion wird mittels eines Ammoniak- oder Chloracetylstromes oder Luftstromes, der mit diesen Stoffen gesätt. ist, auf das Papier oder die Platten zerstäubt. (Russ. P. 20 959 vom 23/4. 1930, ausg. 31/5. 1931.)

RICHT.

Technicolor Motion Picture Corp., Amerika, *Herstellung lichtempfindlicher photographischer Schichten*. Eine Ag-Emulsionsschicht wird für Wellenlängen eines bestimmten Spektralbereiches sensibilisiert u. mit Farbstoffen eingefärbt, welche in diesem Spektralbereich selektiv absorbieren. Die Schichten werden dann mit Licht solcher Wellenlängen belichtet, welche die Farbstoffe absorbieren. Z. B. wird eine Halogensilberemulsion, die für Blau, Blaugrün, Grün u. Gelb sensibilisiert ist, mit Tartrazin, Rose Bengal u. Säuremagenta eingefärbt u. dann unter einem Negativ mit solchem Licht belichtet, das den Absorptionsbereich der Farbstoffmischung umfaßt, worauf das Bild in ein Relief umgewandelt wird. Durch die Farbstoffe wird die Höhe des Reliefs geregelt. (F. P. 717 098 vom 15/5. 1931, ausg. 31/12. 1931. A. Prior. 23/5. 1930.)

GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lichthofschuttschicht für photographische Platten und Filme*, dad. gek., daß die Fuchsonfarbstoffe durch Amino-triphenylmethanfarbstoffe mit einer oder mehreren Carboxylgruppen im Molekül ersetzt sind. Die Lichthofschuttschicht besteht z. B. aus einer Lsg. von 5 g Fuchsinmonocarbonsäure, 75 cem Propanol u. 25 cem Isobutanol. (D. R. P. 541 596 Kl. 57 b vom 17/7. 1930, ausg. 20/1. 1932. Zus. zu D. R. P. 512 613; C. 1931. I. 731.) GROTE.

Lackfabrik Ewald Dörken, Herdecke, Ruhr (Erfinder: **Karl Dörken d. Jüngere**, **Ernst Hochuli** und **Heinrich Herminghaus**, Herdecke), *Herstellung photochemischer Bilder*, 1. dad. gek., daß man Lsgg. von Celluloseestern u. -äthern nach dem Trocknen unter einer Vorlage oder nach Auftragen eines Musters belichtet u. anschließend entwickelt. — Den Celluloseesterlsgg. können Weichmachungsmittel, wie Kopale, Kolophonium o. dgl. u. Farbstoffe zugesetzt werden. (D. R. P. 542 598 Kl. 57 b vom 1/1. 1929, ausg. 26/1. 1932.) GROTE.

Humphrey Desmond Murray und **Douglas Arthur Spencer**, London, *Herstellung farbiger photographischer Bilder*. Das photograph. Ag-Bild wird gebleicht, z. B. mit einer 5⁰/₁₀ig. CuCl₂-Lsg., u. dann mit einer Diazoverb. kombiniert, worauf diese mit einer Azofarbstoffkomponente im Beisein eines Fixierstoffes gekuppelt wird. — Beispiel: Ein ungetontes Ag-Bild auf Glas, Celluloid oder Papier wird in einem Bad folgender Zus. behandelt, bis es orange gefärbt ist: A. 30 g CuSO₄, 200 g K-Citrat, 20 g K₃Fe(CN)₆, 1000 cem W. B. 3,5 g p-Diazodiphenylaminsulfat, 1000 cem W. Das behandelte Bild wird gewaschen u. das Farbstoffbild dann in folgender Lsg. entwickelt: 5 g Phloroglucinol, 50 g NaBO₃, 50 g Na₂S₂O₃, 1000 cem W. (E. P. 363 616 vom 20/6. 1930, ausg. 21/1. 1932.) GROTE.

Kodak Ltd., London, übert. von: **Kenneth Claude Devereux Hickman** und **W. John Weyeris**, Rochester, V. St. A., *Aufarbeiten von gefärbten Filmabfällen*. Die Filme werden nach Entfernung der Halogensilberschicht mit h. W., 2—30 Minuten in alkoh. Alkalilauge bei 50° behandelt, um die Farbstoff enthaltende Oberschicht zu hydrolisieren. (E. P. 357 943 vom 22/5. 1931, ausg. 22/10. 1931. A. Prior. 24/5. 1930.) ENGEROFF.

S. W. Dobroserdow, U. S. S. R., *Verfahren zum Entwickeln von Kopien mit Anilinöl*. Eine Gelatinelsg. wird mit Anilinöl, A. u. Carbonsäure vermischt u. in einem flachen Kasten zum Erstarren gebracht. Auf die erstarrte Gelatine wird eine Stoffschicht aufgelegt u. darauf die auf Chrompapier kopierte Zeichnung o. dgl. (Russ. P. 20 960 vom 13/11. 1929, ausg. 31/5. 1931.) RICHTER.

Marinoni (Machines et Matériel pour l'Imprimerie et les Industries annexes), Frankreich, Seine, *Photomechanisches Rastertiefdruckverfahren*. Um ein Rasterbild im Tiefdruck wiederzugeben, belichtet man durch eine Blende von länglicher Gestalt, um auf der Druckform längliche Rasterelemente zu erhalten, welche dem Rakel als Auflage dienen können. Das Original wird zunächst auf eine Zn-Platte kopiert, die nach dem Ätzen u. Einwalzen mit fetter Farbe auf ein Gummituch u. von diesem auf eine Cu-Walze übertragen wird, worauf diese, wie üblich, mit FeCl₃ geätzt wird. Dieses Verf. ist eine Vereinigung von Tiefdruck u. Autotypie. (F. P. 716 678 vom 6/5. 1931, ausg. 24/12. 1931.) GROTE.

Ernst Buri, München, *Herstellung von Druckflächen für Tiefdruck*, 1. dad. gek., daß man eine Kolloidschicht, in die Lycopodium oder ein ähnliches Staubpulver eingebracht ist, die z. B. auf Papier aufgetragen sein kann, nach dem bekannten Pigmentverf. lichtempfindlich macht, unter einem Diapositiv belichtet, nach dem Belichten auf die Druckfläche, z. B. Cu-Platte oder Cu-Zylinder, aufbringt, z. B. aufquetscht, in w. W. entwickelt u. in bekannter Weise ätzt. — Nach den Unteransprüchen kann man außer Lycopodium noch ein zweites Staubpulver, z. B. Asphalt oder Kolophonium, verwenden u. die Kolloidschicht abziehbar anordnen. (D. R. P. 543 314 Kl. 57 d vom 3/1. 1930, ausg. 4/2. 1932.) GROTE.

Samuel Herbst, Budapest, *Herstellung von Druckformen auf Zylinderflächen*, dad. gek., daß man das Glas negativ oder diapositiv oder deren Vervielfältigungen serienweise auf eine lichtempfindliche Zn-Platte kopiert u. entwickelt, mit einer Umdruckfarbe einwalzt, das Bild durch Vermittelung einer mit Gummibelag versehenen Trommel auf einen blanken u. mit einer lichtempfindlichen Schicht versehenen Formzylinder aus Metall überträgt, belichtet, nach Entfernung der Umdruckfarbe entwickelt u. ätzt. (D. R. P. 543 537 Kl. 57 d vom 20/3. 1930, ausg. 6/2. 1932.) GROTE.