

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band I.

Nr. 3.

15. Januar.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Maximilian Pflücke, *Hundert Jahre Chemisches Zentralblatt*. Vortrag, gehalten vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 11. November 1929 zur Hundertjahrfeier des Chemischen Zentralblatts. Vf. schildert die Entw. des Referatenorgans seit seiner Gründung durch GUSTAV THEODOR FECHNER. Das erste Heft erschien am 14. Januar 1830. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. Abt. A. 132—44. 4/12. 1929. Berlin.) PFLÜCKE.

W. Krause und F. Sauerwald, *Dichtemessungen bei hohen Temperaturen. IX. Über die Dichte des flüssigen Goldes und flüssiger Gold-Kupfer- und Silber-Kupferlegierungen*. (VIII. vgl. SAUERWALD u. WIDAWSKI, C. 1926. II. 1609.) Nach der Auftriebsmethode wurden die Dichten von Au u. Au-Cu-Legierungen bei höherer Temp. im festen u. fl. Zustande, sowie diejenigen fl. Ag-Cu-Legierungen gemessen. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Diagrammen zusammengestellt. Die Abhängigkeit der spezif. Volumina von der Temp. u. Konz. ist ungefähr linear. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 181. 347—52. 20/7. 1929. Breslau.) LÜDER.

G. Urbain, *Komplexsalze und Elektroaffinität*. Bei den Komplexsalzen sind die Gleichgewichtsrrk. um so stärker betont, je größer die Elektroaffinität der komplexen Ionen ist, daher sind die Chlorosalze leichter hydrolysiert als die Nitrosalze, u. diese wieder leichter als die sehr stabilen komplexen Cyanide. Es handelt sich dabei allerdings nicht um die Hydrolyse der freien, sondern der in den Komplexionen theoret. versteckten Ionen. Die negativen Ionen verdrängen einander in den Komplexsalzen in der umgekehrten Ordnung ihrer Elektronegativität. Analog verdrängt bei den komplexen Cyaniden Cu das Zn u. Pt verdrängt H₂. Dasselbe Verh. zeigt sich bei den organometall. Verbb., wo Zn das Mg verdrängt u. S den O der Alkohole. Es ergibt sich hier eine Verbindungsbrücke zwischen organ. u. anorgan. Chemie. Das verschiedene Verh. der komplexen u. der freien Ionen wird auf Grund der NERNSTschen elektrochem. Theorie erklärt. Die Verstärkung der sauren bzw. bas. Eig. durch Komplexbldg. wird an einigen Beispielen gezeigt. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 508—15. Juli-Aug. 1929. Paris, Sorbonne.) R. K. MÜLLER.

L. Pissarschewski, *Elektronenübergang von Jodionen zu Ionen des dreiwertigen Eisens*. (Vgl. PISSARSCHESKI u. TELNYI, C. 1926. II. 809.) Einleitende Besprechung der Arbeit von LJALIKOW u. BELAJA (vgl. nachfolg. Ref.) (Scient. Magazine chem. Catheder Katerynoslaw [russ.: Naukowi Sapiski Katerinoslawskoi Naukowo-Dolidtschoj Katedri chemij] 1926. 143—50.) ANDRUSSOW.

K. Ljalikow und M. Belaja, *Untersuchung über das Gleichgewicht zwischen Jodionen und Ionen des dreiwertigen Eisens*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Rk. zwischen Ferrichlorid u. Kaliumjodid wurde in verschiedenen Lsgg. studiert. In neutraler Lsg. ist sie zweiter Ordnung (bei J'-Konz. unter 0,01 u. Fe⁺⁺⁺-Konz. unter 0,04), verläuft also nach: $Fe^{+++} + J' \rightleftharpoons Fe^{++} + J$. Der Einfluß des Dissoziationsgrades von FeCl₃, FeCl₂ u. KCl auf das Gleichgewicht wird in 0,5-n. KCl-Lsg. stark herabgesetzt. Die Rk.-Konstante ändert sich erheblich bei Zugabe von Säuren, ist jedoch wenig abhängig von deren Konz. (0,5-n. H₂SO₄; 0,01—0,1-n. HCl). *Glycerin u. Methanol* (in 30%ig. Lsg.) verschieben das Gleichgewicht etwas nach rechts. (Scient. Magazine chem. Catheder Katerynoslaw [russ.: Naukowi Sapiski Katerinoslawskoi Naukowo-Doslidtschoj Katedri chemij] 1926. 151—56.) ANDRUSSOW.

Oscar Knefler Rice, *Typen von unimolekularen Reaktionen*. Vf. versucht, zwischen folgenden Rk.-Typen, von denen bisher nur die erstere nach der Quantenmechanik behandelt werden konnte, innere Beziehungen aufzudecken. 1. *Prädissoziation*. Wenn Licht von gegebener Frequenz 2 verschiedene Elektronensprünge erregen kann u. einer von diesen (I) eine niedrigere Dissoziationsgrenze hat als der andere (II), so überschneidet das Kontinuum von I diskrete Vibrationszustände von II. So kann ein Mol.

in einen von diesen diskreten Zuständen strahlungslos in das überschneidende Kontinuum übergehen u. dissoziieren. 2. *Unimolekulare Zers.* Hier scheint kaum ein Zusammenhang mit 1. zu bestehen. Es ist aber folgendes zu bedenken. Aus verschiedenen Gründen scheint es wahrscheinlich, daß die zur Dissoziation eines — hier durch Stöße, nicht durch Strahlung — aktivierten Mol. erforderliche Energie an einer ganz bestimmten Stelle (z. B. einem bestimmten Osillator) lokalisiert sein muß. Es wird also bestimmte Zustände des Mol. geben, in denen es zwar genügend Energie besitzt, aber doch nicht dissoziiert, bis ein strahlungsloser Übergang zu einem solchen Zustand führt, der Dissoziation bewirkt. Es besteht demnach eine enge Analogie mit 1.; nur handelt es sich hier um Schwingungs-, nicht um Elektronenzustände. 3. *Bei photochem. Zers.* handelt es sich wahrscheinlich um eine Elektronenanregung u. dann Vorgänge wie bei 2., wie näher im Original auseinandergesetzt ist. — Wesentlich ist an genannten Prozessen der Quantenübergang, der nicht das Überwinden eines Energieberges darstellt, wie bei radioakt. Prozessen. — Schließlich wird darauf hingewiesen, daß die unter 2. angeführten Übergänge gewissermaßen bedeuten, daß diskrete Zustände verbreitert werden, bis sie sich überschneiden, obwohl die ungestörten diskreten Zustände von verschiedener Energie sind. — Die Ansichten von LANGER (C. 1929. II. 3098) scheinen Vf. unwahrscheinlich. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 459—62. Juni 1929. California Inst. of Techn.) KLEMM.

Francis R. Catto und **George S. Parks**, *Studien über Glas*. III. *Die dielektrischen Konstanten von glasiger und flüssiger Glucose*. (II. vgl. C. 1929. I. 1885.) Die Best. wurde nach der elektr. Resonanzmethode durchgeführt (vgl. JACKSON, Philos. Magazine 43 [1922]. 481). Die Messungen wurden bei ansteigender u. absteigender Temp. durchgeführt. Die Dielektrizitätskonstante war bei absteigender Temp. von 330—380° ein wenig höher als bei ansteigender Temp. In beiden Fällen stieg sie von 0—300° nur von 4—6 an, dann schneller von 300—380° von 6—24, um nach diesem Maximum wieder zu fallen. Bei 450° war der Wert 21. Der erste sanft ansteigende Teil der Kurve ist der Bereich des glasigen Zustandes, bei 300° tritt die Erweichung ein. Die Werte im glasigen Zustand liegen in derselben Größenordnung wie die anderer organ. Gläser u. Harze. Im fl. Zustande gleicht die Kurve der von polaren Fl. Die Ursache der Inkongruenz der Anheiz- u. der Abkühlungskurve ist unbekannt. (Journ. physical Chem. 33. 879—82. Juni 1929. California, STANFORD UNIV.) SALMANG.

Mieczysław Jerzewski, *Über die dielektrischen Eigenschaften von Körpern in nematischer Phase*. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 4. 157—70. — C. 1929. I. 975.) SCHÖNFELD.

Max Trautz und **P. B. Baumann**, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen*. II. *Die Reibung von H₂-N₂- und H₂-CO-Gemischen*. (I. vgl. C. 1927. I. 1556.) Vff. führen Messungen der inneren Reibung von Luft, H₂, CO, N₂ bei Temp. von —78 bis +250° aus; ferner messen sie die Reibung von H₂-CO- u. H₂-N₂-Mischungsreihen bei —78, —38, +19, +100, +200, +250°. In keiner der beiden Isothermen werden Maxima gefunden. Die Reibungskoeffizienten von CO u. von N₂ u. ihre Temp.-Abhängigkeiten sind nahezu die gleichen. (Ann. Physik [5] 2. 733—36. 26/8. Heidelberg, Phys.-chem. Inst.) EISENSCHITZ.

Max Trautz und **Friedr. Wilh. Stauf**, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen*. III. *Die Reibung von H₂-C₂H₄-Gemischen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. führen Messungen der inneren Reibung von H₂-C₂H₄-Mischungsreihen bei Temp. von —78, —40, —1, +20, +55, +100, +150, +200, +250° sowie der Reibung der reinen C₂H₄ im gleichen Temp.-Bereich durch. Die Isothermen zeigen ein ausgeprägtes Maximum, das bei zunehmender Temp. verflacht. Die Lage des Maximums verschiebt sich mit steigender Temp. linear nach wasserstoffärmeren Gemischen; gegen den absol. Nullpunkt extrapoliert, trifft sie auf reinen Wasserstoff. (Ann. Physik [5] 2. 737—42. 26/8. 1929. Heidelberg, Phys.-chem. Inst.) EISENSCHITZ.

Max Trautz und **Karl Friedr. Kipphan**, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen*. IV. *Die Reibung binärer und ternärer Edelgasgemische*. (III. vgl. vorst. Ref.) Vff. messen die innere Reibung von H₂-He-, He-Ne-, He-Ar-, Ne-Ar- u. He-Ne-Ar-Gemischen bei Zimmertemp., 100 u. 200°. Die gemessenen Werte der binären Gemische lassen sich durch die in der I. Mitt. (C. 1927. I. 1556) aufgestellten Mischungsformeln darstellen, ebenso das ternäre Gemisch durch die entsprechende Mischungsformel (vgl. nachst. Ref.). (Ann. Physik [5] 2. 743—48. 26/8. 1929.) EITZ.

Max Trautz, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen*. V. Mitt. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vortrag über die Reibung von Gasen u. Gasmischungen. Das

vom Vf. aufgestellte Mischungsgesetz der Reibung (vgl. C. 1927. I. 1556) wird nach seiner theoret. Begründung u. experimentellen Prüfung erörtert. Die Anwendung des Mischungsgesetzes auf Mischungen von drei u. mehr Komponenten wird durchgeführt. (Sitzungsber. Heidelberg. Akad. Wiss. 1929. Nr. 12. 3—40.) EISENSCHITZ.

P. Bechterew, *Zur Systematik der Elastizitätskonstanten anisotroper Stoffe*. Vf. teilt die 21 Elastizitätskonstanten in 6 Gruppen zu je 3 bzw. 6 Konstanten ein. Diese Einteilung beruht auf der Invarianz dieser Gruppen gegenüber cycl. Permutation der Koordinaten. Eine weitere Vereinfachung der Systematik wird durch Einführung einer 3-zähligen Symmetrieachse bewirkt, wodurch die Konstanten jeder Gruppe (bzw. Untergruppe) einander gleich werden. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 71. 274—76. Aug. 1929. Leningrad.) EISENSCHITZ.

O. Mügge, *Über die Bedeutung der Gleitungen der Krystalle für gewisse Zustandsänderungen*. (Vgl. C. 1929. II. 1886.) Der Vf. macht darauf aufmerksam, daß man sowohl die Krystalle, die Translationen wie die, die einfacher Schiebungen fähig sind, als Zwischenglieder zwischen den gewöhnlichen festen Krystallen einerseits u. den smekt. (zweidimensionalen) bzw. nemat. (eindimensionalen) Krystallen u. gewöhnlichen Fl. andererseits auffassen kann. Für diese Auffassung sprechen folgende Tatsachen: Zunahme der Plastizität vieler Krystalle mit steigender Temp., leicht deformierbare Mineralien haben schlechte Randflächen. — Da das Translationsvermögen für verschiedene Ebenen u. Richtungen verschieden ist, so kann man von einem schrittweisen u. zugleich vektorieell verlaufenden Schmelzvorgang sprechen. Dieses Verh. kommt nur bei Stoffen zur Beobachtung, die innerhalb eines hinreichenden t - p -Intervall im smekt. oder nemat. Zustand verharren können. — Das Gleitvermögen von Krystallen ist verbreiteter als man für gewöhnlich annimmt; unter den ca. 4000—5000 kristallograph. untersuchten Substanzen ist bei ca. 300 Gleitvermögen nachgewiesen; wahrscheinlich ist es bei noch mehr vorhanden, nur wurde darauf nicht geachtet. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1929. 9—12.) FABER.

W. Boas und E. Schmid, *Über die Temperaturabhängigkeit der kritischen Schubspannung von Cadmiumkrystallen*. Vff. untersuchen die Temp.-Abhängigkeit der krit. Schubspannung von Cd-Krystallen von 20° absol. bis 585° absol. mittels eines etwas abgeänderten Fadendehnungsapparates nach POLANYI (C. 1925. II. 2032). Die Genauigkeit der Bestimmungen ist bei verschiedenen Temp. verschieden groß. Während bei tiefen Temp. die an der schwächsten Stelle einsetzende Dehnung sich wegen der starken Verfestigung bald über den ganzen Krystall ausbreitet, wird bei höheren Temp. erst nach größeren lokalen Abgleitungen die zur Ausbreitung der Translation notwendige Spannung erreicht. Eine die Bestimmung der Streckgrenzen störende Rekrystallisation tritt nicht auf. — Die krit. Schubspannung sinkt etwa linear mit steigender Temp. u. wird in der Nähe des Schmelzpunktes konstant. Dieser Abfall mit der Temp. kann nicht als Temp.-Einfluß gedeutet werden. — Um zu entscheiden, ob die Temp.-Abhängigkeit unter Annahme einer konstant bleibenden krit. Schiebung lediglich aus der Änderung der elast. Konstanten mit der Temp. zu erklären ist, untersucht E. Goens den Temp.-Koeffizienten von s_{44} , auf den es hier ankommt. Aus diesen Messungen ergibt sich, daß die Temp.-Abhängigkeit von s_{44} viel zu gering ist, um die beobachtete Temp.-Abhängigkeit der krit. Schubspannung auf Grund einer konstanten krit. Schiebung zu erklären. (Ztschr. Physik 57. 575—81. 3/10. 1929. Berlin-Dahlem, K. W. I. für Metallforschung.) LORENZ.

E. N. Gapon, *Untersuchung der Krystallisationsgeschwindigkeit*. I. Die Krystallisationsgeschwindigkeit von Salzen aus übersätt. Lsgg. wird 1. durch die Ionendehydratation, 2. durch die Adsorption bedingt. Die Aktivierungsenergie der Moll. bei der Krystallisation entspricht der Ionendehydratationswärme oder der Bldg.-Wärme des Hydrats mit umgekehrtem Vorzeichen. Daher läßt sich bei bekannter Aktivierungsenergie die Zus. der Hydrate feststellen, die bei der Krystallisation entwässert werden. — Die Best. der Rk.-Ordnung wurde nach der VAN'T HOFFSchen Methode, sowie nach der Kompensationsmethode bei 8 Salzen (Ammoniumoxalat, Natriumoxalat, Kalium-sulfat, Kaliumbichromat, Natriumpikrat, Kalium- u. Ammonium-Aluminiumalaune, Kaliumnitrat) ausgeführt. Für die meisten Salze besteht der Krystallisationsvorgang aus 2 Perioden. Am Anfang ist die Rk. erster Ordnung, wenn die Geschwindigkeit durch die Adsorption bedingt ist; ist sie durch die Ionendehydratation bedingt, so ist die Rk.-Ordnung gleich der Ionenanzahl im Salz. In der 2. Periode ist die Rk. bimolekular. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukraïnski chemitschni Shurnal] 4. 161—92. Charkow, Chem. Labor. d. I.N.O.) GURIAN.

Shogo Tsuboi, *Über die bevorzugte Wachstumsrichtung einiger Metallkristalle.* Die röntgenograph. Unters. der nach der Methode von CZOCHRALSKI (C. 1917. II. 277) hergestellten Metalldrähte auf ihre Wachstumsrichtung zeigte, daß bei den meisten Al- u. Pb-Krystallen eine Wachstumsrichtung annähernd parallel der (100)-Achse der phasenzentriert kub. Krystalle dieser Metalle vorhanden ist. Für die hexagonalen Zn-, Cd- u. Bi-Krystalle ergab sich eine Wachstumsrichtung senkrecht zu der Hauptachse dieser Krystalle. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A 12. 223—26. Juli 1929.) KLEVER.

Shogo Tsuboi, *Über die Faserstruktur in Metallen, die durch verschiedene Lösungsdrucke abgeschieden werden.* Teil II. (I. vgl. C. 1928. II. 2439.) Beim Eintauchen eines dünnen Zn-Plättchens in eine 2 oder 5% Bleiacetatlg. scheiden sich an demselben kleine Pb-Krystalle in der Form des sogenannten „Bleibaumes“ ab. Die röntgenograph. Unters. zeigt, daß bei der Mehrzahl der abgeschiedenen Pb-Mikrokrystalle eine von den (111)-Ebenen der kub. Krystalle sich annähernd parallel zu den glatten Flächen des Nd. befindet. — Die beim Eintauchen eines Zn-Plättchens in eine 1 oder 3% Cadmiumsulfatlg. erhaltenen schwammigen Cd-Abscheidungen zeigen eine ähnliche Anordnung der hexagonalen Krystalle des Cd, wobei die (0001)-Ebene annähernd parallel zur Oberfläche des untersuchten Körpers liegt. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A 12. 209—15. Juli 1929.) KLEVER.

Usaburo Yoshida und **Shogo Tsuboi**, *Untersuchung von Eiskrystallen durch Röntgenstrahlen.* Es wird die Orientierung von Eiskrystallen durch LAUE-Aufnahmen untersucht u. gefunden, daß die Richtung der Eiskrystalle, welche unter verschiedenen Bedingungen erhalten wurden, stets parallel zur Basisebene des hexagonalen Eiskrystals in Übereinstimmung mit der Wachstumsrichtung steht. Bei langsamer Eisbildg. entstehen Eiseinkrystalle von bestimmter Orientierung, während beim plötzlichen Gefrieren des W., wie es bei der künstlichen Eisherst. der Fall ist, sich keine regelmäßige Orientierung zeigt, sondern eine Anhäufung von kleinen unregelmäßig orientierten Eiskrystallen entsteht. Die Versuchsanordnung wird ausführlich beschrieben. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A 12. 203—08. Juli 1929.) KLEVER.

J. Traube, *Über die Stabilität des Submikrons. Krystalllösung und Krystallbildung.* Vf. zeigt in Fortsetzung einer früheren Arbeit von TRAUBE u. VON BEHREN (C. 1929. I. 187) an Hand weiterer photograph. Aufnahmen ultramkr. Bilder u. eines Filmes, die die verschiedenen Stadien der Krystallauflösung u. Krystallbildg. veranschaulichen, die volle Gültigkeit der SMEKALSCHEN Theorie über den Aufbau von Krystallen aus ultramkr. Bausteinen. Die mit diesen nach dem Vf. ident. „Gitterblöcke“ sind direkt mkr. beobachtbar. In der anschließenden Diskussion bemerkt SMEKAL dagegen, daß er die Gitterblöcke für kleiner halte als die ultramkr. Bausteine. (Ztschr. Elektrochem. 35. 626—27. Sept. 1929. Berlin-Charlottenburg.) PIETSCH-WILCKE.

Franz Skaupy, *Korngröße und Korngröße, ihre Bedeutung für einige wissenschaftliche und technische Fragen.* Vf. bringt einige Beispiele über den Einfluß der Korngröße u. zeigt, wie in einzelnen Fällen die Lage u. Form der Korngrenzen zwischen den Krystalliten von entscheidendem Einfluß auf die Eig. der Stoffe sind. Er behandelt die Wrkg. der Korngrenzen auf Duktilität u. Härte, auf die Leitfähigkeit poröser polykrystalliner Körper u. auf Lichtabsorption u. Strahlung. Den Schluß bilden Betrachtungen über das Wesen der Korngrenze. Nach Annahme des Vf. sind in der Korngrenze Kraftfelder vorhanden, die von den angrenzenden Atomen stammen, aber naturgemäß andere sind als innerhalb der Krystallite selbst. Es können z. B. in den Korngrenzen freie Elektronen oder Ionen vorhanden sein; verschiedene Erscheinungen, wie die Reibungselektrizität, weisen darauf hin. Dadurch würde verständlich, daß die Korngrenzen eine besondere Leitfähigkeit u. den Metallen ähnliche Strahlungseigg. besitzen. Auch die Form der Korngrenzen muß für ihre Eig. von Wichtigkeit sein. (Monatsh. Chem. 53/54. 73—82. Okt. 1929. Berlin.) WRESCHNER.

Neues Handwörterbuch der Chemie. Bearb. u. red. von Hermann v. Fehling, Carl v. Hell u. Carl Haussermann. Nach d. Tode der Hrsg. fortges. von K. H. Bauer. Lfg. 139/140. Bd. 10. (Schlußbd.), Lfg. 6/7 enth. d. Bogen 26—35. (S. 401—560). Braunschweig: F. Vieweg & Sohn 1929. 8°. nn. M. 4.80.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Edwin C. Kemble, *Die allgemeinen Prinzipien der Quantenmechanik.* I. Teil, 1. Abschnitt. *Grundlegende Prinzipien der Wellenmechanik.* Zusammenfassender Bericht

über die Grundlagen der Wellenmechanik u. die Störungsrechnung. (Physical. Rev. Suppl. 1. 157—215. Okt. 1929. Harvard Univ.)
EISENSCHITZ.

Karl Bollert, *Lassen sich die Resultate der Wellenmechanik auch vom Standpunkt der klassischen Elektrodynamik verstehen?* Unter Zugrundelegung der klass. Elektrodynamik in Form der MIESCHEN Theorie der Materie u. einer besonderen Definition der Quantenprobleme wird eine Amplitudengleichung für den MIESCHEN materiellen Skalar φ hergeleitet, die in der Form mit der SCHRÖDINGERSCHEN Amplitudengleichung übereinstimmt. Eine strenge Lösung des Problems führt auf eine lineare homogene Differentialgleichung für φ , die wenigstens in der Form vollkommen mit der DIRACSCHEN übereinstimmt. (Ztschr. Physik 55. 409—30. 13/6. Berlin-Friedenau.) E. JOS.

W. Plotnikow, *Interatomare Verdichtung der Materie*. Übersicht über neuere Arbeiten. (Scient. Magazine chem. Catheder Katerynoslaw [russ.: Naukowi Sapiski Katerinoslawskoi Naukowo-Doslidschoj Katedri chemij] 1926. 213—22.) ANDRUSSOW.

R. Peierls, *Über die Existenz stationärer Zustände*. Für einen speziellen Typus von Potentialfunktionen, wie sie bei Problemen der Mol.-Bldg. auftreten, werden die Bedingungen für die Existenz stationärer Zustände aufgestellt. (Ztschr. Physik 58. 59—62. 14/10. 1929. Leipzig.) LESZYNSKI.

J. Kudar, *Über die Verweilzeit der Korpuskeln im Gebiet der „negativen kinetischen Energie“*. Es wird die Zeit berechnet, die Korpuskularstrahlen benötigen, um eine Potentialschwelle zu überwinden. (Ztschr. Physik 58. 48—51. 14/10. 1929. Berlin.) LESZ.

D. R. Hartree, *Die Verteilung von Ladung und Strom in einem Atom mit mehreren den Diracschen Gleichungen folgenden Elektronen*. (Proceed. Cambridge philos. Soc. 25. 225—36. April 1929. CHRIST'S Coll.) LESZYNSKI.

N. Bărbulescu, *Über die Quantentheorie der Gase*. Erwiderung auf die Kritik von MAIOR (C. 1929. I. 1423). (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 4. 487—88. Okt. 1929.) R. K. MÜLLER.

A. Maior, *Antwort auf eine Kritik von Bărbulescu*. Fortsetzung der Diskussion mit BĂRBULESCU (vgl. C. 1928. II. 2334. 1929. I. 1423 u. vorst. Ref.). (Bulet. Soc. Ştiinţe Cluj 4. 497—98. Okt. 1929.) R. K. MÜLLER.

Wilhelm Anderson, *Die Beziehung zwischen dem Gasdruck und der translatorischen Energie der Gasmoleküle*. Wird mit E_{tr} die in 1 cem enthaltene translator. Energie der Gasmoll., mit v ihre lineare Geschwindigkeit u. mit c die Grenzgeschwindigkeit bezeichnet, so ergibt sich für den Gasdruck die Beziehung: $p = (1 + 1 - \beta^2)/3 E_{tr}$, wobei $\beta = v/c$ ist. Bei gewöhnlichen Gasen u. nicht zu hohen Tempp. ist v klein gegen c , so daß $p = 2/3 E_{tr}$. Bei „Lichtquantengas“ dagegen kann $\beta^2 = 1$ gesetzt werden, so daß $p = 1/3 E_{tr}$ wird. Daß den Lichtquanten neuerdings neben einer translator. auch eine rotator. Energie zugeschrieben wurde, ist auf die unzulässige Anwendung der Formel $p = 2/3 E_{tr}$ zurückzuführen. (Ztschr. Physik 58. 443—46. 1/11. 1929. Dorpat.) LESZYNSKI.

H. Ludloff, *Beitrag zur Quantenmechanik der Moleküle*. Nach dem Gedanken des BOHRSCHEN Aufbauprinzips werden z. B. die Eigenwerte des Grundzustandes u. eines angeregten Zustandes des H_2 -Mol. aus den Eigenwerten zweier H_2 -Moll.-Ionen zusammengesetzt; hierbei ergibt sich die doppelte Anzahl der Wechselwrkng. wie bei HEITLER u. LONDON (C. 1927. II. 1657). — Die zur elast. Reflexion führenden Eigenwerte sind immer solche, die bei adiab. Zusammenführung der Kerne in höher gelegene Atoemeigenwerte übergeführt werden müssen. Die Übereinstimmung mit den Messungen ist auch in angeregtem Zustand durchweg als gut zu bezeichnen. (Ztschr. Physik 55. 304—26. 13/6. 1929. Breslau.) E. JOSEPHY.

R. Whiddington, *Zusammenstöße von Elektronen mit Molekülen und resultierende Quantenverluste*. Vf. hatte früher (vgl. JONES u. WHIDDINGTON, C. 1929. I. 472) die Zusammenstöße zwischen Elektronen u. Moll. mittels einer magnet. Spektromethode untersucht. Das erhaltene Spektrum zeigt die Linie, die der vollen Elektronengeschwindigkeit entspricht, mehrere Bandenköpfe, die sich durch die Energieverluste beim Zusammenstoß erklären lassen, u. eine schwer zu deutende Bande, beträchtlicher Intensität u. variabler Lage. Vf. stellt mittels eines „Elektronengeschützes“ von der Art, wie sie im WESTERN ELECTRIC-Oscillographen verwendet wird, neue Vers. an. Bei konstanter beschleunigender Spannung u. konstantem magnet. Feld werden die Krümmungsradien des Elektronenstrahls in Argon bei verschiedenen Drucken gemessen. Der Krümmungsradius vermindert sich stark mit abnehmendem Druck; die aus dem Krümmungsradius berechneten Elektronengeschwindigkeiten schwanken zwischen 40

u. 150 Volt bei 260 Volt angelegter Spannung. Qualitativ läßt sich dies Resultat durch die Annahme erklären, daß die Elektronen nicht vom Draht selbst, sondern von den Enden des „Dunkelraums“ kommen. Bei Verminderung des Drucks erweitert sich der Dunkelraum, infolgedessen sinkt die Elektronengeschwindigkeit. (Nature 124. 758. 16/11. 1929. Leeds, Univ.) LORENZ.

F. L. Arnot, *Elektronenstreuung in Quecksilberdampf*. Vf. untersucht mittels FARADAY-Käfigs 1. die Geschwindigkeitsverteilung von Elektronen im Hg-Dampf bei bestimmtem Winkel von Elektronenstrahl u. 2. die Winkelverteilung der gestreuten Elektronen. Bei 1. werden drei Gruppen von Elektronen beobachtet: elast. gebeugte; solche, die beim Zusammenstoß das Hg angeregt haben; u. solche, die das Hg ionisiert haben. — Bei 2. werden 2 Beobachtungen mit einer verzögernden Spannung von (V_0-3) Volt u. von (V_0-40) Volt angestellt (V_0 = Anfangsgeschwindigkeit der Elektronen). Die erste Beobachtung gibt die Zahl der elast. gestreuten Elektronen, die Differenz zwischen beiden Beobachtungen die Zahl der unelast. gestreuten Elektronen. Die Zahl der gestreuten Elektronen nimmt rasch mit dem wachsenden Winkel ab. Die Kurve der elast. gestreuten Elektronen fällt stärker in Hg ab als in He (vgl. DYMOND u. WATSON, C. 1929. I. 1888). Vf. erklärt dies damit, daß das äußere Feld des Hg-Atoms rascher nach außen abklingt als das des He-Atoms. Bei kleinen Winkeln werden werden mehr Elektronen unelast. gestreut als elast., doch fällt die Kurve der unelast. gestreuten Elektronen rascher mit wachsendem Winkel ab als die der elast. gestreuten. Beide Kurven schneiden sich bei 15° für 82 Volt-Elektronen. Bei He (vgl. DYMOND u. WATSON, l. c.) liegt der Kreuzungspunkt der beiden Kurven bei viel kleineren Winkeln. Dies kann durch das geringe Anregungspotential des Hg bedingt sein. Genauere Erklärung erscheint noch unmöglich, da zu wenig Material über diesen Punkt vorliegt. Bei großen Winkeln (55°) scheinen etwa gleichviel Elektronen elast. u. unelast. gestreut zu werden. Doch sind die Messungen bei diesen Winkeln infolge der Kleinheit der Ströme unsicher. Die beobachteten Kurven werden mit der theoret. Kurve verglichen, die sich unter der Annahme elast. Streuung durch ein reines COULOMBSches Feld ergibt. Diese theoret. Kurve fällt viel steiler als die experimentelle ab; doch sind die Abweichungen nicht so stark wie bei He, was im Einklang mit der oben gemachten Aussage über das äußere Feld des Hg-Atoms steht. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A. 125. 660—69. 1/11. 1929. Cambridge, Trinity College.) LORENZ.

Günther v. Elbe und Franz Simon, *Calorimetrische Bestimmung des Energieunterschiedes der beiden Wasserstoffmodifikationen*. Die Kurven für die Temp.-Abhängigkeit der Rotationsenergie von n., reinem o- u. p-Wasserstoff u. das (temperaturempfindliche) Gleichgewichtsgemisch werden gegeben. Meßbar ist die beim Übergang von n. H₂ ins Gleichgewicht frei werdende Wärme. Vff. arbeiten bei 77,5 u. 20,4° absol. in Ggw. von Adsorptionskohle, wo sich das Gleichgewicht schnell einstellt: Bei der Adsorption wird Adsorptionswärme + Umwandlungswärme frei, beim Entgasen die negative Adsorptionswärme. Zu erwarten war eine Differenz von 78 cal bei 77,5° absol., von 247 cal bei 20,4° absol. Es wird in einem isotherm arbeitenden Verdampfungs-calorimeter gearbeitet, wobei die Wärmeentw. aus der verdampfenden Gasmenge abgeleitet, die Wärmebindung elektr. kompensiert wird. Man muß mit etwas vorbeladener Kohle u. Abpumpen bis zum anfänglichen Sättigungsdruck arbeiten. Als Verdampfungswärmen werden eingesetzt: für 1 Mol. N₂ 1336 cal, für 1 Mol. H₂ 216 cal. Der App. wird durch alleinige elektr. Heizung kontrolliert. Beim Kp. des N₂ ist die Beladung der Kohle in ca. 5, beim Kp. des H₂ in 25—30 Min. beendet. 4—6 Millimole H₂ werden bei den verschiedenen Verss. adsorbiert. Mit n. H₂ erhalten die Vff. bei 77,5° absol. eine molare Umwandlungswärme von 74 ± 7 cal, wird der H₂ vor der Beladung durch mit fl. Luft gekühlte Kohle geschickt, wo sich ein neues Gleichgewicht einstellt, so ist die Umwandlungswärme nur 15 ± 6 cal (statt 13—17, wie zu erwarten), bei 20,4° absol. finden die Vff. 241 ± 10 cal. Beide Zahlen stimmen mit den theoret. Werten (78 bzw. 247) gut überein. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 6. 79—87. Nov. 1929. Berlin, Univ., Physikal.-chem. Inst.) W. A. ROTH.

Clarence Zener und Victor Guillemin jr., *Der B-Zustand des Wasserstoffmoleküls*. Vff. entwickeln für den B-Zustand des H₂-Mol. eine Wellenfunktion. Dies gelingt nur teilweise, da die Dissoziationsenergie mit 2,64 Volt (experimentell 3,37 Volt) berechnet wurde. Die Form der Wellenfunktion zeigt, daß der B-Zustand teilweise, aber nicht vollkommen, polar ist. (Physical Rev. [2] 34. 999—1009. Okt. 1929. Harvard Univ. Jefferson, Physikal. Lab.) LORENZ.

E. C. G. Stueckelberg und **P. M. Morse**, *Störungsrechnung des Wasserstoffmolekulations und des Wasserstoffmoleküls.* (Helv. phys. Acta 2. 304—06. 31/10. 1929. Princeton, U. S. A.) WRESCHNER.

A. C. Lunn und **J. K. Senior**, *Isomerie und Konfiguration.* Vf. leiten auf Grund einer streng gruppentheoret., in Kürze nicht wiederzugebenden Betrachtung mathemat. Ausdrücke für die mögliche Anzahl von Isomeren bei gegebener empir. Formel ab u. geben Tabellen über diese Anzahlen. (Journ. physical Chem. 33. 1027 bis 1079. Juli 1929. Kent, Chem. Labor. u. Department of Mathem. of the Univ. of Chicago.) BERGMANN.

Richard Reinicke, *Neue quantitative Betrachtungen über die Gestalt des Benzolringes sowie über die Stellung seiner sechs Wasserstoffatome.* Vf. denkt sich die Materie aus *Orthonen* aufgebaut — ähnlich wie **LENARD** bekanntlich schon 1903 aus *Dynamiden* —, die aus einem positiven Kern u. einem Hüllenelektron bestehen u. natürlich polar orientiert sind. Die Ordnungszahl gibt an, wieviel *Orthonenpaare* im Atom vorhanden sind. Auf Grund dieser Annahme werden Bilder für He, Ne, C u. besonders Methan angegeben, u. zwar mit genauen Maßzahlen auf Grund der bekannten Kantenlänge des Elementarwürfels im *Diamanten*. Es wird die strenge Tetraederstruktur für alle C-Verbb. gefordert u. daraufhin das Modell des *Äthans* u. *Benzols* näher diskutiert. Letzteres entspricht etwa dem **BRAGGSCHEN** Befund; an neuen Annahmen ist folgendes aus den weitgehenden Spekulationen hervorzuheben: Die Benzol-C-Atome sind dreiwertig; die vierte Valenz ist durch die Mitwirkung der Nachbaratome jeweils „abgeschirmt“. Die Wasserstoffvalenzen liegen parallel der hexagonalen Hauptachse, die (polar orientierten) Wasserstoffatome sitzen genau in den Ecken eines regulären Oktaeders — woraus folgt, daß nur die Stellungen 1 u. 4 gleichwertig sind, nicht aber 2 u. 5 oder 3 u. 6, daß in o-Verbb. nur 2 u. 3 oder 5 u. 6, in m-Körpern nur 2 u. 6 oder 3 u. 5 besetzt sind! — Graphit ist ein stark verzerrtes *Diamantgitter*. Für *Naphthalin*, *Anthracen* u. *Biphenyl* werden nähere Angaben, insbesondere über den Standort der H-Atome, gemacht. (Ztschr. Elektrochem. 35. 780—89. 1929.) BERGMANN.

William B. Lee und **Pierre J. Van Rysselberge**, *Die schraubenförmige Konfiguration von langkettigen Verbindungen.* Für den Aufbau langer C-Ketten ist bereits früher (C. 1927. II. 1239) ein schraubenförmiges Modell vorgeschlagen worden. Ein solches Modell muß u. a. folgenden Forderungen genügen: Es muß 1. den Unterschied zwischen geraden u. ungeraden Gliedern derselben Reihe deuten, 2. die Sonderstellung der Glieder mit 5, 10 u. 15 C-Atomen in manchen homologen Reihen erklären, 3. ebenso die Sonderstellung der Anfangsglieder, 4. die Stabilität der 5- u. 6-gliedrigen Ringe, 5. zu Mol.-Dimensionen führen, die mit den Röntgenmessungen übereinstimmen, 6. das Aufhören des Alternierens mit steigender Kettenlänge u. Temp. erklären u. 7. wenigstens angenähert zum Tetraederwinkel des Kohlenstoffs führen. — Diesen Forderungen entspricht das in der Natur weit verbreitete schraubenförmige Modell, wenn man die Ganghöhe der Schraube so wählt, daß — Anordnung der C-Atome in zwei Ebenen angenommen — eine volle Umdrehung bei dem fünften C-Atom erreicht ist. Die ersten vier Glieder einer Reihe haben demgemäß Sondereigg. (besonders bei den Fettsäuren!), die durch das bekannte röntgenograph. *Zickzackmodell* nicht gedeutet werden. Es werden an Hand der röntgenograph. Daten über *Palmitinsäure* genaue Maßangaben gemacht; doch folgt aus dem Modell ein Tetraederwinkel von 100° 40' (statt 109° 28'). Eine Reihe in Kurven zusammengesetzter Eigg. homologer Verbb. in Abhängigkeit von der Kettenlänge soll die Überlegungen stützen. (Journ. physical Chem. 33. 1543—57. Okt. 1929. Stanford Univ., California.) BERGMANN.

H. P. Rooksby, *Eine Röntgenstrahlenuntersuchung der Wirkung von Hitze auf Aluminiumhydroxyd $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$.* Das Hydrat wurde durch Fällung aus *Aluminat* hergestellt. Sein Röntgenspektrum war von dem des chem. gleich zusammengesetzten *Gibbsits* verschieden. Wird die Tonerde aus $AlCl_3$ -Lsgg. durch NH_3 gefällt, so erhält man Mischungen von $Al_2O_3 \cdot H_2O$ bis $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$. Letzteres verliert W. bei 200°, bei 250° wird $Al_2O_3 \cdot H_2O$ gebildet, dessen Röntgenspektrum verschieden von dem des *Diaspors* u. gleich dem mancher *Bauxite* ist. Zwischen 250 u. 500° gibt das Hydrat den Rest seines W. ab unter Bldg. von γ - Al_2O_3 , bei weiterem Erhitzen tritt *krystallin.* Wachstum ein, bei 950° sind die Linien ganz scharf. Bei 1000° geht es in *Korund* über, die Umwandlung ist bei 1150° beendet. (Trans. ceramic. Soc. 28. 399—404. Okt. 1929. Wembley, General Electr. Co.) SALMANG.

Ludwik Chrobak, *Die Krystallstruktur des Ammonium-Kupferdoppelchlorids: $(\text{NH}_4)_2\text{CuCl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$* . Darst. der Krystalle durch Verdampfen wss. Lsgg. von $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ u. NH_4Cl über CaCl_2 im Exsiccator. D. der rhombendodekaederähnlichen grünlich-blauen Krystalle $s = 2,007$. Die Krystalle sind auf Grund der Vermessung der Flächenwinkel, der Symmetrie von Laueaufnahmen u. auf Grund von Schlag- u. Atzfiguren der holocdr. Krystallklasse des tetragonalen Systems D_{4h} zuzuordnen. Die opt. Zweiachsigkeit wird als Anomalie auf Spannungen zurückgeführt. Die röntgenograph. Unters. nach der Drehkrystallmethode ergab die einfache Translationsgruppe Γ_1 mit den Identitätsperioden: $J_{100} = a = 7,58 \text{ \AA}$, $J_{001} = c = 7,95 \text{ \AA}$. Es sind 2 Moll. $(\text{NH}_4)_2\text{CuCl}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ in der Elementarzelle vorhanden. Auf Grund der Auslöschungsstatistik wird die Raumgruppe D^{14}_{4h} wahrscheinlich gemacht. Eine eingehende Intensitätsdiskussion unter der Voraussetzung eines Ionengitters ergibt für die Cu^{++} die Koordination 0 0 0 u. $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$, also ein raumzentriertes Gitter. Zwei ähnliche raumzentrierte Gitter bilden die NH_4^+ mit den Koordinaten $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{4}$, $0 \frac{1}{2} \frac{3}{4}$, $\frac{1}{2} 0 \frac{3}{4}$, $0 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$. Die Cl^- nehmen die achtzählige Lage ($u u w$) ein, $u = 0,275 a$, $w = 0,255 c$. Für H_2O wird die vierzählige Lage ($0 0 w'$) angenommen $w' = 0,36 c$. — Eine etwas andere Anordnung für N u. Cl geben A. B. HENDRICKS u. R. G. DICKINSON (C. 1928. I. 150) an. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1929. 361—39. Juli 1929. Krakau, Mineralog. Inst. d. Univ.) WAGNER.

G. W. Stewart, *Streuung der Röntgenstrahlen in Flüssigkeiten: Isomere von n-Octylalkohol*. (Vgl. C. 1929. I. 17. II. 1258.) Untersucht werden vier Octanole u. 16 Heptanole. Verdopplung der Kettenlänge wird nur durch solche OH-Gruppen bewirkt, die am endständigen oder benachbarten C-Atom sitzen. Meistens werden zweierlei „Netzebenen“ gefunden, besonders deutlich, wenn das OH sich in der Mitte des Mol. befindet. CH_3 in einem Zweig bewirkt eine Vergrößerung des „Durchmessers“ der Kette. Die Kette erweist sich als starrer als bei den Paraffinen. Die Ergebnisse setzen das BRAGGSche Gesetz u. die cybotakt. Struktur der Fl. voraus. (Physical Rev. [2] 33. 1087—88. Juni 1929. Univ. v. Iowa. Vortr. auf d. Tag. d. Amer. Physik. Gesellsch. 18.—20/4. 1929.) EISENSCHITZ.

Klaus Schocken, *Über die Schwächungskoeffizienten einiger Gase für kurzwellige Röntgenstrahlen*. Einem Röntgenstrahlenbündel, das ein Medium durchsetzt, wird ein Teil seiner Energie entzogen u. in andere Energiearten umgesetzt. Die Konstante, welche die Intensitätsabnahme pro Längeneinheit angibt, wird als Schwächungskoeffizient μ bezeichnet. $J = J_0 \cdot e^{-\mu d}$, dabei bedeutet J die Intensität des Strahlenbündels nach Durchgang durch die Substanz, d die Dicke der durchstrahlten Schicht, J_0 die Intensität an der Stelle $d = 0$. μ setzt sich aus 2 Gliedern zusammen, aus dem Absorptions- u. aus dem Streukoeffizienten. Vf. untersuchte die Schwächungskoeffizienten von Luft, O_2 , N_2 u. Ar für spektral zerlegtes Röntgenlicht. Als Strahlenquelle diente ein COOLIDGE-Rohr mit W-Antikathode. Als Monochromator wurde ein Kalkspatkrystall verwendet. Die untersuchten Gase befanden sich in einem Druckgefäß, das ein Variieren der Drucke gestattete. Für Luft, O_2 u. N_2 wurde ein Manometer mit einem Meßbereich bis zu 200 at verwendet, für Ar bis zu 12 at. Der Schwächungskoeffizient ist dem Gasdruck proportional: $J = J_0 \cdot e^{-\mu_0 p p_0 \cdot d}$, dabei bedeutet μ_0 den Schwächungskoeffizienten beim Normaldruck. Die erhaltenen Werte μ/d wurden als Funktion der Wellenlänge aufgetragen; es zeigte sich, daß man nur dann zu einer formelmäßigen Darst. der Meßergebnisse gelangt, wenn man einen wellenlängenabhängigen Streukoeffizienten annimmt. (Ztschr. Physik 58. 39—47. 14/10. 1929. Bonn.) WRESCHNER.

Thomas H. Osgood, *Spektroskopie weicher Röntgenstrahlen*. Zusammenfassender Bericht über die Röntgenspektroskopie im Übergangsgebiet gegen Ultraviolett. (Physical Rev. Suppl. 1. 228—40. Okt. 1929.) EISENSCHITZ.

Richard Reinicke, *Über eine einfache Möglichkeit der anschaulichen Darstellung der Röntgenniveaus durch ein flächenzentriert-kubisches Raumgitterschema*. Beschreibung eines räumlichen Modells der für die Röntgenspektren wichtigen Terme. Vf. meint die bekannten Intensitäts- u. Auswahlregeln an Hand des Modells räumlich deuten zu können. Außerdem sollen an Hand des Modells die Anzahl der Isotopen abgeleitet werden u. einige Eigg. der Elemente, die im period. System zum Ausdruck kommen. (Physikal. Ztschr. 30. 693—97. 15/10. 1929.) EISENSCHITZ.

Charles E. St. John, *Die Elemente auf der Sonne*. Von den 92 Elementen sind auf der Sonne bisher 58 nachgewiesen worden. Nicht identifiziert sind: die Edelgase

(außer He), die Halogene, die Elemente der 7. Periode, Au, Hg, Ta, P, As, Bi, Sc, Te, Po, Ma, Re, Os, Ir u. einige seltene Erden. Das Vork. der noch nicht aufgefundenen Elemente auf der Sonne ist aber nicht ausgeschlossen, da die Spektren dieser Elemente z. T. in schwerzugänglichen Spektralgebieten liegen. — Am intensivsten sind die Linien der 37 Metalle, deren mittleres Anregungspotential nur 1,1 Volt ist. Unerklärt ist noch das Auftreten der He^+ -Linie 4686, deren Anregung 73 Volt erfordert. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 789—93. Okt. 1929. Mount Wilson Observatory.)

LORENZ.

O. Struve und C. D. Higgs, *Die Calciumlinien von Sternen des Spektraltypus A und B*. Die Werte für die Anzahl der akt. Atome in der umkehrenden Schicht, bestimmt aus der Ca^+ -Linie K, ergeben sich zu $4 \cdot 10^{16}$ für den Spektraltyp A_2 bis zu $3 \cdot 10^{15}$ für den Typ B_3 . (Astrophysical Journ. 70. 131—34. Sept. 1929. Yerkes Observatory.)

LORENZ.

Harold D. Babcock, *Einige neue Beiträge zum Bau der atmosphärischen Sauerstoffbanden und das Mengenverhältnis der Isotopen O^{16} und O^{18}* . (Vgl. C. 1929. II. 382.) Vf. bringt die an neuen Messungen gewonnenen Frequenzen der A' -Bande u. vergleicht die Lage der geradzahigen Dubletts mit den aus den A -Banden unter Voraussetzung des Isotopeneffektes berechneten. An Argumenten für die Existenz des Isotops O^{18} liegen außerdem die Übereinstimmung der Herkunft der A u. A' -Banden vor u. die Anwesenheit der ungeradzahigen Dubletts in A' . Ferner werden eine Anzahl schwacher Dubletts die teils zur A -, teils zur B -Bande gehören neu aufgenommen; sie liegen symm. zwischen den starken Dubletts der P - u. R -Zweige. Ihre Einordnung ist noch nicht ganz sicher. — Zum Vergleich der Intensität der A - u. A' -Bande nimmt Vf. diese mit der Sonne als Lichtquelle, die andere mit künstlichem Licht u. einigen Meter Luftweg auf derselben Platte mit gleicher Stärke auf. Das Intensitätsverhältnis beträgt ca. 1250:1 entsprechend dem Mengenverhältnis der Isotopen O^{16} : O^{18} . (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 471—77. Juni 1929. Mount Wilson Observ., CARNEGIE Inst. of Washington.)

EISENSCHITZ.

E. C. G. Stueckelberg, *Gleichzeitige Ionisation und Dissoziation von Sauerstoff und die Intensität der ultravioletten O_2^+ -Banden*. Die Beobachtung hat für die Bildung von O^+ aus O_2 eine Energie von ca. 20 V ergeben. Zur theoret. Behandlung dieses Vorganges wird nach der Methode von MORSE (C. 1929. II. 3102) die Energie als Funktion des Kernabstandes für verschiedene Zustände von O_2^+ u. O_2 berechnet. Unter Verwendung der FRANCKschen Best. der wahrscheinlichsten Übergänge ergibt sich der richtige Wert der Energie. Die Abweichungen der Werte für die Ionisationspotentiale (zwischen 13,5 u. 15,5 V gefunden), die zur Bildung von O_2^+ führen, sind wegen der Ungenauigkeit der FRANCKschen Überlegungen verständlich. Aus den Potentialkurven wird die Intensität der ultravioletten O_2 -Banden in Übereinstimmung mit dem Experiment berechnet. (Physical Rev. [2] 34. 65—67. 1/7. 1929. Palmer Phys. Lab. Princeton Univ.)

EISENSCHITZ.

Louis A. Turner, *Bindung im Molekül und die niedrigen 5S -Terme von N^+ und C* . Die Analyse der negativen Stickstoff- (N_2^+ -)Banden u. der Vergleich mit den Energiestufen von CN u. SiN hat wahrscheinlich gemacht, daß bei der Dissoziation dieser Moll. je ein N^+ , C - u. Si -Atom im $2s(2p)^3$ 5S -Zustand entstehen. Aus der Tabelle der NII-Linien sind 2 Linien zu entnehmen, welche eine Kombination des angegebenen Terms mit $(2s)^2(2p)^2$ 3P darstellen. Diese Zuordnung der Linien ist sehr wahrscheinlich, aber die geringe Intensität der Linien ist schwer verständlich. Bei C sind die entsprechenden Linien nicht bekannt. Auffallend ist der große Unterschied des als 5S angesehenen Terms gegenüber den anderen Termen gleicher Elektronenkonfiguration. Möglicherweise liegt eine starke Resonanz des $2s$ -Elektrons mit der $(2p)^3$ 4S -Gruppe vor. Die genaue Bestimmung der 5S -Terme ist wegen ihrer Beziehung zu der neuen Theorie der homöopolaren Bindung wichtig, die die hohe Multiplizität u. große Bindungsenergie fordert. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 526—28. Juni 1929. Palmer Phys. Lab. Princeton Univ.)

EISENSCHITZ.

Werner Jacobi, *Über die Ladungen der Quecksilberatome im Kanalstrahl*. Mittels der Parabelmethode untersucht Vf. die Ionisationsstufen des Hg. In einer H_2 -Entladung unter Zusatz geringer Mengen Hg-Dampfes zeigen sich außer der Wasserstoffparabel u. der Hg^+ -Parabel noch andere Parabeln, deren (e/m) 7,9 bzw. 12 bzw. 18,1 (e/m_{Hg^+}) ist. Zuordnung dieser Parabeln zu Hg^{9+} , Hg^{12+} u. Hg^{18+} besitzt einige Wahrscheinlichkeit. Direkter Nachweis des Hg in den Parabeln war auch bei der Hg^+ -Parabel nicht möglich. Aus dem STONERSchen Schema ergeben sich als be-

vorzugte Ionisationsstufen des Hg 2, 8, 12, 16, 18 u. 20. — Die Ergebnisse dieser Verss. stehen in Übereinstimmung mit den Unterss. von ASTON. (Physikal. Ztschr. 30. 568—76. 15/9. 1929.)

LORENZ.

F. H. Crawford und **G. M. Almy**, *Zeemaneffekt bei MgH*. Das Verh. der drei Dublettzweige der MgH-Bande bei λ 5211 ($^2P \rightarrow ^3S$) in Magnetfeldern von 8300 bis 28 400 Gauß wird beschrieben. (Physical Rev. [2] 33. 1084. Juni. Harvard Univ. Vortrag auf der Tagung der Amer. Physik. Ges. 18.—20. April 1929.) LFSZYNSKI.

L. Marchlewski und **O. Wyrobek**, *Die Absorption von ultraviolettem Licht durch Zimtsäure und Hydrozimtsäure*. Zimtsäure zeigt in alkoh. Lsg. eine ultraviolette Bande mit einem Maximum bei 2710 Å u. einem Minimum bei 2350 Å; Hydrozimtsäure in wss. Lsg. besitzt zwei Banden mit Maxima bei 2670 Å u. 2580 Å u. Minima bei 2660 Å u. 2340 Å. Zimtsäure absorbiert etwa 100-mal so stark wie Hydrozimtsäure. Die molekularen Extinktionskoeffizienten sind graph. wiedergegeben. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1929. 331—34. Juli.)

LORENZ.

L. Kwiecieński und **L. Marchlewski**, *Die Änderung der Absorptionsspektren von Maltose, Fructose und Glucose unter dem Einfluß von Wasserstoff- und Hydroxylionen*. Bei der Hydrolyse von Rohrzucker bilden sich Zersetzungsprodd., die stark im Ultravioletten absorbieren (vgl. Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1928. 257). Vff. untersuchen nimmehr das Verh. anderer Zucker bei der Hydrolyse mit Säuren u. Alkalien. — Maltoselsg. wird mit n. HCl-Lsg. versetzt. Die kontinuierliche Absorption bei etwa 2200 Å wird stärker; 120 Stdn. nach Zugabe der Säure u. nach Erhitzen auf dem W.-Bade zeigen sich Anzeichen einer Absorptionsbande bei etwa 2700 Å. Die Hydrolyse war nach dieser Zeit noch nicht beendet. Bei ähnlicher Behandlung der Glucose ändert sich weder Drehvermögen, noch Absorption. Bei Zugabe von n. NaOH-Lsg. zu Glucoselsg. zeigt sich schon nach 6 Stdn. eine Bande bei etwa 3000 Å. Die Absorption wird immer stärker, log. molekularer Extinktionskoeffizient 0,920—1 bei 3070 Å nach 6 Stdn., < 2,00 bei 2960 Å nach 240 Stdn.; gleichzeitig ändert sich das Drehvermögen von +6,70° (6 Stdn. nach Zugabe der Lauge) bis —2,00° (nach 240 Stdn.). — Bei Fructose bewirkt n. HCl-Lsg. eine starke Änderung des Absorptionsvermögens. log molekularer Extinktionskoeffizient bei Zeit 0 = 0,359, 120 Stdn. nach Zugabe der Säure 1,365 (bei 2800 Å). Ebenso ändert n. NaOH-Lsg. das Absorptionsvermögen, wobei gleichzeitig die Bande etwas nach kürzeren Wellenlängen wandert. Drehvermögen (Zeit 0) = —16,74°, (nach 120 Stdn.) = —0,96°. log molekularer Extinktionskoeffizient 1,370 bei 2990 Å (nach 6 Stdn.) u. 1,975 bei 2860 (nach 120 Stdn.). (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1929. 317—30. Juli.)

LORENZ.

B. Charlampowiczówna und **L. Marchlewski**, *Die Absorption von ultraviolettem Licht durch Xylole*.

o-Xylol: 2 Banden. Maxima bei 2708 Å u. 2624 Å, Minimum bei 2314 Å.

m-Xylol: 2 Banden. „ „ 2724 Å u. 2644 Å, „ „ 2330 Å.

p-Xylol: 2 Banden. „ „ 2744 Å u. 2670 Å, „ „ 2354 Å.

Der maximale molekulare Extinktionskoeffizient beträgt für o-Xylol 267 (bei 2620 Å), für m-Xylol 286 (bei 2660 Å) u. für p-Xylol 452 (bei 2680 Å). Die schon früher gemachte Feststellung, daß die p-Verbb. stärker absorbieren als die o- u. m-Verbb., findet sich also bei den Xylole wieder bestätigt. — Die Werte für den Extinktionskoeffizienten der drei Verbb. sind in einer Tabelle für die Wellenlängen 2220 Å bis 2800 Å wiedergegeben. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 1929. 335 bis 339. Juli.)

LORENZ.

E. K. Plyler, *Die Absorptionsbanden organischer Verbindungen im nahen Ultrarot*. Aufnahmen des Ultrarotspektrums organ. Verbb. mit Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. Butylgruppen von 1—7 μ . Die beobachteten Banden lassen sich auf vier Grundschwingungen bei 3,4, 6,8, 10 u. 15 μ zurückführen, die als „Schwingungen der C-H-Bindung“ gedeutet werden. (Physical Rev. [2] 33. 1092—93. Juni 1929. Univ. of North-Carolina. Vortr. auf d. Tag. d. Amer. Physik. Gesellsch. 18.—20/4. 1929.) EITZ.

F. Rasetti, *Inkohärente Streuung zweiatomiger Moleküle*. (Vgl. C. 1929. II. 2007.) In einer Druckapparatur wird der RAMAN-Effekt von Gasen unter 10—15 at untersucht. Die Spektren werden mittels Quarzspektrographen in 10—40 Stdn. photographiert. Wasserstoff liefert zwei positive, zwei negative Rotationslinien, vier Linien des Q-Zweiges, vier des positiven, zwei des negativen Zweiges der 0 \rightarrow 1 Schwingungsbande. Es wird eine Bandenformel aufgestellt. Das Trägheitsmoment des Wasserstoffs wird mit einer Genauigkeit von 0,07%, die Grundschwingung mit einer Genauig-

keit von 0,008% bestimmt. Unterss. von *Stickstoff* u. *Sauerstoff* ergeben keine neuen Bestandteile der Spektren, aber ebenfalls eine genauere Festlegung des Trägheitsmoments u. der Grundschwingung. *Stickoxyd*, welches gleichfalls untersucht wurde, unterscheidet sich von den anderen Gasen dadurch, daß es in einem ${}^2\Pi_{1/2}$ -Zustand vorliegt mit einer Aufspaltung von 121 cm^{-1} . Die Diskussion der möglichen Übergänge zeigt, daß die gewöhnlichen Rotationslinien zu dicht liegen, um aufgelöst zu werden, daß aber die Schwärzung der Platte in der Gegend des Dublettbandes stark zu nehmen muß, da hier noch die Übergänge ${}^2\Pi_{1/2} \rightarrow {}^2\Pi_{3/2}$ dazukommen. Verss., die unter Atmosphärendruck vorgenommen werden, liefern in der Tat bei $119 \pm 5\text{ cm}^{-1}$ eine intensive Schwärzung. (Physical Rev. [2] 34. 367—71. 15/7. 1929. Pasadena, Calif. Inst. of Technol.)

EISENSCHITZ.

I. Ramakrishna Rao, *Ramaneffekt und elektrolytische Dissoziation*. In 65%ig. HNO_3 zeigen sich neun RAMAN-Linien; drei von diesen entsprechen den W.-Moll. Von den andern scheinen drei ($\Delta\nu = 958, 1312$ u. 3319 cm^{-1}) dem HNO_3 -Mol. zuzugehören; diese drei Linien werden mit zunehmender Verdünnung schwächer. Die letzten drei Linien ($\Delta\nu = 630, 689$ u. 1050 cm^{-1}), die auch in Nitraten gefunden wurden, gehören zu dem NO_3^- -Ion; sie werden mit zunehmender Verdünnung intensiver bis zu einem Maximum etwa bei der Verdünnung, bei der die HNO_3 -Linien verschwinden, u. verlieren mit weiterer Verdünnung an Intensität. Dies Verh. der sechs RAMAN-Linien läßt sich leicht durch die elektrolyt. Dissoziation deuten. — Die drei Banden des W. (3208, 3419 u. 3582) werden schärfer, je konzentrierter die Säure ist. Die 3208-Bande verschwindet in der konz. Säure, während die in reinem W. schwächste 3582-Bande mit zunehmender Konz. immer intensiver wird. (Nature 124. 762. 16/11. 1929. London King's Coll., Wheatstone Lab.)

LORENZ.

Alexander Hollaender und John Warren Williams, *Die molekulare Lichtstreuung fester Körper. Fensterglas*. (Vgl. C. 1930 I. 173.) Vf. macht Aufnahmen des *Ramaneffektes* an Glas. Die erforderliche Belichtungsdauer war etwa 5-mal so groß, wie zur Erzielung eines RAMAN-Spektrums von Aceton oder Chloroform. Es werden 11 Frequenzen aufgenommen von denen 9 ultraroten Absorptionsbanden von Quarzglas, 2 dem RAMAN-Spektrum von kristallisiertem Quarz entsprechen. Vf. ordnet daher alle Frequenzen dem SiO_2 -Mol. zu u. erwartet, dasselbe Spektrum in geschmolzenem Quarz zu finden. Für die experimentelle Unters. von RAMAN-Spektren ist die Kenntnis des Glasspektrums zur Vermeidung von Fehlschlüssen notwendig. (Physical Rev. [2] 34. 380—81. 15/7. 1929. Dep. of Chemistry Univ. of Wisconsin.)

EISENSCHITZ.

G. B. Bonino und L. Brüll, *Ramanspektrum und geometrische Isomerie. Über das Ramanspektrum der beiden Formen von Dichloräthylen*. Aus dem Dichloräthylen des Handels wurden durch allmähliche Dest. im Dephlegmator zwei Fraktionen erhalten, die in Kp_{766} sowie Brechungsexponenten (n_D^{15}) mit den in der Literatur angegebenen Werten für die *cis*- u. *trans*-Form übereinstimmen. Die Raman-spektren dieser beiden Stoffe wurden mit der Woodschen Anordnung (vgl. C. 1929. I. 355) mit *zwei* Hg-Lampen aufgenommen u. gefunden (Tabellen u. Spektrogramme), daß beträchtliche Unterschiede in Zahl u. Anordnung der Ramanlinien vorhanden sind. Während die Frequenzen für die C-H-Bindung (ca. 3080 cm^{-1}) sowie die Linien für 1380 u. 1586 cm^{-1} beiden Formen gemeinsam sind, gibt die *trans*-Form zwei Frequenzen bei 761 u. 1181 cm^{-1} , die in der *cis*-Form fehlen. Bei den tieferen Frequenzen zeigen sich weitere Unterschiede. Die *trans*-Form gibt für 243 cm^{-1} eine Linie, die im *cis*-Körper fehlt, wogegen diesem Frequenzen bei $171, 407$ u. 568 cm^{-1} eigen sind, die in der *trans*-Form fehlen. (Ztschr. Physik 58. 194—99. 24/10. 1929. Bologna, Univ.)

DADIEU.

Wanda Czapska, *Ramanspektrum von *p*-, *m*- und *o*-Xylol*. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Fizycznego 4. 193—99. — C. 1929. II. 3107.)

Peter Pringsheim, *Zwei Bemerkungen über den Unterschied von Luminescenz- und Temperaturstrahlung*. 1. Die anti-STOKESsche Fluorescenz wird vielfach als dem 2. Hauptsatz widersprechend bezeichnet, wenn nicht die aus der Wärmebewegung gelieferte Strahlungsenergie durch weitere Absorption erregenden Lichtes ersetzt würde. Vf. gibt eine Vers.-Anordnung an, die demnach mit dem 2. Hauptsatz in Widerspruch stehen müßte: *Na*-Dampf werde durch Einstrahlung von D_1 -Licht zur Resonanz angeregt. Der Dampfdruck sei so gering, daß die Anzahl der auslöschenden Stöße 2. Art klein ist gegen die durch Resonanz begünstigten Übergänge $2P_{1/2} \rightarrow 2P_{3/2}$ auf Kosten der Wärmeenergie. Der Dampf soll Wärme nur durch Strahlung austauschen können u. einen Teil seiner Strahlung in einen Raum senden, in dem sich *Na*-Dampf

höherer Temp. befindet, der infolge Beimengung von N_2 nicht fluoreszenzfähig ist. Dann geht dauernd Wärme vom kälteren zum heißeren Raum über. Dem 2. Hauptsatz wird durch den dauernden Energieverlust der anregenden Strahlungsquelle genügt.

2. Der charakterist. Unterschied zwischen therm. u. Lumineszenzstrahlung besteht in der Wrkg. der Stöße 2. Art. Die durch sie bewirkte Auslöschung muß bei therm. Strahlung durch Anregung infolge der Stöße 1. Art kompensiert werden. Zur Demonstration sind 3 Quarzkugeln geeignet, die etwas festes Jod enthalten. Eine ist hoch evakuiert, die 2. ist mit He von 20 mm, die 3. mit Luft von 50 mm gefüllt. Die 1. gibt bei Einstrahlung von weißem Licht grüne, die 2. gelbe, die 3. keine merkliche Fluoreszenz. Durch Erhitzen mit dem Bunsenbrenner werden die 3 Gefäße gleichmäßig zu rötlicher Emission angeregt, deren Zugehörigkeit zum Joddampf sich leicht nachweisen läßt. (Ztschr. Physik 57. 739—46. 7/10. 1929. Berlin, Phys. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

Werner Koch, *Über den Fremdionengehalt einiger Alkalihalogenidphosphore*. Vf. arbeitet eine Methode aus, um den Fremdionengeh. in Alkalihalogenidphosphoren zu bestimmen. Das Schwermetallion wird mit Schwefelammonium als kolloides Sulfid gefällt u. seine Menge nephelometr. mittels monochromat. Lichts u. Photozelle bestimmt. Die Genauigkeit der Bestst. schwankt zwischen 2—5% bei einer Schwermetallmenge von etwa 10^{-5} g. — Die Phosphore wurden aus dem Schmelzfluß nach dem Verf. von KYROPOULOS (C. 1926. II. 974) hergestellt. Bei KCl-Phosphoren mit Pb^{++} -Zusatz wird fast stets $\frac{1}{10}$ der Schwermetallmenge in der Schmelze im Krystall eingebaut; bei KBr-Phosphoren ist der eingebaute Bruchteil der Schwermetallmenge von der Konz. in der Schmelze abhängig; bei KCl mit TiCl-Zusatz schwankt der eingebaute Bruchteil unabhängig von der Konz. zwischen 0,04 u. 0,5. — Weiter wurde für ein KCl-TiCl-Phosphor die Abhängigkeit der maximalen Absorption von der Konz. des TiCl im Phosphor untersucht. Jeder Konz. entspricht eine bestimmte Absorption. Ähnliche Verss. bei Pb-haltigem Phosphor blieben erfolglos; besonders KCl-Blei-phosphore scheinen sehr inhomogen zu sein. — Nicht nur die maximale Absorption ist eine Funktion der Konz., sondern auch die Gestalt der Absorptionsbande. Bei KCl-TiCl-Phosphoren z. B. verhalten sich beide Absorptionsmaxima (bei 195,0 μ u. 247,5 μ) verschieden. Zeichnet man die Absorption der ersten Bande als Funktion der Absorption der zweiten Bande, so sieht man, wie die Höhe der kurzwelligen Bande gegenüber der langwelligen zunimmt. Auch die Halbwertsbreite der kurzwelligen Bande nimmt zu; bei den höchsten Konz. zeigt sich ein Nebenmaximum. Eine Erklärung für dies Verh. ist nicht zu geben. — Über die Absorptionsspektren wss. Lsgg. von Phosphoren werden nur Einzelheiten mitgeteilt. Die in TiCl- bzw. $PbCl_2$ -Lsgg. auftretenden Banden bei 213 μ bzw. 208 μ müssen den undissoziierten Banden zugeordnet werden; die Bandenlage stimmt mit der in krystallinen Phosphoren überein.

Vf. ist nicht der Auffassung von FROMHERZ u. MENSCHICK (C. 1929. II. 1944), daß allgemein die Absorptionsbande von Alkalihalogenidphosphoren Komplexsalzen zugeschrieben werden muß. Für Ti- u. Pb-haltige Phosphore ergibt sich ein entgegengesetzter Befund. Wird bei TiCl- u. $PbCl_2$ -Lsgg. opt. das Entstehen von Komplexsalzen bei Zugabe steigender Mengen KCl verfolgt, so zeigt sich, daß die Bande der reinen Schwermetallhalogenide abgebaut wird, u. statt dessen eine neue Bande entsteht, die wohl Komplexsalzen zuzuordnen ist. Die Ti- u. Pb-Komplexsalze besitzen also nur eine Bande, während die entsprechenden Krystallphosphore noch eine zweite langwelligere Bande aufweisen. Die Übereinstimmung der Bandenlage in wss. Lsg. u. krystallinem Phosphor (vgl. oben) ist also nicht mehr vorhanden, wenn den wss. Lsgg. zur Komplexsalzbgd. KCl zugesetzt wurde.

Nach Ansicht des Vfs. dürfte zwar der Grundgedanke von FAJANS u. seinen Mitarbeitern, daß ein Komplexsalz als Anfangsstadium einer Krystallbgd. anzusehen ist, richtig sein; doch hält Vf. die von HILSCH u. POHL (C. 1928. I. 2808) verwirklichte Zuordnung der Phosphorbanden zu den ersten ultraviolethen Energiestufen der „gel.“ Substanzen für fruchtbarer. Denn man kann auch ohne stark deformierende Kationen scharfe Energiestufen in Fällen erzeugen, in denen sicher Komplexsalzbgd. nicht vorliegt, z. B. bei KJ in KCl (HILSCH u. POHL, C. 1929. II. 2644). (Ztschr. Physik 57. 638—47. 3/10. 1929. Göttingen, Physikal. Inst. d. Univ.)

LORENZ.

D. T. Wilber, *Ermüdung in der Kathodenlumineszenz von Zirkonoxyd*. Die Lumineszenz von ZrO_2 , die durch Entladung angeregt wird, fällt nach Erreichung eines Maximums ab, wenn Vakuum, Strom u. Spannung weiter gesteigert wird. Aus Unters. in Glukathodenröhren ergibt sich, daß das Maximum von der Energie, die auf das

ZrO₂ übertragen wird, u. der damit verbundenen Erwärmung abhängig; die Verringerung der Wärmeleitfähigkeit bei tiefer Temp. macht sich gleichfalls bemerkbar. Außer der vorübergehenden Schwächung der Lumineszenz durch Erhitzen tritt noch dauernde auf infolge Red. u. Schwärzung des Oxyds. Kurze, intensive Lumineszenz wird durch Bestrahlung einer Schicht von ZrO₂ auf Cu, bei Temp. der fl. Luft mit Elektronen von 10 000 V u. 30 mA erhalten. (Physical Rev. [2] 33. 282. Febr. 1929. Cornell Univ. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Ges. 27.—31/12. 1928.) EISENSCHITZ.

J. Starkiewicz, *Über die monochromatische Anregung der Benzolfluoreszenz bei —133°*. Vf. versucht festzustellen, ob die partielle Anregung des Spektrums von festem Benzol bei tiefen Temp. durch monochromat. Licht möglich ist, um zu entscheiden, ob die Unabhängigkeit der Intensitätsverteilungen den Molekülstößen oder dem von PRINGSHEIM (C. 1925. I. 340) angenommenen intramolekularen Mechanismus zu verdanken ist. Verwendet wurden das Licht einer Hg-Lampe u. der zwischen Zn- oder Cd-Elektroden überspringenden Funken. Aus den in Figuren u. Tabellen wiedergegebenen Ergebnissen wird geschlossen, daß die von verschiedenen Wellenlängen hervorgerufenen Fluoreszenzspektren von Benzol bei —183° nicht verschiedenartig sind. Daraus folgert Vf., daß dieser Effekt nicht von den bei tiefer Temp. wesentlich weniger heftigen intramolekularen Stößen herrührt, u. diskutiert das Problem auf Grund seiner eigenen u. REIMANNS (C. 1926. II. 539) Verss. (Bull. Int. Acad. Sciences Lettres Serie A 1929. 287—94. Juni 1929. Warschau, Inst. f. Exp. Phys. d. Univ.) GUR.

Anton Kailan, *Über die chemischen Wirkungen der durchdringenden Radiumstrahlung*. 18. *Die Einwirkung auf Acetyl- und Benzoylchlorid*. (17. vgl. C. 1928. II. 1063.) Vf. ließ die von 1 mm Glas durchgelassenen Strahlen eines 0,11 g Ra-Metall enthaltenden Präparates auf Acetylchlorid u. Benzoylchlorid einwirken. Das Präparat war in ein Glasgefäß eingeschlossen, das in ein in die zu bestrahlenden Fl. tauchendes Reagenzglas eingeschmolzen war. Die D. des Acetylchlorids wurde durch die Bestrahlung (ca. 2000 Stdn.) nicht verändert, das spezif. Leitvermögen wurde verzehnfacht. Aus der Differenz der Gewichte der Vakuumrückstände des bestrahlten u. des nicht bestrahlten Acetylchlorids wurde die Zahl der pro Sekunde veränderten Moll. (m) berechnet, sie ist von der gleichen Größenordnung, wie die der erzeugbaren Ionenpaare (n), $m/n = 0,5$. Die Zunahme des Leitvermögens läßt sich nur durch die Annahme sekundärer Rkk. erklären. In ähnlicher Weise wurden Lsgg. von Acetylchlorid in der vierfachen Menge Bzl. oder Toluol untersucht. Die D.D. zeigten hier geringe Erhöhungen, m u. n waren von der gleichen Größenordnung, Bldg. von Acetophenon bzw. Phenylacetone ließ sich nicht nachweisen. Nach ca. dreimal so langer Bestrahlung in der gleichen Vers.-Anordnung wurde Benzoylchlorid gelbstichig u. zeigte etwas kleinere D. u. ein 30-mal höheres spezif. Leitvermögen als das nicht bestrahlte Benzoylchlorid. Auch Ausscheidung von Benzoesäure wurde beobachtet, die nur durch sekundäre Rkk. entstanden sein kann. m/n lag zwischen 0,4 u. 1,6. (Monatsh. Chem. 53/54. 153—64. Okt. 1929. Wien, Ra-Inst.) WRESCHNER.

F. L. Mohler und C. Boeckner, *Photoionisation von Alkalidämpfen*. Vff. teilen die Ergebnisse einer direkten Best. des Intensität der Photoionisation von Cs, Rb u. K durch Licht an der Konvergenzstelle der Hauptserie mit; die Messungen am Cs wurden schon früher veröffentlicht (C. 1929. II. 1135). Die Ionisierungskurve im Rb sieht der im Cs ähnlich: steiler Anstieg vor der Konvergenzgrenze (2968 Å), dann schneller Abfall bis etwa 2400 Å, bei noch kürzeren Wellen Anzeichen eines neuen Anstiegs. Im K wurde, im Gegensatz zum Cs u. Rb, ein Anstieg erst hinter der Konvergenzstelle (2856 Å) beobachtet; er setzt stark erst im Gebiet 2600—2200 Å ein. Die absol. atomaren Absorptionskoeffizienten α ($J = J_0 \cdot l \cdot \rho \cdot \alpha$) wurden aus der Stärke des Photostroms für Cs zu $2,3 \cdot 10^{-19}$ (bei 3130 Å) u. für Rb zu $1,1 \cdot 10^{-19}$ (2968 Å) bestimmt. Für Cs wurde das Ergebnis durch Messung der absorbierten Strahlungsenergie ($J_0 - J$) nachgeprüft; es ergab sich $\alpha = 3,10^{-19}$ (3100 Å). Schließlich wurde das Rekombinationsleuchten im Cs beobachtet; seine Intensität steht in Übereinstimmung mit der beobachteten Photoionisation. (Bureau Standards Journ. Res. 3. 303—14. Aug. 1929.) E. RABINOWITSCH.

F. L. Mohler und C. Boeckner, *Ionisation von Cäsiumdampf durch Linienabsorption*. (Vgl. C. 1929. II. 695. 1135.) Photoionisation durch Strahlung von der langwelligen Seite der Absorptionsgrenze ist zum größten Teil, wenn nicht völlig, auf Absorption der Hauptserienlinien zurückzuführen. Messungen des Linieneffektes relativ zur Wirksamkeit der Strahlung an der kurzwelligen Seite der Absorptionsgrenze ergeben keinen meßbaren Temp.-Einfluß zwischen 150 u. 230° bei konstantem

Druck. Eine geringe Druckabhängigkeit ist wahrscheinlich auf Absorption durch eine Dampfschicht außerhalb der Ionisationskammer zurückzuführen. Durch Restgase in der Röhre wird der Effekt herabgesetzt. Der Linieneffekt wird durch eine vorgeschaltete Absorptionszelle mit Cs-Dampf wesentlich herabgesetzt, während der Effekt des kurzwelligen Lichtes unter gleichen Bedingungen nicht meßbar beeinflußt wird. (Physical Rev. [2] 33. 1099. Juni. Bureau of Standards. Vortrag auf der Tagung der Amer. Physik. Ges. 18.—20. April 1929.)

LESZYNSKI.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

K. F. Niessen, *Über die Sättigung der elektrischen und magnetischen Polarisation der Gase in der Quantenmechanik*. Die von VAN VLECK (C. 1927. II. 548. 2650. 1928. I. 2912) ausgeführten Berechnungen der dielekt. u. magnet. Suszeptibilität in der Quantenmechanik werden vom Vf. unter Berücksichtigung höherer Potenzen der Feldstärke erweitert. (Physical Rev. [2] 34. 253—78. 15/7. 1929. Univ. of Wisconsin.)

E. JOSEPHY.

C. P. Smyth, *Die Abhängigkeit der dielektrischen Polarisation vom Zustand der Moleküle*. (Vgl. C. 1929. II. 1897.) Die Abweichungen von der DEBYESCHEN Dipoltheorie in konz. Lsgg. werden allgemein u. am Beispiel von *Alkoholen*, insbesondere *Octylalkoholen* u. *Essigsäure*, erörtert. Die *Octylalkohole* haben zwar das gleiche Moment, verhalten sich aber wegen verschiedener Abschirmung in den Assoziationserscheinungen verschieden. (Physical Rev. [2] 33. 1080—81. Juni 1929. Princeton. Univ. Vortr. auf d. Tag. d. Amer.-Physik. Gesellsch. 18—20/4. 1929.)

EISENSCHITZ.

C. B. Sawyer und **C. H. Tower**, *Dielektrische Eigenschaften von Rochellesalz, welches mit der Braunschen Röhre als Oscillograph untersucht wird*. Oscillogramme werden an einem Kondensator aufgenommen, der Schnitte von Rochellesalz senkrecht zur *a*-Achse als Dielektrikum enthält. Bei verschiedenen Tempp. werden Sättigung u. Hysteresis festgestellt, Polarisationseffekt beobachtet u. andere elektr. u. mechan. Eigg. gemessen. Ihre Temp.-Abhängigkeit ist nur näherungsweise aus der Temp.-Abhängigkeit der Piezoelektrizität vorauszuberechnen. Halbkristalle bis zu 45 cm Länge werden gezüchtet. (Physical Rev. [2] 33. 1076. Juni 1929. Cleveland, O., The Brush Labor. Co. Vortr. auf d. Tag. d. Amer. Physik. Gesellsch. 18—20/4. 1929.)

EISENSCHITZ.

H. H. Race und **J. R. Campbell jr.**, *Das Potential der dielektrischen Polarisation und das Superpositionsgesetz für Hartgummi*. Hartgummi wird zuerst einem konstanten elektr. Feld, dann plötzlich einem schwächeren Feld ausgesetzt, dessen Stärke variiert wird. Der Polarisationsstrom wird in Abhängigkeit von der Zeit gemessen. Die Verss. zeigen, daß ein dem angelegten entgegengesetzt gleiches Potential erregt wird. Vergleich mit älteren Messungen bestätigt die Gültigkeit des CURIESCHEN Superpositionsgesetzes. (Physical Rev. [2] 33. 1076. Juni 1929. Cornell Univ. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Gesellsch. 18—20/4. 1929.)

EISENSCHITZ.

John Zeleny, *Die Verteilung der Beweglichkeiten von Ionen in feuchter Luft*. (Vgl. C. 1929. II. 1722.) Die Methode beruht auf der Messung des Ionenstroms zwischen 2 koaxialen Zylindern, zwischen denen ein bekannter, wirbelfreier Luftstrom läuft. Die Ionen treten durch Öffnungen im äußeren Zylinder ein u. werden auf einem schmalen Abschnitt des inneren Zylinders aufgefangen. Messung der Ionendichte nach Diffusion im elektr. Feld bestätigt die theoret. Formel. Die Messungen der Beweglichkeit ergeben für negative Ionen im Mittel 2,00 cm/sec·Volt/cm bei einem Wassergeh. von 3,2 mg/l; für positive Ionen 1,22 cm/sec·Volt/cm bei einem Wassergeh. von 2,7 mg/l mit einer Genauigkeit von ca. 1%. Der Wassergeh. wurde zwischen 1,5 u. 7,6 mg/l variiert. Gruppen von Ionen verschiedener Beweglichkeit werden nicht gefunden. Vielmehr ist die gefundene mittlere Beweglichkeit ein Mittelwert aus einem recht schmalen Intervall (45% bei den positiven, 30% bei den negativen Ionen). Vf. schließt, daß die Ionen sich zu Wolken zusammenballen, die sich sehr langsam in ihrer Größe ändern. Eine Änderung der Verteilung in der Zeit des Durchströmens der Ionen wurde nicht beobachtet. (Physical Rev. [2] 34. 310—34. 15/7. 1929. Sloane Phys. Labor. Yale Univ.)

EISENSCHITZ.

Leonard B. Loeb, *Das Anhaften von Elektronen an neutralen Molekülen*. BAILEY (C. 1929. I. 1903) legte Kritik an den Arbeiten von WAHLIN (Physical Rev. [2] 19 [1922]. 173) u. des Vf. (C. 1924. I. 999) an. Nach Besprechung der bisher auf diesem Gebiet erschienenen Arbeiten weist Vf. die Kritik zurück. (Philos. Magazine [7] 8. 98—102. Juli 1929. Berkeley, California. Univ., Physik. Lab.)

LORENZ.

C. H. Thomas und O. S. Duffendack, *Anodenflecken und ihre Beziehung zur Gasabsorption und -abgabe der Elektroden einer Geißlerröhre*. In einer Geißlerröhre, die H_2 , N_2 oder CO_2 bei 0,5—12 mm Druck enthält u. deren Elektrodenabstand 5 bis 30 cm beträgt, treten beim Kommutieren des Gleichstroms an Stelle des Anodenglimmens eine Anzahl runder Flecken auf. Der Zusammenhang dieser Entladungsform mit dem Gasgeh. der Anode wird nachgewiesen. Vff. ermitteln die genauen Bedingungen für die Bldg. u. das Aussehen der Flecken. Ihr Auftreten kann als Nachweis von Gasbeladung der Anode dienen; das Gas dringt in das Metall bis zu ziemlicher Tiefe ein. Als Anodenmaterial wurde *Fe, Ni, Cu, Messing u. Al* verwendet. Durch Beladen der Anode mit *CO* werden gleichfalls Flecken erhalten. (Physical Rev. [2] 33. 1093—94. Juni 1929. Univ. of Michigan. Vortr. auf d. Tag. d. Amer. Physik. Gesellsch. 18.—20/4. 1929.)

EISENSCHITZ.

M. J. Druyvesteyn, *Das Nachleuchten von Glimmlampen mit Neon, Argon und Neon mit einigen Prozent Argon*. In Glimmlampen mit Ne, Ar u. Ne + einige % Ar sieht man das Glimmlicht nachleuchten, wenn die Spannung während des Nachleuchtens nahe an der Minimum-Brennspannung der Lampe ist. Außer dem Nachleuchten des Glimmlichtes ist immer ein Nachleuchten in der Anode wahrzunehmen; dieses Nachleuchten, das auch ohne Spannung an der Lampe während des Nachleuchtens auftritt, erweist sich durch spektrograph. Beobachtung als Wiedervereinigungsleuchten. Das Glimmlicht aber wird als Anregungsleuchten aufgefaßt, da die Intensitätsverteilung der Linien im Glimmlicht eine ganz andere ist als in diesem Nachleuchten. Im Anschluß an das Nachleuchten werden einige Beobachtungen über eine dynam. Zündspannung im Ne mitgeteilt. (Ztschr. Physik 57. 292—304. 7/9. 1929. Eindhoven, Holland Philips Glühlampenfabriken.)

WRESCHNER.

F. M. Penning, *Über die Erhöhung der Zündspannung von Neon-Argon-Gemischen durch Bestrahlung*. Um von Vf. früher beobachtete Erniedrigung der Zündspannung von Ne durch Zusatz kleinster Mengen Ar (vgl. C. 1929. II. 264) führte auf die Annahme, daß metastabile Ne-Atome die Ar-Atome ionisieren. Aus dieser Vorstellung folgt, daß die Zündspannung ansteigen muß, wenn man durch Bestrahlung mit Neonlicht die Lebensdauer der metastabilen Atome verkürzt. Die Wrkg. der Bestrahlung besteht in der Anregung der Übergänge $1s_2 \rightarrow 2p$; aus dem letzten Zustand geht ein großer Teil der Atome unter Strahlung in den Grundzustand über. Experimentell wird tatsächlich eine Erhöhung der Zündspannung bei Bestrahlung gefunden. In einer Vers.-Reihe wird für Ne u. Gemische von Ne mit 0,0001, 0,0011 u. 0,011% Ar die Zündspannung in Abhängigkeit vom Elektrodenabstand mit u. ohne Bestrahlung gemessen. Es zeigt sich daß immer, auch in „reinem“ Neon, die Bestrahlung die Zündspannung erhöht. Der Effekt hat bei ca. 0,002% Ar ein Maximum. Eine zweite Versuchsreihe betrifft die Abhängigkeit der Zündspannung eines Gemisches vom Druck mit u. ohne Bestrahlung. Auch hier gibt es ein Maximum der Wrkg. der Bestrahlung. Schließlich die Abhängigkeit der Zündspannung von der Bestrahlungsintensität untersucht — Es zeigt sich, daß der gefundene Effekt einer Übergangswahrscheinlichkeit $1s_2 \rightarrow 2p$ entspricht, die von derselben Größenordnung ist wie die aus den bekannten Literaturangaben abgeschätzte. In den Vers. trat keine Erniedrigung der Zündspannung infolge Einw. des Lichtes auf die Kathode auf. (Ztschr. Physik 57. 723—38. 7/10. 1929. Eindhoven, Naturkundig Lab. d. N. V. Philips Gloeilampenfabr.)

EITZ.

E. Lax und M. Pirani, *Die Bestimmung der Geschwindigkeit der Gasströmung in gasgefüllten Glühlampen*. Beim Inbetriebsetzen eines Leuchtkörpers (wobei er eine Temp. von 2500—3000° annimmt) bilden sich in dem von einer Kugel umschlossenen Ar-N₂-Gemisch heftige Gasbewegungen, die von der Temp., sowie von der Größe des Leuchtkörpers u. von der Größe der ihn umschließenden Kugel abhängen. Durch die Wirbelbewegung wird das vom Leuchtkörper verdampfende Material mitgenommen u. schlägt sich an den kälteren Stellen der umhüllenden Kugel nieder. Der Strömungsverlauf ist also z. B. für die Stelle, an der sich das Material niederschlägt, maßgebend. Vff. beschreiben eine experimentelle Anordnung, mit der die Form u. Geschwindigkeit solcher Gaswirbel sichtbar gemacht u. gemessen werden können. Eine Dampfwolke wird im Entstehen kinematograph. aufgenommen. Man sieht auf den einzelnen Bildern, wie die Grenze der Wolke mit der Strömung fortschreitet, u. kann daraus die Geschwindigkeit bestimmen. Diese Geschwindigkeit dürfte genügend genau mit der Strömungsgeschwindigkeit des Gases im stationären Zustand übereinstimmen. Der Dampf wird durch Berührung einer leicht verdampfenden Substanz (MoO_3) mit dem Leuchtkörper gebildet u. kann durch Beleuchtung mittels eines scharfen Lichtstrahles,

im vorliegenden Fall durch das vom Leuchtkörper ausgehende Licht, sichtbar gemacht werden. Für Lampen von 40 Watt, 220 V, Gesamtdrahtoberfläche 40 qmm fanden Vf. bei einer Drahttemp. von 2500° absol. Werte zwischen 34 u. 37 cm/sec für die Geschwindigkeit des am Leuchtkörper aufsteigenden Gases. Dabei betrug das Gesamtvolumen der Glaskugel 130 cm³, der Druck des Gases 500 mm Hg bei Zimmertemp. Für Lampen von ca. 750 Watt, 50 V, Gesamtdrahtoberfläche 1000 qmm wurde bei einer Drahttemp. von 2800° absol. eine Gasgeschwindigkeit von 100 cm/sec gefunden. Das Volumen der Glaskugel betrug hierbei 2000 cm³, der Gasdruck bei Zimmertemp. wieder 500 mm Hg. (Ztschr. Physik 58. 7—10. 14/10. 1929. Berlin.) WRECHNER.

L. R. Ingersoll, *Der Gasgehalt zerstäubter Filme*. (Vgl. C. 1930. I. 168.) Unters. des Gasgeh. von in Ar u. He als Restgas zerstäubten Ni-Filmen. Der Gasgeh. ist hoch, beträgt aber im allgemeinen weniger als ein Gasmol. pro Metallatom. Bei Temp.-Erhöhung wird das Gas bei 300—400° emittiert, also gerade bei der Temp. des Zusammenbackens, bei der die Filme auch magnet. werden u. eine Erhöhung der Leitfähigkeit aufzuweisen haben (vgl. INGERSOLL u. SORDAHL, C. 1929. I. 360.) Es ist anzunehmen, daß der Gasgeh. in erster Linie für das anomale magnet. Verh. u. die übrigen Eig. der zerstäubten Filme verantwortlich ist. Oberhalb einer krit. Temp. vermögen die Filme in bemerkenswertem Ausmaße H₂ zu absorbieren („clean up“). Diese Temp. hängt von der Wärmebehandlung der Filme ab u. kann sehr niedrig (100°) sein. Der Betrag des absorbierten H₂ überschreitet beträchtlich die bei Annahme einer monomolekularen Schicht zu erwartende Menge, es handelt sich also wahrscheinlich um einen Lösungsvorgang. Nach vorläufigen Verss. ist der absorbierte H₂ ohne Einfluß auf das Krystallgitter. (Physical Rev. [2] 33. 1094. Juni. Wisconsin, Univ. Vortrag auf der Tagung der Amer. Physik. Ges. 18.—20. April 1929.) LESZYNSKI.

Lloyd P. Smith, *Die Emission positiver Ionen von Wolfram bei hohen Temperaturen*. (Vgl. C. 1929. II. 2755.) Von W geht nach Entfernung der Verunreinigungen (Alkalimetalle) ein Strom positiver Ionen aus, der bei 2500° absol. $6,6 \cdot 10^{-8}$ Amp. pro qcm, der emittierenden Oberfläche beträgt. Die Temp.-Abhängigkeit des Stromes ist gegeben durch: $i_+ = A T^2 e^{-b/T}$. Die M. der Ionen ist größer als die des K⁺. Inerte Gase lassen, wenn durch sie kein Kühlungseffekt verursacht wird, die Emission unbeeinflusst. (Physical Rev. 33. 279—80. Febr. Cornell Univ. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Ges. 27.—31. XII. 1928.) LESZYNSKI.

S. Kalandyk, *Die elektrische Emission von glühendem Wolfram in einer Jod-atmosphäre*. Die früheren Verss. über die Emission von Glühelktroden in J-Dampf (vgl. C. 1929. I. 203) werden mit Kathoden aus Ag, Cu, Fe, Ni u. W fortgesetzt. Bei den 4 ersten Substanzen werden durch chem. Rk. die Messungen unmöglich gemacht. Mit W werden zuerst Verss. an einer noch nicht ausgeglühten Kathode ausgeführt. Wenn eine solche eine Zeitlang bei Zimmertemp. dem J-Dampf ausgesetzt wird, vermindert sich seine positive Emission. Der Effekt wird durch Befreiung der Oberfläche von Spuren Alkalimetall durch das J erklärt. Damit steht in Übereinstimmung, daß die positive Emission ausgeglühten Wolframs durch J nicht mehr beeinflußt wird. Der Einfluß von J auf die negative Emission wird bei einem Dampfdruck von 0,03 u. 0,18 mm Hg einem Gesamtdruck von einigen mm Hg u. Temp. von 1040, 1350, 1660° ausgeführt. Durch J wird die negative Emission vermehrt; bei tiefer Temp. ist der Einfluß des J am stärksten. Verss. mit W-ThO₂-Kathoden bei 1400° ergeben eine Verminderung der Emission durch das J. Die Emission von oxydiertem W bei 1000° wird durch J nicht merklich beeinflußt. (Journ. Physique Radium [6] 10. 337—44. Sept. 1929.) EISENSCHITZ.

P. W. Bridgman, *Über die Anwendung der Thermodynamik auf den thermo-elektrischen Kreis*. Vf. leitet die Beziehungen, die KELVIN durch Anwendung der 1. u. 2. Hauptsatzes auf thermoelekt. Störme unter einigen Vernachlässigungen erhielt, mittels thermodynam. Behandlung des PELTIER-Effekts exakt ab. (Proceed. National Acad. Sciences, Washington 15. 765—68. Okt. 1929. Harvard Univ., Jefferson Physical Labor.) LORENZ.

R. S. J. Spilsbury, *Die Wirkung des Ziehens auf den Temperaturkoeffizienten des elektrischen Widerstandes bei Konstantan*. Käufliches Konstantan zeigt sehr verschiedene Temp.-Koeffizienten mit teils positiven, teils negativen Vorzeichen. Es wird im allgemeinen angenommen, daß der Koeffizient nur von der Zus. der Legierung abhängig ist u. vielleicht noch ein wenig durch Hitzebehandlung beeinflußt wird; Vf. fand, daß auch das Ziehen von Konstantandrähten von erheblichem Einfluß auf den Temp.-Koeffizienten ist. Beim Ziehen von Drähten von 0,036 bis 0,004 Zoll Durch-

messer änderte sich der Temp.-Koeffizient ($\cdot 10^{-9}$) einer Konstantanprobe von -1 bis -26 , bei einer anderen Probe von $+58$ bis $+31$. Die Ursache dieser Erscheinung ist noch nicht festgestellt. Der Koeffizient verändert sich nicht, wenn die Oberfläche der Drähte mit Schmirgelpapier behandelt wird, die Wrkg. ist also nicht auf die Bldg. eines Oberflächenfilms zurückzuführen. Bei der Herst. von feinen Konstantandrähten für physikal. Messungen muß Material mit positivem Temp.-Koeffizienten verwendet werden, da ein kleiner positiver Endwert wünschenswert ist. Die große M. des kaulichen Konstantans zeigt leider negative Werte. (Journ. scient. Instruments 6. 357. Nov. 1929. National Physical Labor.) WRESCHNER.

—, *Berichtigung zu den Arbeiten „Der radioaktive Rückstoß im Dienste von Diffusionsmessungen“ von G. v. Hevesy und W. Seith und „Die Leitfähigkeit fester Bleihalogenide“ von W. Seith.* Die in der Überschrift angegebenen Arbeiten (vgl. C. 1929. II. 1899. 1900) enthalten 3 Fehler in den Formeln, die für die Ergebnisse unwesentlich sind. (Ztschr. Physik 57. 869. 7/10. 1929.) EISENSCHITZ.

S. Obersto, *Zur Frage einer angeblichen Wirkung der Röntgenstrahlen auf Kristalldetektoren.* JACKSON (C. 1929. II. 262) berichtet von einer Einw. von ultravioletem Licht u. Röntgenstrahlen auf die Charakteristik von Kristalldetektoren. Vf. wollte diese Verss. mit dem *Cuprox*-Detektor wiederholen u. benützte bei orientierenden Verss. eine elektrostat. Maschine, Typ WEHRSEN, zur Anregung der Röntgenröhre. Es zeigte sich sofort ein Anstieg des Stromes im Detektor, der aber auch eintrat, wenn die Röntgenröhre ausgeschaltet wurde u. nur die elektrostat. Maschine in Funktion blieb. Vf. schreibt diese Wrkg. dem Einfluß kleiner Funken zu, die an der Leitung zum Detektor auftraten, auch wenn beide Stromkreise gut voneinander getrennt waren. Bei einem Bleiglanz-Detektor wurde dieselbe Erscheinung beobachtet. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 10. 89—92. Juli. 1929. Turin, Univ.) WRESCH.

J. Dochman, *Über die Existenz von freien Elektronen in Lösungen.* Die in der Monographie von PISSARSHEWSKI u. ROSENBERG „Das Elektron in der Chemie der Lsgg. u. in der Elektrochemie“ (russ.) gebrachten Annahmen werden theoret. entwickelt. (Scient. Magazine chem. Cathedral Katerynoslaw [russ.: Naukowi Sapiski Katerinoslawskoi Naukowo-Doslidschoj Katedri chemij] 1926. 157—64.) ANDR.

Carl Drucker, *Experimentelle Beiträge zur Frage der elektrolytischen Dissoziation.* Es wird die Sättigungskonz. C_2 u. die spezif. Leitfähigkeit von *Benzoe*-, *o*-*Nitrobenzoe*-, *Oxanil*- u. *Pikrinsäure* in W. gemessen, das in geringer Konz. (C_1) HCl, HNO₃, H₂SO₄ oder Pikrinsäure enthält ($0,002 < C_1 < 0,1$), außerdem die Löslichkeit von *Nitronitrat* in wss. HNO₃ verschiedener Konz. In einer weiteren Meßreihe wird die H⁺-Aktivität dieser Lsgg. durch Messungen der EK. gegen die Calomelektrode zum Teil mit der H₂-Gas-, z. T. mit der Chinhydronelektrode bestimmt. Eine ausführliche theoret. Behandlung der Ergebnisse soll im Zusammenhang mit späteren Messungen erfolgen. Hervorgehoben wird die Sonderstellung der Pikrinsäure als Zusatz, welche C_2 merklich erhöht, woraus auf Bldg. komplexer Organo-Pikrinsäuren geschlossen wird (vgl. HALBAN u. EBERT, C. 1924. II. 2635). (Monatsh. Chem. 53/54. 62—68. Okt. 1929. Leipzig.) J. LANGE.

Leopold Schmid und Micheal Karl Zacherl, *Leitfähigkeitsmessungen in flüssigem Ammoniak.* Die Teilchengröße wurde früher (C. 1926. I. 4) für *Inulin* zu 320 u. für *Glykogen* zu 180 aus kryoskop. Messungen in *Ammoniak* bestimmt. Um zu prüfen, ob diese niedrigen Mol.-Gew. eventuell von elektrolyt. Dissoziation herrühren, wurden Leitfähigkeitsmessungen an diesen Stoffen in fl. *Ammoniak* ausgeführt. Das sorgfältig gereinigte *Ammoniak* zeigte eine Eigenleitfähigkeit von $8,7 \cdot 10^{-9}$, die sich, wenn es in der Apparatur selbst aufbewahrt war, innerhalb 16 Stdn. nicht änderte. Eine Erhöhung der Leitfähigkeit durch Lösen der genannten Stoffe konnte nicht festgestellt werden. Ebenso wenig bei *Glucose* u. *Mannit*. Die Fehlergrenze betrug 1%. Vf. schließen, daß Dissoziation prakt. nicht vorliegt. (Monatsh. Chem. 53/54. 498—507. Okt. 1929. Wien, II. Chem. Lab. d. Univ.) J. LANGE.

Leif Thomas und Erling Marum, *Leitfähigkeitsmessungen an hoch verdünnten alkoholischen Lösungen.* Vf. benutzen als Stromquelle den Rohrsummer von SIEMENS & HALSKE für die konstante Frequenz von 800 Hz. In dieser Schaltung werden die mittels induktiver Rückkopplung erzeugten Schwingungen noch einmal verstärkt, um eine von der Belastung unabhängige Frequenz zu erhalten. An das Verstärkerrohr ist über eine Siebkette die Brücke variabel angekoppelt. Sämtliche Spulen sind eisengeschlossen. Von Hysteresisstörungen wird nicht berichtet. Die Brücke wird an einem symm. Punkt geerdet (vgl. JONES u. JOSEPHS, C. 1928. I. 3095), ebenso der Beob-

achter u. die Metallhüllen sämtlicher Zuleitungen. Vff. erreichen über den gesamten Meßbereich von $0,05 \rightarrow 10 \cdot 10^6 \Omega$ ein absol. Tonminimum u. eine relative Meßgenauigkeit von $0,01\%$. Als Lösungsmm. werden Methyl- u. Äthylalkohol benutzt. Ersterer wird nach den Angaben von BJERRUM u. ZECHMEISTER (C. 1923. III. 192), letzterer nach WALDEN, ULRICH u. LAUN (C. 1925. I. 2057) gereinigt. Durch besondere Vorsichtsmaßnahmen beim Destillieren u. Aufbewahren der Alkohole erreichen Vff. folgende Eigenleitfähigkeiten bei 25° : CH_3OH : 10^{-7} , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$: $2,5 \cdot 10^{-8} \Omega^{-1} \text{cm}^{-1}$. Für D.²⁵ bzw. $0,7869$ u. $0,7851$. Als Leitfähigkeitsgefäße werden die von WALDEN, ULRICH u. LAUN l. c. angegebenen benutzt. Gemessen wurden: *Natrium-* u. *Piperidiniumsalze des Chlorwasserstoffs, der Pikrinsäure u. des Trinitro-m-kresols im W., Methylalkohol s. Äthylalkohol.* In den beiden Alkoholen außerdem *NaBr, NaJ u. HCl.* Die Ergebnisse sind in Tabellen u. Kurven dargestellt u. mit den nach der ONSAGER-Formel berechneten verglichen. In W. ergibt sich prakt. vollständige Übereinstimmung. Nur bei Piperidiniumpikrat u. Trinitro-m-kresol zeigen sich geringfügige Richtungsunterschiede der berechneten u. beobachteten Geraden. Bei den Alkoholen ergeben die A_ν -Werte zwar gegen \sqrt{c} auch eine Gerade, doch sind die Richtungsunterschiede größer. Auf Grund der Messungen an HCl-Lsgg. in den absol. u. wss. Alkoholen wird die Gültigkeit der von GOLDSCHMIDT (C. 1915. I. 1301) abgeleiteten Formel $A_0 - A_n = (u - u_1)/(r + n) \cdot n$ geprüft. Hier bedeuten A_0 u. A_n die Grenzleitfähigkeit der Säure in absol. A. bzw. in einem solchen von der Wassermolarität n , u bzw. u_1 die Beweglichkeiten des alkoholisierten bzw. hydratisierten H^+ u. r die Gleichgewichtskonstante für die Verteilung der beiden Ionenarten. Vff. bestätigen die Beziehung. Weiterhin wird die Gültigkeit der WALDENSchen Regel $A \cdot \eta = \text{konst.}$ diskutiert. Diese Beziehung wird nicht in allen Fällen exakt bestätigt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 143. 191—215. Sept. 1929. Oslo, Chem. Lab. d. Univ.) J. LANGE.

Leslie J. Harris, *Bemerkungen über die Dissoziationskonstanten einiger Aminosäuren mit Einschluß von Valin und Glutaminsäure.* Eine Arbeit von KIRK u. SCHMIDT (C. 1929. I. 2860) veranlaßt Vf., auf seine früheren Arbeiten über den gleichen Gegenstand hinzuweisen (vgl. C. 1924. I. 1069, sowie C. 1924. I. 1173), deren Ergebnisse von KIRK u. SCHMIDT bestätigt werden. (Journ. biol. Chemistry 84. 179—81. 1929. Cambridge, Medical Research of Great Britain.) OBLE.

V. Čupr, *Die Hydrolyse von Aluminiumsalzen starker Säuren.* (Vgl. C. 1929. II. 1637.) Es werden folgende sorgfältig gereinigte Salze untersucht: *Aluminiumsulfat, -chlorid, -bromid, -chlorat, -perchlorat u. -nitrat* bei 20° u. z. T. bei 25° in Konz. von $0,01 < n < 0,2$. Der Hydrolysegrad wurde auf Grund von pH -Messungen mit der Chinhydronelektrode ermittelt. Die Ergebnisse sind in 12 Tabellen niedergelegt u. sind im Einklang mit den von KABLUKOV u. SACHANOV (Ztschr. physikal. Chem. 69 [1909]. 419) erhaltenen Werten u. sind vereinbar mit der ARRHENIUSSchen Theorie. Sie stimmen nicht überein mit den Messungen DENHAMS (Journ. chem. Soc., London 93 [1908]. 41) u. den Berechnungen von BJERRUM (Ztschr. physikal. Chem. 59 [1907]. 336). (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 1. 467—76. Sept. 1929. Inst. f. anorg. Chem. d. Univ. Masaryk, Tschechoslowakei.) J. LANGE.

Cecil J. Haggerty, *Die elektrolytische Reduktion des Acetons an einer Quecksilberkathode.* Im Anschluß an frühere Arbeiten von TAFEL (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 8 [1902]. 288; Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 3626) elektrolysiert Vf. eine 40% ig. Schwefelsäurelsg., die $\frac{1}{8}$ Mol. Aceton enthält. Es werden 30 Amp.-Std. durch die Lsg. geschickt bei einer Stromdichte von 2,8 bis $5,5 \text{ Amp. dm}^{-2}$. TAFEL hat eine prakt. vollkommene kathod. Red. des Acetons zu Isopropylalkohol erzielt, bei Verss. mit Methyläthylketon dagegen ging die Red. im wesentlichen bis zum Diisopropyl-Quecksilber. Vf. findet sowohl Di-iso-propyl-Quecksilber als auch Isopropylalkohol, jedoch ist das Mengenverhältnis beider Stoffe bei Stromdichten von $5,5 \text{ Amp./dm}^{-2}$ nur schlecht reproduzierbar. Eine weitere Arbeit zur Klärung dieser Verhältnisse wird in Aussicht gestellt. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 56. 1929. 5 Seiten Sep.) J. LANGE.

Robert Müller, *Über das elektromotorische Verhalten der seltenen Erdmetalle und ihrer Amalgame.* I. Mitt. *Versuche mit Lanthan.* Die Unterss. erfolgen im Anschluß an die Arbeit des Vfs. über das elektromotor. Verh. des Al (C. 1926. II. 3022). Die Amalgame mit 50 Atom-% La sind feste kristalline Massen, während die mit 20 bis 50 Atom-% nur als scheinbar gesinterte Massen oder krümelige schwarze Brocken erhalten werden konnten. Unter 10 Atom-% La sind die Legierungen teigig, lassen sich jedoch durch bloßes Schütteln einige Male verflüssigen. An der Luft trennt sich

das La ebenso wie das Al von selbst vom Quecksilber. Die EK. wurde in folgenden Ketten gemessen:

1. La bzw. La-Hg | LaBr₃ | 0,1-n. AgNO₃ | Ag
gesätt. in Pyridin
2. La bzw. LaHg | LaBr₃ | Hg₂Cl₂ | Hg
gesätt. in Pyr.

u. ergab übereinstimmend für reines unter der Lsg. blank geschabtes La $-0,71$ V, für die Amalgame $-0,93$ V, das Potential der Amalgame blieb zwischen 5 u. 97 Gew.-% innerhalb $0,04$ V konstant. Die Potentialtemp.-Kurve wurde mit 50% La-Hg von $-10 \rightarrow +80^\circ$ durchgemessen u. deutet auf einen dreifach retrograden Verlauf der Löslichkeitskurve des LaBr₃ in Pyridin. Dies Verh. weist auf Umwandlungsprodd. der LaBr₃-Pyridinverbb. hin, ähnlich wie in der zitierten Arbeit beim LaBr₃ gezeigt wurde. Eine genaue Auswertung der Kurven wird in Aussicht gestellt. (Monatsh. Chem. 53/54. 215—23. Okt. 1929. Graz, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) J. LANGE.

Robert Müller und H. J. Schmidt, *Über das elektromotorische Verhalten der seltenen Erdmetalle und ihrer Amalgame. II. Mitt. Versuche mit Cer.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Ce-Amalgame sind viel schwieriger herzustellen als die La-Amalgame. Zwischen 15 u. 75% Ce konnte glatte Vereinigung nicht erreicht werden, weil das Ce bei den notwendigen hohen Temp. (über 600°) die Glaswände reduziert. 15% Amalgam könnte zwar hergestellt werden, jedoch waren wegen der hohen Luftempfindlichkeit nur solche bis zu 8% zur Messung geeignet. Die Messung wurde wie bei La beschrieben, ausgeführt. Für das reine Metall ergab sich in beiden Ketten $-0,74$, für die Amalgame $-0,95$ V. Auch die Potentialtemp.-Kurve zeigt denselben Charakter wie beim La. (Monatsh. Chem. 53/54. 224—30. Okt. 1929. Graz, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.) J. L.A.

Wolf J. Müller und Kamillo Konopicky, *Über den motoelektrischen Effekt.* Tauchen in einen Elektrolyten zwei gleichartige (aktive) Elektroden ein, d. h. zwei Stücke eines angreifbaren Metalles, so tritt eine Potentialdifferenz auf, sobald die eine bewegt wird. Dieser motor. Effekt beruht erstens darauf, daß die nahe der Oberfläche des Metalles sich einstellende Gleichgewichtskonz. der Metallionen durch die Bewegung gestört wird, so daß die bewegte Elektrode mehr Ionen in die Lsg. entsendet (also den negativen Pol darstellt), als die ruhende (Cu u. Pb in NaCl). Zweitens gibt es bei Zn größere Effekte entgegengesetzten Vorzeichens, welche stark vom pH abhängen u. auf Grund der Zers.: $\text{Zn} + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$ erklärt werden. Schließlich zeigen Lsgg. mit Zusatz von Oxydationsmitteln (Fe⁺⁺⁺-Salz, H₂O₂) besonders große Effekte, deren Erklärung ebenfalls durch Betrachtung der Diffusionswrkkg. in der Elektrodenschicht gelingt. Der Effekt wird an Cu, Zn, Fe, Ni, Pb, Ag u. in verschiedenen Elektrolyten, NaCl, NaOH, H₂SO₄ in Abhängigkeit von der Konz. u. des Zusatzes von Fe⁺⁺⁺-Ion mit H₂O₂ untersucht. Das Bewegen der Elektrode geschieht durch gleichförmige Rotation. Die beobachteten Spannungen liegen zwischen 10 u. 50 Millivolt. (Monatsh. Chem. 53/54. 707—20. Okt. 1929. Wien, Inst. f. Techn., anorg., St. Techn. Hochsch.) J. LANGE.

Walter R. Carmody, *Eine Untersuchung der Silberchlorid-Elektrode.* Obwohl AgCl-Elektroden dauernd als Bezugs Elektroden benutzt werden, gibt es doch keine Übereinstimmung unter den verschiedenen Autoren über ihre zweckmäßigste Herst., u. es werden Unterschiede von $0,1$ — $1,0$ Millivolt zwischen den verschied. hergestellten Arten von AgCl-Elektroden angegeben. Vf. prüft die Faktoren, die die EK. beeinflussen mit dem Ziel, eine auf $0,01$ Millivolt reproduzierbare Elektrode zu erhalten. Grundsätzlich wurde nach MAC INNES u. PARKER (Journ. Amer. chem. Soc. 37 [1915]. 1445) so verfahren, daß auf eine Pt-Unterlage Ag aus KCN-Lsg. elektrolysiert, ausgewaschen u. durch Elektrolyse in verd. HCl-Lsg. chloriert wurde. Dabei erwies sich notwendig, folgendes zu beachten: Es müssen vor der Chlorierung alle adsorbierten CN'-Ionen entfernt werden, da sie sonst das AgCl reduzieren (braune Farbe!). Man erreicht das am besten so, daß man von mehrfach umkrystallisiertem KAg(CN)₂ ausgeht u. mit verhältnismäßig großer Stromstärke (8 Milliamp.) 8 Stdn. lang in einem H-Rohr elektrolysiert, wobei durch ein langes u. enges Verbindungsrohr die Diffusion von HCN an die Elektrode verhindert wird. Dann wird in fließendem W. 5 Tage lang gewaschen u. in verd. HCl (0,1—0,01-mol. HCl) 1 Stde. lang mit 3 Milliamp. chloriert. Während aller Operationen ist direktes oder diffuses Sonnenlicht sorgfältig auszuschließen. Die so erhaltenen Elektroden sind weiß; sie werden in der Dunkelheit unter dest. W. aufbewahrt. Die Reproduzierbarkeit beträgt $0,01$ Millivolt; in einem Monat

änderte sich die EK. weder in W., noch in PbCl_2 -Lsgg. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2901—04. Okt. 1929.)

KLEMM.

Walter R. Carmody, *Studien über die Messung der elektromotorischen Kraft in verdünnten wässerigen Lösungen. I. Eine Untersuchung der Bleielektrode.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Zur Berechnung von Aktivitätskoeffizienten ist die Kenntnis der Potentiale von sehr verd. Lsgg. erforderlich. Benutzt man dabei kleine Fl.-Mengen, so kann die Adsorption an den Elektroden usw. zu Störungen führen; bei großen Gefäßen sind die Einstellzeiten lang u. die EK.-Werte schwer reproduzierbar. Vf. benutzte daher eine kleine Zelle, ließ diese aber vor der endgültigen Messung von einer großen Menge der zu untersuchenden Fl. durchströmen. Man erhielt für das Potential der Kette $\text{Pb}|\text{PbCl}_2|\text{Pb}(\text{Hg})$ 0,00584 (GERKE, C. 1923. III. 810, fand 0,00580 bis 0,00567) u. für Ketten der Art $\text{Pb}(\text{Hg})|\text{PbCl}_2|\text{AgCl}|\text{Ag}$ $E = 0,3426 - 0,05915/2 \cdot \log 4 (m \lambda)^3$; daraus berechnet sich für $\text{Pb}|\text{Pb}^{++}$ $E_0 = 0,1263$. Auf Grund dieser Messungen werden die Aktivitätskoeffizienten von PbCl_2 (für gesätt. Lsg. 0,408) berechnet. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 2905—09. Okt. 1929. Portland [Oregon], Reed Coll.) KL.

A. Kling und A. Lassieur, *Über den Wasserstoffexponenten des Wassers.* Bei einer früheren Unters. (C. 1926. I. 2447) fanden Vf. für den Wasserstoffexponenten des reinen W. den Wert 5,8 u. zeigten, daß der Säurecharakter nicht durch die event. darin gel. Kohlensäure verursacht wurde. Da jedoch die Verss. unter Zugabe von KCl ausgeführt wurde, bestand die Möglichkeit, daß die Acidität z. B. durch schwache Hydrolyse der KCl-Lsg. bedingt wurde. Vf. bestimmen daher den Wasserstoffexponenten des W. dadurch, daß sie das MOULINSche Quadrantenelektrometer zunächst an das WESTON-Element anschließen u. dann damit die Potentialdifferenz der Kette $\text{H}_2|\text{aq}-\text{Hg}_2\text{Cl}_2|\text{Hg}$ messen. Nach dieser Methode wurde der Wert 5,6 ermittelt. — Wegen der geringen Genauigkeit dieser Verss. wurden die Messungen auch nach einer anderen Methode ausgeführt. Es wurde eine Kette aus zwei Wasserstoffelektroden gebildet, von denen eine mit dem zu untersuchenden W., die andere mit einer Lsg. von bekanntem pH in Berührung war. Nach Entgegenschaltung der Elektroden wurde die Lsg. von bekanntem pH so lange variiert, bis die EK. auf 0 sank. Die Messungen ergaben für das pH des reinen W. den Wert 5,8 u. bestätigten somit die früheren Verss. Die Arbeitsweise u. die notwendigen Vorsichtsmaßregeln werden beschrieben. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 637—39. 21/10. 1929.) GUR.

L. Tronstad, *Optische Untersuchungen an elektrochemisch aktivierten und passivierten Metallspiegeln.* (Vgl. FREUNDLICH, PATSCHEKE u. ZOCHER, C. 1928. I. 1619.) Beim Passivieren von Fe- u. Ni-Spiegeln in alkal. Lsg. u. von Ni-Spiegeln in saurer Lsg. ändern sich, nach Verss. über den Polarisationszustand des reflektierten Lichtes, die opt. Eigg. im gleichen Sinne wie an Fe-Spiegeln, die nicht mit O_2 in Berührung gekommen waren u. die aus dem Vakuum in Luft überführt wurden. Beim Passivieren von Fe u. Ni in alkal. Lsg. streben die opt. Eigg. einem charakterist. Grenzwert zu. Beim Aktivieren zunächst Änderung der opt. Eigg. im entgegengesetzten Sinne wie beim Passivieren; die opt. Eigg. des Anfangszustandes werden jedoch auch bei langdauerndem Aktivieren nicht erreicht: Bei wiederholtem abwechselnd Passivieren u. Aktivieren streben die opt. Veränderungen viel höhere Werte an, als bei andauerndem Passivieren allein, unter sonst gleichen Bedingungen. Vf. schließt, daß beim Passivieren eine Oxydschicht entsteht, die das Metall im passiven Zustand lückenlos bedeckt, im akt. Zustand zwar vorhanden, aber aufgelockert u. porös ist, u. entwickelt eine Oxydhauttheorie der Passivierung, die neben den besonderen elektrochem. Verhältnissen in der Grenzschicht namentlich die vom pH abhängige elektr. Aufladung der Oxydhaut u. deren kataphoret. Bewegung während des Stromdurchganges berücksichtigt wird. Einige Besonderheiten des Verh. von Ni-Spiegeln in saurer Lsg. werden an Hand der Theorie erklärt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 142. 241—81. Juli 1929. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochemie.) KRÜ.

P. Sederholm und C. Benedicks, *Studien der Überspannung an Metallen.* Vf. untersuchen die Knallgaskette: An einer Pt-Elektrode wird in schwach schwefelsaurer Lösung elektrolyt. abwechselnd H_2 u. O_2 entwickelt u. gleichzeitig das Potential dieser Elektroden gegen eine Kalomelektrode gemessen. Die H_2 - wie die O_2 -Elektrode zeigen — abgesehen von Nebenerscheinungen — von der Stromstärke innerhalb $\pm 3 \cdot 10^{-3}$ A unabhängige Potentiale, jedoch ergeben sich bei beiden Unterschiede, je nachdem, ob die Elektrode virginell ist, oder ob an ihr vorher das Gegengas entwickelt wurde. Im ersten Fall tritt die n. Überspannung auf, im zweiten dagegen nicht, da das Gegengas durch chem. Umsetzung eine Gasentw. zunächst verhindert, d. h.

als Depolarisator wirkt. Die Größe der Überspannung hängt, wie experimentell gezeigt wird, wesentlich von der Form u. Oberflächenbeschaffenheit der Elektroden ab, sowie davon, ob die Elektrode ganz oder nur teilweise in die Lösung eintaucht. Allgemein kann gesagt werden, daß sie für O₂ etwa das Doppelte als für H₂ beträgt. Trotz dieser Tatsache hat die Überspannung des O₂ bisher weniger Beachtung gefunden. Die endgültige Potentialdifferenz zwischen H₂- u. O₂-Elektrode sehen Vff. als die reversible Spannung der Knallgaskette an. Sie liegt sehr nahe bei 1,48 V, im Gegensatz zu dem bisher experimentell gefundenen Wert von 1,13 u. zu dem von NERNST errechneten von 1,23 V. Vff. diskutieren die physikal. Ursachen der Überspannung. Sie soll in erster Linie durch Adhäsionskräfte an der Grenzfläche Metall/Lsg., sowie in elektrostat. Anziehungskräften begründet sein. Dagegen würden sich aus der Oberflächenspannung allein größenordnungsmäßig viel zu kleine Werte ergeben. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 56. 1929. 15 Seiten Sep.) J. LANGE.

William Vernon Lloyd, *Die Überspannung an Wismuth in sauren Lösungen*. Die Messungen wurden im Anschluß an die Unterss. an einer Antimonkathode von SAND, GRANT u. LLOYD (C. 1927. I. 2276) ausgeführt, ohne wesentliche Änderung der Apparatur. Als Elektrolyten wurden benutzt: Schwefel-, Salz-, Oxal- u. Weinsäure, sowie Natriumbitartrat, Phosphatpuffer u. Natriumsulfat. Die Bi-Kathode braucht etwas längere Zeit, als die Sb-Kathode, um die maximale Überspannung zu erreichen. In manchen Fällen überzieht sie sich mit einer schwarzen Haut, oder es tritt ein Nd auf. Meßstörungen durch diese Erscheinungen wurden jedoch nicht bemerkt. Die Messungen wurden nebeneinander mit der direkten u. der Kommutatormethode ausgeführt. Entsprechend den früheren Befunden (l. c.) liefern bei niedrigen Stromdichten (etwa 1 mA cm⁻²) beide Methoden ident. Ergebnisse. Bei höheren Stromdichten erreicht jedoch das Kommutatorpotential einen konstanten Maximalwert, während die direkt gemessene Überspannung annähernd proportional mit der Stromdichte steigt. (Über die Begründung dieses Unterschiedes vgl. die zitierte Arbeit.) Das „Kommutatorpotential“ abhängig von dem p_H der Lsg. hat folgende Werte:

Elektrolyt	p _H (mV gegen Kalomel-Elektrode)	Max. Überspannung (mV)	Elektrolyt	p _H (mV gegen Kalomel-Elektrode)	Max. Überspannung (mV)
16 n H ₂ SO ₄ . . .	173	659	n/32 H ₂ SO ₄ . . .	349	758
4 n H ₂ SO ₄ . . .	232	724	4/3 m H ₃ PO ₄ . . .	288	727
n H ₂ SO ₄ . . .	269	737	1/3 m H ₃ PO ₄ . . .	316	730
n/4 H ₂ SO ₄ . . .	301	740	1/48 m H ₃ PO ₄ . . .	368	754
n/8 H ₂ SO ₄ . . .	317	752			

Die Messungen stehen mit denen von NEWBURY (Journ. chem. Soc., London 1916. 1107) in teilweisem Widerspruch. (Trans. Faraday Soc. 25. 525—29. Sept. 1929 Sir JOHN CASS Technical Inst. London.) J. LANGE.

Walter Gerlach, *Übersicht über einige Probleme des Magnetismus*. Zusammenfassender Vortrag über die magnet. Eigg. der Atome. (Journ. Physique Radium [6] 10. 273—82. Aug. 1929. Vortr. d. Französ. Physikal. Gesellsch. 17/3. 1929.) EITZ.

V. I. Vaidyanathan, *Einfluß der Teilchengröße auf den Diamagnetismus*. Vff. teilt mit, daß sich die magnet. Suszeptibilität χ von Sb mit dem Zerteilungsgrad ändert (ähnlich bei Graphit, vgl. RAMAN, C. 1929. II. 1780). Massives Sb: $\chi = 0,78 \cdot 10^{-6}$; Sb Teilchengröße 6μ : $\chi = 0,71 \cdot 10^{-6}$; Sb Teilchengröße 150μ : $\chi = 0,54 \cdot 10^{-6}$. (Nature 124. 762. 16/11. 1929. Chidambaram, South India, Annamalai Univ.) LORENZ.

L A Welo, *Das Fehlen einer Änderung der magnetischen Suszeptibilität bei Krystallisation in starkem Magnetfeld*. Es werden Proben von Pb, Sn u. Bi aus der Schmelze, von NiCl₂ u. K₃Fe(CN)₆ aus Lsg. in einem Magnetfeld (bis zu 23900 Gauß) auskrystallisiert. Zugleich werden Proben derselben Substanzen unter sonst gleichen Bedingungen ohne Magnetfeld krystallisiert. Mittels Torsionswaage wird die Suszeptibilität der mit u. ohne Feld krystallisierten Materialien verglichen. Als obere Grenze eines etwa vorhandenen Unterschiedes werden gefunden: bei Pb 0,16%, bei Sn 0,29%, bei Bi 0,32%, bei NiCl₂ 0,42%, bei K₃Fe(CN)₆ 0,04%. (Physical Rev. [2] 34. 296—99. 15/7. 1929. Rockefeller Inst. f. medic. res. and Princeton Univ.) EISENSCHITZ.

Dimitry E. Olshesky, *Orientierung von Krystallen in einem Magnetfeld*. Vff. behandelt die Orientierung kleiner Krystalle, die, in einer zähen Fl. schwebend, einem Magnetfeld ausgesetzt sind, auf Grund der Theorie der BROWNSchen Bewegung. Außerdem wird die Theorie auf wachsende Krystalle u. auf Krystallitschichten am

Boden eines Gefäßes angewendet. Es ergibt sich eine räumliche Wahrscheinlichkeitsfunktion. Experimentell wird mit *bas. Eisenammoniumsulfat* in einem Feld von 13 570 Gauss gearbeitet. Von 160 einzelnen Krystallen wird die Verteilung der Orientierungen bestimmt. Es werden zwei Fälle von Orientierungen gefunden, von denen der eine im Einklang mit der Theorie 2 Maxima, der andere aus ungeklärter Ursache 6 große u. 6 kleine Maxima aufweist. (Physical Rev. [2] **33**. 278. Febr. 1929. Pittsburgh, Univ. Vortrag auf d. Tag. d. Amer. Physik. Ges. 27.—31/12. 1928.) EITZ.

R. Fedele, *Über einen Vergleich der im magnetischen Felde erfolgenden Änderungen des Hallschen Koeffizienten, des thermoelektrischen Verhaltens und des Widerstandes bei gewöhnlichem Wismut und bei komprimiertem Wismutpulver*. Vf. will feststellen, ob die genannten 3 Phänomene durch eine Änderung der Metallstruktur beeinflusst werden, er vergleicht deshalb das Verh. von reinem Bi mit dem von Pastillen aus Bi-Pulver. Er kommt zu dem Schluß, daß strukturelle Änderungen hierbei keine Rolle spielen, u. daß die genannten Erscheinungen durch rein elektrodynam. Wrkgg. erklärt werden müssen, was mit Hilfe der Elektronentheorie bisher nicht möglich war. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **10**. 83—89. Juli. 1929. Messina, Univ.) WRESCH.

M. Lewalt-Jeserski, *Ebullioskopische Konstanten*. (Vgl. C. 1929. II. 125.) Unter Angabe zahlreicher experimenteller Daten aus der Literatur glaubt Vf. an die Konstanz des Wertes $E/M = 0,3$ für sd. Fl. Hat E/M einen anderen Wert, so beweist das eine Assoziation der Moll. im Dampfzustand. Im Gebiet der Kryoskop. Beobachtungen ist E/M in den seltensten Fällen 0,3, was wiederum dafür spricht, daß in fl. Zustände die Moll. meist assoziiert sind. — Vf. hofft, daß erneute sorgfältige Bestst. von E seine Behauptung bestätigen werden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **61**. 1011 bis 1018. 1929.) GURIAN.

H. L. Johnston und W. F. Giaque, *Der Wärmeinhalt von Stickoxyd von 11° absolut bis zum Siedepunkt und die Verdampfungswärme. Dampfdrucke der festen und flüssigen Phasen. Die Entropie aus spektroskopischen Angaben*. Vgl. die entsprechende Unters. des O₂ C. 1929. II. 2542. Die spektroskop. Daten des NO sind gut bekannt, die Wärmekapazitäten nicht. Bei NO liegt die Möglichkeit vor, daß $\int C_p d \ln T$ für die Entropie einen zu kleinen Wert gibt, wie Vff. in der Tat finden. NO wird aus KNO₃ + KJ + H₂SO₄ hergestellt, getrocknet, mit fl. Luft kondensiert, fraktioniert, zum Erstarren gebracht u. sublimiert. Luft wird sorgfältig ausgeschlossen. F. 109,49 ± 0,05° absol., Kp.₇₆₀ 121,36°; Verunreinigung weniger als 0,001 Mol.-%. Farbe blauer als O₂, auch im festen Zustand, entgegen früheren Angaben.

Die Molarwärmen werden mit ca. 4 Molen bestimmt: fest von 15,57° absol. ($C_p = 0,935$) an, bei 52,64° absol. vielleicht eine Umwandlung, bei 106,39° absol. ist C_p bis auf 9,033 gestiegen. C_p fl. steigt stark an: bei 112,81° absol. 16,067, bei 120,56° absol. 18,667. Schmelzwärme 549,5 ± 1,0 cal./Mol. Verdampfungswärme beim Kp.₇₆₀ 3,293 ± 0,003 kcal./Mol. (aus den Dampfdrucken unsicherer 3,32 kcal./Mol.). Die Dampfdrucke werden von 94,6—122,9° absol. bestimmt. Beim Tripelpunkt ist $p = 16,44$ mm. Für festes NO ist: $\log_{10} p$ (cm) = $-867/T - 0,00076 \cdot T + 9,05125$,

für fl.: $\log_{10} p$ (cm) = $-776/T - 0,002364 \cdot T + 8,562128$.

Für den Kp.₇₆₀ berechnet sich die Entropie zu 42,94 ± 0,1 Einheiten (Extrapolation von C_p mit $\beta v = 119$); für das ideale Gas 43,03, aus den Dampfdrucken 43,3 u. 43,0 Einheiten.

Aus spektroskop. Daten leiten die Vff. für den Kp.₇₆₀ u. den vollkommenen Gaszustand 43,75 cal. pro ° u. Mol. ab, für 25° 50,43 Einheiten. Die Übereinstimmung zwischen den therm. u. den spektroskop. abgeleiteten Gasen ist also nicht gut; die Differenz ist fast gleich $\frac{1}{2} R \cdot \ln 2$. Eine Erklärung für diese Differenz wäre die, daß festes NO eine Lsg. zweier polymerer Isomere zu gleichen Teilen wäre; daß fl. NO zum Teil aus N₂O₂-Molekeln besteht, ist bekannt. — Die beobachtete Differenz ist kein Widerspruch gegen den dritten Hauptsatz; denn wenn man festes NO auf den absol. Nullpunkt so abkühlen könnte, daß nur eine Molekelart vorhanden wäre, würde die Entropie Null sein. (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 3194—214. Nov. 1929. Berkeley, Calif.) W. A. ROTH.

Klaus Clusius und Wolfgang Teske, *Dampfdrucke und Dampfdruckkonstante des Kohlenoxyds*. Bei den Halogenen u. beim CO differieren die Dampfdruckkonstanten u. die chem. Konstanten merklich. Darum werden die Dampfdrucke von CO mittels des O₂- u. N₂-Tensionsthermometers neu bestimmt. 3 gleiche Thermometer werden in gummi- u. korkfreiem App. mit den fraktioniert dest. Gasen gefüllt; Befreiung

von adsorbierten Gasen durch lange Hochvakuumheizung; N₂ aus NaN₃, O₂ aus KMnO₄, CO aus Ameisensäure + H₂SO₄, wobei die Spuren O₂ an einem glühenden Kohlelefen verbrannt werden. Der die drei Kondensationsröhren aufnehmende Cu-Block trägt unten eine Cu-Spirale zum Vorkühlen des H₂ u. steht in Hg, das den Block aufnehmende Glas hängt in einem luftdicht verschlossenen WEINHOLD-Becher, der mit fl. Luft gefüllt u. unter vermindertem Druck gesetzt wird. Ablesung der Drucke kathetomet. Die Leidener Temp.-Skala (0° = 273,09° abs.) wird benutzt. Zwischen 60 u. 75° abs. ergaben die O₂- u. N₂-Thermometer eine mittlere Abweichung von ± 0,017°. — Aus der Dampfdruckkurve errechnet sich die Verdampfungswärme des CO beim abs. Nullpunkt zu 1904,6 cal., die Dampfdruckkonstante j_p zu $-0,06_6 \pm 0,05$. Die beobachteten u. berechneten p -Werte entsprechen einer durchschnittlichen Temp.-Differenz von 0,03°. Verdampfungswärme beim Kp.₇₆₀ (81,62° abs.) 1446 cal. Der nach SACKUR-TETRODE berechnete Wert von j_k ist + 0,157, also außerhalb der Versuchsfehler größer als $j_p = -0,06_6 \pm 0,05$. Der Unterschied ist zurzeit noch nicht zu erklären; bei dem dem CO so ähnlichen N₂ sind beide Werte ident. Verschiedene Deutungsmöglichkeiten werden erörtert. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B 6. 135—51. Nov. 1929. Breslau, Techn. Hochschule, Phys. chem. Inst.) W. A. ROTH.

Werner Fischer, *Molekulargewichtsbestimmungen vermittels der Horstmannschen Kombination von Dampfdruckmessungen. I. Mitt. Die Molekulargröße von Goldchlorid.* Mißt man den Dampfdruck bei gleicher Temp. stat. u. durch Überführung, so kann man nach HORSTMANN das Mol.-Gew. des gesätt. Dampfes bestimmen. Die Methode u. ihre Genauigkeit wird diskutiert u. auf Goldchlorid angewendet. Überführungsverf. liegen vor (C. 1929. I. 343); Vf. bestimmt die Dampfdrucke stat. mit Hilfe einer Differentialmethode (Quarzapp.), die er mit Hg prüft. Zwei gleich große Kölbchen werden mit Gas beschickt (bei Hg CO₂, bei AuCl₃ Cl₂) u. die Druckdifferenz infolge des verdampfenden Zusatzkörpers an einem mit Phosphorsäurelsg. von der D. 1,70 gefüllten Differentialmanometer gemessen. Wegen der Korrekturen u. Manipulationen sei auf das Original verwiesen. Die Methode gibt die Dampfdrucke von Hg (20—180°) auf 0,1—0,2 mm Hg genau. Goldchlorid wird von 150—263° untersucht. Die Übereinstimmung mit den Überführungsverf. ist bis 250° sehr gut (0,1—0,2 mm), darüber hinaus gibt die Methode des Vfs. etwas zu hohe Werte. Der Assoziationsgrad berechnet sich zu etwa 2. Bis 250° kommt dem Goldchloriddampf die Formel Au₂Cl₃ zu (entsprechend den Beobachtungen an anderen dreiwertigen Chloriden). Ob bei 260° schon eine geringe Dissoziation in AuCl₃-Molekeln einsetzt, ist nicht zu entscheiden. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 333—44. 21/11. 1929. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Chem.) W. A. ROTH.

Erwin F. Linhorst, *Ein Apparat zur Prüfung des Dühringschen Gesetzes für korrespondierende Siedepunkte.* Wenn 2 Fl. in verschiedenen Teilen eines geschlossenen App. zum Sieden gebracht werden können, lassen sich die Kpp. bei verschiedenen Drucken gleichzeitig beobachten, so daß man über die Gültigkeit des DÜHRINGSCHEN Gesetzes direkt urteilen kann. An 2 LIEBIG-Kühler, die durch ein T-Rohr verbunden sind, sind die 2 Siedeapp. mit seitlich eingeführten Thermometern angeschlossen; das senkrechte Rohr des T-Stückes führt zu einer Pumpe. Man beginnt mit tiefen Kpp. Vf. arbeitet mit A. u. mit Bzl. Kp.₇₆₀ für A. 78,39°, für Bzl. 80,14°. Das DÜHRINGSCHES Gesetz gilt streng für A. Kp._A = $-12,23 + 0,9062 \cdot \text{Kp.}_w$, für Bzl. läßt sich die Siedekurve nur durch drei lineare Gleichungen für verschiedene Temp.-Intervalle darstellen. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3262—65. Nov. 1929. Ann Arbor, Mich.) W. A. RO.

W. Herz und Fritz Hiebenthal, *Über die innere Reibung gemischter Lösungen.* Es wird gemessen, wie die innere Reibung von W. u. von wss. Nichtelektrolytlsgg. durch Salzzusatz verändert wird. Untersucht werden KJ, KCl, NaCl, MgCl₂, SrCl₂, u. BaCl₂ in W., 1-n. Harnstoff- u. 1-n. Traubenzuckerlsgg. bei 25 u. 70°. Fast durchweg sind die prozentualen Viscositätserhöhungen bei 70° größer als bei 25° (Ausnahme MgCl₂). Die prozentualen Erhöhungen sind am kleinsten bei W., größer bei Harnstofflsgg., am stärksten bei Traubenzuckerlsgg. KCl erniedrigt die innere Reibung des W. in kleinen Konz. u. bei tiefen Temp., KJ erniedrigt noch stärker, u. tut es auch in den Lsgg. der beiden Nichtelektrolyte. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 409—14. 21/11. 1929. Breslau, Univ. Chem. Inst.) W. A. ROTH.

S. G. Mokruschin und E. I. Krylow, *Isomorphismus und Lösungswärme.* Auf Grund thermodynam. Betrachtungen zeigen Vff., daß die molaren differentialen Lösungswärmen von isomorphen Stoffen gleich sind. — Experimentelle Beweise dafür fehlen, jedoch geht aus dem vorhandenen Material (LANDOLT-BÖRNSTEIN)

hervor, daß die Werte der integralen Lösungswärmen von isomorphen Salzen einander sehr nahe liegen. Daraus schließen Vff., daß wohl auch die Verd.-Wärmen derselben Gesetzmäßigkeit folgen müssen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1177 bis 1179. 1929. Ural, Wissensch. Forsch.-Inst.) GURIAN.

E. Calvet, *Hydrolysiierungswärme der Amide: Acetamid*. Es wird mit einem Kompensationscalorimeter bei 17,0° gearbeitet (vgl. BÉRENGER-CALVET, C. 1927. II. 549), gemessen wird die Wärmetönung der Rk.: $\text{CH}_3\text{CONH}_2 + \text{NaOH} = \text{CH}_3\text{COONa} + \text{NH}_3$. In 6 Stdn. wird $\frac{1}{3}$ der vorhandenen Menge = $\frac{1}{800}$ Mol hydrolysiert. Die Wärmetwert. wird durch den PELTIER-Effekt kompensiert (Fehler höchstens 2,5‰). Der Hydrolysegrad wird zu Beginn u. zu Ende der Messung bestimmt. Die Rk. ist bimolekular, $K_{17} = 0,0692$ (Einheiten: Normalität u. Stde.). Die Wärmetönung der Rk. $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{COONH}_4 + \text{NaOH}$ wird als Differenz der Lösungswärmen der beiden Stoffmischungen gemessen. Resultat: Acetamid, 200 $\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{COONH}_4$, 199 H_2O bei 17° + 5,3 kcal. mit 3,5‰ Unsicherheit. Aus Verbrennungswärmen (BERTHELOT-FOGH u. STOHMANN) erhält man differierende Werte. Direkte Bestst. von organ. Rk.-Wärmen sind also von großem Interesse. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 530—33. 7/10. 1929.) W. A. R.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

P. G. Nutting, *Das Verteilungsgesetz für suspendierte Partikel*. Die Gesetze für die Bewegung u. Verteilung kleiner Teilchen, die in einer Fl. suspendiert sind, wurden von EINSTEIN nach statist. Methoden abgeleitet u. von PERRIN experimentell untersucht. Vff. gibt eine *thermodynam. Ableitung*, die einfacher ist als die EINSTEINSche, u. zu einem Gesetz führt, das etwas allgemeiner ist als das von PERRIN. (Science 70. 409. 25/10. 1929. Washington.) WRESCHNER.

H. R. Kruyt und **H. J. C. Tendeloo**, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide*. III. Mitt. *Das Sol des Gummiarabicums*. (II. vgl. C. 1929. II. 973.) Die Unterr. lyophiler Kolloide werden am Gummiarabicum-Sol fortgesetzt, das ein von Stärke- u. Agarsol abweichendes Verh. zeigt. Das POISEUILLESche Gesetz wird gültig gefunden. Die Viscosität in Abhängigkeit von der Solkonz. wird bestimmt. Die Abhängigkeit ist keine geradlinige. Die Hydratation beim Gummiarabicum-Sol ist eine besonders lockere, so daß der Einfluß der Konz. auf die Viscosität beträchtlich wird. Elektrolytzusätze erniedrigen die Viscosität schon in geringen Konz. erheblich. Wesentlich dafür sind die Kationen. Der gleichzeitige Einfluß der Anionen tritt stark zurück. Bei äquivalenten Konz. ist die Viscositätserniedrigung größer bei Ionen mit höherer Valenz. Das Sol ist durch Elektrolyte nicht aussalzbar. Setzt man als dehydratisierenden Stoff Alkohol zu, so erhält man ein suspensoides Sol, das durch Elektrolyte geflockt werden kann. Essigsäure wirkt wie ein Elektrolyt, gleichzeitig auch dehydratisierend. Viscositätsänderungen bei Zusatz von MgSO_4 u. Essigsäure werden untersucht. A.-Zus. ruft im Sol in gewissen Konz.-Gebieten Opalescenzen hervor. Das lyophile Sol wird in ein lyophobes verwandelt. Viscositätsmessungen bestätigen diese Auffassung. Im Gegensatz zur Theorie des elektroviscosen Effektes rufen geringe Elektrolytzusätze trotz Erniedrigung der Viscosität eine Erhöhung des ζ -Potentials hervor. Diese Erhöhung scheint auf einer Änderung des Teilchenradius r durch Dehydratation zurückzuführen zu sein. Vgl. dazu die folgende Mitt. (Kolloidchem. Beih. 29. 396—412. 25/10. 1929. Utrecht, VAN'T HOFF-Lab. d. Reichsuniv.) LINDAU.

H. R. Kruyt und **H. J. C. Tendeloo**, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide*. IV. Mitt. *Ladung, Hydratation und Teilchengröße bei den Stärke-, Gummiarabicum-, Gelatin- und Caseinsolen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es soll im einzelnen die Frage entschieden werden, ob die Viscositätsänderung lyophiler Sole durch Elektrolytzusatz lediglich auf einer Änderung des Grenzflächenpotentials beruht oder ob gleichzeitig der Teilchenradius r bzw. das Gesamtvolumen φ der Teilchen sich ändert. Aus Viscosität η , Leitfähigkeit κ u. ζ ist r bzw. φ aus den Daten für 2 Mischungen mit verschiedenem Elektrolytgeh. nach einer von SMOLUCHOWSKI gegebenen Beziehung berechenbar. Es werden Kataphoreseverss. an Stärke-, Gummiarabicum- u. Gelatinesolen angestellt. Eine verbesserte Vers.-Anordnung zur Messung an farblosen Solen wird angegeben. Für Stärkeole ergibt sich aus den Messungen von η , κ u. ζ r als unabhängig vom Elektrolytzusatz zu etwa $9\text{ m}\mu$ für das hydratisierte, $4\text{ m}\mu$ für das dehydratisierte Teilchen. Beim Gummiarabicumsol zeigt die ζ -c-Kurve ein Maximum, das um so tiefer liegt, je höher die Valenz des Kations ist, r ist hier nicht unabhängig von der Elektrolytkonz. Das Gelatinesol zeigt ein ähnliches Verh. wie das Gummiarabicumsol. Vff.

geben eine eingehende Diskussion der Potentialverläufe in der elektr. Doppelschicht besonders bei lyophilen Kolloiden. Es wird die Änderung des Potentialverlaufs in der Doppelschicht durch Ionenadsorption u. durch Änderung der Dicke der Schicht durch Hydratation u. Dehydratation erörtert. Die an den 3 genannten Solen gewonnenen Ergebnisse werden dadurch erklärt. Das von HOLWERDA (C. 1928. I. 2065) beschriebene Verh. von Caseinsolen stimmt mit den übrigen Befunden ebenfalls überein. (Kolloidchem. Beih. 29. 413—31. 25/10. 1929. Utrecht, van't Hoff Lab. d. Reichsuniv.) LINDAU.

H. R. Kruyt, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide*. V. Mitt. *Ergänzende Untersuchungen zu den vier vorhergehenden Mitteilungen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Ergänzende Mitteilungen über das Verh. von *Tannin* als Dehydratationsmittel, einigen lyophilen anorgan. Kolloiden u. *Kautschuksol.* (Kolloidchem. Beih. 29. 432—35. 25/10. 1929. Utrecht, van't Hoff Lab. d. Reichsuniv.) LINDAU.

H. G. Bungenberg de Jong und Ong Sian Gwan, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide*. VI. Mitt. *Der elektroviscose Effekt bei zwei hydrophilen Solen, die dem Gesetz von Poiseuille nicht folgen: Semen Lini- und Carrageenschleim.* (V. vgl. vorst. Ref.) Die Herst. der Sole wird beschrieben. Beide Sole zeigen abnorm hohe Viscosität. Für die Vers. dienten Konz. von $\frac{1}{40}\%$ für Semen lini, $\frac{1}{200}$ bzw. $\frac{1}{90}\%$ für Carrageen. Das Volumen der Kolloidsubstanz in der Lsg. ist für das erstere Sol ca. $200\times$, für das letztere ca. $80\times$ größer als das der Trockensubstanz. Viscositätsmessungen ergeben für beide Sole abweichendes Verh. vom POISEUILLESCHEN Gesetz, auch bei Elektrolytzusatz. Die Abweichungen scheinen nicht durch Teilchenaggregationen wie an den Gelatinierungsgrenzen bedingt. Elektrolyte erniedrigen die Viscosität schon in sehr geringer Konz. außerordentlich. 50 Mikromol KCl erniedrigen die Viscosität von Semen lini um 100 Einheiten der 3. Dezimale, 8,3 Mikromol KCl bei Carrageen um 62 Einheiten. Auf den steilen Abfall der Viscosität folgt ein nahezu horizontaler Verlauf bei höheren Elektrolytkonz. A. in kleinen Konz. hat prakt. keinen Einfluß auf die Viscosität. Für Elektrolyte ist die Viscositätserniedrigung um so größer, je höher die Ladung der Kationen ist. Das gilt für 1—4-wertige Ionen. Das 6-wertige Hexokalkation erniedrigt etwa so stark wie das 4-wertige Pt-Komplexion. Bei beiden tritt gleichzeitig Opaleszenz, also Dehydratation ein. Al- u. La-Salze zeigen, wahrscheinlich infolge ihrer Hydrolyse, abweichendes Verh. Kationen gleicher Valenz sind in ihrer Wrkg. nicht gleich. Die Schwankungsbreite („Valenzbreite“) ist größer bei Carrageensol, wo auch ein Einfluß der lyotropen Reihe von Anionen wie Kationen deutlich ist. (Kolloidchem. Beih. 29. 436—53. 25/10. 1929. Leiden, Univ., Biochem. Inst.) LINDAU.

H. G. Bungenberg de Jong, *Zur Kenntnis der lyophilen Kolloide*. VII. Mitt. *Capillarelektische Ladung und Hydratation als Zustandsvariable der hydrophilen Gele: Reversible Volumänderungen des Agargels.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den Einfluß von capillarelekt. Ladung u. Hydratation auf die Veränderung hydrophiler Gele am Beispiel des Agargels. Es wird eine Methode beschrieben, Veränderungen in der Quellung gleichmäßig hergestellter Gelzylinder unter dem Einfluß verschiedener Stoffe zu untersuchen. In dest. W. zeigen solche Agarzylinder keine Quellung, sondern geringe synäret. Kontraktion. Sehr kleine Elektrolytkonz. rufen eine lineare Kontraktion bis ca. 1% hervor. Wesentlich ist nur der Einfluß des Kations. Die Größe der Kontraktion ist unabhängig von der Natur des Kations, sie ist stets die gleiche für äquivalente Kationkonz. Hexosalz zeigt das gleiche Verh., nur erreicht die Kontraktion ein Maximum, um dann wieder um einen geringen Betrag zurückzugehen. Für die Annahme einer Umladung als Erklärung dafür liegen keine begründeten Andeutungen vor. Die Kontraktion ist in allen Fällen bei Auswaschen der Salze umkehrbar. Hierbei konnte festgestellt werden, daß durch den anfänglichen Elektrolytzusatz ein Teil der im Agargel ursprünglich fest gebundenen Ca-Ionen gegen die entsprechenden Kationen ausgetauscht werden. Hohe Konz. A. ergeben eine völlig umkehrbare lineare Schrumpfung bis zu 7% infolge von Dehydratation. Hohe Elektrolytkonz. ergeben nicht immer weitergehende Schrumpfung. Während $MgSO_4$ in höherer Konz. weiter kontrahierend wirkt, infolge seines dehydratisierenden Einflusses, sind entsprechende $MgCl_2$ -Konz. unwirksam. Die Dehydratationsschrumpfung mit $MgSO_4$ ist fast völlig umkehrbar. Es ergibt sich, daß Hydratation u. capillarelekt. Ladung die bestimmenden Faktoren für das Vol. von Agargel im Quellungsgleichgewicht darstellen. (Kolloidchem. Beih. 29. 454—83. 25/10. 1929. Leiden, Biochem. Inst. d. Univ.) LINDAU.

N. A. Yajnik und L. N. Haksar, *Die Lichtwirkung von Elektrolyten und Nicht-elektrolyten auf das Durchlässigkeitsvermögen von Kieselsäuregelen.* Es wird der Einfluß von Hydratation u. Zusatz von Elektrolyten u. Nichtelektrolyten auf die Lichtdurch-

lässigkeit von Kieselsäuregelen untersucht. Gemessen wird die Änderung der Lichtintensität einer bestimmten Lichtquelle nach Durchgang durch das Gel mit Hilfe eines Ag-Bi-Thermoelements. Wasserzusatz erhöht die Lichtdurchlässigkeit. Elektrolyte erniedrigen sie im allgemeinen. Die Wrkg. der Elektrolyte steigt mit steigendem Mol.-Gew., mit Ausnahme von Al-Salzen. Mineralsäuren erhöhen die Durchlässigkeit, Hydroxyde erniedrigen sie. Nach steigender Wirksamkeit geordnet ergibt sich die folgende Reihe: Phosphate → Sulfate → Chloride → Nitrate → Hydroxyde. Nichtelektrolyte zeigen verschiedenes Verh. Aliph. Alkohole verringern die Durchlässigkeit in steigendem Maße mit steigendem Mol.-Gew. Den Einfluß der Elektrolyte suchen Vf. in einer Änderung von Teilchengröße u. -abstand, sowie Änderung der Brechungsexponenten von Dispersionsmittel u. disperser Phase, den der Nichtelektrolyte wesentlich in Hydratations- u. Dehydratationsvorgängen. (Kolloid-Ztschr. 49. 303—08. Nov. 1929. Lahore [Indien], Panjab Univ., Univ. Chem. Lab.) LINDAU.

E. N. Gapon, *Beitrag zur Theorie der Stabilität disperser Systeme*. Die Stabilität der Hydrosole des Berliner Blau. In einer früheren Arbeit (C. 1928. II. 739) leitete Vf. die Gleichung $abZ \cdot C = S$ (wo Z die Existenzdauer des dispersen Systems, C die Konz. der dispersen Phase u. S die Aktivität des Mediums bedeuten). Nun wird die Stabilität der von Berliner Blau in W. gebildeten dispersen Systeme untersucht. Zur Darst. des Berliner Blaus wurde $K_4Fe(CN)_6$ u. $FeCl_3$ in verschiedenen Verhältnissen zusammengebracht. — Die Stabilität wird allgemein durch den Koeffizienten $\alpha = [K_4Fe(CN)_6]/[FeCl_3]$ charakterisiert. Sie besitzt zwei Minima, bei denen $\alpha Z = 0$ ist u. die Koagulation augenblicklich eintritt. Bei sehr kleinen Werten von α sowie bei $\alpha = 1-3$ ist die Stabilität der Sole am höchsten. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 155—59. Charkow, Chem. Labor. des INO.) GUR.

F. M. Schemjakin, *Über die Morphologie chemischer Reaktionen im kolloiden Medium*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. II. 1634.) Vf. untersucht eine Reihe Rkk. in Gelatine- u. Agar-Agar-Gelen u. unterscheidet vom morpholog. Standpunkte aus folgende Gruppen: A. Period. Ablagerungen im äußeren Diffusionsfeld, B. Period. Ablagerungen unter dem Tropfen, C. Strahlenförmige Ablagerungen im äußeren Feld, D. Strahlenförmige Ablagerungen unter dem Tropfen, E. Gleichmäßiges Diffusionsfeld, F. Gleichmäßiges Feld unter dem Tropfen. Die theoret. möglichen Kombinationen AB, AD, AF, CB, CD, CF, EB, ED, EF wurden sämtlich beobachtet. — Die optimale Konz. von $K_4Fe(CN)_6$ für die Bldg. der Strahlenstruktur in Photogelatine (Tege) wurde zu 0,04—0,06-m. ermittelt, in Speisegelatine zu 0,02-m. $AgNO_3 + K_4Fe(CN)_6$ geben weder in Gelatine noch in Agar-Agar eine strahlenförmige Struktur. Bei Anwendung von Gelatine treten im Diffusionsfeld runde Tropfen auf. Bei einer Konz. 0,2—0,1-m. erhält man ein zweites blattförmiges Diffusionsfeld mit eigenartigen Strukturen. Verss. mit $Ca_3(PO_4)_2$ u. $Ca(NO_3)_2$ -haltigen Gelen führten im großen u. ganzen zu ähnlichen Resultaten. Es wird weitgehende Analogie zwischen period. Ablagerungen u. Wellenbewegungen vermutet. — Bei Verss. mit $Pb(NO_3)_2$ (gesätt.) u. 1% KJ in Photogelatine zeigt das Diffusionsfeld ringförmige Reliefstrukturen. — Weiterhin wurden untersucht $CaCl_2$ (gesätt.) in kaliumphosphathaltiger Gelatine, $AgNO_3$ (gesätt.) in KSCN- bzw. ammoniummolybdathaltiger Gelatine, Kaliumbichromat (gesätt.) in $AgNO_3$ -haltigen Agar-Agar usw. Die auftretenden Erscheinungen werden beschrieben. — Zum Schluß erinnert Vf. an das Zurückbleiben des Farbstoffs bei der Diffusion einer wss. Farbstofflg. in Filtrierpapier u. an ähnliche Fälle u. betont ganz allgemein die Wichtigkeit des Zurückbleibens von Ndd. für die Erklärung des Mechanismus period. Ablagerungen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1203 bis 1217. 1929. Moskau, Bäuerl. Landwirtsch. Labor.) GURIAN.

I. J. Shukow und **M. N. Sokolowa**, *Über den Einfluß der mehrwertigen Kationen Th^{+++} und Fe^{+++} auf die dispersoid-chemischen Eigenschaften der Kaoline*. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1081—96. 1929. Leningrad, Labor. f. Kolloidchemie d. Univ. — C. 1929. II. 1632.) GURIAN.

Bhupendra Nath Ghosh, *Die Einwirkung von Natriumhydroxyd auf Stannioxydsol*. Teil I. Bei der Unters. von α -Stannioxydsolen, die mit KOH peptisiert waren, kamen ZSIGMONDY u. Mitarbeiter (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 89 [1914]. 210) zu dem Schluß, daß ein um so größerer Anteil der Zinnsäure kristalloid wird, je größer das Verhältnis $KOH:SnO_2$ wird. Man hatte aber noch nicht systemat. geprüft, ein wie großer Anteil nun eigentlich kristalloid wird. Vf. untersucht daher diese Systeme nach verschiedenen Methoden. Zunächst wurden *Donnan-Gleichgewichte* (mit Pergament- u. Kollodiummembranen) bestimmt, wobei das Verhältnis $SnO_2:N_2O$ von 17,2—0,5 variierte.

Dabei befand sich am Beginn der Verss. in der einen Kammer W., in der anderen das Sol. Nach Einstellung des Gleichgewichtes wurde die EK., die SnO_2 - u. NaOH -Konz. in beiden Kammern bestimmt. Je kleiner das Verhältnis SnO_2 : Na_2O ist, um so mehr diffundiert SnO_2 in die W.-Kammer, während sich bei großen Werten des Verhältnisses SnO_2 u. in noch viel stärkerem Maße das NaOH in der Solkammer stark anreicherte. — Es glückte nicht, die NaOH -Aktivität in der Solkammer zu messen, da bei Verss. mit Na-Amalgam das SnO_2 reduziert wurde; es läßt sich aber aus den gemessenen EK.-Werten des DONNAN-Gleichgewichtes die NaOH -Aktivität berechnen; verglich man die so erhaltenen Werte mit den titrierten NaOH -Konz., so fand man, daß der größte Teil des NaOH in der Solkammer undissoziiert im kolloiden Komplex enthalten war; nur ein kleiner Teil war als Na^+ vorhanden. Ferner zeigte diese Berechnung der Gleichgewichte, daß die Konz. an diffusiblen SnO_2 in beiden Kammern nahezu gleich war; sie betrug jedoch selbst bei dem Verhältnis SnO_2 : $2\text{Na}_2\text{O}$ nur 19% des Gesamt- SnO_2 ; 81% waren also kolloidal. — In den vorstehenden Berechnungen steckt die Annahme, daß die diffusiblen Ionen einwertig sind. Durch $[\text{OH}^-]$ -Bestst. ließ sich zeigen, daß dies zutreffend ist. — Schließlich wurde versucht, osmotische Drucke zu messen. Es zeigte sich aber, daß man keine Beziehung zwischen der Größe des osmot. Druckes u. der Größe der kolloiden Teilchen erhielt; denn der beobachtete Druck ergibt sich rechner. fast genau als der des DONNAN-Gleichgewichtes infolge des Überschusses an diffusiblen Ionen in der Solkammer; nur bei Verhältnissen SnO_2 : $\text{Na}_2\text{O} < 4,5$ waren die beobachteten Werte größer als die berechneten. Entweder sind hier die diffusiblen Ionen nicht mehr einwertig, oder die kolloiden Teilchen üben einen meßbaren osmot. Druck aus. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2290—97. Okt.) KLEMM.

Bhupendra Nath Ghosh, *Die Einwirkung von Natriumhydroxyd auf Stannioxydsol*. Teil II. (I. vgl. vorst. Ref.) In Erweiterung der vorst. Unters. wird die OH^- -Konz. von Lsgg. gemessen, deren Na_2O : SnO_2 -Verhältnis zwischen 2:1 u. 1:4 wechselte. Es zeigte sich, daß ein großer Teil des NaOH unverbunden blieb (87% bei 2:1, 30% bei 1:4), daß aber dieser Anteil mit fallendem Verhältnis Na_2O : SnO_2 fiel. Nimmt man an, daß sich im wesentlichen NaHSnO_3 bildet, so ist die Zus. des Kolloids (Na_2O : 4SnO_2)_x beim Verhältnis 2:1 bzw. ($\text{Na}_2\text{O} \cdot 7\text{SnO}_2$)_x für 1:4. — Gefrierpunktmessungen zeigten, daß die Erniedrigung hauptsächlich vom freien Alkali kommt. Dementsprechend fällt Δt mit dem Verhältnis Na_2O : SnO_2 . Kombiniert man die Messungen der Membrangeleichgewichte, $[\text{OH}^-]$ u. Gefrierpunkterniedrigung, so kann man die Dissoziation des Kolloids abschätzen. Man erhält ~70% bei Na_2O : $\text{SnO}_2 = 2:1$, u. zwischen 9 u. 26% für das Verhältnis 1:4. — Auch für die Leitfähigkeit geben die kolloiden Teilchen u. die Stannate nur einen kleinen Anteil; die micellare Leitfähigkeit scheint mit dem Verhältnis Na_2O : SnO_2 zu wachsen. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2298 bis 2304. Okt. London, Univ.) KLEMM.

Beryl M. Dent, *Der Einfluß von Grenzstörungen auf die Oberflächenenergie eines Kristalls*. Bisher war es nur möglich, die Oberflächenenergie von Kristallen unter Vernachlässigung der Störungen an der Krystallgrenze zu berechnen (vgl. BORN, Atomtheorie des festen Zustands 2. Aufl., S. 538). Nun hatte Vf. gezeigt, daß bei den Alkalihalogeniden die Deformation der Oberflächenionen hauptsächlich die Grenzstörungen bedingt (LENNARD-JONES u. DENT, C. 1929. I. 2387). Ähnlich ist auch die Oberflächenenergie von der Deformation der Oberflächenionen abhängig. Die Grenzstörungen verursachen eine Abnahme der Oberflächenenergie bei den Alkalihalogeniden um 10—26% gegenüber dem ungestörten Zustand. Die wirkliche Oberflächenenergie für die (100)-Fläche ergibt sich zu:

	NaF	NaCl	NaBr	NaJ	KF	KCl	KBr	KJ
(erg/cm ²)	265	77	76	79	149	56	54	58

(Philos. Magazine [7] 8. 530—39. Okt. 1929. Bristol, Univ., Abt. f. theoret. Physik.) LORENZ.

Samuel E. Hill, *Der Transport von Kohlendioxyd durch Paraffinöl und einige andere Substanzen*. Im allgemeinen sind diejenigen Substanzen, die für O_2 undurchlässig oder schwer durchlässig waren, es auch für CO_2 . (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 26. 590—92. April 1929. Princeton Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

N. I. Nikitin und W. I. Juriew, *Über die Absorption des Ammoniaks, der Kohlensäure und der Dämpfe organischer Flüssigkeiten durch Gele des TiO_2 , SnO_2 , CeO_2 und ThO_2* . In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1928. II. 25) wurde die Absorption von NH_3 u. CO_2 durch TiO_2 u. SnO_2 gemessen. Vff. untersuchen nun die Absorption von Dämpfen

organ. Fl. durch die Gele des TiO_2 , SnO_2 , CeO_2 u. ThO_2 nach der dynam. Methode. Verwendet wurden die Dämpfe von Bzl., Toluol, Xylol, CS_2 , Äther, Essigsäure, Essigsäureanhydrid, Chloroform, Bzn., Pyridin, Kresol u. Aceton. Die organ. Fl. wurden gewonnen durch Fraktionieren u. Trocknen, CeO_2 u. ThO_2 aus $Ce(NO_3)_3$ bzw. $Th(NO_3)_4$. Die Messungen zeigten, daß TiO_2 im allgemeinen stärker adsorbiert als die anderen Oxyde. Am meisten wurde Chlf. absorbiert (55,4%), es folgten: Essigsäure (43,3%), CS_2 (43,23%), Essigsäureanhydrid (37,1%), Pyridin (36,25%) u. dann erst Bzl., Toluol, Xylol usw. Die Adsorption der letzten drei Fl. ist etwa gleich groß (30 bis 34%) trotz ihrer verschiedenen Dampfspannung (Bzl. bei 17,72° — 67,18 mm, Toluol bei 15° — 16,77 mm). Dieselbe Erscheinung ist für das Silicagel bereits früher beobachtet worden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1029—34. 1929. Leningrad, Labor. f. physik. Chemie. d. Lessnojinst.) GURIAN.

N. A. Schilow, L. K. Lepin und S. A. Wosnessenski, *Über die Adsorption eines fremden Gases aus strömender Luft.* Vff. setzen ihre Arbeiten über Adsorption fort (vgl. C. 1929. II. 2027) u. untersuchen den Zeitverlauf der Adsorption eines beigemengten Gases aus dem Luftstrom, indem sie die adsorbierende Schicht auf getrennten Röhren verteilen u. dazwischen Meßapp. einschalten. Die App. u. Methoden werden beschrieben. Zur Adsorption wurden verschiedene Sorten akt. Kohle benutzt, als Fremdgas Chlor gewählt. Gemessen wurde 1. die räumliche Verteilung des Chlors im gesamten System, 2. der Zeitverlauf der Konz.-Änderungen von Chlor im Luftstrom an verschiedenen Stellen, 3. der Endpunkt der Schutzwrgk. in den einzelnen Adsorptionszentren, 4. die adsorbierte Gasmenge in jedem Röhrchen. Schließlich wurden Messungen ausgeführt, die die Beziehung $C_0 T = K$ (wo C_0 die Anfangskonz. des Chlors, T die Resistenzzeit einer bestimmten Kohleschicht u. K eine Konstante bedeuten) bestätigen. Tabellen u. Kurven geben die Ergebnisse wieder. — Die Schutzwrgk. (Undurchdringlichkeit für das Fremdgas) der Kohle dauert nicht so lange an, bis die Kohle vollkommen gesätt. ist, so daß nach einiger Zeit das gesamte System Chlor enthält, trotz andauernder Adsorption in sämtlichen Röhrchen. Die Schutzwirkungsdauer der ersten Röhrchen ist geringer als die der nächstfolgenden. Von einem bestimmten Röhrchen ab jedoch wird die Schutzwirkungsdauer konstant. Bezogen auf die Länge nennen Vff. $\vartheta = T/l$ (wo T die Schutzwirkungsdauer des gesamten Systems, l die Länge der Adsorptionsschicht ist) den Koeffizienten der Schutzwrgk. ϑ hängt ab von den Eigg. des Adsorbens, von der Apparatur, den Eigg. u. den Strömungsbedingungen des adsorbierten Gases. — Für die Zeit, die zur Ausbildung des Konz.-Gefälles innerhalb des Systems notwendig ist, führen Vff. die empir. Größe τ ein. Zum Schluß berechnen Vff. an Hand der erhaltenen experimentellen Ergebnisse τ u. ϑ nach den Gleichungen $\tau = T_2 - T_1$ u. $\vartheta = T/l$ (wo T_1 bzw. T_2 die Schutzwirkungsdauer der ersten bzw. der zweiten Hälfte der Röhrchen u. l die Länge der Schutzschicht bedeuten). Daraus läßt sich die Schutzwrgk. für eine beliebige Schichtlänge nach der Formel $T = l\vartheta - \tau$ berechnen. Die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment halten Vff. für befriedigend. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. 61. 1107—23. 1929. Kolloid-Ztschr. 49. 288—96. Nov. 1929. Moskau, Lab. f. anorgan. Chem. d. Techn. Hochsch.) GURIAN.

M. S. Platanow, *Adsorption organischer Säuren an Platinschwarz.* I. Vf. untersucht die Adsorption von 6 organ. Säuren (Bernstein, Fumar, Malein, Itakon, Mesakon, Citrakon) an Platinschwarz, das nach LOEW u. WILLSTÄTTER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1471) dargestellt wurde. Die Adsorption der ersten 3 Säuren wurde in wss. u. in äth. Lsg., der anderen 3 nur in wss. Lsg. gemessen. Die Löslichkeit der Säuren hat nur geringen Einfluß auf die Adsorption. Von entscheidender Bedeutung ist dagegen die Struktur der Säuren. Das Vorhandensein einer Doppelbindung verstärkt die Adsorption. (Eine Ausnahme zeigt das Verh. von Fumar- u. Maleinsäure in äth. Lsg.) Die Adsorption steigt mit steigender Hydrierungsgeschwindigkeit in Ggw. von Platinschwarz. — Unterss. der Hydrierungsgeschwindigkeit zeigen ihre Abhängigkeit von der Adsorptionsstärke u. dem entstehenden hydrierten Prod. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1055—64. 1929. Leningrad, Labor. f. quant. Anal. d. Techn. Inst.) GURIAN.

P. Rehbinder und Fr. L. Krajuschkina, *Benetzungswärmen von Pulvern mit Lösungen grenzflächenaktiver Stoffe und Adsorptionswärmen in Lösungen. Wärmeeffekte bei Bildung disperser Systeme.* II. (Vorläufige II. Mitt. vgl. C. 1929. II. 273.) Best. der Benetzungs- bzw. Adsorptionswärmen bei der Adsorption von Isoamylalkohol aus wss. Lsg. an Kohle, von *n*-Buttersäure aus W. u. *n*-Hexan an SiO_2 -Pulver oder Kohle,

von *Krystallviolett* aus W. an Kohle. Für hydrophile Pulver nimmt die Benetzungswärme mit der Polarität der benetzenden reinen Fl. zu, für hydrophobe Pulver ab. Die Adsorptionswärme ist am kleinsten bei der Adsorption aus dem Lösungsm., das die größte Benetzungswärme gibt. Die Abhängigkeit der differentiellen bzw. integralen Adsorptionswärme von der Konz. wird mathemat. behandelt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 142. 282—88. Juli 1929. Moskau, Inst. f. Physik u. Biophysik.) KRÜGER.

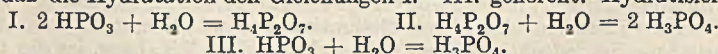
A. Küntzel, *Untersuchung über die Quellung der Gelatine in wäßrigen Lösungen von Säuren, Basen und Salzen und deren Gemische.* (Vgl. C. 1927. I. 407.) Vf. versucht, die Quellung von *Gelatine* in wss. Lsgg. von Säuren, Basen u. Salzen auf einheitlicher Grundlage zu erklären. Bei der Quellung der *Gelatine* in Elektrolytlsgg. finden stets gleichzeitig 2 Arten der Quellung statt, 1. „Ladungsquellung“, 2. Peptisierungsquellung; bei Säuren u. Basen steht erstere, bei Salzlsgg. letztere im Vordergrund. Die Ladungsquellung erreicht bei derjenigen Elektrolytkonz. ein Maximum, bei der auch die Elektrolytaufnahme am größten ist. Die Größe der Ladungsquellung wird durch die Adsorbierbarkeit der Ionen des Elektrolyten bestimmt; bei annähernd gleich starker Adsorbierbarkeit beider Ionen ist die Ladungsquellung gering (Neutralsalze); wenn das eine Ion stärker adsorbiert wird als das andere, groß (Säuren oder Basen). Die Bedingungen der Ladungsquellung werden am Beispiel der Quellung der *Gelatine* in Säuren (*HCl*, *H₂SO₄*, *HNO₃*, *HBr*, *HJ*, *H₃PO₄*, *H₃AsO₄*, *Ameisensäure*, *Citronensäure*, *Malonsäure*, *Fumarsäure*, *Oxalsäure*), besonders für *Gelatine* + *HCl*, eingehend untersucht. Die Lage des Maximums der Säurequellung wird durch das Mengenverhältnis g *Gelatine*:ccm *Säure*lsg. u. durch das Anfangs-pH, die absol. Höhe der Quellung im Maximum durch die spezif. Adsorbierbarkeit des Anions (Abnahme der Quellung mit wachsender Adsorbierbarkeit) u. durch die gleichzeitig auftretende Peptisierungsquellung bestimmt. Quelldauer, Quelltemp., Neutralsalze (*NaCl*) in Konz. < 1mol., Ggw. von *Gelatosen* verändert die absol. Quellungshöhe, beeinflußt aber die Lage des Maximums der Säurequellung in Abhängigkeit von der *HCl*-Säureaufnahme nicht. Die Zunahme der *Gelatose* in der Quellfl. ist nicht von der Quellung, nur von der Säurekonz. abhängig. Zugabe von W. zu dem System *Gelatine*—*Säure*—W. erhöht die Quellung u. verschiebt das Maximum; bei Zugabe von 100%ig. Äthylalkohol Erhöhung des Quellungsmaximums ohne Verschiebung der Lage. Äthylalkohol vermag nur wenig geladene *Gelatine* zu entquellen; die Auffassung von BUNGENBERG DE JONG (C. 1923. IV. 430) über den Zusammenhang zwischen Ladung u. Hydratation lyophiler Sole gilt für *Gelatine* nicht. — Die maximale Aufnahme von *Ca(OH)₂* durch *Gelatine* ist höher als diejenige von *NaOH*, zur Erreichung des Quellungsmaximums ist bei ersterem eine höhere Gesamtkonz. erforderlich, das für das Maximum charakterist. p_{OH} ist jedoch in beiden Fällen gleich. Für *NH₃*-Lsgg. ist die Quellungshöhe wenig anders als für *NaOH*, zwischen den Quellungshöhen in *NaOH* u. *KOH* merkbarer Unterschied. — Von den Alkalichloriden zeigen nur *KCl* u. *RbCl* ein Maximum der Quellungskurve, bei *LiCl* u. *NaCl* Überdeckung des absteigenden Astes durch die ständig zunehmende Peptisierungsquellung. Die Quellungs- u. Aufnahmeerscheinungen in *Na₂HPO₄*-Lsgg. stimmen mit denjenigen in Säuren u. Basen völlig überein. Weitere Verss. in Lsgg. von *Na₂SO₄*, *K₂SO₄*, *KH₂PO₄*, *Na₂HPO₄* beweisen die Bedeutung der Wertigkeit des Anions. Die Grundlage der Ladungsquellung ist die Bindung des Elektrolyten durch die *Gelatine*; diese Bindung ist aus folgenden Gründen als Adsorption der einzelnen Ionen u. nicht als Salzbdg. aufzufassen: 1. Gleichartigkeit der Quellungserscheinungen in Säuren, Basen u. Salzen; 2. es existiert kein fester Wert für das Säurebindungsvermögen, sondern von jeder Säure werden verschiedene, durch die Adsorbierbarkeit des Anions u. den Dissoziationsgrad bestimmte Mengen gebunden; 3. im Gegensatz zu sonstigen Titrationsvorgängen spielt bei der Säurebindung durch *Gelatine* nur der dissoziierte Anteil eine Rolle. Vf. teilt die Elektrolyte nach ihrer Wrkg. gegenüber *Gelatine* ein in 1. kationophile, bei denen das Kation stärker adsorbiert wird als das Anion (Säuren, *CaCl₂*), 2. anionophile (*NaOH*, *NaCl*). Bei gleichzeitiger Ggw. von 2 Elektrolyten zeigen 2 Elektrolyte derselben Gruppe additives Zusammenwirken; jeder Vertreter der einen Gruppe wirkt dagegen auf den anderen antagonistisch. Der Antagonismus ist polarer Natur; ein Antagonismus zwischen Ionen gleichen Vorzeichens aber verschiedener Wertigkeit tritt nicht auf. — Der isoelekt. Zustand liegt vor, wenn die *Gelatine* durch Kationen- u. Anionenadsorption gleiche Mengen positiver u. negativer Ladungen erhält; dies ist bei beliebigem p_H möglich. Quellungsverss. in *Acetatpuffergemischen* verschiedener Konz. zeigen, daß die den Quellminima entsprechenden p_H-Werte fast durchweg verschieden sind von

denjenigen, bei denen Anfangs- u. End- p_H gleich sind; jeder dieser beiden ausgezeichneten p_H -Werte wird durch Änderung der Konz. der Pufferlsg. verschoben. Ein zweiter isoelekt. Punkt (vgl. WILSON u. KERN, C. 1923. I. 457). — Ladungsumkehr bei Änderung des p_H von 7 auf 8 — existiert nicht; das 2. bei *Phosphatpuffern* in diesem Gebiet bei Phosphatkonz. $> 0,005$ mol. auftretende Quellungsminimum entspricht einem Ladungsminimum, nicht einer Ladungsumkehr. — Die Peptisierung der Gelatine erfolgt an sich ohne Quellung, bewirkt aber bei gleichzeitiger Ladungsquellung eine starke Quellungsvergrößerung; diese Vergrößerung allein verdient den Namen „Peptisierungsquellung“. Aus Vers. über die Peptisation von Gelatine durch konz. Lsgg. von $LiCl$, $NaCl$, NH_4Cl , KCl , $RbCl$, $CsCl$, $CaCl_2$, $SrCl_2$, $BaCl_2$, $MgCl_2$, $NaCN$, $NaClO_3$, $NaNO_3$ wird der Satz abgeleitet, daß das Peptisierungsvermögen eines Salzes mit zwei einwertigen Ionen um so größer ist, je höher die Molarität seiner gesätt. Lsg. ist. Ursache der Peptisierung der Gelatine ist Entziehung von W. (Strukturwasser). Die Bedingungen (Erwärmung über 70° oder Einbringen in gewisse konz. Elektrolytlsgg.), die die Peptisierung der Gelatine veranlassen, rufen „Schrumpfung“ des *Kollagens* hervor. Wird eine durch Säurebehandlung maximal aufgequollene Faser der Einw. erhöhter Temp. unterworfen, so findet, trotzdem bereits die Faser durch die Quellung verkürzt war, derselbe Schrumpfungsvorgang statt wie bei der ungequollenen Faser; das durch Säurequellung aufgenommene W. ist also ein anderes als das durch die therm. Kontraktion entzogene W. Auch bei Gelatine brauchen gleichzeitige W.-Entziehung bei der Peptisation u. W.-Anlagerung infolge Ionenadsorption sich nicht gegenseitig aufzuheben. (Biochem. Ztschr. 209. 326—437. 24/6. 1929. Darmstadt, Techn. Hochschule.) KRÜGER.

[russ.] W. S. Polin, Die Oberflächenaktivität und die Dimensionen der orientierten Moleküle auf verschiedenen Trennungsoberflächen. Moskau: K. Liebknecht-Industriell-pädagogisches Institut 1929. (20 S.) Rbl. 0.40.

B. Anorganische Chemie.

N. Fuchs, *Über die Hydratationskinetik der Meta- und Pyrophosphorsäure*. Zusammenfassung u. Diskussion der Ergebnisse anderer Autoren. — Berechnungen der Geschwindigkeitskonstante der Hydratation ($K = k/I - \alpha$, wo k Konstante u. α der Dissoziationskoeffizient ist) zeigten die Berechtigung der vom Vf. vertretenen Auffassung, daß die Hydratation den Gleichungen I.—III. gehorcht. Hydratisiert werden



nur undissoziierte Moll. u. keine Ionen. Die Konstante ändert sich relativ wenig bei Konz.-Änderungen der reagierenden Säure u. der H-Ionen. — Die Hydratation von HPO_3 folgt sowohl in alkal., als auch in saurer Lsg. den Gleichungen I.—III. In alkal. Lsg. gehen alle drei gleichzeitig vor sich, u. es entstehen äquimolekulare Mengen der Pyro- u. Orthophosphorsäure. In saurer Lsg. sind die Vorgänge I u. III voneinander unabhängig. Da I eine bimolekulare Rk. ist u. III eine monomolekulare, so steigt mit wachsender Konz. die Geschwindigkeit der I. Rk. stärker an. Infolgedessen entstehen in konz. Lsgg. relativ große Mengen Pyrophosphorsäure, während ihre Bldg. in verd. Lsgg. unbedeutend ist. Damit erklärt Vf. die Tatsache, daß manche Autoren Pyrophosphorsäure nachwiesen, wo andere sie nicht zu finden vermochten. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1035—44. 1929.) GURIAN.

A. Sanfouche, *Die Oxydierbarkeit des Siliciums als Funktion seines Verteilungszustandes*. Frühere Unters. des Vf. (C. 1929. II. 2654) wurden auf Veranlassung von BEDEL (C. 1929. II. 2871) noch einmal aufgenommen. An Stelle der mechan. Pulverisation, die BEDEL zu einer merklichen Oxydation ungenügend erschien, wurde mit Vorteil die physikal. Verteilung verwendet, die im *Alpax* (Legierung Al-Si) gegeben ist. Das daraus isolierte Si ist in H_2F_2 fast ebenso l. wie das aus Ag extrahierte Si. Vf. untersuchte: 1. Si, das in Al kristallisiert war, Blättchen von ca. 1 mm; 2. das gleiche pulverisiert, ca. 0,01 mm; 3. Si aus Alpax durch k. HCl extrahiert, Größenordnung 0,002 mm, Reinheit 97,4%; 4. Si aus Alpax durch w. Königswasser extrahiert, Reinheit 97,2%; 5. Si aus Alpax durch sd. H_2SO_4 extrahiert, 98,2%; 6. Si in Ag kristallisiert, 95,5%; 7. Si mit Mg, 98,4%; 8. Si mit Al, so fein verteilt, daß es in W. mehr als 45 Min. suspendiert blieb, 96,5%. Für diese 8 verschiedenen Präparate wurden die Oxydationskurven aufgenommen, in der Art, daß der relative Gewichtsverlust

als Ordinate, die Anzahl der Behandlungen als Abszisse aufgetragen wurden. Die Kurven zeigen deutlich den Einfluß des Verteilungszustandes auf die Oxydierbarkeit, die auch durch die am Si haftenden Verunreinigungen beeinflusst wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 533—35. 7/10. 1929.)

WRESCHNER.

André Chrétiens, *Untersuchung des quaternären Systems Wasser, Natriumnitrat, Natriumchlorid, Natriumsulfat*. Auf Grund von 455 Löslichkeitsbest. u. 41 interpolierten Werten, welche für 59 verschiedene Tempp. angegeben sind, ist eine Übersicht des Systems gegeben, von welcher der Vf. sagt, daß eine ähnlich vollständige Bearbeitung eines solchen Systems bisher noch nicht vorliegt. Das Temp.-Gebiet schließt einerseits mit dem bei 121,7° liegenden Kp. im Dreisalzpunkt, andererseits mit dem bei -24,4° liegenden kryohydrat. Dreisalzpunkt ab. Das Zahlenmaterial ist in einer Reihe von Veröffentlichungen der Zeitschrift *Caliche* (6. 358. 7. 439. 500. 8. 355. 390. 9. 248) erschienen u. hier unter ganz geringfügigen Abweichungen zusammenfassend behandelt (vgl. auch C. 1929. I. 2960. II. 1784). An Bodenkörpern treten auf NaNO_3 , Na_2SO_4 , NaCl , $\text{NaNO}_3 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (Darapskit), Eis, $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, $\text{NaCl} \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$. Das Existenzgebiet des Darapskits liegt im NaCl-freien System zwischen 74 u. 13°, bei Ggw. von NaCl zwischen 68,5 u. 7,2°. Die Paragenese Glaubersalz-Thenardit besteht zwischen 32,5° bei Abwesenheit anderer Salze u. 16°, die Paragenese NaCl-NaCl·2H₂O zwischen +0,2 u. -6°. Die sehr ausführliche Arbeit schließt mit einer Literaturzusammenstellung, 55 Arbeiten anderer Autoren umfassend, ab. (Ann. Chim. [10] 12. 9—155. Juli—Aug. 1929. Straßburg, Univ., Labor. R. Cornec.)

FRIEDRICH.

G. Malquori, *Das System $\text{AlCl}_3\text{-FeCl}_3\text{-KCl-HCl-H}_2\text{O}$ bei 25°*. Im Anschluß an die Systeme $\text{AlCl}_3\text{-KCl-HCl-H}_2\text{O}$ (C. 1928. I. 21), $\text{FeCl}_3\text{-KCl-H}_2\text{O}$ u. $\text{KCl-HCl-H}_2\text{O}$ (C. 1929. I. 1795) werden zunächst die quaternären Systeme $\text{FeCl}_3\text{-KCl-HCl-H}_2\text{O}$ u. $\text{AlCl}_3\text{-KCl-FeCl}_3\text{-H}_2\text{O}$ bei 25° untersucht, dann das Gesamtsystem $\text{AlCl}_3\text{-FeCl}_3\text{-KCl-HCl-H}_2\text{O}$. Die Unterss. bestätigen die im BLANC-Verf. der Leucitauferarbeitung gewonnene Erkenntnis, daß bei entsprechender Regelung der Acidität eine fraktionierte Krystallisation von KCl, AlCl_3 u. FeCl_3 bei dieser Temp. möglich ist (vgl. auch PARRAVANO, C. 1929. I. 2225). (Gazz. chim. Ital. 59. 556—63. Aug. 1929. Rom, Univ., Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

F. Čüta, *Der Einfluß der Alkalimetallkationen auf die Fällung des Zinkferricyanids*. Durch Fällung mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ aus k. salzsaurer ZnCl_2 -Lsg. wird braunes $\text{Zn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$, durch Fällung aus h. Lsg. das gelbe Anhydrid $\text{Zn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$ erhalten. Die Umwandlung des Hydrats in das Anhydrid erfolgt bei 69—70°. Das mit Li-, Na-, K- oder Rb-Ferricyanid k. gefällte Salz reißt Alkalitionen mit, u. zwar um so mehr, je höher das At.-Gew. ist: mit Rb-Salz entsteht ein Doppelsalz der Zus. $\text{Rb}_3\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 4 \text{Zn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$. In 1 l W. lösen sich bei gewöhnlicher Temp. 0,770 g $\text{Zn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$. In Alkalichloridlsgg. ist das Salz zl., besonders in der Wärme. Die Lsgg. scheiden bei Abkühlung Doppelsalze aus, Zus. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 4 \text{Zn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$ u. $\text{Rb}_3\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot \text{Zn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$; die aus LiCl-, NaCl- u. NH_4Cl -Lsg. ausgeschiedenen Salze entsprechen keiner definierten Zus.; durch h. W. werden die Doppelsalze zers., das hierbei entstehende $\text{Zn}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$ ist nicht ganz rein, die Zers. ist reversibel. (Collect. Trav. chim. Tchecoslovaquie 1. 538—50. Okt. 1929. Prag, Tschech. Techn. Hochsch., II. Inst. f. analyt. Chem.)

R. K. MÜLLER.

A. A. Schtschukin, *Untersuchung der Zinkzemente*. Die Bldg. von Zinkzementen aus $\text{ZnO} + \text{ZnCl}_2$ geht mit äußerster Energie vor sich u. läßt darauf schließen, daß hierbei eine chem. Rk. eintritt, die energischer ist als die Hydratation. Nach der Methode von BAIKOW (Zugabe eines dritten Stoffes) wurde bewiesen, daß die Entstehung von Zinkzementen tatsächlich von der Bldg. eines Zinkchloridoxids begleitet ist. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 285—91. Charkow, Lab. f. Technol. d. Miner. St. d. T. H.)

GURIAN.

S. T. Orlowsky, *Einwirkung von Oxydationsmitteln auf Salze des zweiwertigen Mangans*. In einer früheren Arbeit (C. 1928. I. 2241) studierte Vf. die Einw. von $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ auf Mn^{2+} , jetzt wird der Einfluß von Luftsauerstoff, Br_2 , J_2 , rotem Blutlaugensalz, Natriumperoxyd, Cuprisalzen, Silber- u. Quecksilbersalzen in alkal. Lsg. untersucht. Zur Feststellung der Abhängigkeit des Oxydationsprozesses von der Dissoziationskonstante der betreffenden Base wurde die Alkalität durch verschiedene Basen erzeugt (Ammoniak, NaOH, Pyridin, Piperidin). Piperidin verzögert die Oxydation, da es mit den Oxydationsmitteln in Rk. tritt. Es eignet sich somit wenig für diese Verss. Pyridin dagegen ist äußerst beständig u. gibt gute Resultate (spezielle Unterss.

über die Bedeutung des Mediums werden fortgeführt). — Das Mn^{++} wird durch keines der angewandten Oxydationsmittel quantitativ oxydiert. Luftsauerstoff, Cuprisalze, Jod (bei kurzer Einwirkungsdauer) neigen dazu, das zweiwertige Mn in dreiwertiges überzuführen. Br_2 , Na_2O_2 u. Luft, rotes Blutlaugensalz, Jod bei längerer Einw., $AgNO_3$ u. $Hg(NO_3)_2$ oxydieren Mn^{++} zu vierwertigem Mn^{+++} -Ion. Die Oxydationskraft sinkt in der Reihenfolge: Br_2 , Na_2O_2 , H_2O_2 , $K_3Fe(CN)_6$, J_2 (kurze Einw.), $AgNO_3$, $Hg(NO_3)_2$, J_2 (lange Einw.), $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ u. Luftsauerstoff. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1185—97. 1929.)

GURIAN.

Clément Duval, Studien über Kobaltipentammine und Untersuchungen über einen neuen Fall von Isomerie. Vf. stellte eine Reihe bisher nicht bekannter Körper her $Cl_2[CoBO_3(NH_3)_5]$; $Cl[CoCr_2O_7(NH_3)_5]$; $[CoPO_4(NH_3)_5]$; $[CoP_2O_7(NH_3)_5]Na$; $[CoC_8H(CO_2)_5(NH_3)_5]Na_2$; $[CoC_8(CO_2)_5(NH_3)_5]Na_3$. Es zeigte sich, daß alle Säuren die Koordinationszahl 1 annehmen können, wenn sie in einem Pentammin gebunden sind. Vf. versuchte ferner, Komplexe herzustellen, die gleiche chem. Zus., aber verschiedene elektrolyt. Valenz besitzen; er erhielt die folgenden beiden Körperpaare: $SO_4[CoSO_4(NH_3)_5]$ (orangefarben), $Cl[CoSO_4(NH_3)_5]$ (rosa) u. $[Co\{Fe(CN)_6\}(NH_3)_5]$ (braun), $[Co\{Fe(CN)_6\}(NH_3)_5]K$ (ziegelrot). Diese beiden Beispiele führen zu einem neuen Fall von Isomerie für den Vf. die Bezeichnung *Isomerie der Radikale* vorschlägt. Es ist wahrscheinlich, daß jedes der hier genannten Moll. einen Dipol darstellt, dadurch bliebe die Koordinationszahl 6 für Co erhalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 537—38. 7/10. 1929.)

WRESCHNER.

E. Moles und **P. García de Paredes**, Über den Vanadinammoniumalaun. VIII. Mitt. über die Regel der Additivität der Volumina. (VII. vgl. C. 1928. II. 2541.) $V-NH_4$ -Alaun, $NH_4V(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$, wird elektrochem. gewonnen; bei Abkühlung des Elektrolytbades mit k. W. scheiden sich schöne violette Krystalle ab, die dunkelgrünen Mutterlaugen ergeben bei Eiskühlung ebenfalls große Krystalle. Die isotherme Zers. des Salzes bei 23° führt rasch zum Hexahydrat (nach dem Verlust von 1 Mol. W. schlägt die Farbe von Violett nach Grün um), die weitere Zers. führt langsamer zum Trihydrat. Die gelbbraune verd. Lsg. des Alauns nimmt unter Blaufärbung O_2 aus der Luft auf. Dieser Vorgang wird quantitativ verfolgt. Als Zwischenprod. wird die schon bekannte Oxoverb. $NH_4VO(SO_4)_2 \cdot 3,5H_2O$ festgestellt; doch geht die O_2 -Aufnahme noch darüber hinaus. Das grüne Trihydrat nimmt 5 Moll. NH_3 auf unter Bldg. eines schwarzbraunen Prod. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 624—30. Juli/Aug. 1929. Madrid, Univ.)

R. K. MÜLLER.

Wilhelm Strecker, Einführung in die anorganische Chemie. Berlin: J. Springer 1929. (VI, 210 S.) 8°. = Verständliche Wissenschaft. Bd. 8. Lw. M. 4.80.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

A. Lukaschuk, Helium in einigen Thoriummineralien in USSR. Vf. hat nach der Formel: $Alter = He/Th \times 32,2 \cdot 10^6$ Jahre das Alter einiger Mineralien bestimmt. Die Ergebnisse sind nachstehend zusammengestellt: *Tscheukinit*: ThO_2 1,26%; cem He in 1 g 0,109; Alter $318 \cdot 10^6$ Jahre (Vork. Ilmengenbirge, Ural). — *Eschinit*: ThO_2 6,22%; cem He in 1 g 0,648; Alter $382 \cdot 10^6$ Jahre (Vork. Ilmengenbirge). — *Orthit*: ThO_2 1,65%; cem He in 1 g 0,0638; Alter $140 \cdot 10^6$ Jahre (Vork. Transbaikalien). — *Monazit*: ThO_2 8,15%; cem He in 1 g 0,287; Alter $129 \cdot 10^6$ Jahre (Vork. Transbaikalien). Sämtliche Mineralien waren uranfrei. (Compt. rend. Acad. Science U. R. S. S. 1928. 499—503.)

SCHÖNFELD.

Elsa Debenedetti, Krystallographische Untersuchung des Epidots von Giassett im Val d'Ala (Piemont). (Atti R. Accad. Scienze Torino 64. 385—93. Turin, Univ.)

WRESCHNER.

Maria Teresa Salazar und **E. Moles**, Über die Konstitution der Schönite. Die Schönite, z. B. $ZnSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot 6H_2O$, sollen nach früheren Autoren zwischen 20 u. 30° 5 ihrer W.-Moll. verlieren, das letzte bis 180° festhalten; danach wäre, wie bei den Vitriolen, ein Mol. W. an das Anion gebunden. Dem widerspricht die WERNERSCHE Formulierung $[Me^{III}(H_2O)_6]Me_2^I(SO_4)_2$. Um den Widerspruch aufzuklären, untersuchen Vf. auf dynam. Wege die Zers. von $ZnSO_4 \cdot K_2SO_4 \cdot 6H_2O$ u. $MnSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$. Das erstere Salz verliert zwischen 20 u. 75° , das letztere zwischen 20 u. 65° im trockenen Luftstrom kontinuierlich alles W. Es wird also die Formel von WERNER bestätigt. Das durch partielle Entwässerung des Zn-Salzes gewonnene Monohydrat

nimmt unter Vol.-Zunahme u. Wärmeentw. (etwa 10 kcal/Mol.) 5 Moll. trockenes NH_3 auf, von denen in W. 2 verloren werden. Das Anhydrid nimmt bei gewöhnlicher Temp. bis zu etwa 3 Moll. NH_3 auf, bei tieferer Temp. erscheint das Pentammin als Endstufe. Die konduktometr. Titration von $\text{K}_2[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{SO}_4)_2$ bei 0—25° bestätigt, daß keine Hydrolyse auftritt, demnach auch kein nichtionogen gebundenes SO_4 vorliegt. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 561—68. Juli-Aug. 1929. Madrid.)

R. K. MÜLLER.

N. N. Gutkova, *Über das Vorkommen eines Minerals der Keffkilitgruppe in den tertiären Krimablagerungen*. Zwei in der Krim gefundene Keffkilit hatten folgende Zus.: SiO_2 I. 45,84, II. 45,88%. TiO_2 I. 0,3, II. 0,45%. Al_2O_3 I. 21,13, II. 11,76%. Fe_2O_3 I. 7,19, II. 11,57%. FeO I. 0,32, II. 0,21%. MnO II. 0,25%. CaO I. 0,87, II. 4,05. MgO I. 1,78, II. 3,77. Na_2O I. 1,70, II. 0,68. K_2O I. 2,22, II. 0,35. Die Zus. der beiden Mineralien entspricht der Formel $\text{RO} \cdot \text{R}_2\text{O}_3 \cdot 5 \text{SiO}_2 \cdot 5-6 \text{H}_2\text{O}$. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. 1929. 7—10.)

SCHÖNFELD.

D. P. Sserdjutschenko und P. N. Tschirwinski, *Palygorskit und Pyrit im Erz des Donez-Beckens*. Ein Palygorskit aus dem Donez-Becken entsprach der Formel $\text{H}_{10}\text{Mg}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_{21} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$. Die im Palygorskit eingewachsenen Pyritkristalle stellten eine Kombination von Würfeln mit Oktaedern dar. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. 1928. 367—70.)

SCHÖNFELD.

P. I. Lebedew, *Zur Mineralogie des Silber-, Blei- und Zinkvorkommens von Tetjuche*. Vf. untersuchte einige Smitsonite aus „Tetjuche“ (I, blau) u. „Edsuche“ (II, grau): ZnO I 58,48, II 59,20%; CdO I Spuren, II 0,50%; PbO I 0,22, II 2,13%; FeO I 0,09, II 0,21%; MnO I 1,34, II 2,00%; CaO I 2,47, II 1,01%; MgO I 0,57, II 0,86%; CO_2 I 33,93, II 33,27%. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. 1928. 398—402.)

Luigi Colomba, *Lithologische und mineralogische Beobachtungen an den Gesteinen von Castiglione (Traversella)*. (Atti R. Acad. Scienze Torino 64. 373—84. Genua, Mineralog. Inst.)

WRESCHNER.

F. J. Lewinson-Lessing, *Was ist Dunit?* Die Unters. mehrerer Duniten führt zur Unterscheidung von 2 Dunittypen: 1. Duniten im engeren Sinne: es sind dies reine Olivin- bzw. Olivin-Serpentingesteine mit Chromit u. 2. Enstatitischer Dunit, mit über 5 bis 25% Enstatit. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. 1928. 403 bis 406.)

SCHÖNFELD.

N. M. Prokopenko, *Über die Nakritader des Eruptivgesteins von Totajkoj bei Simferopol*. Im Eruptivgestein von Totajkoj wurde eine Nakritader u. eine mit Sulfiden vermengte Carbonatader gefunden. Der Nakrit stellt eine gelbliche bis weiße Substanz dar, die sich leicht zerreiben läßt. Der weiße Nakrit ist frei von Beimengungen; die gelbe Modifikation ist durch Calcit u. Pyrit verunreinigt. Die Zus. der weißen Form entspricht der eines Kaolinitis. Der gelbe Nakrit hatte folgende Zus.: SiO_2 39,96%, Al_2O_3 30,11%, Fe_2O_3 2,40%, MnO 0,37%, CaO 7,99%, MgO Spuren, Glühverlust 19,10%. Die Carbonatader besteht aus dolomitisiertem Calcit, Bleiglanz, Pyrit u. Zinkblende. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. 1928. 388—92.)

SCHÖNFELD.

W. I. Wlodawetz, *Über zwei neue Vorkommen von alkalischem Gestein auf der Halbinsel Kola*. Die eine, auf dem Ostufer des Puch-Sees vorkommende Gesteinsart hat folgende Mineralzus.: *K-Na-Feldspat* 18,8%, *Natrolit* 48,9%, *Agirin* 25,1%, *Agirin-Augit* 3,9%, *Hornblende* 2,0%, *Glimmer* 1,1%, *Flußspat* 0,1%, Erzmateriale 0,1%. Chem. Zus.: SiO_2 51,05%, TiO_2 1,24%, Al_2O_3 16,67%, Fe_2O_3 6,01%, FeO 1,72%, MnO 0,28%, MgO 0,35%, CaO 2,6%, Na_2O 10,04%, K_2O 4,83%. Die neue Gesteinsart wird als *natrolitischer Syenit* bezeichnet. — Die zweite, am Kont-See vorkommende Gesteinsart hat folgende Mineralzus.: *Orthoklas* 14,8%, getrüübter *Orthoklas* 72,2%, *Albit* 0,1%, *Analcim* 0,7%, *Agirin* 2,3%, *Agirin-Augit* 3,5%, *Biotit* 1,2%, *Titanit* 0,2%, *Limonit* 4,8%, *Apatit* 0,2%. Chem. Zus.: SiO_2 56,03%, TiO_2 1,62%, Al_2O_3 17,22%, Fe_2O_3 5,66%, FeO 0,69%, MnO 0,23%, CaO 2,14%, BaO 0,49%, Na_2O 5,68%, K_2O 7,11%, CO_2 0,41%, P_2O_5 0,19%. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. 1928. 361—66.)

SCHÖNFELD.

F. Diaz de Rada, *Bestimmung des Thoriums im Schlamm der „Kalten Quelle“ von La Toja (Pontevedra)*. Die nach der elektrost. Unters. erwartete Ggw. eines weiteren radioakt. Elements außer Ra selbst im Schlamm der Quellen von La Toja wird durch genauere Unters. bestätigt u. zwar findet sich Th in dem HCl-l. Anteil. Die Mengen an Th u. seinen Zers.-Prodd. (vor der Emanation) entsprechen etwa 0,0025 g ThO_2 auf 1 g Prod. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 631—36. Juli/Aug. 1929. Madrid, Radioaktivitätsinst.)

R. K. MÜLLER.

P. I. Lebedew, *Alunitisierung der Lava von Alagez (Armenien)*. Der Alagezkrater ist mit gelben u. roten Schichten bedeckt, die durch Einw. von SO_3 , H_2S u. H_2O auf die saure Lava entstanden sind. Die Unters. einer gelben Alunitformation ergab (in %): SiO_2 46,11, TiO_2 0,90, Al_2O_3 18,07, Fe_2O_3 1,60, FeO 0,40, CaO 0,33, K_2O 3,67, Na_2O 0,83, SO_3 17,32, H_2O 3,46. Die rosa Modifikation des Alunitgesteines enthält 3,96% SO_3 . (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. 1928. 393—97.) SCHÖNFELD.

Henry A. Miers, *Mineralogy: an introduction to the scientific study of minerals*. 2nd ed. rev. by H. L. Bowman. London: Macmillan 1929. (658 S.) 8°. 30 s. net.

D. Organische Chemie.

Hans Meyer und Konrad Bernhauer, *Über die Alkylierung aromatischer Verbindungen*. Die VIKTOR MEYERSche Diphenylmethansynthese aus Benzylalkohol u. Benzol gelingt auch dann, wenn bei Abwesenheit eines Oxydationsmittels mit wss. H_2SO_4 u. nicht, wie sonst üblich, unter Anwendung von Eg. als Verdünnungsmittel für die Schwefelsäure gearbeitet wird. Ferner gelingt solche Kondensation nicht nur mit Benzylalkohol, sondern auch bei einer Reihe aliphat. primärer, sekundärer u. tertiärer Alkohole, bei *Hexahydrophenol* usw. Gegenüber der Verwendung von konz. H_2SO_4 bietet die neue Methode auch den Vorteil, daß Verharzung fast immer vermieden wird u. die in vielen Fällen störende Sulfurierung unterbleibt. Zur Ausführung wird meist das Gemisch der Ausgangssubstanzen in etwa 70—80%ig. H_2SO_4 innerhalb 3—5 Stdn. unter kräftigem Rühren eintropfen gelassen. Rk.-Temp. im allgemeinen bei 70—80°, in manchen Fällen niedriger, bei Kondensationen mit Benzylalkohol: bis auf 40° herunter. Alle primären Alkohole außer Benzylalkohole liefern Derivv. des zugehörigen sekundären oder tertiären Alkohols. Zur Erklärung des Reaktionsmechanismus ist wohl die intermediäre Bldg. ungesätt. KW-stoffe u. Anlagerung von Schwefelsäure an die entstandene Doppelbindung unter Bldg. von Alkylschwefelsäuren anzunehmen, die sich dann mit der aromat. Verb. umsetzen. Die jeweilige Bldg. der sekundären u. tertiären Alkylschwefelsäuren wird verständlich, wenn man die größere Reaktionsfähigkeit des H-ärmeren C-Atoms berücksichtigt. Hierdurch erklärt sich auch, daß der Methylalkohol nicht zur Rk. gebracht werden kann u. der Äthylalkohol nur bei 170° unter Druck in Rk. tritt. Die Zahl der eintretenden Alkylgruppen läßt sich weitgehend variieren. — In der Benzolreihe tritt der 2. Alkylrest in der Hauptmenge in p-Stellung, in geringem Maße in o-Stellung. Auch OH-Gruppen dirigieren in p-Stellung. Bei Anwesenheit beider Gruppen überwiegt der Einfluß des Hydroxyls. In Ggw. einer Carboxylgruppe dirigiert die OH-Gruppe gleichfalls in p-Stellung. Ist die p-Stellung besetzt u. sind gleichzeitig stark negativierende Gruppen vorhanden (z. B. p-Dichlorbenzol, p-Kresol), so findet überhaupt keine Alkylierung statt. Die Nitro-, Amino- u. Sulfogruppe ist ebenfalls der Rk. nicht günstig. In der Naphthalinreihe geht der Rk. fast stets Sulfurierung voraus; im übrigen sind die Verhältnisse hier recht kompliziert. — Bei den Kondensationen von Benzylalkohol mit Toluol u. den Xylenen werden auch in sekundärer Rk. Anthrazen u. Methylanthrazene gebildet. Zur Konst.-Best. der Alkylderivv. muß man diese durch Oxydation in die zugehörigen Carbonsäuren überführen; in der Benzolreihe mit Chromsäure-Schwefelsäure in der Naphthalinreihe mit 5%ig. HNO_3 , bei besonders resistenten Substanzen (z. B. Tetraisopropylnaphthalin) mit HNO_3 unter Zusatz von Br.

Versuchsteil. Alkylierung des Benzols mit Hilfe von 1. Benzylalkohol: Man erhält 2 Substanzen: Diphenylmethan (F. 23°) u. p-Dibenzylbenzol (F. 83°; identifiziert durch Oxydation mittels Chromsäure in Eg. zu p-Dibenzoylbenzol, F. 159 bis 160°, Dinitro-p-dibenzoylbenzol, F. 146°). 2. Isopropylalkohol: liefert Cumol, Kp. 150 bis 153°. Oxydation mit Chromsäure-Eg. u. Schwefelsäure liefert Acetophenon. Cumoldisulfonsäure. Durch Einleiten von Cumoldampf in auf 240° erhitzte konz. H_2SO_4 . Beim Verschmelzen der Disulfonsäure mit KOH bei 330—340° entsteht Dioxycumol, perlmutterglänzende Schuppen (aus Bzl.), F. 108—109°, zeigt in wss. oder alkoh. Lsg. mit FeCl_3 Violettfärbung. Dibenzoylderiv., $(\text{CH}_3)_2\text{CH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5(\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5)_2$. Schuppen (aus A.), F. 114—115°. Höhere Alkylierung wird erreicht, wenn man auf 1 Mol.-Gew. Bzl. 2 Mol.-Gew. Isopropylalkohol nimmt: p-Diisopropylbenzol (Kp. 205—210°), Cumol u. 1,3,4-Trisopropylbenzol (Kp. 225—230°); Oxydation mit HNO_3 (D. 1,16) liefert eine Isopropylbenzoldicarbonsäure, über 300° schm. 3. Isobutylalkohol: Beste

Ausbeute an Monobutylderiv. mit 70%ig. Säure bei 70°; je höher die Temp. u. je größer die Konz. der H_2SO_4 , desto mehr Dialkylprodd. *tert. Butylbenzol*, Kp. 166—168°. Angenehm riechende Fl. *Dibromderiv.* (nach SCHRAMM, Monatsh. Chem. 9 [1888]. 615), F. 13°, Kp. 225—230°. *tert. p-Dibutylbenzol*. Farblose Nadeln (aus A.) F. 76°. Bei Verwendung von *Trimethylcarbinol* entstehen dieselben Prodd. 4. *sek.-Butylalkohol*: *sek.-Butylbenzol*, Kp. 169,5—170,5°; ident. mit Prod. von SCHRAMM (s. o.). — *sek.-p-Dibutylbenzol*, Kp. 230—240°. 5. *Cyclohexylalkohol*: *Phenylcyclohexan*, Kp. 236 bis 238°, F. 7—8°. *Dicyclohexylbenzol* (isoliert aus der Fraktion 330—340°).

Alkylierung des Toluols mit Hilfe von 1. *Benzylalkohol*: *Phenyl-p-tolylmethan*, Kp. 279°. Oxydation ergab *p-Benzoylbenzoesäure*, F. 191—192°. Aus den höheren Fraktionen wurde in großer Menge *Anthracen* gewonnen, F. 213°. — 2. *Isopropylalkohol*: *Cymol*, Kp. 175°. Bei der Oxydation mit Bichromat u. Schwefelsäure resultiert *Terephthalsäure* (75%) u. *p-Toluylsäure* (10%). Wenn man nicht bei 100°, sondern nur bei 60° 6 Stdn. lang oxydiert, werden *p-Methylacetophenon*, Kp. 117 bis 120° (im Vakuum der Wasserstrahlpumpe) u. *p-Acetobenzaldehyd* (Kp. 135—138° wie oben im Vakuum) erhalten. *p-Methylacetophenon*, angenehm riechendes Öl. *Phenylhydrazon*, farblose Prismen, F. 97°, sehr leicht zersetzlich. *Oxim*, farblose glänzende Krystalle, F. 86—87°. *p-Acetobenzaldehyd*, angenehm riechendes Öl. *Phenylhydrazon*, feine farblose Nadeln (aus A.), F. 121°. *Oxim*, kleine farblose Blättchen, F. 177°. 3. *Isobutylalkohol*: *p-tert.-Butyltoluol*, Kp. 185—190°. *Dinitroderiv.*, F. 94—95°; Substanz riecht schwach nach Moschus. 4. *sek.-Butylalkohol*: *Sek.-p-butyltoluol*, Kp. 200 bis 205°. —

Alkylierung des o-Xylols mit *Benzylalkohol*: *1-Benzyl-3,4-dimethylbenzol*. Bei Oxydation mit Chromsäure-Schwefelsäure entsteht *Trimellitssäure*, F. 218°. α -*Methylanthracen* (aus der Fraktion 380—460°), F. 199°; Oxydation ergab *Anthrachinoncarbonsäure-(1)*, F. 292°. Vermutlich ist das α -*Methylanthracen* aus *1-Benzyl-2,3-dimethylbenzol* entstanden.

Alkylierung des m-Xylols mit Hilfe von *Benzylalkohol*: In relativ geringer Menge entsteht hierbei *1-Benzyl-2,4-dimethylbenzol*, das zwischen 290—320° übergang. Oxydation mit Bichromat u. Schwefelsäure liefert *o-Benzoylisophthalsäure*, F. 279°; *Chlorid*, F. 165°; *Dimethylester*, Nadeln, F. 117°; Nitrierung mit HNO_3 (D. 1,4) bei 4—5° liefert *Mononitrophenyl-m-xylolmethan*, $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot C_6H_3(CH_3)_2$, schwachgelbe Nadeln (aus A.), F. 115°. Als Hauptprod. der Alkylierung mit *Benzylalkohol* entsteht β -*Methylanthracen* (in der Fraktion 360—405°), farblose, fluoreszierende Blättchen, F. 199°; durch Oxydation: *Anthrachinoncarbonsäure-(2)*, F. 284°; *Chlorid*, Nadeln (aus Bzl.), F. 147°; *Äthylester*, Nadeln, F. 147°.

Alkylierung des p-Xylols mit Hilfe von *Benzylalkohol*: 1. *1-Benzyl-2,5-dimethylbenzol* (Fraktion 280—340°); Oxydation liefert *Benzoylterephthalsäure*, F. 284°; *Dimethylester*, F. 99—100°. 2. Entsteht β -*Methylanthracen*. — Alkylierung des Phenols mit Hilfe von 1. *Benzylalkohol*: es wurden erhalten *p-Benzylphenol* (F. 83°; *Nitroderiv.*, Nadeln, F. 74°) u. *o-Benzylphenol* (*Dinitroderiv.*, F. 81—82°). 2. *Isobutylalkohol*: Bei Anwendung von 70%ig. H_2SO_4 bei 80° wurden 80% Alkylprodd. gewonnen; in der Hauptmenge *tert.-Butylphenol* (Nadeln aus W., F. 98°). 3. *sek.-Butylalkohol*: nebeneinander *p.* u. *o-Butylphenol*. 4. *Cyclohexylalkohol*: *p-Cyclohexylphenol* (F. 133°; *Benzoylderiv.*, F. 118,5°; *Methyläther*, F. 59°). 5. *Methylcyclohexylalkohol*: *p-Methylcyclohexylphenol* (Nadeln aus Eg., F. 110—111°; *Benzoylderiv.*, F. 87°; *Methyläther*, F. 41°). Oxydation mit 5%ig. Permanganatlsg. liefert *Anissäure* (F. 183°). Beim Behandeln mit Silbersulfat spaltet sich das Molekül in Phenol u. *Tetrahydrotoluol* (Kp. 104°). Auch beim Behandeln mit 70%ig. H_2SO_4 bei 70° tritt Spaltung ein in Phenol u. *Dihydrotoluol* (?). — Alkylierung des o-Kresols mit Hilfe von 1. *Benzylalkohol*: *4-Benzyl-2-methylphenol* (Spieße aus Pae., F. 35°; *Oxalsäureester*, F. 109°; *Benzoylderiv.*, F. 115°). 2. *Isobutylalkohol*: *4-tert.-Butyl-2-methylphenol* (Kp. 235—237°; *Nitroderiv.*, F. 85—86°). — Alkylierung des m-Kresols mit Hilfe von 1. *Isobutylalkohol*: *4-tert.-Butyl-3-methylphenol*, 2. *Isopropylalkohol*: in der Hauptmenge *3-Methyl-4-isopropylphenol* (F. 114°, Kp. 238°; *Nitrosoderiv.*, gelbe Nadeln aus Bzl. u. Chlf., F. 165—167° unter Zers.; *Methyläther*, Kp. 215—220°). *p-Kresol* ließ sich nicht alkylieren. — Alkylierung des Resorcins mit Hilfe von *Isopropylalkohol*: aller Wahrscheinlichkeit nach *1,3-Dioxy-4-isopropylbenzol*. (Farblose Krystalle aus Essigsäure, F. 105°, sublimiert im Vakuum bei 120—125°) u. *1,3-Dioxy-4,6-diisopropylbenzol* (Rhomben aus verd. A., F. 162°). Bei der Isopropylierung des *Monomethyläthers des Resorcins* erhält man den *Mon-*

methyläther des Diisopropylresorcins (Nadeln aus A., F. 123°). Die Isopropylierung des *Dimethyläthers* liefert in der Hauptmenge nebeneinander den *Dimethyläther des Monoisopropylresorcins* (Kp. 245—250°) u. den *Dimethyläther des Diisopropylresorcins* (Nadeln aus Methylalkohol, F. 41°). — Alkylierung der Salicylsäure mit Hilfe von *Isopropylalkohol*: *6-Oxy-3-isopropylbenzoesäure* (Krystalle aus Eg., F. 116°, mit FeCl₃ ultramarinblaue Färbung; *Acetylderiv.*, aus Isopropylsalicylsäure u. Essigsäureanhydrid, F. 63,5°; *Phenylester*, aus Isopropylsalicylsäure, Phenol u. POCl₃ bei 150°, F. 43°; *Methylester*, nur in öiger Form erhalten). 2. *Isobutylalkohol*: *6-Oxy-3-tert.-butylsalicylsäure* (Lange Spieße aus Essigsäure, F. 151°, gibt mit FeCl₃ in alkoh. Lsg. intensive Blaufärbung; *Methylester*, F. 54°; *Phenylester*, F. 68°; *Acetylderiv.*, Blättchen aus PAe., F. 128°). Mit *Trimethylcarbinol* wurden die gleichen Resultate erhalten. — Alkylierung von *o-Nitrotoluol* mit Hilfe von *Isopropylalkohol* liefert *6-Nitro-3-isopropyltoluol* (Kp. 230—240°). — Alkylierung von *Chlorbenzol* mit Hilfe von *Isopropylalkohol* liefert *p-Chlorcumol* (Kp. 190—195°). Oxydation mit Salpetersäure (D. 1,2) liefert *p-Chlorbenzoesäure* (F. 243°). — Alkylierung des *Naphthalins* mit Hilfe von *Isopropylalkohol*: Zu einem Gemenge von 80%ig. H₂SO₄ u. Naphthalin läßt man Isopropylalkohol bei 80° Badtemp. zutropfen; hierbei findet größtenteils Sulfurierung statt; zur Gewinnung der KW-stoffe wird bis zu einem Geh. von 60% H₂SO₄ verdünnt u. mit W.-Dampf destilliert. Durch weitere fraktionierte Destst. erhält man folgende Fraktionen: 144 bis 149° Monoisopropyl-naphthalin, 166—180° Diisopropyl-naphthalin, 188—201° Triisopropyl-naphthalin. Zur Identifizierung erhitzt man mit 5%ig. HNO₃ am Rückflußkühler; aus der 1. Fraktion erhält man ein Gemenge von α- u. β-Naphthoesäure u. zwar Fraktion 144—147°: 75% β-Naphthoesäure, Fraktion 147—149°: 90% β-Naphthoesäure. Zur Reingewinnung der Isopropyl-naphthalin führt man diese durch Erhitzen mit 96%ig. H₂SO₄ auf 40—45° in die α-Sulfosäuren über. Die *4-Isopropyl-naphthalinsulfonsäure-(1)* wurde als *Kaliumsalz* (glänzende Blättchen) isoliert; *Anilinsalz*, F. 190° unter Zers.; *4-Isopropyl-1-naphthol*, durch Verschmelzen der Sulfosäure mit KOH u. etwas W. bei 240—255°, Kp. 304—309°, farblose Nadeln (aus Hexahydro-toluol), F. 72°; *Bis-4-isopropyl-naphthalinindigo*, durch Oxydation des Naphthols mit FeCl₃, schwarzblaue Substanz, löst sich in Chlf. rotviolett, in konz. H₂SO₄ zuerst dunkelgrün, das in Dunkelrot übergeht (ALBERTI, C. 1927. I. 1160); *α-Isopropyl-naphthalin*, durch Kochen der Sulfosäure mit Na-Amalgam u. W., farbloses Öl, sd. im Vakuum der Wasserstrahlpumpe bei 144—147°. *β-Isopropyl-naphthalin*, farbloses Öl. *β-Isopropyl-naphthalin-α-sulfonsäure*: farblose Nadeln, F. 137° (Zers.); *Kaliumsalz*, perlmutterglänzende Blättchen, wl. in k. W.; *Anilinsalz*, zu Rosetten vereinigte Nadeln (aus W.), F. 209—210° (Zers.); *Sulfochlorid*, durch Schütteln des K-Salzes mit PCl₅ bis zum Schmelzen u. Eingießen in k. W., Nadeln (aus A.), F. 61°; *Sulfamid*, durch Erwärmen des Sulfochlorids mit überschüssigem, wss. NH₃ auf dem Wasserbad, Blättchen (aus Bzl.), F. 140°; *2-Isopropyl-1-naphthol*, durch Verschmelzen des K-Salzes bei 160°, Kp.₃₀ 207—209°, Blättchen (aus Lg.), F. 65—66°, färbt sich an der Luft rasch rotbraun, gibt mit FeCl₃ Violettfärbung; *Benzylderiv.*, durch Lösen des Naphthols in Pyridin u. Schütteln mit Benzoylchlorid, Nadeln (aus A.), F. 121°; *Methyläther*, Kp.₅₀₋₅₅ 217—222°. Durch 7-tägiges Kochen mit 5%ig. HNO₃ unter Rückfluß entsteht *1-Oxynaphthoesäure-(2)* (F. 186—187°), daneben auch etwas *Athersäure* (F. 127°); *Bis-2-isopropyl-naphthalinlignon*, durch Oxydation in alkoh. Lsg. mit FeCl₃, dunkelroter Farbstoff, in Ä. mit rotvioletter, in konz. H₂SO₄ mit grüner Farbe l.; *2-Isopropyl-naphthalincarbonsäure-(1)*, durch Destillieren des K-Salzes der Sulfosäure mit Cyanalkalium im CO₂-Strom u. Verseifung des hierbei übergehenden *Nitrils* (farblose Fl.) mit 40%ig. alkoh. Lauge, farblose Prismen, F. 146°. Aus der Fraktion 164—176°: *1,6-Diisopropyl-naphthalin*, seidengänzende Blättchen, F. 52°; Oxydation mit 5%ig. HNO₃ liefert *Naphthalindicarbonsäure-(1,6)* (Methylester: F. 98—98,5°) u. *1 oder 6-Isopropyl-naphthalincarbonsäure-(6 oder 1)* (Methylester: Kp. 323—327°). Aus der Fraktion 176—178° (Wasserstrahlpumpe): *2,6- u. 2,7-Diisopropyl-naphthalin*. Beim Erhitzen mit 5%ig. HNO₃ entstehen *Naphthalindicarbonsäure-(2,6)* (*Dimethylester*: Tafelchen aus Bzl., F. 187°) u. *Naphthalindicarbonsäure-(2,7)* (*Dimethylester*: Nadeln aus A. u. Bzl., F. 128—131°). Bei der Veresterung der Säuren der Fraktion 150—174° (Wasserstrahlpumpe) wurde neben fl. Prodd. auch ein fester *Isopropyl-naphthalinmonocarbonsäuremethylester* isoliert, perlmutterglänzende Blättchen mit blaigrüner Fluorescenz, F. 73—74°. Aus der Fraktion 188—201° (Wasserstrahlpumpe): *Triisopropyl-naphthalin*. Oxydation u. Veresterung der gewonnenen Carbonsäuren liefert zwei

feste *Isopropyl-naphthalindicarbonsäuredimethylester* (der in A. wl. Ester: F. 192°, der in A. leichter l. Ester: F. 132—134°). Die bei der Veresterung erhaltenen fl. Prodd. erwiesen sich als ein Gemisch von *Diisopropyl-naphthalincarbonsäuremethylestern* (Kp. 200 bis 240°). *Tetraisopropyl-naphthalin*, F. 127°. *Diisopropyl-naphthalindicarbonsäure*, durch 7-tägiges Kochen von Tetraisopropyl-naphthalin mit verd. HNO₃ u. wenig Brom. F. über 300°. *Nitroderiv.*, gelbe Nadeln (aus Eg.). F. 201°. — Alkylierung von β -Naphthalinsulfonsäure: *1,6-Diisopropyl-naphthalinsulfonsäure-(3 oder 7)*, durch Zutropfenlassen eines Gemisches von Isopropylalkohol u. konz. H₂SO₄ zu β -Naphthalinsulfonsäure bei 120°. *Kaliumsalz*, flache Nadeln oder Blättchen (aus W.). *o-Toluidinsalz*, Nadeln (aus W.). F. 215—216°. *Sulfochlorid*, F. 71°. *Sulfamid*, F. 179 bis 180°. *Hydrazid*, F. 130—132° (Zers.). *Methylester*, F. 77°. *1,6-Diisopropyl- β -naphthol*, durch Kalischmelze bei 310—320°. Siedet im Vakuum der Wasserstrahlpumpe bei 224—230°. Sll. in den meisten organ. Lösungsm. F. 90°. *Methyläther*, rhomb. Tafeln (aus Methylalkohol), F. 59°. *Benzoylderiv.*, rhomb. Täfelchen (aus Lg.), F. 99°. *1,6-Diisopropyl-naphthalin*, durch Dest. des K-Salzes mit Phosphorsäure u. überhitztem Wasserdampf (300°), F. 52° (s. o.). Oxydation ergab die erwartete *Naphthalindicarbonsäure-(1,6)*. *Dimethylester*, F. 98°. — *Diisopropyl-naphthalin- α -sulfonsäure*, durch Sulfurierung von Naphthalin mit konz. H₂SO₄ bei 40° u. Zutropfenlassen von Isopropylalkohol bei 40—45°, seidenglanzende Schuppen, in k. W. schwer, in h. ll., in A. u. Aceton sll., in Bzl. u. Ä. wl. *o-Toluidinsalz*, F. 214°. *Sulfochlorid*, F. 119°. *Sulfamid*, F. 151°. *Diisopropyl-naphthalin*, aus dem K-Salz der Sulfosäure mit Phosphorsäure u. überhitztem Wasserdampf, Kp. 317—319°, F. 38°. Bei Sulfurierung in α -Stellung tritt jetzt die Sulfo-Gruppe in eine andere Stellung ein; *Sulfochlorid* hieraus F. 127°. — Alkylierung von Naphthalin mit Hilfe von Isobutylalkohol bei 80—100° Hauptprod.: *Di-tert.-butyl-naphthalin*, F. 142°. (Monatsh. Chem. 53/54. 721—52. Okt. 1929.)

AMMERLAHN.

Homer Adkins, F. F. Diwoy und A. E. Broderick, *Konkurrierende Hydrierungen*. Die Unters. von VAVON u. HUSSON (C. 1923. III. 102) über Ermittlung relativer Hydrierungsgeschwindigkeiten durch polarimetr. Unters. des Hydrierungsverlaufs in Ggw. von d- α -Pinen werden ausgedehnt. Als Katalysator diente Platin-oxyd nach ADAMS u. VOORHEES. — Die Hydrierungsgeschwindigkeit der *Zimtsäure* in Ggw. von Pinen ist in Methanol, A. u. Eg. ziemlich gleich, geringer ist sie in Äthylacetat, Propyl- u. Butylalkohol. FeSO₄ hat keinen Einfluß auf die Rk.-Geschwindigkeit, die Acetate von Mn, Zn u. Ni wirken stark verzögernd. *α -Methylzimtsäure* u. die Methyl- u. Äthylester der *β -Methylzimtsäure* verhalten sich in Eg. fast ebenso wie *Zimtsäure*. Bzgl. der Verteilung von H zwischen *Zimtsäure* u. Pinen in verschiedenen Lösungsm. kamen Vff. zu ähnlichen Resultaten wie VAVON u. HUSSON; *Zimtsäure* nimmt in Eg. 65%, in Äthylacetat, Acetal u. Äthylenglykoldimethyläther 81—85% des H an sich; Abweichungen gegenüber VAVON u. HUSSON ergaben sich bei *α -Methylzimtsäure* u. den Estern der *β -Methylzimtsäure*, die nur 7% bzw. 9—13% des H aufnahmen. Diese Abweichungen sind wahrscheinlich auf das verwendete Pinen zurückzuführen; auch ist zu bemerken, daß die Vff. nicht dieselben Katalysatoren verwendeten wie VAVON u. HUSSON. Die oben genannten Salze, die die Geschwindigkeit der Hydrierung stark verzögern, haben auf die Verteilung des H keinen Einfluß. — Merkwürdigerweise ergaben sich große Unterschiede in der Hydrierungsgeschwindigkeit verschiedener Verb. allein u. im Gemisch mit Pinen. Pinen wird in Eg. rascher hydriert als *Zimtsäure*, im Gemisch hydriert sich die Säure viel rascher als Pinen. Pinen u. *Diisobutyl*, C₈H₁₆ werden etwa gleich rasch hydriert; im Gemisch nimmt *Diisobutyl* ca. 75% des H auf. *Allylalkohol* braucht zur Hydrierung ca. 7-mal so lange wie Pinen, nimmt aber im Gemisch 92% des H auf. Es ist demnach nicht gesagt, daß zwischen den Hydrierungsgeschwindigkeiten reiner Verb. u. denen von Gemischen Beziehungen bestehen. — Im Gemisch mit Pinen werden bei Ggw. von Ni-Kieselgur bei 135° durch *Zimtsäure* 80%, durch *Diisobutyl* 53% des H aufgenommen. — Zur Ausschaltung der Lösungsmittleinflüsse dienten Verss. mit *Furfuralaceton* (I), dessen Molekül 4 ungesätt. Stellen enthält. In A., Äthylacetat u. PAe. erfolgt bei Einw. von 1 Mol. Wasserstoff Hydrierung zu *4- α -Furfurylbutanon-(2)* (II) (Semicarbazon, F. 77,5—78,5°). In Äthylacetat bleibt bei geringster Ausbeute an II die größte Menge I unverändert; dieses Lösungsm. begünstigt die Anlagerung von mehr als 1 Mol. H₂ an I. A. begünstigt die Verharzung, so daß trotz höherer Ausbeute an II nur wenig I wiedergewonnen wird. PAe. begünstigt weder die Weiterhydrierung noch die Verharzung, so daß man II in guter Ausbeute gewinnt. — Das angewandte Pinen hatte Kp. 156

bis 156,5°; $[\alpha]_D^{20} = +53,01^\circ$. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3418—23. Nov. 1929. Madison, Wisconsin, Univ. of Wisconsin.)

OSTERTAG.

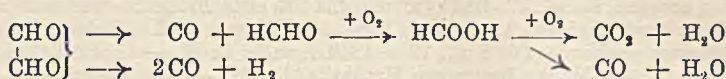
M. C. Boswell und R. R. McLaughlin, *Die Chlorierung des Methans*. Vff. haben zuerst die Chlorierung des Methans zu Methylchlorid untersucht. Bei anderer Gelegenheit hatten sie gefunden, daß CuCl_2 durch W.-Dampf bei 450° reduziert wird u. dann als Katalysator für die Chlorierung des CH_4 sehr geeignet ist. Ferner hat es sich als vorteilhaft erwiesen, Cl u. CH_4 nicht allein, sondern in Verdünnung mit N zu benutzen. Zuerst wurde in kleinem Maßstab gearbeitet u. der Grad der Chlorierung durch Analyse der resultierenden Gase ermittelt. Für die Entw. des analyt. Verf. war die Darst. von reinem CH_3Cl erforderlich, welche schließlich wie folgt gelang: Man sättigt mit wasserfreiem ZnCl_2 versetzten CH_3OH mit trockenem HCl, leitet das entwickelte CH_3Cl durch 2 Waschflaschen mit Oleum u. 1 mit W., sammelt es in einem mit luftfreiem W. gefüllten Gasometer, schüttelt es mit dem W. des letzteren u. läßt stehen. Die zu benutzenden Gasproben werden in Büretten über Hg gemessen, sollen aber mit diesem höchstens $\frac{1}{2}$ Stde. in Berührung sein, da CH_3Cl mit Hg reagiert. — Analyse der dem Katalysatorrohr entstehenden Gase: Diese gehen durch 2 Waschflaschen mit 10%ig. KJ-Lsg. zur Absorption von Cl u. HCl; durch W. von 95° zur Befuchtung; über Cl-freies $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bei 350° zur Überführung des CH_3Cl in CH_3OH u. CaCl_2 ; in einen Gasometer mit W., wo sie einige Stdn. zur Absorption des CH_3OH verbleiben; durch konz. H_2SO_4 ; über J_2O_5 bei 125° zur Oxydation des CO; über erhitzte Cu-Gaze zur Entfernung des J; durch KOH u. H_2SO_4 ; durch ein Verbrennungsrohr mit CuO u. dann durch H_2SO_4 u. KOH zur Best. des CH_4 . Die KJ-Lsgg. werden erst mit Thiosulfat, dann mit NaOH titriert zur Best. von Cl u. HCl. Das im $\text{Ca}(\text{OH})_2$ enthaltene CaCl_2 wird als AgCl bestimmt. — Darst. des CH_4 aus AlCl_3 u. W., Reinigung durch Oleum u. W. Besteht aus 92% CH_4 u. 8% H. — Darst. des Katalysators durch Imprägnieren von 18 g gesiebten Bimssteins mit Lsg. von 10 g ($\text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$) in 15 ccm W., Trocknen bei 110° u. 9-std. Erhitzen im Rohr auf 450° unter Durchleiten von feuchtem N, wobei Cl u. O entwickelt werden. — Auf Grund dieses analyt. Verf. wurde die Chlorierung des CH_4 zu CH_2Cl zunächst im analyt. Maßstab ausgearbeitet. Das Prinzip des Verf. besteht darin, ein feuchtes Gemisch von N, CH_4 u. Cl über den auf geeignete Temp. erhitzten Katalysator zu leiten. Nachdem die besten Bedingungen ermittelt waren, wurde das Verf. in etwas größerem Maße durchgeführt u. die Chlorierungsprodd. in mit fl. Luft gekühlten Gefäßen isoliert. Im Original sind die Apparaturen ausführlich beschrieben u. abgebildet. Als beste Bedingungen für die ausschließliche Bldg. von CH_2Cl haben sich folgende ergeben: Verhältnis N: $\text{CH}_4 = 10:1$; Verhältnis CH_4 : Cl = 7—8:1 bei reinem CH_4 oder 3:1 bei einem 8% H enthaltenden CH_4 ; feuchte Gase; Rk.-Temp. 450°. Ausbeute 75—80% oder mehr, berechnet auf das hindurchgegangene Cl. Ein wenig CH_2Cl_2 wird ebenfalls gebildet. — Derselbe Katalysator u. App. können für die Chlorierung des CH_4 zu CCl_4 verwendet werden. Mit nur wenig mehr als der berechneten Menge Cl u. ohne N betrug die Ausbeute an reinem CCl_4 90%. CHCl_3 oder niedriger sd. Prodd. entstanden nicht, nur ein wenig höher sd. Prodd. Bei schnellerem Durchgang der Gase war Verdünnung mit N (mindestens 7 Voll. auf 1 Vol. CH_4) notwendig, weil sonst Explosionen eintraten. Ausbeute mindestens 80%; auch entstand etwas CHCl_3 . — Nach vorläufigen Verss. kann auch Athan unter ähnlichen Bedingungen zu $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ chloriert werden. Ausbeute mindestens 75%. — Da CH_4 u. C_2H_6 als Bestandteile von Naturgasen billig zur Verfügung stehen, kann das Verf., passend modifiziert, techn. Bedeutung erlangen. (Canadian Journ. Res. 1. 240—55. Sept. 1929. Toronto, Univ.)

LINDENBAUM.

T. D. Stewart und Donald M. Smith, *Die induzierte Chlorierung von 1,2-Dichloräthan*. Die Einwirkung von Sauerstoff auf die Reaktion zwischen Äthylen und Chlor. Während nach den bisherigen Erfahrungen Äthylen u. Chlor, beide in Gasform, nur 1,2-Dichloräthan bilden (Wandkatalyse!), finden Vff. bei völligem Ausschluß von Feuchtigkeit u. Sauerstoff (die Glasgefäße wurden auf 10^{-6} mm bei 500° evakuiert), daß nach einer Induktionsperiode die sich autokatalyt. beschleunigende Rk. — besonders beschleunigend wirkt die Abscheidung des gebildeten 1,2-Dichloräthans — nicht nur zu 1,2-Dichloräthan, sondern auch zu 1,1,2-Trichloräthan (+ HCl) führt. Da normalerweise unter den angewandten Bedingungen 1,2-Dichloräthan von Chlor nicht weiter chloriert wird, ist zu schließen, daß die Substitution durch die Additionsrk. induziert wird in dem Sinne, daß die Bildungswärme des 1,2-Dichloräthans zur Weiterchlorierung ausgenutzt wird. Während Stickstoff u. W. nur geringen Einfluß besitzen, verlangsamt Sauerstoff die Substitutionsrk., wahrscheinlich indem er für Verteilung

der freiwerdenden Bildungswärme des Dichloräthans sorgt. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3082—95. 5/10. 1929. Berkeley, Californien.) BERGMANN.

G. B. Kistiakowsky und S. Lenher, *Die homogene Oxydation von Acetylen*. Vff. geben an, daß die Oxydation von Acetylen durch Sauerstoff im homogenen System erfolgt u. über Glyoxal nach folgendem Schema abläuft:



Alle diese Rk.-Prodd. konnten isoliert werden. Die Rk.-Geschwindigkeit ist proportional dem Quadrat der Acetylenkonz. u. fast unabhängig von der Sauerstoffkonz. (Nature 124. 761. 16/11. 1929. Wilmington, Delaware.) LORENZ.

O. I. Jegorowa, *Einwirkung der Stickoxyde auf einfache Äther*. Zunächst wurde die Einw. von N_2O_4 auf die einfachen Äther der Fettreihe untersucht. Der bei den Verss. angewandte *Isoamyläther*, sowie das Stickoxyd wurden in Petroläther gel. u. auf -2° abgekühlt. Das Oxyd wurde dann in kleinen Mengen dem Ä. zugegeben. Das Rk.-Prod. wurde in 2 Teile geteilt, von denen einer reduziert u. der andere unmittelbar analysiert wurde. Der zweite Teil zeigte nach 3-wöchentlichem Stehen die Bldg. von zwei Schichten u. eine geringe Menge von Oxalsäurekrystallen. Die beiden Schichten wurden fraktioniert destilliert. In der I. Fraktion wurde der *Isoamylester der salpetrigen Säure* nachgewiesen (Kp. 99°). Die zweite Fraktion ($110-140^\circ$) enthielt den *Isoamylester der Salpetersäure*, die dritte ($140-160^\circ$) *Isonitropentan*, u. der Rest bestand aus unverändertem Isoamyläther. Die Unterss. des mit Sn reduzierten Teiles des Rk.-Prod. führte zu gleichen Ergebnissen. — Als zweites wurde die Einw. von Sticktetroxyd auf $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{O}$ als einfachsten Ä. der arom. Reihe untersucht. Die Darst. des Äthers erfolgte nach ULMANN aus Kaliumphenolat u. Brombenzol bei Ggw. eines Katalysators. Die Rk.-Bedingungen waren dieselben wie bei der Einw. auf Isoamyläther. Auch hier wurde die Bldg. einer geringen Menge Oxalsäurekrystalle beobachtet. Das Rk.-Prod. wurde mit Sn u. HCl reduziert u. mit W.-Dampf dest. Es gelang nicht, im Destillat einen bestimmten Stoff zu identifizieren. Der Rest im Destillierkolben wurde stark alkal. gemacht u. wiederum mit W.-Dampf dest. Im Destillat wurden mit ziemlicher Sicherheit *o-Aminodiphenyläther* (Kp. $42,7-44,7^\circ$) u. *p-Aminodiphenyläther* (Kp. 83°) nachgewiesen. — *p-Aminodiphenyläther*, der in größeren Mengen erhalten wurde, ist ll. in A. u. Chlf., gibt bei Zugabe von HNO_3 eine blaue Färbung, die in Rot übergeht beim Verdünnen. Das salzsaure Salz krystallisiert in Nadeln. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 193—98. 1929. Kiew, Techn. Lab. d. Inst. f. Volksbildg.) GURIAN.

H. M. Trimble und Glen E. Frazer, *Löslichkeit von Äthylenglykol. Einige ternäre Systeme*. Es wird die Löslichkeit von $99,8\%$ ig. (2-fach dest.) Äthylenglykol (I) (Kp. $196,5-197^\circ$, $[\eta]_{20} = 1,430$, D. $_{20} 1,1131$) in reinen KW-stoffen u. verwandten Verb. bei Ggw. dispergierender Mittel bestimmt durch allmählichen Zusatz des Dispergierungsmittels bei konstanter Zimmertemp. zu den gemessenen Voll. der beiden Komponenten bis zum Verschwinden der Trübung; event. kann auch der umgekehrte Weg — Beobachtung der beginnenden Trübung bei Zusatz der 2. Komponente zur Mischung von I mit dem Dispergierungsmittel — eingeschlagen werden. Die Konstruktion der Kurven, auf denen die beiden Phasen koexistent sind, erfolgte nach dem Prinzip der Dreieckskoordinaten unter Verwendung des Verf. von MILLER u. Mc PHERSON (Journ. physical Chem. 12 [1908]. 709). Es ergab sich nun, daß Nitrobenzol in I leichter als Bzl. unter Verwendung von A. als Dispersionsmittel I. ist. Die Löslichkeit von I in Ggw. von A. sinkt in der Reihe Bzl., Toluol, Xylol. Die Reihenfolge der Leichtigkeit der Dispersion mit Aceton ist: Nitroblz., Bzl., Chlorblz., Bromblz., Toluol, Xylol. Die Kurven für die Systeme mit Chlor- u. Bromblz. sind prakt. ident. A. erweist sich für solche Systeme als ein wirksameres Dispergierungsmittel als Aceton (Kurven u. Tabellen). (Ind. engin. Chem. 21. 1063—65. Nov. 1929. Stillwater [Okla.], Agricult and Mech. Coll.) HERZOG.

E. Juanita Greer, *Entfernung von Mercaptanen aus Lösungen durch Adsorption auf Metallsulfiden*. Es wird die Eignung von Metallsulfiden (CuS , PbS , CdS , SnS_2 u. As_2S_3) zur Entfernung von Mercaptanen, z. B. von $0,4-0,5\%$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$, sek. Amylmercaptan, aus den Lsgg. in KW-stoffen (Schütteln) auch bei Ggw. von W. beschrieben. Auch die wss. Lsgg. von Cuprisalzen (Sulfat, Nitrat) entfernen die Mercaptane aus

ihren Lsgg. in KW-stoffen. (Ind. engin. Chem. 21. 1033. Nov. 1929. Baltimore [Md.], Johns Hopkins Univ.)

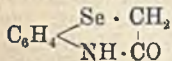
HERZOG.

G. Th. Matthaopoulos und J. N. Zaganiaris, *Über Acetonylsulfid*. Die Darst. dieser Verb. u. des zugehörigen Sulfons wird beschrieben. — *Acetonylsulfid*, $(\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2)_2\text{S}$. In alkoh. Lsg. von 150 g ($\text{Na}_2\text{S} + 9 \text{H}_2\text{O}$) unter Rühren alkoh. Lsg. von 100 g Chloraceton tropfen, im sd. W.-Bad erhitzen, bis filtrierte Probe bei weiterem Erhitzen kein NaCl mehr abscheidet, A. abdest., Prod. im Vakuum dest. Dickes, braungelbes, nach Knoblauch riechendes Öl, Kp.₁₀ 130—135°, l. außer in W. — *Dioxim*, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Wie üblich in A. (W.-Bad). Braunrote Krystalle, F. 75°. — *Acetonylsulfon*, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4\text{S}$. Alkoh. Lsg. des Sulfids mit wss. KMnO_4 -Lsg. u. 5%ig. H_2SO_4 bis zur bleibenden Rotfärbung versetzen, Filtrat verdampfen, Prod. mit absol. A. H_2SO_4 -frei waschen. Krystalle aus W., bei 550° noch nicht geschm. u. unverändert, unl. in A., Ä., Chlf., Bzl. Bildet mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ein Salz der aci-Form, braunschwarzes, in A. kaum l. Pulver, welches KMnO_4 entfärbt. (Journ. prakt. Chem. [2] 123. 333—35. Nov. 1929. Athen, Univ.)

LINDENBAUM.

Otto Behaghel und Martin Rollmann, *Zur Kenntnis einiger Arylselenoglykolsäuren*. Diese Säuren können durch Einw. von Selenoglykolsäure auf Diazoverbb. dargestellt werden, wie an einem Beispiel gezeigt wird. Viel vorteilhafter ist jedoch die Umsetzung von chloressigsäurem Salz mit den Selenophenolen, welche durch alkal. Spaltung der Arylselenocyanide nach BAUER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 92) mehr oder weniger leicht erhältlich sind. Leicht spaltbar sind die Nitrophenyl-, schwer spaltbar die Toly-, Methoxyphenyl- u. Chlorphenylselenocyanide. Bei dieser Spaltung treten CO_2 u. NH_3 (Spaltprodd. der Cyansäure) u. HCN auf, ferner bei den leicht spaltbaren Selenocyaniden noch Diaryldiselenide, bei den schwer spaltbaren noch Diarylselenide, diese wohl infolge einer sekundären Rk. Zuerst tritt offenbar folgende Rk. ein: $2 \text{Ar} \cdot \text{SeCN} + 2 \text{NaOH} = \text{Ar} \cdot \text{Se} \cdot \text{Se} \cdot \text{Ar} + \text{NaCN} + \text{NaOCN} + \text{H}_2\text{O}$. Sodann werden die Diselenide in die Selenophenole gespalten, vielleicht unter gleichzeitiger Bldg. von Arylselenin- oder Arylselenonsäuren. Mit alkoh.-wss. NH_4OH geht die Rk. beim p-Nitrophenylselenocyanid nur bis zum Diselenid.

Versuche. Zur Darst. der Selenocyanide wird das betreffende Amin in HCl diazotiert, Säure durch festes Na-Acetat abgestumpft, wss. Lsg. von KScCN eingetragen, abgeschiedenes Prod. durch Filtrieren oder Ausäthern isoliert. Temp. dauernd 0°, nur bei der p-Chlorphenylverb. auf 5° steigen lassen. Einige Verb. wurden schon von BAUER (l. c.), sowie von CHALLENGER u. PETERS (C. 1928. II. 748) dargestellt. o-, m- u. p-Nitrophenylselenocyanid, gelbe Nadeln aus A., F. 142°; gelbliche Blättchen aus Bzl. + PAe., F. 65°; gelbe Blättchen aus A., F. 138°. o- u. p-Tolylselenocyanid, gelbrotes Öl, Kp.₂₀ 135°; Nadeln aus A., F. 70—71°. o- u. p-Methoxyphenylselenocyanid, gelbbraunes Öl, Kp.₂₀ 185—190°; Blättchen aus A., F. 65°. o- u. p-Chlorphenylselenocyanid, beide Krystalle aus Bzl., F. 98—99°. — o-Nitrophenylselenoglykolsäure, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_4\text{NSe}$. o-Nitrophenylselenocyanid mit etwas A. befeuchten, mit 2 Moll. verd. wss. NaOH einige Zeit auf W.-Bad erhitzen, wss. Lsg. von 1 Mol. Na-Chloracetat zugeben, 15 Min. erhitzen, Filtrat ansäuern. Gelbbraune Nadeln aus W., F. 165°. — p-Nitrophenylselenoglykolsäure, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_4\text{NSe}$. Ebenso. F. 119—120°. — Die übrigen Selenocyanide werden in der eben nötigen Menge A. gel., mit alkoh. NaOH erhitzt, mit W. verd., Na-Chloracetat zugesetzt, erhitzt, A. abdest. usw. o- u. p-Tolylselenoglykolsäure, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Se}$, Krystalle aus W., F. 70—71° (vgl. PORRITT, C. 1927. I. 1820) u. 97—98°. o- u. p-Methoxyphenylselenoglykolsäure, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Se}$, Nadeln bzw. Krystalle aus W., F. 86—87° u. 69—70°. o- u. p-Chlorphenylselenoglykolsäure, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_2\text{ClSe}$, Krystalle aus Bzl., F. 98—99° u. 113—114°. — o-Aminophenylselenoglykolsäureanhydrid, $\text{C}_8\text{H}_7\text{ONSe}$ (nebenst.). Aus obiger Nitrosäure mit Fe in ca. 20%ig. Essigsäure (W.-Bad). Nadeln aus W. (+ etwas Bisulfit), F. 182°. — p-Aminophenylselenoglykolsäure, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_2\text{NSe}$. Ebenso. Krystalle aus W., F. 156°. — p-Phenylselenothiodiglykolsäure, $\text{CO}_2\text{H} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{S} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{Se} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Vorige in HCl diazotieren, Lsg. allmählich in 70—80° w. 40%ig. wss. K-Äthylxanthogenatlg. eintragen, öligen Ester mit alkoh. KOH verseifen, mit W. verd., wss. Na-Chloracetatlg. zugeben, A. abdest., nach Erkalten ansäuern. Krystalle aus W., F. 204—205°. — p-[Methylmercapto]-phenylselenoglykolsäure, $\text{CH}_3\text{S} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{Se} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$. Zunächst wie vorst., nach Verseifung des Xanthogensäureesters 2 Moll. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ zugeben u. schütteln, darauf A. abdest., wobei der Methyl ester versetzt wird, ansäuern. Krystalle aus W., F. 75—76°. — m-Nitrophenylselenoglykolsäure, $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4\text{NSe}$. K-Selenocyanacetat mit Zinkstaub



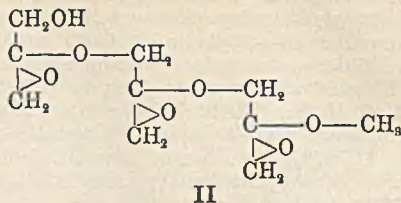
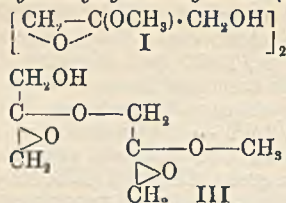
in W. reduzieren, in CO_2 -at h. filtrieren, mit HCl ansäuern. Andererseits m-Nitroanilin in HCl diazotieren. Beide Lsgg. mit Na-Acetat abstumpfen, Diazolsg. in die ca. 40° w. Selenoglykolsäurels. eintragen, Filtrat mit HCl ansäuern. Aus W., F. $90-91^\circ$. — Nebenprod.: *Di-o-tolylselenid*. Geht bei der Vakuumdest. des o-Tolylselenidens als im Kühler erstarrendes Prod. über. Blättchen aus A., F. 63° (vgl. PORRIT, l. c.). Seine Bldg. ist auf Verunreinigung des KSeCN mit K_2Se zurückzuführen. — *Di-p-tolylselenid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{Se}$. Bleibt bei der Umsetzung des versetzten p-Tolylselenidens mit Na-Chloracetat als Rückstand. Krystalle aus A., F. 286° . — *Di-[p-methoxyphenyl]selenid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{Se}$. Ebenso. Aus A., jedoch nicht frei von Diselenid erhalten. — *o,o'-Dinitrodiphenyldiselenid* (vgl. BAUER, l. c.). (Journ. prakt. Chem. [2] 123. 336—45. Nov. 1929. Gießen, Univ.) LINDENBAUM.

Henry Gilman und Robert E. Fothergill, Konstitution und Dissoziation der Grignardschen Verbindungen. (Vgl. C. 1929. II. 1671.) Für die GRIGNARDSchen Verb. stehen zwei Formeln zur Diskussion: RMgX u. $\text{R}_2\text{Mg} \cdot \text{MgX}_2$. Eine Entscheidung wird folgendermaßen versucht: Vorhandenes MgX_2 muß mit zugesetztem Mg Mg-Subhalogenid bilden (vgl. GOMBERG u. BACHMANN, C. 1927. I. 1451), das Benzophenon in Benzpinakon verwandelt. Das war nicht der Fall, woraus auf die Gültigkeit der Formel RMgX geschlossen wird. (Etwas Benzpinakon wird in allen Fällen gebildet, u. zwar deswegen, weil bei der Bldg. der GRIGNARD-Verbb. stets etwas Mg-Halogenid entsteht.) In Übereinstimmung damit wurde auch bei der Rk. zwischen $\text{Mg}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$, MgJ_2 , Mg u. Benzophenon kein Benzpinakon gewonnen, weil die ersteren beiden Verbb. sofort 2 Moll. $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgJ}$ bilden. Trotzdem muß ein Gleichgewichtszustand gemäß dem Schema: $2\text{RMgX} \rightleftharpoons \text{MgR}_2 + \text{MgX}_2$ angenommen werden (vgl. SCHLENK u. SCHLENK jun., C. 1929. I. 2630), weil durch Erhitzen Alkylmagnesiumhalogenide in Mg-Dialkyl u. Mg-Halogenid zerlegt werden können. — Weiterhin können die GRIGNARD-Verbb. RMgX auch in R u. MgX dissoziieren, z. B. Triphenylmethylmagnesiumchlorid in Triphenylmethyl u. Magnesiumsubchlorid, MgCl , das durch Benzpinakonbldg. aus Benzophenon nachgewiesen wurde. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3149—57. 5/10. 1929. Ames, Iowa.) BERGMANN.

J. Grard, Einwirkung von gemischten Organomagnesiumverbindungen auf Propargylaldehydacetat. Dieses Acetal liefert mit CH_3MgBr bei Raumtemp. Verb. $\text{BrMg} \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$ (I) u. in sd. Ä. Verb. $\text{BrMg} \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CH}_3$ (II). — Umsetzung von I mit Acetaldehyd ergibt Verb. $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$, $D^{22} 0,995$, $n_D^{27} = 1,446$. Diese reagiert mit Urethan langsam unter Bldg. von $\text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{NH} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$, Krystalle aus A., F. $168-168,5^\circ$. — Mit J liefert I Verb. $\text{CJ} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$, welche auch aus dem Ag-Deriv. des Acetals mit J entsteht. Stark riechende Fl., F. $7-8^\circ$, $D^{22} 1,533$, $n_D^{22} = 1,502$. Geht bei mehrstd. Kochen mit alkoh. J-Lsg. über in $\text{CJ}_2 : \text{CJ} \cdot \text{CHO}$, nach Verdampfen, Waschen mit verd. Soda u. Wiederlösen in sd. Ä. dunkle Krystalle, F. $129-130^\circ$. — Mit Orthoameisenester setzt sich I um zum Diacetal $(\text{C}_2\text{H}_5\text{O})_2\text{CH} \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$, Kp. 102 bis 105° , F. ca. 18° , $D^{22} 0,9526$, $n_D^{30} = 1,431$. Liefert mit Urethan ein bei 300° (bloc) schm. Prod. — II wird durch W. zers. zur Verb. $\text{CH} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2$, durchdringend riechende Fl., Kp. $87-88^\circ$, $D^{22} 0,8075$, $n_D^{22} = 1,402$. Liefert mit ammoniakal. Ag-Lsg. ein im Überschuß I. Ag-Deriv. u. dieses mit J die Verb. $\text{CJ}_2 : \text{CJ} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CH}_3$, F. $47-48^\circ$. — Einw. von CO_2 auf II führt zur Säure $\text{CO}_2\text{H} \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CH}_3$, Kp. $107-108^\circ$, $D^{22} 1,0514$, $n_D^{22} = 1,458$, mit Lauge u. Phthalein titrierbar. Diese Lsgg. liefern beim Verdunsten im Vakuum wasserfreie Krystalle der Alkalisalze. Das K-Salz gibt mit AgNO_3 einen Nd., aber dieser spaltet sofort CO_2 ab unter Übergang in obiges Ag-Deriv. Der analog mit sd. CuSO_4 -Lsg. gebildete blaue Nd. hat anscheinend die Zus. $\text{Cu} \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{OCu}) \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CH}_3$. Das Na-Salz liefert mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$ in Ä. den Äthylester, angenehm riechende Fl., Kp. $68-70^\circ$, $D^{22} 0,842$, $n_D^{22} = 1,444$. Entsteht auch aus II mit $\text{CO}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 541—43. 7/10. 1929.) LINDENBAUM.

P. A. Levene und A. Walti, Studien über Polymerisation und Kondensation. V. Kondensationsprodukte des Methylcycloiodoxyacetons. (IV. vgl. C. 1929. I. 39.) Beim Erhitzen des Methylcycloiodoxyacetons (I) von FISCHER u. TAUBE (C. 1927. II. 1341) über seinen F. bildet sich unter Abspaltung von CH_3OH Di-(dioxycetonyl)-methylidiodoxyacetone (II). Die Instabilität des O-Ringes in dem Cyclomethylacetal des Dioxycetons geht auch daraus hervor, daß es mit p-Nitrophenylhydrazin in 60% Essigsäure das Nitrophenylosazon des Dioxycetons liefert. — Bei der Darst. des

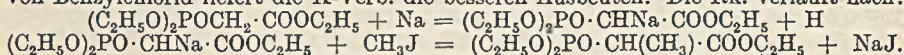
Cyclomethylacetals aus käuflichem Dioxyaceton entstand als Nebenprod. das *Dioxyacetonmethylcyclo dioxyaceton* (III).



Versuche. Zur Darst. des Methylcyclo dioxyacetons kann man auch vom käuflichen Dioxyaceton ausgehen. — *Di-(dioxyacetonyl)-methyl dioxyaceton*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_7$, aus I durch 3-std. Erhitzen auf 138–140° im zugeschmolzenen Rohr, dann 4 Stdn. bei 140–100°, schließlich 16 Stdn. bei 100°. Aus Ä. + A. Krystalle, die sich bei ca. 300° zers., wl. in Pyridin, fast unl. in W., A., Aceton, Ä., Bzl., Essigester. Reduziert stark h. FEHLINGSche Lsg. — *Acetyl dioxyacetonmethylcyclo dioxyaceton*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_6$, aus den Mutterlaugen des Methylcyclo dioxyacetons durch Acetylierung in Pyridin. F. 184°. *Acetylmethylcyclo dioxyaceton*, aus Essigester, F. 135°. — *Isomeres Acetylmethyl dioxyaceton*, Sirup vom Kp._{0.4–0.5} 85–95°. (Journ. biol. Chemistry 84. 39–47. 1929. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.) OHLE.

A. Arbusow und G. Kamai, *Zur Methodik der Herstellung des Phosphonessigesters.* Bei der Herst. des Phosphonessigesters aus Halogenfettsäureestern u. Na-Diäthylphosphit kann die Ausbeute durch Auswahl eines geeigneten Lösungsm. wesentlich erhöht werden. (Vgl. NYLÉN, C. 1924. II. 305). So entstehen in Lg. 56,62%, in Ä. 59,56% u. in absol. Äthylalkohol 94,61% Phosphonessigester vom Kp._{9–10} 141–142°. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 619–22.) TAUBE.

A. Arbusow und A. Rasumow, *Synthesen mit Phosphonessigester.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von Halogenalkylen auf Metallderiv. des Phosphonessigesters können unter Umständen in guter Ausbeute höhere Homologe der Phosphoncarbon-säuren hergestellt werden. Die Rk. von Jodmethyl mit der K-Verb. des Phosphon-essigesters verläuft eindeutig unter Bldg. von 85% der Theorie an *Phosphonpropion-ester*, die Na-Verb. reagiert nicht so glatt, es entstehen nur 40%. Auch bei Anwendung von Benzylchlorid liefert die K-Verb. die besseren Ausbeuten. Die Rk. verläuft nach:



Versuche. Aus der Na-Verb. des Esters mit CH_3J in absol. Ä. *Phosphonpropionsäureäthylester*, $\text{C}_9\text{H}_{15}\text{O}_5\text{P}$, Kp.₅ 126,5–127° (als Rückstand konnte die *Athersäure*, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{O}_5\text{P}$ isoliert werden). Die Verseifung mit HCl im Rohr bei 150° liefert *Phosphonpropionsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{13}\text{O}_5\text{P}$, F. 119–132°, äußerst hygroskop. Wie oben mit Benzylchlorid *Phosphonbenzylessigester*, $\text{C}_{15}\text{H}_{23}\text{O}_5\text{P}$, Kp.₃ 180–180,5, D. 1,1349. Durch Verseifung *Benzylphosphonessigsäure*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_5\text{P}$, F. 137–145°, sehr hygroskopisch. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 623–28.) TAUBE.

Frank Rochussen, *Über ein vereinfachtes Verfahren zur Gewinnung von Fettsäuren aus ihren höheren Homologen.* Vff. haben bei Nachprüfung der Methode von CROSSLEY u. LE SNEUR gefunden, daß man, statt von den ungesätt. Säuren auszugehen, die Spaltung zu Säuren von geringerem Kohlenstoffgeh. direkt an den Äthyl- oder Methylestern α -chlorierter oder α -bromierter Säuren vornehmen kann, wenn man diese mit einem Überschuß von Kali auf etwa 350° bis zum Aufhören der Gasentw. erhitzt. Es entstehen hierbei die um 2 C-Atome, in manchen Fällen Gemische der um 1 u. 2 C-Atome ärmeren Säuren. In einem Falle wurde die Bldg. einer Säure C_{n-3} festgestellt. Die Menge der sich bildenden Säure C_{n-1} hängt von der Dauer der Erhitzung ab, u. nimmt außerdem mit fallendem Mol.-Gew. zu. Die Bldg. der Säure C_{n-1} läßt sich so erklären, daß 2 Moll. des Kaliumsalzes der α -bromierten Säure unter Abspaltung von 2 KBr zu einem Lactid zusammentreten, welches in 2 CO u. 2 Moll. des nächstniederen Aldehyds gespalten wird, aus denen durch Oxydation unter dem Einfluß des schmelzenden Kalis die entsprechende Säure entsteht. Die Bldg. der Säure C_{n-3} läßt sich bis jetzt noch nicht erklären. Es wurden, ausgehend von den Estern α -*Brommyristinsäure* zu *Laurinsäure*, α -*Bromlaurinsäure* zu *Caprin-* u. *Undecylsäure*, α -*Chlorlaurinsäure* zu *Caprin-* u. *Undecylsäure*, α -*Chlorundecylsäure* zu *Capryl-*, *Nonyl-* u. *Caprinsäure*, α -*Bromcaprylsäure* zu *Capron-* u. *Önanthensäure* abgebaut; die Ausbeuten

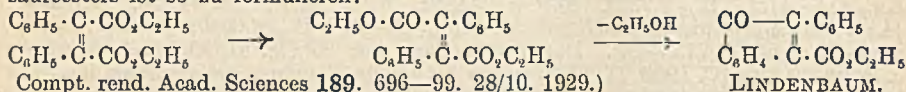
betragen im Durchschnitt 72—80% der theoret. berechneten Mengen. Bei Anwendung der freien Säuren als Ausgangsmaterial werden, wie 2 mit α -Bromlaurinsäure angestellte Verss. zeigten, viel ungünstigere Ergebnisse erhalten, als mit den Estern. (Ber. Schimmel 1929. Jubil.-Ausg. 179—86. 1/9.) ELLMER.

Bruno Zaar, *Beobachtungen über die Kondensation von Fettaldehyden mit Malonsäure und Aufbau einiger neuer α,β -ungesättigter Fettsäuren*. Vf. hat die Methoden zum Aufbau ungesätt. Fettsäuren durch Kondensation von Fettaldehyden mit Malonsäure unter Verwendung von Stickstoffbasen oder deren Salze als Kondensationsmittel nach KNOEVENAGEL (mit sek. Basen) u. nach HARDING u. WEIZMANN (mit tert. Basen) vergleichend nachgearbeitet u. dabei gefunden, daß im ersten Falle β,γ -ungesätt. Fettsäuren, im zweiten Falle vorwiegend α,β -ungesätt. Fettsäuren entstehen neben ca. 5—10% β,γ -ungesätt. Säuren. Es wurde aus *Önanthol* unter Verwendung von *Piperidin* oder *Diphenylamin*, *Octen-(2)-carbonsäure-(1)* erhalten; Kp_2 114—115°, D_{15} 0,9250, $n_D^{20} = 1,44842$, $E. = -4,4^\circ$, SZ. 342,53, Mol.-Refr. 44,83. *Octen-(2)-carbonsäure-(1)-chlorid*, $Kp_{4,15}$ 80—81°, D_{20} 0,9550; *Octen-(2)-carbonsäure-(1)-amid*, $F. 74,5-75^\circ$. Durch Behandeln mit 85%_{ig.} H_2SO_4 nach SHUKOW u. SCHESTAKOW (C. 1908. II. 1415) wurde das γ -*n*-Amylbutyrolacton erhalten; Kp_4 113 bis 114°, SZ. 0, EZ. 356,53. Durch Kondensation mit *Pyridin* wurde erhalten: *Octen-(1)-carbonsäure-(1)*, Kp_2 130—132°, D_{15} 0,9316, $n_D^{20} = 1,45942$, SZ. 346,3, $E. = -0,9^\circ$; l. in 2,7 Voll. u. mehr 60%_{ig.} A.; Mol.-Refr. 46,03. Mit H_2SO_4 entstand das γ -*n*-Amylbutyrolacton. Es wurden ferner dargestellt durch Kondensation mit *Pyridin*: aus *Octylaldehyd* *Nonen-(1)-carbonsäure-(1)* [$Kp_{1,5}$ 148—149°, D_{15} 0,9280, $n_D^{20} = 1,46161$, $E. + 8,5^\circ$, SZ. 319,2; l. in 1,5 Voll. u. mehr 70%_{ig.} A. *Nonen-(1)-carbonsäure-(1)-chlorid*, $Kp_{2,5}$ 95—97°, D_{20} 0,9640. *Nonen-(1)-carbonsäure-(1)-amid*, $F. 122-122,5^\circ$; γ -*n*-Hexylbutyrolacton, $Kp_{3,5}$ 125—127°, SZ. 3,7, EZ. 311,73.] *Undecen-(1)-carbonsäure-(1)* [Kp_2 164—165°, D_{20} 0,9130, $n_D^{20} = 1,46390$, $E. + 18^\circ$; *Undecen-(1)-carbonsäure-(1)-chlorid*, $Kp_{2,5}$ 122—124°, D_{20} 0,9430. *Undecen-(1)-carbonsäure-(1)-amid*, $F. 113,5-114,5^\circ$]. *Duodecen-(1)-carbonsäure-(1)* [Kp_2 169—171°, D_{30} 0,8995, $n_D^{30} = 1,46121$, $E. + 27,9^\circ$; *Dodecen-(1)-carbonsäure-(1)-chlorid*, Kp_3 131°, D_{20} 0,9380; *Dodecen-(1)-carbonsäure-(1)-amid*, $F. 116^\circ$, Geruch fruchtartig.] (Ber. Schimmel 1929. Jubil.-Ausg. 297—308. 1/9.) ELLMER.

V. Subrahmanyan, *Reaktionen zwischen Milchsäure und Permanganat bei tiefen Temperaturen*. Bei der Oxydation der Milchsäure durch Permanganat in saurer Lsg. bei tiefen Temp. bildet sich neben MnO_2 Acetaldehyd, Essigsäure u. Kohlensäure, während Mangansulfat nicht nachgewiesen werden konnte. Da die Rk. bei hohen Temp. anders zu verlaufen schien, wurde sie bei verschiedenen Temp. durch die jodometr. Best. der zeitlichen MnO_2 -Abscheidung untersucht. Ein Diagramm gibt die Resultate wieder. Permanganat wurde stärker reduziert als es der vollständigen Oxydation von Milchsäure zu CO_2 entspricht. Bei 50° sind noch geringe Milchsäuremengen vorhanden, obwohl das gesamte Permanganat bereits reduziert ist, woraus geschlossen wird, daß die Rk. nicht ausschließlich eine Oxydation ist, u. daß die plötzliche Abscheidung von MnO_2 unabhängig von der Ggw. von Mangansulfat erfolgt. Aus den nur spurenweise nachgewiesenen Essigsäure- u. Aldehydmengen wird wahrscheinlich gemacht, daß die verschiedenen Oxydationsprozesse eher gleichzeitig als nacheinander vor sich gehen. — In alkal. u. neutraler Lsg. verlaufen die Vorgänge ähnlich. (Chem. News 189. 262—63. 25/10. 1929. Bangalore, Ind. Inst. d. Wissensch.) GURIAN.

Ramart-Lucas und J. Hoch, *Vergleichende Stabilität der stereoisomeren Äthylenderivate und Symthesen durch Ultraviolettbestrahlung*. (Vgl. C. 1929. II. 3011 u. früher.) Zwischen gewissen Eigg. der stereoisomeren Äthylenderivv. u. ihrer Konfiguration bestehen folgende Beziehungen: Die Isomeren mit den beiden elektronegativsten Gruppen in trans-Stellung haben die geringeren Verbrennungswärmen u. Mol.-Refr., u. ihre Absorptionskurven im Ultraviolett liegen dem sichtbaren Teil näher als die der cis-Isomeren (vgl. CHAVANNE, C. 1924. II. 612; ERRERA u. HENRI, C. 1926. I. 1962). Sieht man das Isomere, dessen Umwandlung in das andere endotherm. ist, als das bei tiefen Temp. stabilere an, so kann man mittels der Verbrennungswärme oder Ultraviolettabsorption das stabile Isomere bestimmen. Da Ausnahmen von obiger Regel noch nicht beobachtet worden sind, hat man angenommen, daß die so definierten trans-Isomeren allgemein die stabileren sind. Vff. haben nun bei 3 Isomerenpaaren von *Diarylmaleinsäure*- u. *fumarsäureestern* (Diphenyl, Di-m- u. Di-p-tolyl) festgestellt, daß nach der Ultraviolettabsorption die Maleinsäurederivv. (cis) die bei tiefen Temp.

stabileren sind (Kurven im Original). Diese Abweichung von der Regel ist möglicherweise darauf zurückzuführen, daß intramolekulare Rkk. den Wert der betreffenden Konstanten stärker beeinflussen als der mehr oder weniger negative Charakter der an der Äthylenbindung haftenden Radikale. In solchen Fällen kann man mittels der Verbrennungswärme oder Absorption zwar das stabilere Isomere, nicht aber die Konfiguration bestimmen. — Die Diarylmaleinsäureester wurden vornehmlich durch Einw. von NH_2Na auf die Arylbromessigester dargestellt. Die Diarylfumarsäureester konnten nur durch Ultravioletbestrahlung der Maleinisolomeren erhalten werden. Hierbei entstehen gleichzeitig Verb., welche um $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ärmer sind u. als *Arylindoncarbonsäureester* aufgefaßt werden. Sie können auch durch Bestrahlung der Diarylfumarsäureester dargestellt werden. Ferner werden die *Na-Salze der Diarylmaleinsäuren* durch Bestrahlung in die *Na-Salze der Arylindoncarbonsäuren* umgewandelt. Die Lichtisomerisierung der Ester ist nicht umkehrbar. Die Umwandlung z. B. des Diphenylmaleinsäureesters ist so zu formulieren:



Burckhardt Helferich und Stifrid Böttger, Die Einwirkung von Fluorwasserstoff auf Cellulose. Bei der Einw. von wasserfreier HF auf lufttrockene oder wasserfreie Cellulose (Baumwolle oder Filtrierpapier) entstehen je nach der Länge der Einwirkungsdauer verschiedene Prodd. Ein Cellan bzw. Roh-Cellan genanntes Prod. entsteht, wenn man Cellulose unter Kühlung mit Kältemischung u. Ausschluß von Luftfeuchtigkeit mit der 4—5-fachen Menge HF übergießt, darauf destilliert u. unter Erwärmung im Wasserbad von 30° mit scharf getrocknetem Luftstrom von der Hauptmenge der HF befreit. Der gelb bis rotgelb gefärbte Sirup wird in Eiswasser mit aufgeschlämmtem CaCO_3 eingegossen, filtriert u. im Vakuum eingedampft, nochmals in 4—5 Teilen W. aufgenommen u. wieder unter vermindertem Druck eingedampft. Rückstand nahezu weiß, amorph, scharmig erstarrtes, pulverisierbares Prod., reduziert FEHLINGSche Lsg. manchmal gar nicht, meistens sehr schwach, F., wenn überhaupt, nur in Spuren nachweisbar, $[\alpha]_D^{18} = +143,4$. Durch Kochen mit verd. Säuren in Glucose spaltbar. — Wird wasserhaltige HF verwandt, entstehen andere Prodd., ebenso bei Einw. von gasförmiger HF, d. h. bei Temp. von 30 — 50° , bei 100° wirkt sie auf trockne Cellulose nur noch wenig ein. — Löst man dieses trockne Rohcellan in 10 Teilen absol. Pyridins auf dem siedenden Wasserbad u. gibt nach dem Abkühlen unter Kühlung 6 Teile Essigsäureanhydrid hinzu, so erhält man eine nicht krystallisierende Acetylverb., deren Einheitslichkeit durch fraktioniertes Fällen seiner h. Lsg. in Chlf. mit A. weitgehend wahrscheinlich gemacht wird. L. in Bzl., Pyridin, Acetyldichlorid, Acetylentetrachlorid, Eisessig, Chlf., Aceton, nur in der Hitze in A. u. Methanol, unl. in W., Ä. u. Petroläther. Kp. 170 — 175° . FEHLINGSche Lsg. wird auch nach längerem Kochen nicht reduziert. $[\alpha]_D^{20} = +127,7^\circ$. — Rückverseifung gibt reines Cellan, das FEHLINGSche Lsg. nicht reduziert, ll. in W., in A. u. Aceton in der Hitze etwas l., sonst meist schwer bis unl. In kaltem Pyridin schwer l., bei kurzem Erhitzen geht nur ein Teil in Lsg., aber dann entsteht beim Abkühlen eine klare Lsg., die sich beim Erwärmen trübt, beim Abkühlen wieder klar wird. F. auch in Spuren nicht mehr nachweisbar. Diastase u. α -Glucosidase der Hefe greifen das Cellan nicht an. Cellan gibt ebenso wenig wie Acetylcellan Octaacetylcellobiose. Beide geben bei der Behandlung mit Mineralsäuren Glucose, ebenso nach IRVINE Methylglucosid. — In analoger Weise liefert Glucose Roh- u. reines Polyglucosan u. Acetylverb., die mit den Cellanpräparaten in Analysenzahlen, Löslichkeit u. sonstigen Eig. weitgehend übereinstimmen, wie auch Cellobiose u. Lävoglucosan. α - u. β -Methylglucosid liefern stark F-haltige, reduzierende Gemische, ein Gemisch entsteht auch bei Einw. von HF auf Tetraacetyl- β -methylglucosid. — Es wurden Mol.-Gew.-Bestst. nach BARGER n. RAST durchgeführt; diese lassen aber natürlich keine weitgehenden Schlüsse zu. — Es wurden trotz der sehr schwierigen Verhältnisse eine Reihe von Drehungen in wasserfreier HF bestimmt, wozu eine Polarisationsrohr aus Ag nach angegebener Zeichnung benutzt wurde. Rohrzucker wird schnell zersetzt, bei den meisten Substanzen bleibt die Drehung für Stdn. konstant. α - u. β -Glucose u. α - u. β -Methylglucosid zeigen paarweise die gleiche stark positive Drehung, so daß eine Umlagerung am C-Atom 1 zur α -Konfiguration anzunehmen ist, womit man dann auch bei der Cellulose rechnen muß. Cellulose hat in wasserfreier HF eine sehr geringe Drehung, im Gegensatz zur Stärke, wo sie hoch

ist. Bei den Acetylverb. tritt schnell starker Abfall der Drehungswerte auf. (LIEBIGS Ann. 476. 150—70. 21/11. 1929. Greifswald, Univ.) CH. SCHMIDT.

J. G. Mc Nally und A. P. Godbout, *Die fraktionierte Fällung von Celluloseacetat und einige Eigenschaften der Fraktionen*. Vff. wandten zwei Methoden zur fraktionierten Fällung von acetonl. Celluloseacetat an: A. Zusatz einer zur vollständigen Fällung jeweils nicht genügenden Menge W. oder W.-Aceton (3:1). B. Zusatz einer beliebigen Menge W. (z. B. 34%, 36%) zur Lsg. u. Filtration der ausgeschiedenen Ndd. nach verschiedenen Zeiträumen. — Es wurde zunächst gezeigt, daß wiederholte Gesamtfällung, Trocknung u. Wiederlsg. die Eigg. (A.-Z., F., Viscosität) nicht wesentlich beeinflußt. Eine Abnahme von 13% in der Viscosität bei neun Fällungen ist wohl auf die kleine, stets in Suspension verbleibende Substanzmenge zurückzuführen. — Es gelang nun, Celluloseacetate von gleicher chem. Zus. (A.-Z.) aber verschiedenen, physikal. Eigg. (F., Viscosität) herzustellen, deren Unterschiede auf die Verschiedenheit des Aggregationszustandes der Glucoseanhydridausteine in der Micelle zurückgeführt wird. Das opt. Drehungsvermögen der einzelnen Fraktionen ist konstant $[\alpha]_{516}^{20} = -17^{\circ}$ ($c = 2.2$ dm, 85 Vol.-% CHCl_3 , 15% A.), dagegen steigt die Löslichkeit in organ. Lösungsm. mit abnehmendem Aggregationszustand, wobei außerdem die Regelmäßigkeit beobachtet wurde, daß in den niederen Gliedern einer homologen Reihe stets größere Mengen l. waren als in den höheren. Das umfangreiche Zahlenmaterial ist in Tabellen u. Kurven zusammengestellt. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3095—3101. 5/10. 1929. Rochester, New York, Kodak Res. Lab.) ERLBACH.

Hermann Suida und H. Titsch, *Über Acetylholz, über die Bindung der Inkrusten und über einen neuen Weg zur Trennung der Holzbestandteile*. (I. vgl. FUCHS, C. 1928. I. 2936.) Vff. versuchen in das Holz chem. Gruppen einzuführen, ohne eine wesentliche hydrolyt. Wrkg. auf etwa vorhandene chem. Bindungen zwischen den Holzbestandteilen auszuüben, u. bei der Zerlegung so substituierter Holzsubstanzen weitere Aufschlüsse über die gegenseitige Bindung zu erhalten. Sie haben nunmehr im Anschluß an die Arbeit von HESS u. LJUBITSCH (C. 1928. II. 981) entharztes u. „entgummiertes“ Fichten- u. Buchenholz bei Ggw. von Pyridin bzw. Pyridin-Dimethylanilin acetyliert u. bei vieltägiger Behandlung bei 100° bis auf 35,3% Acetyl bei Buche u. 36,1% bei Fichte einführen können, wobei allerdings das Holz nicht unangegriffen blieb. Deshalb prüften Vff. die von HORN u. FUCHS beim Acetylieren mit Essigsäureanhydrid (Temp.-Maximum 60°) in Ggw. von sehr wenig konz. H_2SO_4 gewonnenen Präparate u. fanden darin nur entsprechend ihren eigenen Verss. 37,5% Acetyl bei Buchenholz. — Auch die Methoden von OST u. KATAYANA (Ztschr. angew. Chem. 29. [1912]. 1467.) u. HESS u. WELTZIEN (C. 1924. I. 751) geben entsprechende Resultate. — Während bei diesen Verss. nicht entgummiertes Buchenholz in seiner Struktur unverändert bleibt u. in Lösungsm. u. in der Rk.-Fl. im wesentlichen unl. blieb, geht entgummiertes Buchenholz, wenn man die Bedingungen einer schonenden Darst. von Acetylcellulose anwendet, in eine sirupartige fadenziehende, glasige u. helle M. über. Da nach MARK u. MEYER (C. 1929. I. 3087) die Cellulose dabei ihre Micellarstruktur bewahrt, nehmen Vff. dies nicht nur auch für den Celluloseanteil des Holzes, sondern auch für das Lignin an, dem nach WEDEKIND u. KATZ (C. 1929. I. 2874) auch Micellarstruktur zukommen dürfte, zumal bei der Acetylierung Anzeichen eines Ligninangriffes nicht zu beobachten waren u. sich die ganze verflüssigte Masse in Chlf. löste. — Erhöht man bei der Acetylierung die Temp. von 15° auf über 30°, so gelingt es, den Acetylgeh. des gel. Holzes auf etwa 40% zu steigern, es zeigen sich aber schon deutliche Zersetzungerscheinungen. — Gießt man das erhaltene Rk.-Prod. bei vorsichtiger Neutralisation der H_2SO_4 mit Na-Acetat in W., so erhält man ein stengeliges, fast weißes Acetylierungsprod., das im Aussehen der techn. Acetylcellulose weitgehend gleicht, in Chlf. eine klare viscosa Lsg. gibt, aber in Aceton nur ungefähr zu 20% l. ist. — Man erhält also unter den gleichen Acetylierungsbedingungen (Essigsäureanhydrid, Eisessig u. 1—12% H_2SO_4 vom Holz) aus nicht entgummiertem Buchenholz ein im Zusammenhang der Bausteine unverändertes unl. Acetylholz, nach der Entgummiung aber ein in Chlf. l. Prod. ohne Grobstruktur. Bei Fichtenholz tritt unter denselben Bedingungen eine so weitgehende Verflüssigung der Holzsubstanz nicht ein, was Vff. glauben in erster Linie auf den verschiedenen Pentosengeh. im Fichten- u. Buchenholz zurückführen zu können. — Der in Aceton l. u. der unl. Teil des acetylierten Buchenholzes ließen sich durch Lösungsm. nicht weiter trennen. Nach Verseifung mit verd. Natronlauge entstehen in Chlf. unl. Prodd. — Im Anschluß an die von MARK u. MEYER (l. c.) entwickelten Anschauungen wollen Vff. die native

Cellulose u. in weiterer Konsequenz das Holzskelett als ein „hetero-micellares Gebilde“ gereinigte Cellulosefasern, besonders wenn sie aus inkrustenarmem natürlichem Material stammen, als „homomicrocellare Gebilde“ ansprechen. — Die Acetylierung geht in einem Original-WERNER-PFLEIDERER-Knetapparat aus Bronze mit Heiz- u. Kühlmantel besonders gut vor sich. (Monatsh. Chem. 53/54. 687—706. Okt. 1929. Wien, Techn. Hochsch.)

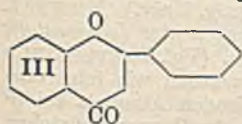
CH. SCHMIDT.

A. Friedrich und A. Salzberger, *Zur Kenntnis des Lignins*. V. Mitt. *Über den Zusammenhang von Lignin und Harz*. (IV. vgl. C. 1928. I. 1077.) Bei der Unters. von Harzen wurde bisher im allgemeinen das im normalen oder patholog. Stoffwechsel sezernierte Harz als Ausgangsmaterial benutzt u. auf die Isolierung kristallisierender Verbb. hingearbeitet. Für die Chemie des Lignins ist dagegen in erster Linie das in den Hölzern als ein normaler Bestandteil auftretende Harz von Interesse, das durch Extraktion aus dem Holzmehl gewonnen wird. Es hat mit dem Lignin 2 wesentliche Eigg. gemeinsam. Es ist gegen die Hydrolyse durch konz. Säuren zum größten Teil widerstandsfähig u. in denselben Lösungsm. löslich. Von dem Wundharz des Baumes unterscheidet sich das mit Benzol-A. (1:1) aus Sägemehl extrahierte Harz durch seine tiefe, schwarzbraune Farbe, auch ist es im getrockneten Zustand mehr spröde als zähflüssig. Deutliche Unterschiede bestehen auch in der Art der Löslichkeit in organ. Lösungsm. Ferner zeigt das Extraktionsharz einen Methoxylgeh. von 5—7%, im Wundharz lassen sich auch bei Verwendung großer Substanzeinwaagen Methoxylgruppen nicht in Spuren nachweisen. — Da das Auftreten von Methoxylgruppen für die Ligninbildg. charakterist. ist, erhob sich die Frage, ob es neben dem Lignin noch methoxylhaltige Harze im Holze gäbe oder ob das im n. Stoffwechsel gebildete Harz in irgendeinem genet. Zusammenhang mit dem Lignin stehe. Durch Behandeln des Extraktionsharzes mit Bzl. u. dann mit A. erhält man eine Substanz, die in A. l. u. daraus mit W. fällt ist. Die Fällung ergibt nach dem Trocknen ein Präparat, das dem Fichtenholzlignin in seinem Aussehen vollkommen gleicht, Ausbeute 40—45% des ursprünglichen Harzes, C 66,8%, H 6,82%, Methoxyl ca. 12%. Der C-Geh. ist um 4% höher, Methoxyl um 2,5% tiefer als beim Lignin. — Die zurückbleibenden Harzanteile ergaben bei dem am weitestgehenden gereinigten Prod. Methoxyl 1,5%, C 79,8%, H 10,8%, also vollkommen verschieden von dem methoxylreichen Anteil, wahrscheinlich handelt es sich um einen in die Reihe der Terpene gehörigen Stoff. — Wendet man auf den methoxylreichen Anteil die Methoden der Reinigung des Fichtenholzlignins an, so gelangt man zu einem Präparat, das in seinen analyt. Daten sehr gut mit dem gereinigten Lignin übereinstimmt. C 62,8%, H 6,7%, Methoxyl 14,9%. Wenn sich auch das Harzprod. weder titrieren noch verestern läßt, so ist dies kein prinzipieller Unterschied gegenüber den Ligninkörpern, da sich unter den bei der Reinigung des Lignins erhaltenen leichtlöslichen Anteilen auch Prodd. vorfinden, die sich vollkommen neutral verhalten. — Durch weitere Methylierung des methoxylhaltigen Harzanteiles gelangt man zu einem Prod. mit rund 19% Methoxyl entsprechend 18,5% beim Fichtenholzlignin bei Methylierung u. darauffolgende Behandlung mit Lauge. Ebenso ergab Benzoylierung Prodd. gleicher elementarer Zusammensetzung. — Läßt man Br in saurer Lösung nur in geringem Überschuß einwirken, so tritt Substitution ein, u. man erhält Br-Prodd. mit beständigem Br-Geh., entsprechend den von FRIEDRICH u. DIWALD (C. 1926. I. 1966) für das Fichtenholzlignin beschriebenen. Läßt man dagegen zur alkal. Lsg. der Substanz alkoh. Br-Lsg. bis zum Auftreten der positiven Br-Rk. (Jodkaliumstärkepapier) zufließen, so findet Addition von Br statt, es bilden sich Prodd. mit unbeständigem Br-Geh., die nach längerem Stehen oder energ. Ausblasen mit W.-Dampf unter Abspaltung von HBr in beständige Prodd. mit einem Br-Geh. von rund 7% übergehen. Die alkoh. Lsg. der Substanz gibt mit einigen Tropfen Eisenchloridlsg. dieselbe Grünfärbung wie die alkoh. Lsg. des Fichtenholzlignins. Bei der Behandlung mit Phenylhydrazin ergibt dieser methoxylhaltige Harzanteil ein Prod. mit 2,5% N wie sämtliche lösliche Lignine. Es gibt auch die typ. Farbrkk. mit salzsaurem Anilin u. Phloroglucin-Salzsäure. — Bei der Zinkstaubdest. erhält man eine wasserklare, sich bald bräunende Fl., Kp. 140—145°, C 82,83%, H 8,82%. Eine analog durchgeführte Zinkstaubdest. mit gereinigtem Lignin führte zu demselben Prod. Obwohl die nach der Methode von WILLSTÄTTER u. ZECHMEISTER dargestellten, in organ. Lösungsm. unl. Lignine die Einheitlichkeit u. Reinheit der löslichen nicht erreichen, gab eine von KARRER u. BODDING-WIGER (C. 1923. III. 1454) durchgeführte Zinkstaubdest. prakt. dieselben Erzeugnisse. — Die Übereinstimmung der analyt. Daten u. des chem. Verh. lassen

keinen Zweifel darüber, daß 40% des Extraktionsharzes in die Klasse der Ligninkörper gehören. Damit ist das Vorhandensein von freiem, nicht mit der Cellulose zusammenhängendem Lignin nachgewiesen u. die schon früher von WISLICENUS u. KÖNIG gemachte Annahme, daß Cellulose u. Lignin im Holz nicht chem. miteinander verbunden sind, erfährt eine weitere Stütze. — Der analog gewonnene Anteil aus Buchenholzmehl zeigte einen Methoxylgeh. von 19,42%, entspricht dem Methoxylgeh. des höher alkylierten Lignins der Laubhölzer. Ein Zusammenhang zwischen dem im Harz gel. u. dem an der Cellulose befindlichen Lignin desselben Holzes ist also sehr wahrscheinlich. (Monatsh. Chem. 53/54. 989—1001. Okt. 1929. Wien, Univ.)

CH. SCHMIDT.

B. Rassow und P. Zickmann, Über das Willstätter-Lignin. Zur Erkenntnis der Konst. des Lignins (I) wurde zunächst versucht, I so weit als möglich unverändert, rein physikal., aus dem Holz (II) zu lösen u. so von Cellulose u. anderen Stoffen zu trennen. Es wurden daher eine Reihe von bisher nicht verwendeten Lösungsmm. untersucht, aber ohne Erfolg. Die Behandlung von II mit hochkonz. Salzsäure in der Kälte nach WILSTÄTTER u. ZECHMEISTER wurde schließlich als bestes Verf. erkannt, u. mit dem so gewonnenen I die vorliegende Arbeit ausgeführt. II wurde einen Tag mit der Salzsäure behandelt, da erst nach dieser Zeit I sich als pentosanfrei erwies. Die durch eintägige Hydrolyse gewonnenen, schwarzen Prodd. sahen nach Auswaschen mit k. u. h. W. ebenso hellbraun aus, wie die durch viertelstündige Hydrolyse nach HÄGGLUND gewonnenen, jedoch noch bei der Dest. mit HCl Furfurol liefernden Prodd. Die Schwarzfärbung von I mit HCl wird als Oxoniumsalzbdg. gedeutet; das Salz wird durch k. W. langsam, durch h. sofort zerlegt, u. man erhält die hellbraune Farbe. — Unter Mk. zeigt I noch die Struktur des unveränderten Holzes u. durch Behandlung mit Natriumhydro sulfidlg. in der Wärme konnte die gelblichweiße Farbe von II regeneriert werden, ohne daß die Zus. von I verändert wird. — Die vielen Farbrkk. organ. Reagenzien auf I u. II wurden einer genauen Prüfung unterzogen u. festgestellt, daß das isolierte I keine oder manchmal nur spurenweise Färbung gab. Charakterist. dagegen sind 3 Rkk. mit anorgan. Substst.: 1. Schwarzfärbung von WILSTÄTTER-Lignin mit konz. Mineralsäuren, KLASON-Rk. mit Schwefelsäure; mit II gibt es zunächst grüne, unbeständige Zwischenfarben. 2. Gelbfärbung mit Chlor, was auf der Bldg. von Chlorlignin beruht, das mit rotbrauner Farbe in Alkalien, Ammoniak, Natriumsulfid u. A. l. ist. Rk. von CROSS mit Chlorgas., mit Permanganat, HCl u. Ammoniak von MAULE. 3. Blaufärbung mit Ferriferri cyanid durch die leichte Oxydierbarkeit von I. — Reduktion u. Oxydation von I führten zu keinem Ergebnis. Ebenso konnte die Halogenierung nicht zur Konst.-Ermittlung von I herangezogen werden, weil sie zu zwar l., aber nicht einfachen Derivv. führt. Bei genau ermittelten Versuchsbedingungen betrug die höchste Cl-Aufnahme 38,22%. Auch ein Zwischenprod. mit 32,80% Cl war einheitlich. Die von CROSS u. BEVAN aus Jute isolierten Chlorchinone, die man bisher nicht wieder erhalten hatte, konnten, zwar in sehr geringer Menge, beim Erhitzen von I mit Königswasser fest gestellt werden, während „Mairogallol“ u. „Leukogallol“ nicht gefunden werden konnten. — Durch Bromierung von I konnten Vff. keine Bromchinone erhalten, vielmehr erhielten sie in verschiedenen Lösungsmitteln ein Bromderiv. mit 30,60% Br, wobei der Br-Geh. äquivalent der entstehenden Menge HBr ist. Da bei dieser Rk. ebenfalls Veränderungen der Grundsubstanz stattfanden, so konnten dadurch auch keine Schlüsse auf die Konst. von I gezogen werden. — Bei der trockenen Dest. von WILSTÄTTER-Lignin im Vakuum u. Hochvakuum wurden 9% Teer, aus höheren Phenolen bestehend, gewonnen. Da I Verunreinigungen arom. Natur nur in ganz geringen Mengen enthält u. aliph. Stoffe unter solchen



Bedingungen keine Phenole liefern, ist somit die arom. Natur von I bewiesen. Aus diesem Holzteerkreosot konnte Eugenol mit ziemlicher Sicherheit isoliert werden. — Bei der Kalischmelze von I wurden nur 3% Protocatechusäure erhalten, erst durch Zusatz von Zinkstaub wurde die Ausbeute auf 15% Protocatechusäure gesteigert; in dieser

Tatsache erblicken Vff. einen weiteren Beweis für die arom. Natur von I. — Es werden die von anderen Autoren aufgestellten Formelbilder besprochen u. angenommen (wie es schon KLASON tat), daß I dem in der Natur weit verbreiteten Typ III angehört.

Versuche. Als Ausgangsmaterial diente ein sehr feinkörniges Nadelholzmehl, in dem durch Trocknung im Vakuumexsiccator bei 90° das IV. bestimmt wurde, 12,65%. — Die Extraktion der *Extraktstoffe* wurde im Bessonkölbchen mit der 12-fachen Menge

eines Bzl.-A.-Gemisches (1:1) 4—5 Stdn. lang vorgenommen, 3,18%. — *A s c h e* - Best. ergab 0,56%, u. die Best. der *P e n t o s a n e* nach BÖDDENER-TOLLENS durch Dest. mit verd. HCl u. Wägung des Furfurols als Phloroglucid gab 4,43%. — *Cellulose* wurde nach dem Chlorierungsverf. von CROSS u. BEVAN wegen der Feinheit des Materials in etwas abgeänderter Apparatur zu 54,70% bestimmt. — Die quantitative Best. des Lignins wurde 1. mit 72%ig. Schwefelsäure nach OST u. WILKENING u. 2. mit 42%ig. Salzsäure nach WILLSTÄTTER u. ZECHMEISTER vorgenommen (30,27%). — *L ö s u n g s v e r s s.* mit *Tetrahydronaphthalin* gaben aus 5 g extrahiertem Holzmehl nur 0,1 g eines grauen, in h. A., Eg. u. Alkalien l., in k. A., Ä., P.-Ä. u. W. unl. Prod. Erhitzen im Bombenrohr u. Verss. mit Bzl., *Naphthalin*, *Dekahydronaphthalin* u. *Cyclohexanol* hatten kein besseres Ergebnis. — Bei der Darst. von I nach WILLSTÄTTER mit der 14-fachen Menge konz. HCl (D. 1,212) erhält man ein Prod. mit 14,5% Methoxyl, es findet also kaum Abspaltung der Methoxylgruppen statt, da sich 16,64% OCH₃ berechnet. — Die Bldg. eines Oxoniumsalzes mit konz. HCl, konz. H₂SO₄ u. HBr konnte nicht quantitativ verfolgt werden, da die Empfindlichkeit der gebildeten Prodd. gegen W. zu groß ist. — Red. mit aktiviertem Aluminium, mit Zn u. Salzsäure u. mit Zinkstaub u. Eg. ergab unverändertes Lignin. — Oxydation mit KMnO₄ in neutraler u. alkal. Lsg. gab geringe Mengen von Oxalsäure u. Kohlensäure; mit konz. HNO₃ wurde Oxalsäure in guter Ausbeute neben etwas Pikrinsäure erhalten. — 10 g angefeuchtetes I wurden solange in einer Waschflasche durch Überleiten eines Chlorstroms chloriert, bis das Prod. sich vollständig in A. löste, Dauer 15 Stdn. Nach 2-maligem Umscheiden aus A. mit W. (es handelt sich um typ. Kolloide) wurde durch tropfenweisen Zusatz von W. zur alkoh. Lsg. in 3 Fraktionen zerlegt, diese nochmals so gereinigt u. der Cl-Geh. zu 32,81%, 32,77% u. 32,79% bestimmt. Es lag also einheitliches „Ligninchlorid“ vor. Nach weiterer 15-std. Chlorierung dieses Prod. wurden 38,08% C, nach 30 Stdn. 38,11% C gefunden; diesen Endzustand erreichte man auch durch Lösen eines schwächer chlorierten Prod. in Eg. u. weitere Chlorierung. — 10 g I wurden am Rückflußkühler mit der 5-fachen Menge eines Gemisches von 2 Teilen HCl (*d* = 1,21) u. 1 Teil HNO₃ (*d* = 1,38) 8 Stdn. erhitzt, wobei nochmals die 5-fache Menge Königswasser durch Tropftrichter zugetropft wurde. Schwachgelbe Lsg. vom orangefelben Rückstand über Asbest filtriert, mit HCl, bis zum Verschwinden der HNO₃, u. W. gewaschen, bis die Hauptmenge der HCl entfernt war, gereinigt durch 2-maliges Auflösen in A. u. Fällen mit W., gelbes amorphes Pulver mit 36,26% Cl, nach 32 Stdn. Erhitzung 36,84% Cl; nach 40 Stdn. blieb kein Rückstand mehr. Durch längere Erhitzung Zunahme der Ä.-Löslichkeit, aber keine Zunahme des Cl-Geh. N-Geh. betrug nie mehr als 0,9%. Eine Trennung dieser Chlorinone (weniger als 1% des Ausgangsmaterials) konnte nicht durchgeführt werden. — Bei Erhitzung mit Kaliumchlorat u. Salzsäure unter teilweiser Nachbehandlung mit Kaliumbichromat u. HCl, sowie mit einem Gemisch von Braunstein, Kochsalz u. Schwefelsäure konnte keine Chinonldg. erzielt werden. — I wurde in gesätt. wss. Bromlsg. 1 Tag suspendiert, filtriert, mit k. W. gewaschen u. nach dem Trocknen zur Entfernung von adsorbiertem Br mit PAc. im Bessonkölbchen extrahiert. Mit k. W. allmähliche, mit h. W. sofortige Abspaltung von HBr. Nach diesem Verf., sowie in Eg. u. CCl₄-Lsg., bei 0° im Dunkeln u. auf der Schüttelmaschine erhielt man immer ein Prod. mit 21,00% Br. Einw. von Br in Eg.-Lsg. bei erhöhter Temp. gab braune Schmierer mit 41—43% Br-Geh. — Bei der trockenen Dest. von I im Vakuum wurden 10% Teer u. 6% Schwelwasser, im Hochvakuum 9,3% Teer u. 2,5% Schwelwasser erhalten. — Die günstigste Temp. der K a l i s c h m e l z e lag bei 215°, während bei Zusatz von Zinkstaub die größte Ausbeute an Protocatechusäure bei 250° erzielt wurde. (Journ. prakt. Chem. [2] 123. 189—234. Sept. 1929. Leipzig, Univ.) MICHEEL.

Steward Basterfield und Edward C. Powell, *Untersuchungen über Isoharnstoffe und Isoureide. I. Einige neue Isoharnstoffe; Salze und Acylderivate.* (Vgl. BASTERFIELD u. WHELEN, C. 1928. I. 801.) Die *Isoharnstoffhydrochloride* wurden wie folgt dargestellt: In Lsg. von 1 Mol. Cyanamid in 12 Moll. des betreffenden Alkohols bei 0° 1 Mol. HCl-Gas einleiten, bei Raumtemp. bis zum Verschwinden des Cyanamids stehen lassen (1—8 Tage), Alkohol im Vakuum abdest. Öle, welche in Ä. bei —10 bis —20° ganz oder teilweise fest werden. Die daraus mit KOH-Pulver in feuchtem Ä. abgeschiedenen Basen sind ebenfalls ölig u. zers. sich bei der Vakuumdest. Sie bilden leicht isolierbare Salze mit *Salicylsäure*. Ferner wurden *Acylderiv.* u. durch Kondensation mit Malonester *2-Alkoxybarbitursäuren* dargestellt. Äthylenchlorhydrin reagiert nicht mit Cyanamid u. kann daher als Verdünnungsmittel bei hochsd. Alkoholen ver-

wendet werden. Allylisoharnstoff scheint sich zu bilden, konnte aber nicht isoliert werden.

Versuche. *O-Methylisoharnstoffsalicylat*, $\text{NH}:\text{C}(\text{OCH}_3)\cdot\text{NH}_2$, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3$. Darst. in Ä. Weiß, amorph, F. 128°, ll. in Ä., unl. in Ä., Bzl., Chlf. — *Phthalylidimethylisoharnstoff* $\text{C}_8\text{H}_7[\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}(\text{OCH}_3):\text{NH}]_2$. Mit Phthalylchlorid in Ä. + KOH. F. 112° (Zers.), zers. sich in h. Lösungsmm. — α -*Naphthalinsulfonylmethylisoharnstoff*, $\text{C}_{10}\text{H}_7\cdot\text{SO}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{C}(\text{OCH}_3):\text{NH}$. Analog. Krystalle aus Ä., F. 152°. — *Methylisoharnstoffsatz der 2-Methoxybarbitursäure*, $\text{N}:\text{C}(\text{OCH}_3)\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}:\text{C}\cdot\text{O}\cdot\text{NH}_3\cdot\text{C}(\text{OCH}_3):\text{NH}$. Gemisch der Base mit Malonsäuremethylester einige Min. auf 60—70° erwärmen, im Vakuum stehen lassen, mit Ä. behandeln. Krystalle aus Ä., F. 133° (Zers.). — *2-Methoxybarbitursäure*, $\text{C}_5\text{H}_5\text{O}_3\text{N}_2$. Aus vorigem mit verd. HCl. Kryställchen aus Ä., kein F., Sintern bei 190°, dann Gelb- bis Rotfärbung bis 270°. Wird durch sd. verd. HCl zu Barbitursäure verseift. Die anderen 2-Alkoxybarbitursäuren haben dieselben Eigg. — *O-Athylisoharnstoffsalicylat*, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2$, F. 153°. — *O-n-Propylisoharnstoffhydrochlorid*, $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{ON}_2\text{Cl}$, Öl, in Ä. bei —10° Nadeln. — *Salicylat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, F. 146°. — *Benzolsulfonylderiv.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, Schuppen aus Ä., F. 74°. — *n-Propylisoharnstoffsatz der 2-n-Propoxybarbitursäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, Krystalle aus Ä., F. 172,5° (Zers.). — *2-n-Propoxybarbitursäure*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$, Plättchen aus Ä. — *O-Isopropylisoharnstoffhydrochlorid*, $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{ON}_2\text{Cl}$, gelbes, viscoses Öl. — *Salicylat*, $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, F. 114°. — *Isopropylisoharnstoffsatz der 2-Isopropoxybarbitursäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, Krystalle aus Ä., F. 188°. — *2-Isopropoxybarbitursäure*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$. — *O-n-Butylisoharnstoffhydrochlorid*, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{Cl}$, Öl, in Ä. bei —10° Krystalle. — *Salicylat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$, Krystalle aus absol. Ä., F. 159°. — *n-Butylisoharnstoffsatz der 2-n-Butoxybarbitursäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_4$, Krystalle aus Ä., F. 170°. — *2-n-Butoxybarbitursäure*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$. — *O-Isobutylisoharnstoffhydrochlorid*, $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{Cl}$, hellbraunes, viscoses Öl — *Salicylat*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$, Krystalle aus absol. Ä., F. 163°. — *Isobutylisoharnstoffsatz der 2-Isobutoxybarbitursäure*, $\text{C}_{13}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_4$, Krystalle aus Ä., F. 181°. — *2-Isobutoxybarbitursäure*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$. — *O-Isoamylisoharnstoffhydrochlorid*, $\text{C}_6\text{H}_{15}\text{ON}_2\text{Cl}$, hellgelbes, viscoses Öl. — *Salicylat*, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$, Kryställchen aus absol. Ä., F. 155°. — *Isoamylisoharnstoffsatz der 2-Isoamoxybarbitursäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{N}_4$, Kryställchen aus Ä., F. 165°. — *2-Isoamoxybarbitursäure*, $\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$. — *O-tert.-Amylisoharnstoffhydrochlorid* bildet sich sehr langsam (21 Tage) u. ist unbeständig. Ein Salicylat wurde nicht erhalten. — *tert.-Amylisoharnstoffsatz der 2-tert.-Amoxybarbitursäure*, $\text{C}_{15}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{N}_4$, Krystalle aus Ä., F. 184°, nicht ganz rein erhalten. — *O-Benzylisoharnstoffhydrochlorid*, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{ON}_2\text{Cl}$. Durch Einleiten von 1 Mol. HCl in die Lsg. von je 1 Mol. Cyanamid u. Benzylalkohol in 12 Moll. Äthylenchlorhydrin. — *Salicylat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, Krystalle aus Ä., F. 140°. — *O-Phenäthylisoharnstoffhydrochlorid*, $\text{C}_9\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{Cl}$. Analog. Öl u. Krystalle. — *Salicylat*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_2$, amorph, F. 131°. (Canadian Journ. Res. 1. 261—72. Sept. 1929. Saskatoon [Canada], Univ.) LB.

T. M. Lowry und A. G. Nasini, *Die räumlichen Maße der Moleküle organischer Verbindungen. I. Allgemeine Betrachtungen.* Die Übereinstimmung in zahlreichen Eigg., die bei den Stoffpaaren *Benzol-Thiophen*, *Toluol-Methylthiophen*, *Benzol-Cyclohexan*, u. zwischen *Benzol-Pyridin-Thiazol* gefunden wird, veranlaßt Vff. die gaskinet. definierte Moleküloberfläche dieser Substanzen zu vergleichen. Dabei zeigt sich, daß weder *Benzol* u. *Thiophen* noch *Toluol* u. *Methylthiophen* gleiche Oberflächen haben, daß aber der Ersatz von *CH* durch *S* in beiden Fällen nahezu dieselbe Änderung, nämlich 2 \AA^2 beträgt. Einführung von CH_3 an Stelle von *H* bewirkt eine Vergrößerung der Oberfläche um ca. 3 \AA^2 , Substitution von *CH* durch *N* vergrößert die Oberfläche um 1 \AA^2 . Demgemäß ist die Oberfläche von *Methylthiophen* prakt. gleich der von *Pyridin*. Auch F. u. Kp. dieser Stoffe liegen nahe beisammen. Die physikal. Eigg. der angegebenen Stoffpaare sind in keinem Falle in so weitgehendem Maße gleich wie bei LANGMUIRS isoster. Verb. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 123. 686—91. 6/4. 1929.) EISENSCHITZ.

A. G. Nasini, *Die räumlichen Maße der Moleküle organischer Verbindungen. II. Die Zähigkeit von Dämpfen: Benzol, Toluol, Cyclohexan.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. führt Viscositätsmessungen an den Dämpfen von *Benzol*, *Toluol* u. *Cyclohexan* durch. Die Apparatur besteht aus einer Capillare, durch die die Substanzen durchdestilliert werden, wobei der Druck an beiden Enden der Capillare direkt gemessen wird. Es werden Messungen bei Temp. zwischen 15 u. 250° ausgeführt, wobei auf die Verifikation des POISEUILLESchen Gesetzes verzichtet wird. Dagegen wird eine Korrektur für die Gleitung des Dampfes an der Capillarwand in Rechnung gestellt. Die Zähigkeits-

Temp.-Kurven erweisen sich als Gerade. Aus diesen werden die SUTHERLAND-Konstanten der Gase u. weiter die Moleküloberflächen nach der Formel von CHAPMAN berechnet. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 123. 692—704. 6/4. 1929.) EITZ.

A. G. Nasini, *Die räumlichen Maße der Moleküle organischer Verbindungen*. III. Die Zähigkeit von Dämpfen: Thiophen und α -Methylthiophen, Pyridin und Thiazol. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Viscositätsmessungen an cycl. Verbb. werden auf Thiophen, α -Methylthiophen, Pyridin u. Thiazol ausgedehnt; die Messungen an der letzten Substanz sind wegen der geringen Menge des zur Verfügung stehenden Materials nur als vorläufig zu bewerten. Die Viscositätsmessungen werden zum Teil in einem anderen Apparat ausgeführt, um Messungen, bei denen der Enddruck verschwindend klein ist, mit den in gewöhnlicher Weise ausgeführten zu vergleichen. Die nach den beiden Methoden gefundenen Zähigkeiten liefern eine glatte Zähigkeits-Temp.-Kurve. Diese wird wie in II. ausgewertet. Weiter wird die Dichte von fl. Thiophen u. Methylthiophen gemessen; ebenso der Dampfdruck von Thiophen, Methylthiophen u. Thiazol zwischen 20 u. 90°, die Zähigkeit u. Oberflächenspannung von fl. Methylthiophen, sowie sein F. u. seine krit. Temp. u. der Kp. von Thiazol. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 123. 704—13. 6/4. 1929.) EISENSCHITZ

R. H. Clark und E. G. Hallonquist, *Die Reduktion der Nitrogruppe als Funktion ihrer Polarität*. Nach den Unterss. von CLARK u. CARTER (C. 1928. I. 1648) zeigten die Nitrogruppen in aromat. Verbb. in Abhängigkeit von ihrer Stellung zu anderen Substituenten verschiedene Polarität. Danach war zu erwarten, daß Nitrogruppen verschiedener Polarität ungleiche Mengen an reduzierenden Agentien zu ihrer völligen Red. benötigen würden, wie es NICOLET (C. 1927. II. 1255) bei der Eliminierung von Cl in aromat. Verbb. für die positiven u. negativen Polaritäten beobachtet hatte. Um N von einer positiven Valenz von 5 zu einer negativen von 3 zu reduzieren, wären 8 H-Atome erforderlich, während die Red. von einer positiven Wertigkeit von 5 zu einer negativen Valenz von 3 nur 6 H-Atome benötigte. Zur quantitativen Best. reduzierten Vf. nun folgende Verbb. nach der Methode von CALLAN u. HENDERSON (C. 1922. IV. 613) mit überschüssigem Ti(II)-Sulfat unter Rücktitration des Überschusses mit Eisenalaun bei Anwendung von K-Thiocyanat als Indicator: *o*-, *m*-, *p*-Dinitrobenzol, *o*-, *m*-, *p*-Nitrobenzolsulfonsäure, *o*-, *m*-, *p*-Nitrophenol u. *o*-, *m*-, *p*-Nitrochlorbenzol. Die Ergebnisse zeigten jedoch, daß sich die Methode für die Best. aller Nitrogruppen ohne Rücksicht auf die Polarität anwenden ließ u. daß die Red. der positiven u. negativen Gruppen zu Aminogruppen keine Parallele zu dem Verh. der positiven u. negativen Halogene bei Einw. von SnCl₂ aufwies. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] 23. Sect. III. 71—74. Jan. 1929. Vancouver, B. C. Univ. of British Columbia.) POE.

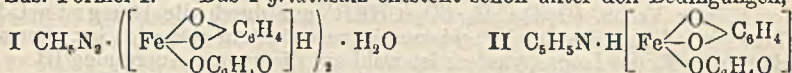
D. Bigiavi, *Über Reaktionen der Diazohydrate*. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 9. 1118—21. 16/6. Florenz, Univ. — C. 1929. II. 2323.) FIEDLER.

Carrol A. Doran, *Einige Alkoxyderivate des Diphenyloxyds*. Diphenyloxyd ist wegen seiner Alkalibeständigkeit für die Parfümierung von Seifen wichtig. Vf. untersucht deshalb einige Alkoxyderiv. Die *o*-Alkoxyderiv. ließen sich leicht aus RBr u. NaO·R' in Ggw. von Kupferpulver darstellen. Die *m*-Deriv. kondensieren sich schwieriger; man muß frisch reduziertes Cu anwenden. — Bei der Darst. von Phenolen aus Diazoniumsalzen empfiehlt es sich, die Hydrolyse der sauren Diazolsg. unter einer Schicht eines indifferenten Lösungsm. (z. B. Bzl.) vorzunehmen; das entstandene Phenol wird vom Bzl. sofort gel., die Bldg. teeriger Nebenprodd. wird verhindert. — *m*-Alkoxyderiv. des Phenols werden im Gegensatz zu Phenol durch AlCl₃ nicht zu Diaryläthern kondensiert. Auch ZnCl₂, konz. H₂SO₄ u. ThO₂ bewirken keine Kondensation. — *m*-Bromanilin. Aus *m*-Bromnitrobenzol (F. 52,5°) mit SnCl₂ u. HCl. Die Rk. muß zu Anfang gut überwacht werden; nach dem Verschwinden des Öls wird 1/2 Stde. kräftig gekocht. — *m*-Bromphenol. Aus diazotiertem *m*-Bromanilin beim Verkochen unter einer Bzl.-Schicht. Ausbeute 76%. Kp. 240—244°. — *m*-Methoxybrombenzol. Aus *m*-Bromphenolkalium u. Dimethylsulfat. Kp. 218—221°. — 3,3'-Dimethoxydiphenyloxyd, C₁₄H₁₄O₃. *m*-Methoxyphenol wird durch Erhitzen mit KOH bis 200° in das K-Salz übergeführt u. dieses mit *m*-Methoxybrombenzol u. etwas frisch reduziertes Cu auf 300—320° erhitzt. Ausbeute 26%. Zähes Öl von geringer Oberflächenspannung. Riecht ähnlich wie Diphenyloxyd. Kp. 332—334°. Sll. in Bzl., CCl₄, Ä., wl. in A., Lg. — 3,3'-Diäthoxydiphenyloxyd, C₁₆H₁₈O₃. Aus *m*-Äthoxyphenolkalium u. *m*-Äthoxybrombenzol. Ausbeute 36%. Schwach braune Fl. Kp. 341 bis 344°. — *m*-Äthoxybromphenol. Aus *m*-Bromphenol u. Diäthylsulfat. Kp. 228 bis 231°. — *m*-Äthoxyphenol. Aus Resorcin. Kp. 254—258°. — 3-Methoxy-3'-äthoxy-

diphenyloxyd, $C_{18}H_{16}O_3$. Hellbraun, riecht angenehm. Kp. 338—341°. Ll. in Lg., Bzl., A., CCl_4 , zwl. in k. A. — *3,4'-Dimethoxydiphenyloxyd*, $C_{14}H_{14}O_3$. Aus p-Methoxybrombenzol u. m-Methoxyphenolkalium. Hellbraunes Öl. Riecht ausgeprägter als die 3,3'-Dialkoxyderivv. Kp. 336—338°. — *2,3'-Dimethoxydiphenyloxyd*, $C_{14}H_{14}O_3$. Aus o-Methoxybrombenzol u. m-Methoxyphenolkalium. Kristalle. F. 33—34°. Kp. 326—329°. Wl. in Lg. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3447—50. Nov. 1929. Pullman [Wash.], State Coll. of Washington.)

OSTERTAG.

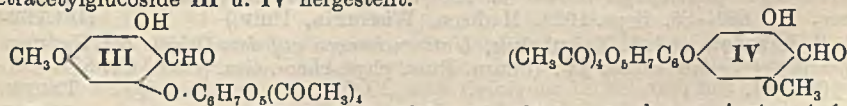
Eugenio Sellés, Neue Verbindungen des Brenzcatechins mit dreiwertigem Eisen. Es werden Salze der beiden komplexen Brenzcatechinferrisäuren („rote“ u. „violette“ Säure, vgl. WEINLAND u. BINDER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 255) mit organ. Basen dargestellt. — 1. *Salze der roten Tribrenzcatechinferrisäure*: Durch Zufügen einer konz. alkoh. Lsg. von bas. Ferriacetat zu einer alkoh. Lsg. von Brenzcatechin u. *Piperidin* (1: 3: 3) wird unter starker Wärmeentw. eine intensiv rote Lsg. erhalten, aus der sich mikrokristalline braune Nadeln der Zus. $H_3(C_5H_{11}N)_2[Fe(OC_6H_4O)_3] \cdot 2 C_2H_5OH$ abscheiden. In wss. Lsg. tritt bei starker Verdünnung Farbwechsel nach Violett durch Hydrolyse ein. Umkrystallisieren aus A. gelingt nicht. Dasselbe Salz wird auch bei Anwendung von $Fe(NO_3)_3$ u. Na-Acetat erhalten, während bei Verwendung von $FeCl_3$ die gebildete HCl zers. einwirkt, wobei violettes $H[Fe(OC_6H_4O)_2]$ gebildet wird, das erst mit Überschuf von Piperidin in das rote Salz übergeht. Das Salz ist im Vakuum über H_2SO_4 beständig, bei 100° geht es unter Gewichtsverlust in ein schwarzes Prod. über, das in W. mit violetter Farbe l. ist, jedoch nach der Analyse nicht dem Salz der einbas. Säure entspricht. — Das *Guanidinsalz* der gleichen Säure wird schon in wss. Lsg. (1: 3: 3) leicht gebildet in etwas größeren Kristallen gleicher Farbe, unl. in A., Zus. $H_3(CH_5N_3)_3[Fe(OC_6H_4O)_3] \cdot 1/2 H_2O$, ebenfalls Zers. bei 100°. — 2. *Salze der violetten Dibrenzcatechinferrisäure*: Das *Guanidinsalz* wird wie das vorige aus wss. Lsg. von bas. Ferriacetat, Brenzcatechin u. Guanidin, jedoch im Mischungsverhältnis 1: 2: 1 erhalten, schwarzes Pulver, in k. W. langsam l., mit h. W. violette Lsg., in A. unl. Zus. Formel I. — Das *Pyridinsalz* entsteht schon unter den Bedingungen, unter



denen das rote Salz entstehen sollte, besser beim Mol.-Verhältnis 1: 2: 1 in alkoh. Lsg., schwarzes Pulver, in W. langsam mit violetter Farbe l., mit A. maulbeerfarbene Lsg., leichter l. in Methanol mit himmelblauer Farbe, Zus. Formel II. — Aus Ferriacetat, Brenzcatechin u. Pyridin 1: 1: 1 in alkoh. Lsg. bildet sich ein nichtionisierter Komplex, $[Fe_2(OC_6H_4O)_3(C_5H_{11}N)_2(C_2H_5OH)_4]$, schwarzes Pulver, in W. mit violetter Farbe l., die bei Zusatz von Basen in Rot umschlägt, weniger l. in A. Eine analoge Verb. mit 6 Moll. Methanol entsteht in methylalkoh. Lsg., zweckmäßig bei einem Ausgangsverhältnis von 2 Fe^{+++} : 3 Brenzcatechin: 2 Pyridin. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 569—86. Juli/Aug. 1929. Würzburg, Univ., Pharmaz. Inst. Abt. f. angew. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

P. Karrer, N. Lichtenstein und A. Helfenstein, Neue Darstellung von Phloroglucinaldehyd-4-methyläther sowie Darstellung seines Tetracetylglucosids. Es wird eine neue, bequemere Methode beschrieben zur Darst. von *Phloroglucinaldehyd-4-methyläther* (I) (vgl. C. 1928. I. 681) durch partielle Methylierung von Phloroglucinaldehyd mit Dimethylsulfat in Aceton. Gleichzeitig bildet sich auch *Phloroglucinaldehyd-2-methyläther* (II). Aus beiden isomeren Äthern werden die entsprechenden Tetracetylglucoside III u. IV hergestellt.



Versuche. 4,4 g Phloroglucinaldehyd in 100 ccm trockenem Aceton + 1,8 g Dimethylsulfat ($1/2$ Mol.) + 8 g Soda 2 Stdn. auf W.-Bad unter Rückfluß erhitzen u. abnutschen. Das nach Abdampfen des Acetons zurückbleibende Öl in verd. H_2SO_4 aufnehmen u. ausäthern. Ä. verdampfen, Rückstand dreimal mit W. (insgesamt 200 ccm) auskochen. Die beim Erkalten ausfallende Substanz wird aus W. umkrystallisiert. Ausbeute 0,25 g II. F. 200°. Nach Einengen des Filtrats u. Abkühlen scheidet sich von neuem ein Nd. aus, aus dem durch mehrmaliges Auskochen mit CCl_4 0,2 g I erhalten werden. F. 139°. — Bei Methylierung mit Überschuf an Dimethylsulfat bildet sich der 2,4-Dimethyläther. F. 71°. — *Phloroglucin-2-tetracetylglucosido*

4-methyläther-1-aldehyd (III). Zu 2,9 g I u. 7,1 g Acetobromglucose gel. in 25 ccm Aceton unter Schütteln 1 g KOH in ca. 10 ccm W. bei 5–10° zutropfen. Nach ½-std. Stehen in der Kälte weitere 25 ccm Aceton zusetzen, sodann 5 Stdn. k., 12 Stdn. bei Zimmertemp. stehen lassen, filtrieren u. in vac. bei 25° eindampfen. Rückstand aus h. A. umkrystallisieren. III fällt beim Erkalten aus u. wird nochmals aus A. umkrystallisiert. F. 177°. — *Phloroglucin-4-tetracetylglucosido-2-methyläther-1-aldehyd* (IV). 8 g II gel. in 9,65 ccm wss. NaOH (1,91 g NaOH) mit einer äth. Lsg. von 19,7 g Acetobromglucose 24 Stdn. auf der Maschine schütteln. Der gebildete Nd., der den größten Teil von IV enthält, wird abgesaugt u. der wss. Anteil des Filtrats noch mehrmals mit Ä. ausgeschüttelt. Die vereinigten äth. Lsgg. werden eingedampft u. der harzige Rückstand durch Verreiben mit Ä. u. starkes Kühlen teilweise krystallisiert. Dieser Nd. wird gemeinsam mit dem direkt aus dem Rk.-Gemisch erhaltenen in w. Bzl. gelöst. Das beim Erkalten auskrystallisierende unveränderte II wird abgesaugt u. das Filtrat zur Trockne gedampft. Der feste Rückstand ist fast reines IV. F. 151° nach Umkrystallisieren aus Ä. u. aus A. Ll. in Bzl. u. einfachen Alkoholen, mäßig l. in Ä. u. schwer l. in W. Gelbfärbung bei Erwärmen mit Anilinchlorhydrat. Ausbeute 10,7% der Theorie. (Helv. chim. Acta 12. 991–93. 1/10. 1929. Zürich, Chem. Inst. d. Univ.) KOBEL.

G. B. Malone und E. Emmet Reid, *Die Regelmäßigkeiten in den Schmelzpunkten einiger krystallinischer Derivate verschiedener aliphatischer Alkohole*. Beim Vergleich der FF. der 3,5-Dinitrobenzoesäureester der n., sek. u. endständig verzweigten aliphat. Alkohole ergeben sich folgende Regelmäßigkeiten: In der n-Reihe (C₁—C₁₀) zeigt sich abgesehen von C₁—C₃ deutliche Oszillation; der höhere F. liegt bei den geraden C-Zahlen; bei C₅ u. C₇ liegt ein deutliches Minimum. Die Isoreihe (C₄—C₈) zeigt dasselbe Kurvenbild, doch ist die Konvergenz stärker, das Minimum fehlt; es liegt wahrscheinlich im Gebiet höherer C-Zahlen. In der sek. Reihe schm. die Ester der Alkohole mit ungerader C-Zahl hoch, die mit gerader C-Zahl niedrig. Dies rührt vielleicht daher, daß der F. von Verbb. (O₂N)₂C₆H₃·CO₂·CHRR' nur durch die längste C-Kette beeinflußt wird, die an das durch * gekennzeichnete C-Atom gebunden ist. Der außerordentlich hohe F. des Isopropylesters ist wohl auf die symm. Anordnung (R = R' = CH₃) zurückzuführen. — *Alkylester der 3,5-Dinitrobenzoesäure* (eingeklammerte Angaben aus der Literatur). Alle FF. sind kor. *Methylester*. F. 107,8°. *Athylester*. F. 92,7°. *Propylester*. F. 73,0°. *Butylester*. F. 62,5°. *n-Amylester*. F. 46,4°. *n-Hexylester*. F. 58,4°. *n-Heptylester*. F. 46,9°. *n-Octylester*. F. 60,8°. *n-Nonylester*. F. 52,2°. (*n-Decylester*. F. 56—57°). — *Isopropylester*. F. 122,1°. *Isobutylester*. F. 86,5°. (*Isomylester*. F. 61—62°). *Isohexylester*. F. 69,8°. *Isoheptylester*. F. 54,5°. *Isooctylester*. F. 58,3°. — *sek.-Butylester*. F. 75,6°. *sek.-Amylester*. F. 62,1°. *sek.-Hexylester*. F. 33,6°. *sek.-Heptylester*. F. 49,4°. *sek.-Octylester*. F. 49,4°. *sek.-Nonylester*. F. 42,8°. — *n-Amylalkohol*. Kp.₇₆₀ 137,8°. *n-Hexylalkohol*. Kp.₇₅₈ 156,1°. *n-Heptylalkohol*. Kp.₇₅₅ 176,0°. *n-Octylalkohol*. Kp.₇₆₅ 195,3°. *n-Nonylalkohol*. Kp.₇₅₈ 213,5°. *sek.-Amylalkohol*. Kp.₇₆₀ 119,3°. *sek.-Hexylalkohol*. Kp.₇₅₉ 139,7°. *sek.-Heptylalkohol*. Kp.₇₅₄ 153,5°. *sek.-Octylalkohol*. Kp.₇₆₅ 180,3°. *sek.-Nonylalkohol*. Kp.₇₆₀ 198,2°. *Isohexylalkohol*. Kp.₇₅₈ 151,7°. *Isoheptylalkohol*. Kp.₇₃₅ 169,5°. *Isooctylalkohol*. Kp.₇₆₇ 188,0°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3424—27. Nov. 1929. Baltimore [Maryland], Johns Hopkins Univ.) OSTERTAG.

P. A. Foote, *Paramethoxyzimtsäure. Eine Übersicht*. Ausführliches Literaturreferat über *p-Methoxyzimtsäure* u. einige ihrer Deriv. (Journ. Amer. pharm. Assoc. 18. 880—89. Sept. 1929. Madison, Wisconsin, Univ.) HERTER.

S. Lebedew und A. Yakubchik, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Hydrierung ungesättigter Verbindungen*. IV. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 551—60. — C. 1929. II. 876.) TAUBE.

L. Palfray und B. Rothstein, *Über die Halogenderivate des Cyclohexandiols-(1,4) (Chinit)*. (Vgl. C. 1929. II. 1528.) Vff. sind zuerst von den reinen Chiniten ausgegangen, um sie durch HHal in die reinen Halogenverbb. überzuführen. Da sich aber zeigte, daß HHal immer teilweise isomerisierend wirkt, selbst wenn man vom trans-Chinit ausgeht, benutzten sie als Ausgangsmaterial techn. Chinit. — Chinit mit 3 Moll. HCl (D. 1,19) im geschlossenen Gefäß auf 100° erhitzen, bis die Ölschicht nicht mehr zunimmt (6—7 Stdn.). Fraktionierung des wie üblich isolierten Prod. ergibt: 1. Cyclohexadien-(1,3); 2. Cyclohexen-(3)-ol-(1); 3. 1,4-Dichlorcyclohexan (Hauptprod.); 4. 4-Chlorcyclohexanol. Die 3. Fraktion liefert durch Abkühlen Krystalle von trans-

1,4-Dichlorcyclohexan, Kp.₁₃ 79—80°, F. 102°, stark u. ziemlich angenehm riechend, bitter u. brennend schmeckend. Der fl. Rest ist im wesentlichen *cis-1,4-Dichlorcyclohexan*, enthält aber noch etwas *trans*, welches nicht entfernt werden kann; Kp.₁₃ 79 bis 80°, D.₄¹⁵ 1,1831, n_D¹⁵ = 1,4950, M_D = 37,75 (ber. 37,44), etwas schärfer riechend u. schmeckend. — *4-Chlorcyclohexanol* entsteht mit besserer Ausbeute bei Verwendung von nur 1,5 Moll. HCl. Da das Prod. fl. ist, ließen sich die Stereoisomeren nicht trennen. Kp.₁₃ 105°, D.₄¹⁷ 1,1435, n_D¹⁷ = 1,4930, M_D = 34,22 (ber. 34,10). *Phenylurethan*, F. 99°. — Darst. der Br-Verb. ganz analog. Bei einigen Verss. wurde auch die von ZELINSKY u. KOZESCHKOW (C. 1927. II. 63) erwähnte 3. isomere Dibromverb. von F. 48° erhalten. *trans-1,4-Dibromcyclohexan*, F. 112°. *cis-Verb.*, Kp.₁₅ 114—115°, D.₄²⁰ 1,7834, n_D²⁰ = 1,5531. — *4-Bromcyclohexanol* wurde nicht rein erhalten, da es bei der Dest. immer mit der Dibromverb. übergeht. Behandelt man das Gemisch mit C₆H₅·COCl u. Pyridin, so entsteht das *Benzoat*, Br·C₆H₁₀·O·CO·C₆H₅, welches durch Dest. leicht isoliert werden kann. Kp.₁₈ 203—204°, D.₄²⁵ 1,3456, n_D²⁵ = 1,5520, ziemlich viscos, schwach riechend, etwas bitter schmeckend. — Verb. von diesem Typus werden direkt durch Erhitzen von je 1 Mol. Chinin u. Säurehalogenid im geschlossenen Gefäß auf 100° erhalten. Ausbeuten mäßig, da die Rk. komplex verläuft. *4-Chlorcyclohexylacetat*, Cl·C₆H₁₀·O·CO·CH₃, Kp.₁₈ 111—112° (korr.), D.₄^{19,5} 1,1282, n_D^{19,5} = 1,4659. *4-Bromcyclohexylacetat*, C₆H₁₀O₂Br, Kp.₁₇ 124° (korr.), D.₄²¹ 1,3381, n_D²¹ = 1,4873. Beide äther. riechend, brennend u. bitter schmeckend. Diese Verb. liefern mit HHal die Dihalogenverb. mit schlechten Ausbeuten. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 701—03. 28/10. 1929.) LINDENBAUM.

C. W. Shoppee und J. L. Simonsen, *Norpinsäure*. Die von KERR synthet. dargestellte Norpinsäure (C. 1929. I. 1805) ist ident. mit der von PERKIN u. SIMONSEN (Journ. chem. Soc., London 95. 1166) beschriebenen Säure. Zum Beweis wurde die nach KERR erhaltene *trans*-Säure in das *cis*-Norpinanhydrid durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid bei 220° übergeführt, aus dem mit W. die *cis*-Norpinsäure, F. 173—175° erhalten wurde. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. 730—31. 26/7. 1929.) JUNG.

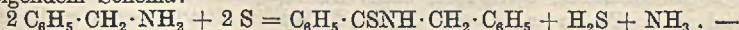
Mosuke Hayashi, *Darstellung von Benzophenonderivaten*. I. *Chloroxybenzophenone*. 1. Benzoylchlorid u. o-Chloranisol. In Lsg. von 18 g C₆H₅·COCl u. 16,5 g o-Chloranisol in 75 ccm Acetylentetrachlorid 18 g AlCl₃ eingetragen, innerhalb 1 Stde. auf 120° erhitzt, bis zur beendeten HCl-Entw. auf 120—130° gehalten, Eiswasser u. HCl zugegeben, mit Dampf dest., Rückstand ausgeäthert, Ä.-Rückstand mit verd. Soda behandelt, wobei sich ein Teil löste. Trennung vom ungel. Teil durch Filtrieren oder Ausäthern. Aus der Sodalg. fällt HCl 3-Chlor-4-oxybenzophenon, C₁₃H₉O₂Cl, nach Umfällen aus alkal. Lsg. (Kohle) Säulen aus A., F. 180—181°, ll. in Alkalien (gelb). — Der in Soda unl. Teil wurde mit verd. NaOH behandelt. Aus der alkal. Lsg. konnte nichts erhalten werden. Der ungel. Teil lieferte durch fraktionierte Krystallisation aus A. 3-Chlor-4-methoxybenzophenon, C₁₁H₁₁O₂Cl, nach Reinigung in Bzl. mit Kohle Säulen aus A., F. 99—99,5°, offenbar ident. mit der von BLAKEY, JONES u. SCARBOURGH (C. 1928. I. 688) auf anderem Wege erhaltenen Verb. Wird durch 1-std. Erhitzen mit AlCl₃ in Acetylentetrachlorid auf 100—110° zu vorigem verseift u. andererseits aus diesem durch Kochen des K-Salzes mit (CH₃)₂SO₄ in Toluol erhalten. — Der Rückstand aus den Mutterlaugen des Chlormethoxybenzophenons wurde mit AlCl₃ in Acetylentetrachlorid 1 Stde. auf 100—110° erhitzt, nach Zusatz von konz. HCl W.-Dampf durchgeblasen, Rückstand mit verd. Lauge behandelt. Die alkal. Lsg. lieferte mit HCl weitere Mengen 3-Chlor-4-oxybenzophenon. Der geringe unl. Teil war das *Benzoat des 3-Chlor-4-oxybenzophenons*, C₂₀H₁₃O₂Cl, federförmige Krystalle aus A., F. 84—84,5°. — 2. Benzoylchlorid u. o-Chlorphenol. Kondensation u. Aufarbeitung wie oben. Die sodaalkal. Lsg. lieferte wieder 3-Chlor-4-oxybenzophenon. Aus der NaOH-Lsg. wurde eine isomere Verb. erhalten, wahrscheinlich 3-Chlor-2-oxybenzophenon, C₁₃H₉O₂Cl, nach Reinigung in Bzl. mit Kohle gelbliche, treppenförmige Krystalle aus A., F. 92,5—93°. Liefert durch Methylierung (wie oben) den *Methyläther*, C₁₃H₁₁O₂Cl, viscoses Öl, Kp.₅ 173—174°. — Die alkaliunl. Substanz war 2-Chlorphenolbenzoat, C₁₃H₉O₂Cl, zähes Öl, Kp.₃ 155—157°. — 3. Benzoylchlorid u. p-Chloranisol. Ein sodalösliches Prod. wurde nicht erhalten. Die aus der NaOH-Lsg. isolierte Verb. dürfte 5-Chlor-2-oxybenzophenon, C₁₃H₉O₂Cl, sein, nach Reinigung in Bzl. mit Kohle gelbliche Krystalle aus A., F. 95—95,5°, etwas l. in h. Soda (gelb), auf anderem Wege von WITTIG (C. 1926. I. 1410) dargestellt. *Methyläther*, C₁₁H₁₁O₂Cl, Nadeln aus A., F. 100,5—101°. — Die alkaliunl. Substanz war 4-Chlorphenolbenzoat, C₁₃H₉O₂Cl, Krystalle aus A., F. 87—87,5°. Wird durch AlCl₃

in Acetylentetrachlorid (100—110°, 1 Stde.) nicht verseift. — 4. Benzoylchlorid u. p-Chlorphenol. Erhalten: Wenig 5-Chlor-2-oxybenzophenon, viel 4-Chlorphenolbenzoat.

II. Chloroxymethylbenzophenone. 1. o-Toluylsäurechlorid und o-Chloranisol. Kondensation u. Aufarbeitung wie im Teil I. Aus der Sodalsg. erhalten: 3'-Chlor-4'-oxy-2-methylbenzophenon, $C_{14}H_{11}O_2Cl$, mkr Säulen aus Bzl. (Kohle), F. 128—129°. Alkal. Lsgg. gelb. — Eine in verd. Lauge l. Substanz wurde nicht erhalten. Das in Alkali unl. Hauptprod. war 3'-Chlor-4'-methoxy-2-methylbenzophenon, $C_{15}H_{13}O_2Cl$, mkr. Nadeln aus Ä., F. 106—106,5°. Entsteht auch, wenn das Na-Salz der vorigen Verb. in Xylol mit $(CH_3)_2SO_4$ gekocht wird, u. wird durch längeres Kochen mit 1%ig. $KMnO_4$ -Lsg. zu der später zu beschreibenden 2-[3'-Chlor-4'-methoxybenzoyl]-benzoesäure, aus Eg., F. 179—180°, oxydiert (Konst.-Beweis). — 2. o-Toluylsäurechlorid u. p-Chloranisol. Erhalten wurde nur das in verd. Lauge l. 5'-Chlor-2'-oxy-2-methylbenzophenon, $C_{14}H_{11}O_2Cl$, gelbliche hexagonale Blättchen aus A., F. 67,5—68°, wl. in verd. (gelb), unl. in konz. Lauge. Methyläther, $C_{15}H_{13}O_2Cl$, mkr. Säulen aus A., F. 101,5—102°. — 3. o-Toluylsäurechlorid u. p-Chlorphenol. Erhalten: Wenig 5'-Chlor-2'-oxy-2-methylbenzophenon u. viel alkaliunl. 4-Chlorphenol-o-toluylat, $C_{14}H_{11}O_2Cl$, federförmige Krystalle aus PAe., F. 46,5 bis 47°. — 4. m-Toluylsäurechlorid u. o-Chloranisol. Das Ergebnis entsprach dem 1. Vers. Aus der Sodalsg.: Wahrscheinlich 3'-Chlor-4'-oxy-3-methylbenzophenon, $C_{14}H_{11}O_2Cl$, verästelte Krystalle aus Bzl. (Kohle), F. 145—146°. In Alkali unl. Hauptprod.: 3'-Chlor-4'-methoxy-3-methylbenzophenon, $C_{15}H_{13}O_2Cl$, federförmige Krystalle aus A., F. 105—105,5°, auch aus vorigem durch Methylierung erhältlich u. durch $AlCl_3$ zu ihm verseifbar. — 5. m-Toluylsäurechlorid u. p-Chloranisol. Erhalten wurde nur das in verd. Lauge l. 5'-Chlor-2'-oxy-3-methylbenzophenon, $C_{14}H_{11}O_2Cl$, gelbliche Nadeln aus A., F. 106—106,5°, wl. in verd. (gelb), unl. in konz. Lauge. Methyläther, $C_{15}H_{13}O_2Cl$, mkr. hexagonale Blättchen aus A., F. 70,5—71°.

III. Die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Anisol. Nach AUTENRIETH (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 233 [1895]. 31) soll durch Einw. von PCl_5 auf Anisol reines p-Chloranisol entstehen. Dies ist, wie Vf. festgestellt hat, nicht richtig. Er hat das AUTHENRIETHSche Chloranisol in der in Teil I u. II beschriebenen Weise mit Benzoylchlorid, o- u. m-Toluylsäurechlorid kondensiert u. neben den Kondensationsprodd. des p-Chloranisols auch die des o-Chloranisols in Ausbeuten von 7—10% erhalten. Desgleichen ergab die Kondensation mit Phthalsäureanhydrid ca. 5% des o-Chloranisol-Kondensationsprod. Das AUTHENRIETHSche Chloranisol enthält also mindestens 10% o-Chloranisol. Trennung durch Fraktionierung ist kaum möglich. Ein Nitrierungsvers. ergab nur die Derivv. des p-Chloranisols. — AUTHENRIETHS Chloranisol. 240 g Anisol mit 470 g PCl_5 3 Stdn. auf 80—100°, schließlich bis auf 130° erhitzt, mit Eiswasser verrührt, ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit NaOH u. W. gewaschen, getrocknet, fraktioniert, Hauptfraktion mit Lauge geschüttelt, mit Dampf dest., in Ä. aufgenommen, mehrfach fraktioniert, gleiche Behandlung wiederholt. Hauptfraktion zeigte Kp.₁₇ 87—89°. — Kondensation mit Phthalsäureanhydrid u. $AlCl_3$ in Acetylentetrachlorid bei 70—75° (10 Stdn.), dann wie üblich. Äth. Lsg. mit verd. Soda ausgezogen, Säuregemisch mit HCl gefällt, aus A. oder Bzl. fraktioniert krystallisiert. Hauptprod.: 2-[5'-Chlor-2'-oxybenzoyl]-benzoesäure, aus Eg., F. 195 bis 198°. Nebenprod.: 2-[3'-Chlor-4'-oxybenzoyl]-benzoesäure, F. 202—215°. (Journ. prakt. Chem. [2] 123. 289—312. Nov. 1929. Sendai, Univ.) LINDENBAUM.

T. G. Levi, Benzylthiobenzamid. Während sich bei der Rk. zwischen 1 Mol. Benzylamin u. 2 Atomen Schwefel bei 180° Thiobenzamid bildet (WALLACH, LIEBIGS Ann. 259 [1890]. 304), findet Vf., daß bei Einw. von 2 Moll. Benzylamin auf 2 Atome Schwefel unter 1-std. Erhitzen im Ölbad auf 130—140° u. dann bis auf 200°, oder im geschlossenen Gefäß auf 180° keine Spur von Thiobenzamid, sondern nur Benzylthiobenzamid entsteht. Während der Rk. findet NH_3 -Entw. statt. Die Rk. verläuft nach folgendem Schema:



Das Rk.-Prod. wird während des Abkühlens fest u. nach dem Auswaschen mit CS_2 aus Lg. umkrystallisiert: citronengelbe Krystalle, F. 86°. Die Konst. wurde bewiesen durch Verschmelzen des Prod. mit festem Kali; es destilliert dann Benzylamin ab, identifiziert durch den F. des Hydrochlorids u. des Dithiocarbamats. Zur Kontrolle wurde Benzylthiobenzamid auch noch aus Benzylbenzamid u. P_2S_5 hergestellt, wobei

dasselbe Prod. vom F. 86° entstand. (Gazz. chim. Ital. 59. 548—49. Aug. 1929. Mailand, Labor. der Società Italiana Pirelli.)

FIEDLER.

P. Pfeiffer, R. Seydel und A. Hansen, Über ein dreifaches Spiransystem. (Vgl. PFEIFFER u. BACKES, C. 1928. I. 1421.) Vff. haben die dem l. c. beschriebenen dreifachen Spiran entsprechende freie Dicarbonsäure dargestellt. Es gelang jedoch nicht, kristallisierte Salze derselben mit Chinin, Cinchonin, Strychnin oder Brucin zu erhalten. Die Spaltvers. wurden nicht fortgesetzt, weil inzwischen BÖESEKEN u. FELIX (C. 1929. I. 2868) einfachere Pentaerythritderiv. opt. gespalten haben. — Dicarbonsäure $C_{10}H_{28}O_8$. 1,7 g Pentaerythrit in 17 ccm h. W. lösen, 2,6 g Cyclohexanon-4-carbonsäure (Darst. nach PERKIN, Journ. chem. Soc., London 85 [1904]. 422. 89 [1906]. 1647, unter Verwendung von β -Chlorpropionsäureester) zugeben, Filtrat nach Abkühlen mit 4 Tropfen konz. H_2SO_4 versetzen, $\frac{1}{2}$ Stde. bei Raumtemp., über Nacht im Eisschrank, dann über H_2SO_4 stehen lassen. Ausbeute ca. 1,8 g. Weißes Pulver, nach Umfällen aus NH_4OH + Essigsäure F. 255—257°, ll. in Pyridin, sonst swl. Liefert mit trockenem NH_3 das $Di-NH_4$ -Salz. — Dimethylester, $C_{22}H_{32}O_8$. Durch Schütteln mit HCl-haltigem CH_3OH bis zur Lsg. u. Einengen im Vakuum über $CaCl_2$. Krystalle aus CH_3OH , F. 138—139°. — Diäthylester, $C_{23}H_{36}O_8$. Ebenso. Derbe Krystalle aus A., F. 139,5—140,5°, ident. mit der l. c. beschriebenen Verb. (Journ. prakt. Chem. [2] 128. 347—50. Nov. 1929. Bonn, Univ.)

LINDENBAUM.

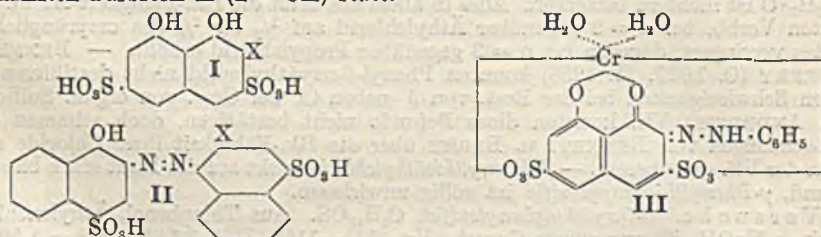
W. R. Kirner und G. Holmes Richter, Der Einfluß der Struktur organischer Halogenide auf die Geschwindigkeit ihrer Reaktion mit anorganischen Halogeniden. III. Die Wirkung der Phenylthio-, α -Naphthoxyl- und β -Naphthoxylgruppe. (II. vgl. C. 1928. II. 1996.) Die Unters. über die Umsetzung von organ. Halogeniden $X[CH_2]_nCl$ mit KJ in absol. Aceton werden auf Verbb. ausgedehnt, in denen $X = C_6H_5 \cdot S$ u. α - u. β - $C_{10}H_7 \cdot O$. In allen Fällen ist Cl in β -Stellung ($n = 2$) weniger reaktionsfähig als in γ -Stellung ($n = 3$). Bei 50° schwankt das Verhältnis der Rk.-Fähigkeit zwischen 1:1,53 für $X = C_6H_5 \cdot O$ u. 1:6,54 für $X = \alpha$ - $C_{10}H_7 \cdot O$. Bei $n = 2$ ist der Temp.-Koeffizient höher als bei $n = 3$. In den Phenylthioverb. mit $n = 2$ oder 3 ist das Cl ca. doppelt so reaktionsfähig als in den entsprechenden Phenoxyverb. Gegenüber den Verb. mit $X = C_6H_5$ ist die Rk.-Fähigkeit des Cl in den Verb. mit $X = C_6H_5 \cdot O$ oder $C_6H_5 \cdot S$ bei $n = 2$ erniedrigt, bei $n = 3$ erhöht. Gegenüber $X = CH_2 \cdot S$ bewirkt $C_6H_5 \cdot S$ bei $n = 2$ eine niedrigere, bei $n = 3$ eine höhere Rk.-Fähigkeit des Cl. α - oder β - $C_{10}H_7 \cdot O$ hat etwa dieselbe Wrkg. wie $C_6H_5 \cdot O$; ein Unterschied zwischen α - u. β - $C_{10}H_7 \cdot O$ ist nicht zu bemerken. Alles in allem erscheint die Rk.-Fähigkeit der untersuchten Verb. bei $n = 2$ gegenüber Äthylchlorid auf $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{8}$ des ursprünglichen Wertes verringert, dagegen bei $n = 3$ gegenüber Propylchlorid erhöht. — BENNETT u. BERRY (C. 1927. II. 1958) konnten Phenyl- β -oxyäthylsulfid nicht destillieren u. hatten Schwierigkeiten bei der Best. von J neben Cl bei Ggw. von organ. Sulfiden nach ANDREWS. Vff. konnten diese Befunde nicht bestätigen, doch stimmen die Beobachtungen von BENNETT u. BERRY über die Rk.-Fähigkeit ihrer Chloride mit denen der Vff. gut überein. — β -Phenylthioäthylchlorid wirkt auf der Haut stark blasenziehend, γ -Phenylthioäthylsulfid ist völlig unwirksam.

Versuche. β -Oxyäthylphenylsulfid, $C_8H_{10}OS$. Aus Thiophenol, Äthylchlorhydrin u. NaOH. Fl. von süßem Geruch. Kp_2 115—116°. D_4^{20} 1,1431, n_D^{20} = 1,5917. — β -Oxypropylphenylsulfid, $C_9H_{12}OS$. Aus Thiophenol, Trimethylchlorhydrin u. NaOH. Kp_2 134—135°. D_4^{20} 1,1178, n_D^{20} = 1,5813. — β -Chloräthylphenylsulfid, C_8H_9SCl . Aus β -Oxyäthylphenylsulfid u. $SOCl_2$ in Pyridin. Kp_4 100—101°. D_4^{20} 1,1808, n_D^{20} = 1,5838. k der Umsetzung mit KJ in Aceton bei 50° 0,0234, bei 60° 0,0639. — γ -Chlorpropylphenylsulfid, $C_9H_{11}SCl$. Kp_4 116—117°. D_4^{20} 1,1536, n_D^{20} = 1,5752. k bei 50° 0,114, bei 60° 0,280. — β -Oxyäthyl- α -naphthyläther. Aus α -Naphtholnatrium u. Äthylchlorhydrin. Kp_2 167°; wahrscheinlich unter einiger Zers., da höchster F. 22—24° gegenüber 42° von BOYD u. MACH (Journ. chem. Soc., London 105 [1914]. 2135). — γ -Oxypropyl- α -naphthyläther, $C_{13}H_{14}O_2$. Aus α -Naphtholnatrium u. Trimethylchlorhydrin. Nadeln aus PAe., F. 65,5—66,5°. — β -Chloräthyl- α -naphthyläther, $C_{12}H_{11}OCl$. Ziemlich zähe, gelbe Fl. Krystallisiert nicht. $Kp_{1,5}$ 145—147°. D_4^{20} 1,1972, n_D^{20} = 1,6139. k bei 50° 0,0136, bei 60° 0,0398. — γ -Chlorpropyl- α -naphthyläther, $C_{13}H_{13}OCl$. Hellgelbe, zähe Fl. Kp_1 167—168°. D_4^{20} 1,1665, n_D^{20} = 1,6025. k bei 50° 0,0835, bei 60° 0,205. — β -Oxyäthyl- β -naphthyläther. Krystalle aus Bzl.-PAe. F. 75—76°. — γ -Oxypropyl- β -naphthyläther. Krystalle aus Bzl.-PAe. F. 98,7—99,4°. — β -Chloräthyl- β -naphthyläther, $C_{12}H_{11}OCl$. Krystalle aus A., F. 80—81°. k bei 50° 0,0137, bei 60° 0,0384. — γ -Chlorpropyl- β -naphthyläther, $C_{13}H_{13}OCl$. Krystalle aus

absol. A., F. 47—47,5°. k bei 50° 0,0839, bei 60° 0,212. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3409—18. Nov. 1929. Houston, Texas, Rice Inst.) OSTERTAG.

S. Nametkin und E. Glagolewa, *Die Konstitution des Octalins aus tertiärem Dekalol.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 535—40. — C. 1929. II. 426.) TAU.

Erich Rosenhauer, Werner Wirth und Rudolf Königer, *Über Chromierfarbstoffe: Chromotrop 2 R.* I. Mitt. Während der Chromierfärbung mit Chromsalzen die Bldg. von stabilen innerkomplexen Farbstoff-Chromsalzen, den sog. Chromlacken, mit unverändertem Farbstoff zugrunde liegt, ist die Art der mittels Chromaten erhaltenen Chromierfärbungen wenig aufgeklärt. Nur bei dem mittels Kaliumdichromat auf der Faser erzeugten braunen Chromlack der farblosen *Chromotropsäure* (I, X = H) konnte als Farbstoffkomponente die durch Oxydation entstandene Juglon-3,6-disulfonsäure (vgl. ALBRECHT, Ztschr. angew. Chem. 1928. 617) nachgewiesen werden. Vff. untersuchten nun die mit Kaliumdichromat entstehenden Chromierfärbungen bei den sog. Chromotropen, die durch Kuppelung von I (x = H) mit primären arom. Aminen gebildet werden. Die Unters. zeigten, daß dabei die vielfach angenommene oxydative Veränderung des Farbmol. nicht zutrif; der Chromierfärbung von *Chromotrop 2 R* (I x = N : N · C₆H₅) lag der unveränderte Farbstoff zugrunde. Dieser Chromlack, der ebenfalls in guter Ausbeute mit Chromsalzen erhalten werden konnte, stellte ein echtes inneres Komplexsalz dar, dessen Farbstoffkomponente bei der reduktiven Spaltung Anilin u. die farblose *2-Aminochromotropsäure* (I, x = NH₂) lieferte. Der Abbau des Chromlacks in Eg. (+ kristallisiertem Na-Acetat) führte ebenfalls glatt zum Ausgangsfarbstoff zurück. Ähnlich lagen die Verhältnisse bei dem Chromotropfarbstoff (I, x = N : N · α-C₁₀H₇) aus I u. diazotiertem α-Naphthylamin. Unter der Annahme, daß im Chromlack der o-Oxyazofarbstoff in der tautomeren o-Chinonphenylhydrazonform vorliegt, stellten Vff. für den Chromlack von I (x = N : N · C₆H₅) Formel III auf. Wesentlich waren 2 OH-Gruppen in peri-Stellung; *Marsrot G* (II, x = H) mit einer OH-Gruppe lieferte mit Chromsalzen keinen Lack. Die Schwerlöslichkeit von I (x = N : N · C₆H₅) in W. schien auf die Beteiligung der beiden Sulfogruppen an der Salzbdg. mit Cr hinzudeuten, deren Stellung anscheinend unwesentlich für die Lackbdg. war, da auch *Azofuchsin* einen beständigen violetten Lack lieferte. Zu anderen Ergebnissen führte die Chromlackbdg. bei II (x = H), das nur mit Chromaten Lacke lieferte. Dabei fand zweifellos eine oxydative Veränderung zu dem bereits bekannten Farbstoff II (x = OH) statt.



Versuche. *Chromlack aus Chromotrop 2 R*, C₁₆H₁₀O₈N₂S₂Cr + 2H₂O (III). Durch Lösen von Chromotrop 2 R in W. u. Zusatz von Kaliumdichromat in H₂SO₄ bzw. Chromalaun bzw. CrCl₃. Farbumschlag von rot nach violett. Schwarzviolette Nadeln oder Prismen. Swl. in h. W., in anderen Lösungsm. unl. Widerstandsfähig gegen Mineralsäuren, mit Alkali Lsg. unter Farbumschlag nach rot. Liefert beim reduktiven Abbau mit SnCl₂ in konz. HCl Anilin u. *2-Aminochromotropsäure* (I, x = NH₂), Nadeln, die über 300° verkohlen u. bei der Salpetersäureoxydation 8-Oxy-1,2-naphthochinon-3,6-disulfonsäure bilden. Der Abbau von III durch Suspensieren in Eg. u. Zusatz von kristall. Na-Acetat führte zu I (x = N : N · C₆H₅), grün schimmernde Prismen. — *Chromlack aus 2-α-Naphthalinazo-1,8-dioxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* u. *Kaliumdichromat* bzw. *Chromalaun*, C₂₀H₁₁O₈N₂S₂Cr + 2H₂O. Analog wie beim vorigen. Metallviolett glänzende Nadeln. Beim Abbau Bldg. des unveränderten Ausgangsfarbstoffs. — *Chromlack aus Azofuchsin* u. *Chromalaun*, C₁₈H₉O₈N₂S₂Cr + 2H₂O. Violett kristallines Pulver. — *Chromlack aus 2-Benzolazo-1,8-dioxynaphthalin-4-sulfonsäure* u. *Chromalaun*, violett, unbeständig gegen W. beim Erwärmen. — *Chromlack der 4-Sulfonsäure von Eriochrom blauschwarz B* u. *Chromalaun*. Aus II (x = OH) durch Erhitzen mit Chromalaun auf dem Wasserbad. Dunkelgrauviolett Kristallpulver. — *Chromlack aus*

Marsrot G u. *Kaliumdichromat*. Blaues Pulver. Ident. mit dem vorigen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2717—24. 6/11. 1929. Erlangen, Univ.) POETSCH.

Joseph Loevenich, Hanny Fremdling und Matthias Föhr, *Über α - und β -Selen-Abkömmlinge des Naphthalins*. β -Selenocyanaphthyl, das Vf. durch Einw. von Selenocyanalkium auf diazotiertes β -Naphthylamin herstellten, ließ sich einerseits mit HNO_3 zur β -Naphthalinseleninsäure (II) oxydieren, andererseits durch NaOH in alkoh. Lsg. in Ggw. von Traubenzucker zum β -Selenonaphthol (I) verseifen, das sich auch durch Red. von II mit Traubenzucker darstellen ließ. Zur Charakterisierung von I u. des entsprechenden α -Selenonaphthols wurden einige Salze u. Äther hergestellt, von denen die letzteren bei der Oxydation die entsprechenden Selenone lieferten. Die Kondensation der Selenonaphthole mit Aldehyden u. Ketonen führte zu n. Selenomercaptalen- bzw. -mercaptolen. II, das wie eine Sulfinsäure in alkal. Lsg. die Wrkg. eines Red.-Mittels besaß, in neutraler u. saurer Lsg. aber als Oxydationsmittel wirkte, bildete bei der Einw. von Chlorkohlensäureestern die Ester der Seleninsäure, mit Halogenalkylen entstanden jedoch die n. Estern isomere Selenone, die sich durch ihren F. u. durch ihre Unverseifbarkeit mit Laugen von den Estern unterschieden. Bei der Luftoxydation von I erhielten Vf. quantitativ ein β, β' -Dinaphthylselenid vom F. 126 bis 127°, das diese auch durch Erhitzen von β, β' -Dinaphthylmonoselenid mit rotem Se herzustellen versuchten. Dabei bildete sich jedoch eine isomere Verb. vom F. 112 bis 114°, die auch bei der Umsetzung von diazotiertem β -Naphthylamin mit Kaliumdiselenid erhalten wurde u. im Gegensatz zur ersten bei Einw. von Oxydations- u. Reduktionsmitteln unter H.-Abspaltung in das Monoselenid übergang. Auf Grund dieses Verh. erteilen Vf. der Verb. vom F. 126—127° die Formel $\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{Se} \cdot \text{Se} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7$, während in dem Diselenid mit dem niedrigeren F. die beiden Naphthylreste gemäß der Formel $(\text{C}_{10}\text{H}_7)_2\text{Se} : \text{Se}$ an demselben Se-Atom haften.

Versuche. α -Selenonaphthol, Ag-Salz, $\text{C}_{10}\text{H}_7\text{SeAg}$. Aus α -Selenonaphthol (nach TABOURY, Bull. Soc. chim. France [3] 29 [1909]. 761) mit AgNO_3 . Hellroter Nd. Pb-Salz. Orangefarbenes Pulver. Cu-Salz. Hellbraunes Pulver. Hg-Salz. Citronengelb. — Methyl- α -naphthylselenid, $\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{Se} \cdot \text{CH}_3$. Mit Dimethylsulfat. Kp.₁₆ 173°. — Methyl- α -naphthylselenon, $\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{SeO}_2 \cdot \text{CH}_3$. Aus vorigem mit KMnO_4 . Kp. 290°. — Äthyl- α -naphthylselenid, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{Se}$. Mit Äthyljodid in Na-Alkoholatlsg. Kp.₁₃ 167 bis 168°. — Isopropyl- α -naphthylselenid, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{Se}$. Kp.₁₃ 165—167°. — *n*-Butyl- α -naphthylselenid, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{Se}$. Kp.₁₃ 180°. — α -Selenonaphthylacetat, $\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{Se} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$. Goldgelbes Öl, Kp.₁₈ 167°. — α -Selenonaphthylbenzoat, $\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{Se} \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$. Aus A. goldgelbe Nadeln, F. 133°. — α -Naphthylselenomercaptal des Acetaldehyds, $(\text{C}_{10}\text{H}_7\text{Se})_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_3$. Mit Paraldehyd unter Einleiten von HCl -Gas oder durch Einw. von Brenztraubensäure auf Selenonaphthol. Aus A. gelbe Krystalle, F. 89°. — α -Naphthylselenomercaptal des Acetons, $(\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{Se})_2\text{C}(\text{CH}_3)_2$. Aus A. blaßgelbe Krystalle, F. 130°. — α, α' -Dinaphthylselenozyd, $\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{SeO} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_7$. Aus α, α' -Dinaphthylselenid mit Kaliumdichromatlg. Aus A. Nadelchen, F. 105°. — α, α' -Dinaphthylselenon, $(\text{C}_{10}\text{H}_7)_2\text{SeO}_2$. Aus vorigem mit KMnO_4 . Aus A. Blättchen, F. 106°. — β -Selenocyanaphthyl, $\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{Se} \cdot \text{CN}$. Durch Zufügen einer wss. Lsg. von Selenocyanalkium zu einer diazotierten Lsg. von β -Naphthylamin. Aus A. gelbe Krystalle, F. 68°. — β -Naphthalinseleninsäure, $\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{SeO}_3\text{H}$ (II). Durch Kochen des vorigen mit 20%ig. HNO_3 . Aus W. Blättchen, F. 156°. Ag- u. Pb-Salze. Weißes Pulver. Methyl ester. Aus dem Na-Salz mit Chlorkohlensäuremethylester. Aus Lg. dunkelgelbe Krystalle, F. 106°. Äthyl ester. Gelbrotes Öl, Kp.₁₂ 65—68°. — Methyl- β -naphthylselenon, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Se}$. Aus dem Na-Salz von II mit CH_3J . Aus A. goldgelbe Krystalle, F. 136°. Nicht verseifbar. — Äthyl- β -naphthylselenon, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Se}$. Aus A. gelbe Krystalle, F. 40—41°. — β -Selenonaphthol, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{Se}$. 1. Durch Verseifung von β -Selenocyanaphthyl in Ggw. von Traubenzucker. 2. Durch Red. von II mit Traubenzucker in A. u. NaOH über das β, β' -Dinaphthylselenid (F. 126—127°). Aus A. hellgelbe Krystalle, F. 72—74°. Pb-Salz. Orangefarbenes Pulver. — Methyl- β -naphthylselenid, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{Se}$. Aus dem Pb-Salz. Aus A. hellgelbe Blättchen, F. 54°. — Methyl- β -naphthylselenon, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Se}$. F. 136°. — *n*-Butyl- β -naphthylselenid, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{Se}$. Aus A. goldgelbe Krystalle, F. 137°. — β -Selenonaphtholacetat, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{OSe}$. Aus A. goldgelbe Blättchen, F. 132—133°. — β -Selenonaphtholbenzoat, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{OSe}$. Gelbe Krystalle, F. 118°. — β -Naphthylselenomercaptal des Acetaldehyds, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{Se}_2$. Aus A. gelbe Krystalle, F. 134°. — β -Naphthylselenomercaptal des Acetons, $\text{C}_2 \cdot \text{H}_{20}\text{Se}_2$. Blaßgelbe Krystalle, F. 96°. — β, β' -Dinaphthylselenid, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{Se}_2$. Durch Oxydation von I an der Luft. Aus A. gelbe Krystalle, F. 126—127°. — Isomeres β, β' -Dinaphthylselenid, $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{Se}_2$. Durch Erhitzen von

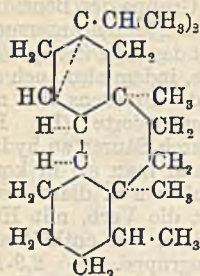
β,β' -Dinaphthylmonoselenid (nach KRAFFT u. LYONS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 27 [1894]. 1786) mit rotem Se oder aus diazotiertem β -Naphthylamin u. Kaliumdiselenid. Hellgelbes Pulver, F. 112—114°. — β,β' -Dinaphthylselenoxyd, $C_{10}H_7 \cdot SeO \cdot C_{10}H_7$. Aus A. Nadelchen, F. 134°. — β,β' -Dinaphthylselenon, $C_{20}H_{14}O_2Se$. Aus A. Nadeln, F. 160 bis 161°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2856—65. 6/11. 1929. Köln, Univ.) POETSCH.

Robert Kenneth Callow und John Masson Gulland, *Einige Phenanthrenderivate*. Die Angaben von AUSTIN (Journ. Chem. Soc., London 93 [1908]. 1760) über die Nitrierung von 9-Bromphenanthren (I) werden dahin verbessert, daß man die besten Ausbeuten an 9-Brom-10-nitrophenanthren erhält, wenn HNO_3 (D. 1,45) langsam in eine h. Lsg. von I in Essigsäure u. Essigsäureanhydrid eingetroffen u. 20 Min. auf dem Wasserbad erhitzt wird. Umkrystallisation aus Aceton. — Bei Nitrierung von Phenanthren nach SCHMIDT u. HEINLE (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 1488) unter Verwendung einer HNO_3 von der D. 1,5 statt 1,45 wurde aus Rk.-Prodd., die FF. über dem des 9-Nitrophenanthrens aufwiesen, nach wiederholter Krystallisation aus Essigsäure ein wl. Dinitrophenanthren, $C_{14}H_8O_2N_2$, Nadeln, F. 255—260° erhalten. — Eine Lsg. von 9-Aminophenanthren u. KCN in Formaldehydsg., A. u. W. wurde 2 $\frac{1}{2}$ Stdn. unter Rückfluß gekocht. Es schied sich ab 9-Phenanthrylaminoacetonitril, das erst aus Xylol, dann aus CH_2OH umkrystallisiert, hartnäckig ein Mol Lösungsm. festhielt, $C_{16}H_{12}N_2$, CH_2OH (bei 100° getrocknet), Nadeln, F. 231—235°. Daraus mit sd. 10%ig. NaOH 9-Phenanthrylglycin, F. 199—201°, fluorescierend l. in A. u. CH_2OH . Die gelbe Lsg. in sd. Essigsäure scheidet rasch einen braunen Nd. ab, möglicherweise 2,5-Diketo-1,4-di-(9-phenanthryl)-piperazin, braunes Pulver aus Xylol, F. 203—206° (Zers.), l. in w. NaOH-Lsg. — Zufügen einer Mischung von Formaldehydsg. u. Essigsäure zu einer Lsg. von 9-Aminophenanthren in Essigsäure ergab ein gelbes Pulver, unl. in den gewöhnlichen Lösungsm., das aus Nitrobenzol oder Anisol umkrystallisiert in sehr geringer Menge gelbe Prismen, F. über 320°, von vielleicht Diphenanthracridin, $C_{18}H_{17}N$, oder ein komplexes Acridinderiv. lieferte. (Journ. Chem. Soc., London 1929. 2424 bis 2425. Okt. Oxford, DYSON PERRINS Lab.) BEHRLE.

Louis Frederick Fieser, *Die Reduktionspotentiale verschiedener Phenanthrenchinone*. (Vgl. C. 1928. I. 69. 1871.) Vf. bestimmt die Red.-Potentiale von 43 Phenanthrenchinonen u. substituierten Phenanthrenchinonen bei 25°. Einzelheiten s. Original. Die Isophenanthrenchinone haben ein etwas höheres Potential als die entsprechenden Naphthochinone (1,2- 0,652, 3,4- 0,614, 1,4- 0,524 V). Der Unterschied ist auf den Ersatz der weniger reaktionsfähigen Phenylengruppe durch Naphthylen zurückzuführen. Das gegenüber den Naphthochinonen abnorm hohe Red.-Potential des Phenanthrenchinons(1,9) (0,458 V, vgl. C. 1928. I. 69) ist wahrscheinlich auf Spannungszustände des Moleküls zurückzuführen; vielleicht liegen die beiden Bzl.-Kerne nicht in einer Ebene. In Substitutionsprodd. des gewöhnlichen Phenanthrenchinons üben gleiche Substituenten in o-(1)- oder p-(3)-Stellung zum Chinon-CO genau den gleichen Einfluß auf das Red.-Potential aus; in den beiden m-Stellungen (2 u. 4) wird der Einfluß erheblich verstärkt; ein zweiter Substituent wirkt stärker als der erste. Potentialerhöhend wirken NO_2 , CN, COR, CO_2H , Br, SO_3H , potentialerniedrigend NH_2 , Alkyl, OH, OCH_3 . — Phenanthrencarbonsäure-(3)-methylester, $C_{18}H_{12}O_2$. Tafeln. F. 97°. Gibt bei Oxydation Phenanthrenchinoncarbonsäure-(3)-methylester, $C_{18}H_{10}O_4$. Orangegelbe Nadeln aus Eg. F. 212°. — 3-Benzoylphenanthrenchinon, $C_{21}H_{14}O_3$. Man setzt C_6H_5MgBr mit Phenanthrencarbonsäure-(3)-chlorid um u. oxydiert das Benzoylphenanthren mit CrO_3 in Eg. Goldgelbe Tafeln aus Eg. F. 205—206°. Sehr schwer verbrennlich. — Phenanthrencarbonsäure-(3)-chlorid. Krystalle aus Lg. F. 118°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3101—11. Okt.) OSTERTAG.

Arnulf Soltys, *Über das Josen, einen neuen Kohlenwasserstoff aus steirischen Braunkohlen*. HOFMANN hat vor längerer Zeit (unveröffentlicht) auf steir. Braunkohlen einen weißen, aus feinen Krystallen bestehenden Anflug entdeckt, welchen er durch Extraktion der Kohle mit CS_2 isoliert, als KW-stoff von der einfachsten Summenformel C_3H_5 erkannt u. Josen genannt hat. PREGI (1909) hat auf Grund von Mol.-Gew.-Bestst. die Formel $C_{18}H_{30}$ aufgestellt u. einen Drehwert von $[\alpha]_D = +23,75^\circ$ in A. ermittelt. Vf. hat gefunden, daß das lange bekannte, in österreich. Braunkohlen aufgefunden organ. Mineral Hartit mit Josen ident. ist. Vor einiger Zeit haben CIUSA u. Mitarbeiter (C. 1921. IV. 149. 1922. IV. 389) ebenfalls aus Braunkohlen einen KW-stoff isoliert u. mit Hartit ident. befunden, demselben jedoch die Formel $C_{20}H_{34}$ zugeschrieben. Diese hat sich auf Grund der Analysen des unten beschriebenen S-Deriv. als richtig erwiesen. Auch der von DOLCH u. STREBINGER (C. 1924. II. 2567) auf-

gefundene KW-stoff dürfte Josen sein. Vf. hat sein Material hauptsächlich aus Hartit gewonnen. Auch die Pibersteiner Kohle selbst enthält ca. 0,5% Josen, welches sich durch Extrahieren mit PAe. gewinnen läßt. Hierbei wurden noch 2 weitere Verbb. aufgefunden (vgl. nachst. Ref.). — Josen wird von k. konz. HNO_3 nicht angegriffen,



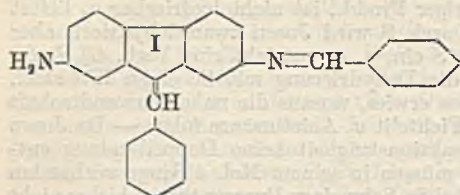
von h. in lackartige Prodd. übergeführt, von KMnO_4 in H_2SO_4 oder Eg. anscheinend völlig verbrannt. Es reagiert mit Br in der Kälte nicht, in der Wärme unter HBr-Entw. u. Bldg. schmieriger Prodd., ist nicht hydrierbar u. liefert kein Ozonid. Durch S wird Josen zwar dehydriert, aber gleichzeitig tritt S ein, u. es entsteht eine Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{S}_3$. Dagegen ergab die Dehydrierung mit Se einen KW-stoff, der sich als *Reten* erwies, woraus die nahe Verwandtschaft des Josens mit Fichtelit u. Abietinsäure folgt. — Da Josen wegen seiner Reaktionsträgheit keine Doppelbindung enthalten kann, so müssen in seinem Mol. 4 Ringe vorhanden sein. Da ferner bei Se-Schmelzen Pyrosynthesen bisher nicht beobachtet worden sind, dürfte Josen das Retensklett bereits enthalten. Bei der Dehydrierung werden also 2 CH_3 abgespalten, u. diese stehen wahrscheinlich an den tert. C-Atomen des mittleren Ringes (6 Anordnungen möglich). Als 4. Ring wird ein Dreiring angenommen. Eine der denkbaren Formeln vgl. nebenst.

Versuche. *Josen*, $\text{C}_{20}\text{H}_{31}$. Durch Extraktion der von der Kohle abgeschabten Hartitkrusten bzw. der gepulverten Kohle selbst mit PAe. im Perkolator u. Vakuumdest. des PAe.-Rückstands, am besten in der bei der Dehydrierung benutzten Apparatur. Unter 12 mm geht bis 195° ein Öl über. Fraktion $195\text{--}220^\circ$ liefert aus A. reines Josen, Krystalle, F. 74° , unl. in W., sonst zl., mit W.-Dampf wenig flüchtig. Gibt keine Pikrinsäureverb. — Verb. $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{S}_3$. Josen mit gleicher Menge S auf 260° erhitzen, Temp. langsam auf 280° steigern, nach ca. $1\frac{1}{2}$ Stdn. in Bzl. gießen, dieses abdest., Prod. mit Ä. auskochen, äth. Lsg. mit äth. HgCl_2 -Lsg. versetzen, ausgefallene HgCl_2 -Doppelverb. in äth. Suspension mit H_2S zers., Filtrat verdampfen. Goldgelbe Nadeln aus h. Bzl. + A., F. 198° , nach Vakuumsublimation absol. rein, l. in Bzl., Chlf., PAe., swl. in A., Aceton. $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = -436,6^\circ$ in Bzl. — Dehydrierung des Josens durch 40-std. Erhitzen mit 2 Teilen Se auf $360\text{--}380^\circ$, in Bzl. lösen, abdest., mit A. aufnehmen, A. entfernen, in besonderem App. (Abbildung im Original) im Vakuum fraktionieren. Bis 190° geht ein dickes Öl über, welches nochmals mit Se erhitzt wird. Fraktion $220\text{--}230^\circ$ erstarrt butterartig u. wird auf Ton abgepreßt. Das so erhaltene *Reten*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}$, bildet Blättchen aus A., F. 98° . Es wurde mit KMnO_4 in h. Eg. zu *Retenchinon*, F. 198° , oxydiert. (Monatsh. Chem. 53/54. 175—84. Okt. 1929.) LB.

Arnulf Soltys, Über drei aus steirischen Braunkohlen extrahierbare Verbindungen. (Vgl. vorst. Ref.) 1 kg Pibersteiner Braunkohle wurde im Perkolator mit 3 l PAe. extrahiert, von diesem auf dem W.-Bad so viel abdest., als die Fl. noch sd. Bei mehrtägigem Stehen scheiden sich 0,1—0,3 g Nadeln ab, welche nach mehrfachem Umkrystallisieren aus Bzl. reinweiß sind. F. 256° , swl. in A., Aceton, PAe., leichter in Ä., Chlf., Bzl. $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -19,1^\circ$ in Bzl. Analysen u. Mol.-Gew.-Bestst. führen zur Formel $\text{C}_{30}\text{H}_{50}\text{O}$. Die Verb. steht also den Sterinen nahe. SALKOWSKISCHE Rk.: H_2SO_4 schwach gelb, Chlf. farblos; LIEBERMANN-BURCHARDSCHE Rk. gelb. Durch Digitonon nicht fallbar. — Aus der Mutterlauge dieser Substanz im Vakuum auf dem W.-Bad Rest des PAe. entfernt, dann bis 180° weiter dest. Das erhaltene Öl ($5\text{--}10$ g) zeigt nach mehrfacher Fraktionierung Kp. 265° , D. 22 0,8994, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +5,62^\circ$ u. die Zus. $\text{C}_{15}\text{H}_{28}$. Entfärbt in der Kälte weder Br noch KMnO_4 , ist also ein gesätt. Sesquiterpen. — Bei fortgesetzter Dest. bis 250° werden ca. 10 g *Josen* erhalten. (Monatsh. Chem. 53/54. 185—86. Okt. 1929. Graz, Univ.) LINDENBAUM.

Alfred Eckert und Josef Ganzmüller, Über 9-Aminofluoren. (Vgl. C. 1928. I. 2084.) 9-Acetaminofluoren läßt sich ziemlich leicht bromieren. Das Br tritt nicht, wie erwartet, in die Nachbarschaft der Mittelgruppe, sondern in die Stellen 2 u. 7. — 2,7-Dibrom-9-acetaminofluoren, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{ONBr}_2$. Mit 8 Br $_2$ in Eg. 12 Stdn. auf W.-Bad erhitzen, wobei die Fl. zu gelbem Krystallbrei erstarrt. Das Prod. wird so oft aus Eg. oder Acetanhydrid umkrystallisiert, bis auch die Mutterlauge farblos ist. Verfilzte Nadeln, F. 268° (Zers.). Konst.-Beweis durch Oxydation mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. etwas H_2SO_4 in Eg. (W.-Bad) zu 2,7-Dibromfluoren, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{OBr}_2$, gelbe Krystalle aus Eg., F. 202° . (Journ. prakt. Chem. [2] 123. 330—32. Nov. 1929. Tetschen-Liebwerd, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

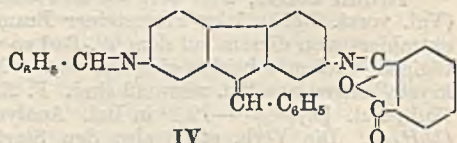
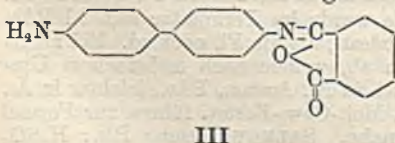
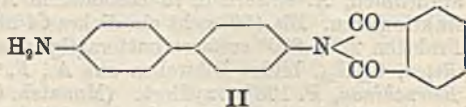
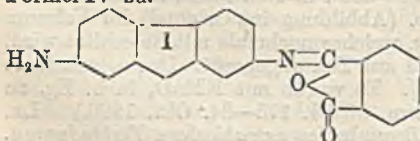
Armando Novelli, *Beitrag zum Studium der Fluorensreihe. Einwirkung des Benzaldehyds auf 2,7-Diaminofluoren. Beziehungen zum Biphenyl.* DENNETH u. TURNER (C. 1926. I. 3039) haben festgestellt, daß die bei der Kondensation von p-Nitrobenzaldehyd mit Benzidin entstehende Verb. nicht die nach der KAUFLETSchen Biphenylformel zu erwartende Konst. besitzt, sondern daß nur eine NH_2 -Gruppe des Benzidins in Rk. getreten ist. Wegen der Beziehungen zwischen Biphenyl u. Fluoren untersucht Vf. die Rk. zwischen 2,7-Diaminofluoren u. Benzaldehyd. Er erhielt das 2,9-Dibenzyliden-2,7-diaminofluoren, indem also auch die Methylengruppe des Fluorens sich mit Benzaldehyd kondensierte (I). Die Verb. ist leicht durch Säuren zu hydrolysieren, doch kann man sie in konz. H_2SO_4 unzers. auflösen u. diazotieren. In Chlf. gel. gibt die Verb. mit HCl-Gas ein Chlorhydrat. Sie enthält also eine freie Aminogruppe. — 2,9-Dibenzyliden-2,7-diaminofluoren, $\text{C}_{27}\text{H}_{20}\text{N}_2$. Aus 3,92 g 2,7-Diaminofluoren u. 2,12 g Benzaldehyd, beide in alkoh. Lsg. durch Kochen am Rückflußkühler während etwa 10 Min. Gelbe Krystalle, F. 247—250°, l. in den meisten organ. Lösungsm. (Anales Asoc. quim. Argentina 17. 25—30. Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 740—49. Jan.-Febr. 1929. Buenos-Aires, Medizin. Fakult. Laborat. f. organ. Chem.) WILLSTAEDT.



Armando Novelli, *Beitrag zum Studium der Fluorensreihe. Einwirkung von Phthalsäureanhydrid auf 2,7-Diaminofluoren.* (Vgl. auch vorst. Ref.) 2,7-Diaminofluoren reagiert mit Phthalsäureanhydrid unter Bldg. eines asymmetr. Monophthalylderiv., in dem Vf. eine freie NH_2 -Gruppe nachgewiesen hat. Bzgl. der Konst. ist Vf. der Ansicht, daß auf Grund der allgemeinen Reaktionsweise des Phthalsäureanhydrids der Verb. die Formel I zukommt. Ebenso tritt Vf. dafür ein, für das Monophthalylderiv. des Benzidins nicht die von KUHN, JACOB u. FURTER (C. 1927. II. 936) vorgeschlagene Formel II, sondern Formel III anzunehmen. — Das Monophthalyl-2,7-diaminofluoren kondensiert sich mit Benzaldehyd, wobei außer der freien Aminogruppe auch die Methylengruppe reagiert. Dem Reaktionsprod. kommt demnach Formel IV zu.

Armando Novelli, *Beitrag zum Studium der Fluorensreihe. Einwirkung von*

Phthalsäureanhydrid auf 2,7-Diaminofluoren. (Vgl. auch vorst. Ref.) 2,7-Diaminofluoren reagiert mit Phthalsäureanhydrid unter Bldg. eines asymmetr. Monophthalylderiv., in dem Vf. eine freie NH_2 -Gruppe nachgewiesen hat. Bzgl. der Konst. ist Vf. der Ansicht, daß auf Grund der allgemeinen Reaktionsweise des Phthalsäureanhydrids der Verb. die Formel I zukommt. Ebenso tritt Vf. dafür ein, für das Monophthalylderiv. des Benzidins nicht die von KUHN, JACOB u. FURTER (C. 1927. II. 936) vorgeschlagene Formel II, sondern Formel III anzunehmen. — Das Monophthalyl-2,7-diaminofluoren kondensiert sich mit Benzaldehyd, wobei außer der freien Aminogruppe auch die Methylengruppe reagiert. Dem Reaktionsprod. kommt demnach Formel IV zu.



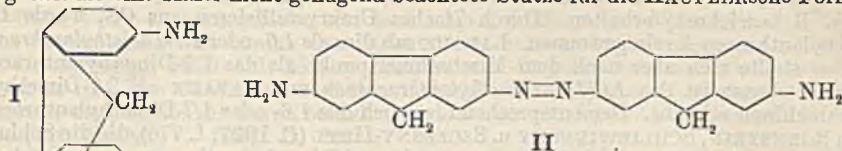
III

IV

Versuche. Monophthalyl-2,7-diaminofluoren, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_2$ (I). 5 g Diaminofluoren werden mit 5 g Phthalsäureanhydrid u. 100 ccm W. sechs Stdn. am Rückflußkühler erhitzt. Filtrieren. Nd. mit w. W., verd. HCl, verd. NH_3 waschen, trocknen. Mit A. extrahieren, bis A. nur noch schwach gefärbt abläuft. Unl. Rückstand aus Nitrobenzol umkrystallisieren. Gelbe Krystalle. F. über 300°. In den meisten Lösungsm. wl. Dibenzylidenmonophthalyl-2,7-diaminofluoren, $\text{C}_{35}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_2$ (IV). 2 g I werden 15 Min. mit 15 ccm Benzaldehyd zum Sieden erhitzt. Nach dem Erkalten wird filtriert u. mit A. gewaschen. Gut ausgebildete gelbe Krystalle. F. über 300°. Disalicylidenmonophthalyl-2,7-diaminofluoren. Darst. analog IV. $\text{C}_{35}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_4$. (Anales Asoc. quim. Argentina 17. 31—41. Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 750—59. Jan.-Febr. 1929. Buenos-Aires, Univ., Lab. f. organ. Chem.) WILLSTAEDT.

Celestino Ruiz, *Über die Oxydation des 2,7-Diaminofluorens.* (Vgl. C. 1928. II. 2555 u. vorst. Ref.) Vf. diskutiert für das 2,7-Diaminofluoren einen der KAUFLETSchen Biphenylformel analogen ster. Bau (I). Nach dieser Auffassung müßten die beiden NH_2 -Gruppen räumlich benachbart sein. Den Nachweis hierfür sucht Vf. durch Unters. des Verlaufs der Oxydation zu führen. WILLSTÄTTER hat nachgewiesen, daß

p-Phenylendiamin bei der Oxydation (z. B. mit PbO_2) p-Diiminochinon liefert (Ber. Dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 4606), während das aus o-Phenylendiamin zunächst entstehende o-Diiminochinon sofort in o,o'-Diaminoazobenzol übergeht (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 2348). Das 2,7-Diaminofluoren lieferte, wie vom Vf. erwartet, bei der Oxydation 7,7'-Diamino-2,2'-azofluoren (II). Ein analoges Resultat haben auch WILLSTÄTTER u. KALB bei der Oxydation des Benzidins erhalten (Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 1239), die Diaminoazobiphenyl ergab. Vf. betrachtet dieses Ergebnis als eine bisher nicht genügend beachtete Stütze für die KAUFLEERSche Formel.



Versuche. 7,7'-Diamino-2,2'-azofluoren, $\text{C}_{26}\text{H}_{20}\text{N}_2$ (II). 5 g Diaminofluoren, in 300 ccm Chlf. gel., werden mit 25 g PbO_2 $\frac{1}{2}$ Stde. unter Rückfluß erhitzt. Filtrieren. Zweimal mit je 100 ccm w. Chlf. nachwaschen. Chlf. auf 30—40 ccm einengen. Die ausgeschiedenen Krystalle werden aus Bzl. umkrystallisiert. Mikrokristallin., intensiv rote Substanz. F. 273—275°. Unl. in W., swl. in verd. HCl u. organ. Lösungsmm. Läßt sich in verd. HCl suspendiert diazotieren u. liefert dann mit Naphthionsäure einen roten Azofarbstoff. (Anales Assoc. quim. Argentina 17. 42—48. Jan.-Febr. 1929. Buenos-Aires, Fakult. f. exakte, physikal. u. Naturwissenschaften, Laborat. f. organ. Chem.) WILLSTÄDT.

Gilbert T. Morgan und Edward Auty Coulson, *Synthese von Anthracenhomologen*. Teil I. 2,6- und 2,7-Dimethylantracen. Der Konst.-Beweis für 2,7-Dimethylantracen wurde dadurch geführt, daß die Konst. des am besten durch Kondensation von m-Xylol mit p-Toluychlorid (+ AlCl_3) zu gewinnenden 2,4,4'-Trimethylbenzophenons, aus dem 2,7-Dimethylantracen durch H_2O -Abspaltung beim Kp. entsteht, durch Synthese aus p-Tolunitril u. m-Xylol-4-MgHlg eindeutig festgelegt wird. Entsprechend wird die Konst. von 2,6-Dimethylantracen erwiesen.

4-Jod-m-xylol. Aus m-Xylidin durch Diazotieren u. Rk. mit KJ in Modifikation des Verf. von WILLGERODT u. HOWELLS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 33 [1900]. 842). Kp. 231—235°. — 4-Brom-m-xylol. Darst. aus m-Xylol u. Br_2 in Verbesserung der Methode von COHEN u. DAKIN (Journ. chem. Soc., London 75 [1899]. 895) oder aus m-Xylidin durch Diazotieren u. Rk. mit CuCl . Kp. 203—208°. — 2,4,4'-Trimethylbenzophenon, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}$. Aus m-Xylol u. p-Toluychlorid (Kp.₃₆ 125°, aus p-Toluyssäure mit SOCl_2) durch Erhitzen in CS_2 unter Rückfluß in Ggw. von AlCl_3 oder aus 4-Jod-m-xylol bzw. 4-Brom-m-xylol mit Mg in Ä. u. Kochen mit p-Tolunitril. Schwach gelbes Öl, Kp.₄ 169°, Kp.₇₆₀ 340° (korr.). Reagiert nicht mit Phenylhydrazin oder Semicarbazid u. läßt sich nur oximieren durch 14tägiges Schütteln mit einem großen Überschuß NH_2OH , HCl u. Na-Acetat in wss. A. 2,4,4'-Trimethylbenzophenonoxim, $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{ON}$, Krystalle aus A., F. 132°. — Das Keton wird beim Erhitzen mit konz. H_2SO_4 hydrolysiert zu p-Toluyssäure u. m-Xylol. Bei 6std. Kochen liefert es 2,7-Dimethylantracen, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}$, das durch Sublimation u. folgende Krystallisation aus CS_2 oder Essigsäure gereinigt wurde. Flocken von purpurfarbener Fluorescenz aus CS_2 , Eg., PAe. u. anderen organ. Lösungsmm. F. 241° (korr.). Bildet kein Pikrat. Kochen mit CrO_3 in Eg ($\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stde.) ergab 2,7-Dimethylantrachinon, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2$, Nadeln aus A., F. 170° (korr.). Löst sich goldgelb in konz. H_2SO_4 . 3tägiges Kochen des Chinons mit CrO_3 in Essigsäure lieferte 2-Methylantrachinoncarbonsäure-7, Nadeln aus Essigsäure, F. 283° (korr.). Das Na-Salz ist wl. in W., liefert wie auch die vorübergehende Verb. mit Zn u. NH_3 einen blutroten Küpenfarbstoff. Kochen der Säure mit Überschuß an CrO_3 in Essigsäure führte zu Anthrachinoncarbonsäure-2,7, $\text{C}_{16}\text{H}_8\text{O}_6$. Ist bei 360° noch nicht geschmolzen. Gibt mit Zn-Staub u. NH_3 einen carmoisinroten Küpenfarbstoff. — 2-Brom-p-xylol, Kp.₇₇₀ 205—210° u. 2-Jod-p-xylol, Kp.₇₇₀ 230—235°, wurden aus p-Xylidin dargestellt wie obige Halogenxylole. — 2,5,4'-Trimethylbenzophenon, $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}$. Aus p-Xylol u. p-Toluychlorid (+ AlCl_3) oder aus 2-Jod-p-xylol + Mg in Ä. mit p-Tolunitril. Platten, F. 54° (korr.), Kp.₂₃ 203°, Kp.₇₆₀ 337°. Ist ebenso reaktionsträge wie das 2,4,4'-Isomere wohl auch infolge ster. Hinderung durch die o-Methylgruppe. Geht beim Kochen über in 2,6-Dimethylantracen, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}$, Krystalle

aus CS_2 , F. 250° (korr.). — 2,6-Dimethylanthrachinon, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_2$, Nadeln aus Essigsäure, F. 242° (korr.).

Durch die Synthese von 2,6- u. 2,7-Dimethylanthracen erwiesen sich eine Reihe von Angaben der Literatur über Dimethylanthracene als revisionsbedürftig (vgl. die zusammenfassenden Arbeiten von LAVAUX, Ann. chim. **20** [1910]. 433. **21**. 131, die auch krit. auf die Unterss. früherer Autoren eingehen). Aus Toluol, Methylenchlorid u. AlCl_3 wurde von Vff. nach der Vorschrift von LAVAUX (Compt. rend. Acad. Sciences **140** [1905]. 144) das Gemisch der 2 isomeren Dimethylanthracene (von LAVAUX als A u. B bezeichnet) erhalten. Durch 7faches Umkrystallisieren aus CS_2 wurde Dimethylanthracen A rein gewonnen. LAVAUX sah dies als 1,6- oder 1,7-Dimethylanthracen an, es stellte sich aber nach dem Mischschmelzpunkt als das 2,7-Dimethylanthracen heraus, ebenso ist das 1,6(1,7)-Dimethylanthrachinon von LAVAUX als 2,7-Dimethylanthrachinon erkannt. Dementsprechend ist auch das 1,6- oder 1,7-Dimethylanthracen von BÖRNSTEIN, SCHLEWIEWSKY u. SZCZESNY-HEYL (C. **1927**. I. 776), die die Schlußfolgerungen von LAVAUX übernahmen, als 2,7-Dimethylanthracen anzusprechen. Dem von LAVAUX (Ann. Chim. **21** [1910]. 133) aus A-Dimethylanthrachinon erhaltenen Dinitroderiv. vom F. 323° muß jetzt die Konst. eines 1,8-Dinitro-2,7-dimethylanthrachinons zugeschrieben werden, dieselbe Stellung der CH_3 -Gruppen hat das entsprechende Diamin u. LAVAUXs Dimethylanthracen-9,10-dibromid. — Das Dimethylanthracen B von LAVAUX wurde von ihm als 2,7-Dimethylanthracen angesehen, da es nach den Ergebnissen der Spaltung der zugehörigen Anthrachinondicarbonsäure nur das 2,6- oder 2,7-Deriv. sein konnte, u. DEWAR u. JONES (Journ. chem. Soc., London **85** [1904]. 212) ein von diesem verschiedenes Dimethylanthracen als das 2,6-Isomere angesprochen hatten. SEER (Monatsh. Chem. **32** [1911]. 143) nahm aber den KW-stoff von DEWAR u. JONES als das 2,7-Isomere an, u. es erscheint auch jetzt wahrscheinlich, daß er — obgleich unrein — hauptsächlich aus 2,7-Dimethylanthracen bestand. Vff. stellten nach SEER (l. c.) unter Verbesserung seiner Methode das 2,6-Dimethylanthracen über das 2,4,3'-Trimethylbenzophenon, Kp.₁₇ 195° , Kp.₇₆₀ 335° (aus m-Xylol mit m-Toluylchlorid) dar u. zwar verlief dessen H_2O -Abspaltung ebenso glatt wie beim 2,5,4'-Isomeren. Das Dimethylanthracen B von LAVAUX (von ihm als 2,7-Dimethylanthracen angesehen) wurde durch den Mischschmelzpunkt der zugehörigen Anthrachinone von Vff. als das 2,6-Dimethylanthracen festgelegt, ebenso das entsprechende Anthrachinone als das 2,6-Dimethylanthrachinon. — Die beiden isomeren Dimethylanthrachinone A u. B von LAVAUX lassen sich gut durch fraktionierte Extraktion mit sd. A. trennen. — Nach LAVAUX ist sein Dimethylanthracen B auch ident. mit dem von ANSCHÜTZ (LIEBIGS Ann. **235** [1886]. 313) aus Toluol, Äthylidenchlorid u. AlCl_3 erhaltenen KW-stoff u. die Isomeren A u. B. finden sich in einem Dimethylanthracen vom F. 224 bis 225° , das von ZINCKE u. WACHENDORFF (Ber. Dtsch. chem. Ges. **10** [1877]. 1481) aus einem Teeröl erhalten wurde. COOK u. CHAMBERS (C. **1921**. I. 901), die die beiden Isomeren neben β -Methylanthracen aus C_2H_2 u. Toluol erhielten, behielten LAVAUXs Auffassung über deren Konst. bei. Ferner wurde ein Prod. vom F. 225 — 226° , das Dimethylanthracen enthielt, von FRANKFORTER u. KOKATNUR (Journ. Amer. chem. Soc. **36** [1914]. 1534) aus Trioxymethylen u. Toluol mit AlCl_3 erhalten, aber diese Autoren schieden weder die beiden Isomeren ab, noch erwähnten sie LAVAUXs Arbeiten.

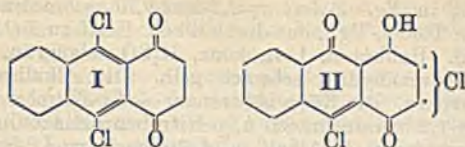
Die Synthesen von 2,6- u. 2,7-Dimethylanthracen u. deren Chinonen gestatteten es Vff., 2-Chinone als 2,6- u. 2,7-Dimethylanthrachinon zu identifizieren, die sich in den Oxydationsprodd. einer Mischung von Anthracenderivv. fanden, die in den schweren Neutralölen des Tieftemp.-Teers aus bituminöser Kohle enthalten war. (Journ. chem. Soc., London **1929**. 2203—14. Okt. Teddington, Middlesex. Chem. Res. Lab.)

BEHRLE.

D. Buttescu, Über die mittels Oxalylchlorids erhaltenen Derivate des β -Methylanthracens. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest **31**. 103—07. 1929. — C. **1929**. I. 752.)

LINDENBAUM.

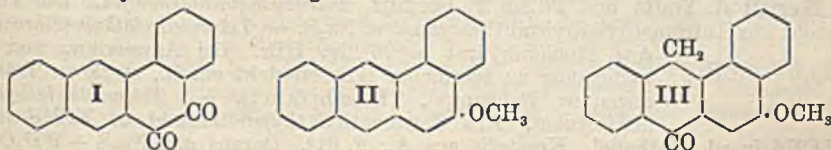
Harry Raudnitz, Über das 1-Oxy-2(3),10-dichlor-4,9-anthrachinon. GREEN (vgl. C. **1926**. II. 1417) hatte bei Einw. von Thionylchlorid auf Chinizarin ein Chlorderiv. erhalten, dem er infolge der leichten Austauschbarkeit des Cl-Atoms unter Annahme einer orthochinoiden Struktur die Formel eines 10-Chlor-1-oxy-4,9-anthrachinons erteilte. Vf. versuchte nun unter verschärften Bedingungen den Eintritt eines zweiten Cl-Atoms in das Chinizarinmol. zu erzwingen u. erhielt mit Thionylchlorid bei 135 — 140° eine rote Dichlor- u. eine gelbe Trichlorverb., bei 160 bzw. 180° ein Tetrachlor- bzw. geschwefeltes Prod. Beim Erhitzen der als I oder II formulierten Dichlorverb. konnte



auch in der Wärme beständig, mit arom. Aminen bildete sich im Gegensatz zum 10-Chlor-1-oxy-4,9-anthracinon erst nach langem Erhitzen eine Monoaryloverb. Infolge des Farbunterschiedes konnte das Dichlorderiv. auch nicht mit dem von ULLMANN u. CONZETTI (C. 1920. III. 253) synthetisierten 1-Oxy-2,4-dichloranthracinon ident. sein, so daß sich *Chinizarin* in Thionylchloridslg. wahrscheinlich in einer reaktionsfähigen orthochinoiden Form befindet, an der nur ein Hydroxylwasserstoff beteiligt ist (vgl. GREEN, C. 1927. II. 2545).

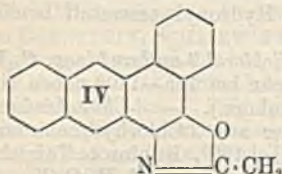
Versuche. (Mit J. Mattausch.) 1-Oxy-2(3),10-dichlor-4,9-anthracinon, $C_{14}H_6O_3Cl_2$. Aus Chinizarin u. Thionylchlorid im Einschlußrohr bei 135–140° neben einer gelben Trichlorverb. Dunkelrote Prismen, F. 241° (unkorr.). — 3-Chlorchinizarin, $C_{14}H_6O_4Cl$. Aus vorigem bei 150° in konz. H_2SO_4 oder aus 2-Chlorhydrochinon u. Phthalsäureanhydrid in einer Schmelze von $AlCl_3$ u. NaCl bei 180°. Rubinrote Tafelchen, F. 239–240° (unkorr.). — 2-Chlor-1,4-diacetoxy-9,10-anthracinon, $C_{18}H_{11}O_6Cl$. Aus Eg. citronengelbe Nadeln, F. 209–210° (unkorr.). — 1-Acetoxy-2(3),10-dichlor-4,9-anthracinon, $C_{16}H_8O_4Cl_2$. Aus Eg. goldgelbe Nadeln, F. 174° (unkorr.). — 1-Oxy-2(3)-chlor-10-anilino-4,9-anthracinon, $C_{20}H_{12}O_3NCl$. Mit Anilin am Rückflußkühler. Blauschwarzes Prod., in den organ. Lösungsm. mit blauer Farbe sl. In konz. H_2SO_4 dunkelbraun. Zu einem analogen Prod. führte die Umsetzung mit p-Toluidin. (Ber. Dtsch. chem Ges. 62. 2761–65. 6/11. 1929. Prag, Deutsche Univ.) POETSCH.

Louis F. Fieser und Emma M. Dietz, 1,2-Benz-3,4-anthracinon. (Vgl. C. 1929. II. 881. 882.) Im Zusammenhang mit Unters. über Red.-Potentiale höherer Phenanthrenchinone u. Anthracinone erschien die Darst. von 1,2-Benz-3,4-anthracinon (I) wünschenswert. 3-Methoxy-1,2-benzanthracen (II) wurde aus α -Methoxynaphthalin u. Phthalsäureanhydrid über Methoxynaphthoylbenzoesäure, Phenyl,ethoxynaphthylmethancarbonsäure u. 3-Methoxy-1,2-benz-10-anthron (III) synthetisiert, entmethyliert, mit diazotiertem p-Nitroanilin gekuppelt u. der Azofarbstoff zum Amin reduziert, das durch Oxydation in I übergeführt wurde.



Versuche. 2-(4'-Methoxynaphthoyl-1')-benzoesäure, $CH_3O \cdot C_{10}H_6 \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot CO_2H$. Aus α -Methoxynaphthalin, Phthalsäureanhydrid u. $AlCl_3$ in Tetrachloräthan oder Nitrobenzol. F. 196–197°. Na-Salz, Krystalle. — (4'-Methoxynaphthyl-1)-phenylmethan-2'-carbonsäure, $C_{15}H_{16}O_3 = CH_3O \cdot C_{10}H_6 \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CO_2H$. Aus der Methoxynaphthylbenzoesäure u. Zinkstaub in NaOH. Tafeln. F. 221–223° (korr.). Sl. in A., Bzl., Eg. — 3-Methoxy-1,2-benz-10-anthron (III). Aus Methoxynaphthylphenylmethancarbonsäure beim Auflösen in konz. H_2SO_4 . Schwach gelb, sehr empfindlich gegen Wärme u. Sauerstoff. Wurde nicht rein isoliert. Die Lsg. in Eg. wird rasch dunkelgrün u. setzt einen braunen, amorphen Nd. ab, auch die Lsgg. in A. oder Bzl. werden rasch dunkel. Alkali l. langsam. Acetylverb. $C_{21}H_{16}O_3$. Nadeln aus A., F. 197° (korr.). — 3-Methoxy-1,2-benzanthracen, $C_{15}H_{14}O$ (II). Aus III mit Al-Amalgam u. NH_3 in A. Nadeln, F. 167–168°. Sl. in Bzl., Chlf., zl. in A., Eg.; die Lsg. in Eg. floeuoresciert violett. Als Nebenprod. erhält man gelegentlich eine gelbe Substanz vom F. 272°, wahrscheinlich ein dimolekulares Prod. — 3-Methoxy-1,2-benz-9,10-anthracinon, $C_{15}H_{12}O_3$. Aus II u. CrO_3 in Eg. Braunrote Nadeln, Bzl., F. 188,5°. Zl. in Bzl., Eg., wl. in A. Gibt mit Hydrosulfit eine rote Küpe, mit konz. H_2SO_4 eine blaugrüne Lsg. — 3-Oxy-1,2-benzanthracen, $C_{15}H_{12}O$. Aus II u. HBr in Eg. Orangegelbe Nadeln aus Toluol. F. 196–205° (Zers.). Bei Luftabschluß unter vermindertem Druck destillierbar. Zl. in Toluol, weniger in A. Das gelbe Na-Salz ist wl. Die Lsgg. färben sich bei langem Erhitzen dunkel. — 3-Acetoxy-1,2-benzanthracen, $C_{20}H_{14}O_2$. Nadeln

aus Bzl.-Lsg., F. 129°. Gibt mit CrO_3 in Eg. 3-Acetoxy-1,2-benz-9,10-anthrachinon, $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_4$ (gelbe Krystalle, F. 232°, zl. in Toluol, Eg.), das durch alkoh. KOH zu 3-Oxy-1,2-benz-9,10-anthrachinon verseift wird. Hellbraun, l. in konz. H_2SO_4 blaugrün, in Pyridin dunkelorange, in Boressigsäureanhydrid schwach gelb. Die Alkalisalze sind wl. in W., ihre Lsgg. in A. sind purpurn. Die Küpe ist orange. — 4-p-Nitrobenzoldazo-3-oxy-1,2-benzanthracen. Aus 3-Oxy-1,2-benzanthracen u. p-Nitrobenzoldiazoniumsulfat in Eg. Dunkelrot, zll. in Nitrobenzol, unl. in Alkali. — 4-Amino-3-oxy-1,2-benzanthracen. Aus dem Azofarbstoff durch Red. mit SnCl_2 u. konz. HCl in Butylalkohol. HCl-Salz, schwach gelbe Krystalle. Wl. in W., l. in A. Zers. sich in Lsg. leicht. Triacetylverb. $\text{C}_{24}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$. Tafeln. F. 203—205° (korr.). Unl. in Säuren u. Alkalien, ll. in Bzl., Eg. Geht bei der Vakuumdest. in das Oxazolderivat $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{ON}$ (IV) über, hellgelbe Nadeln aus Bzl., F. 175,5°. Wl. in Eg., ll. in Bzl. — 1,2-Benz-3,4-anthrachinon, $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_2$ (I). Aus 4-Amino-3-oxy-1,2-benzanthracen u. CrO_3 in Eg. Rote Nadeln. F. 262—263° (korr., schwache Zers.). Zl. in Toluol, Eg., wl. in Bzl., A., l. in h. Bisulfitslg. Lsg. in H_2SO_4 purpurn, in Pyridin rotorange. — 3,4-Diacetoxy-1,2-benzanthracen, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{O}_4$. Aus I durch Red. mit Zinkstaub, Na-Acetat u. Acetanhydrid. Tafeln mit Krystallbzl. aus Bzl. oder schwach rötliche Nadeln aus Methanol.



F. 201° (korr.). Die Lsg. in Bzl. fluoresciert blau. Oxydation mit CrO_3 in Eg. liefert 3,4-Diacetoxy-1,2-benz-9,10-anthrachinon, $\text{C}_{22}\text{H}_{14}\text{O}_6$ (gelbe Prismen aus Bzl. oder Eg., F. 198—199°), das durch alkoh. Alkali zu 3,4-Dioxy-1,2-benz-9,10-anthrachinon verseift wird. Schwarzes Pulver. Die Lsgg. in organ. Fl. sind rot oder purpurn, in H_2SO_4 blau, in Pyridin orange, in Alkali bläulichgrün, in Acetanhydrid schwach rot, in Boressigsäureanhydrid chromgrün. Die Konst.-Formel ist eine Kombination von Alizarin u. 1,2-Benzanthrachinon; die Verb. ist aber zu wl. in W., um auf gebeizte Stoffe aufzuziehen; die aus der Küpe auf Baumwolle erzeugte grünlichblaue Färbung ist nicht waschecht. — 4,5-Benzodiphenyl-2,2'-dicarbonsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{O}_4$. Aus I u. 30%ig. H_2O_2 in Eg. bei 90°. Schwach lederfarbige mkr. Krystalle aus verd. Methanol, F. 252° (korr.). Geht in H_2SO_4 -Lsg. über in 1,2-Benzofluoren-4-carbonsäure (oder 2,3-Benzofluoren-5-carbonsäure), $\text{C}_{18}\text{H}_{10}\text{O}_3$, gelbe Nadeln aus Toluol, F. 268° (korr.). Zl. in Toluol, gibt mit Eg. leicht übersätt. Lsgg. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3141—48. Okt. Bryn Mawr [Penns.], Bryn Mawr Coll.)

OSTERTAG.

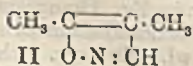
Merrill A. Youtz und Philip P. Perkins, Tetramethyläthylensulfid. Die Verb. entsteht aus Tetramethyläthylendithiocyanat u. Na_2S . — Tetramethyläthylendibromid.

Aus Pinakonhydrat u. 70%ig. HBr. Bei Anwendung von $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)_2$ wenig oder zu schwacher HBr entsteht ein fl., stark zu Tränen reizendes Nebenprod. (Bromhydrin?). — Tetramethyläthylendithiocyanat. Aus Tetramethyläthylendibromid u. KCNS oder

NH_4CNS in sd. Methanol. Krystalle aus A., F. 61°. Daraus mit $\text{Na}_2\text{S} + 9\text{H}_2\text{O}$ in wss. Methanol Tetramethyläthylensulfid (I). Krystalle aus PA. (Kp. 20—35°). Bei gewöhnlicher Temp. sublimierte Krystalle haben diamantähnlichen Glanz. Riecht außerordentlich stark, aber nicht sehr unangenehm, an Campher erinnernd. F. 76°, Kp. 127°. Ll. in organ. Mitteln, unl. in W. Bildet Verb. mit HgCl_2 u. AgNO_3 . Reagiert nur schwach mit CH_3J . Wird in Naphthalsg. durch konz. H_2SO_4 zu amorphem, unl. Prodd. polymerisiert. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3508—11. Nov. 1929. Whiting, Indiana.)

OSTERTAG.

Merrill A. Youtz und Philip P. Perkins, Trimethyl- und Trimethyläthylthiophen. Die Darst. tri- u. tetraalkylierter Thiophene bietet Schwierigkeiten, weil die als Ausgangsmaterial nötigen 1,4-Diketone meist unbekannt sind. Die von VLADESCO (Bull. Soc. chim. France [3] 6 [1891]. 809) zur Darst. von 3,4-Dimethylacetonylaceton angegebene Rk. von Methylchloräthylketon mit Na lieferte ebenso wie Erhitzen des Ketons mit Cu keine nachweisbare Mengen Diketon. Das Äthylacetal des Ketons reagierte mit Na, lieferte aber kein Diketonacetal. Ebenso gelang es den Vff. nicht, das Nitril $\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CN}$ (I) in ein zur Darst. von Tetraalkylthiophenen geeignetes Diketon überzuführen. Schließlich gelang die Darst. von 3-Methylacetonylaceton

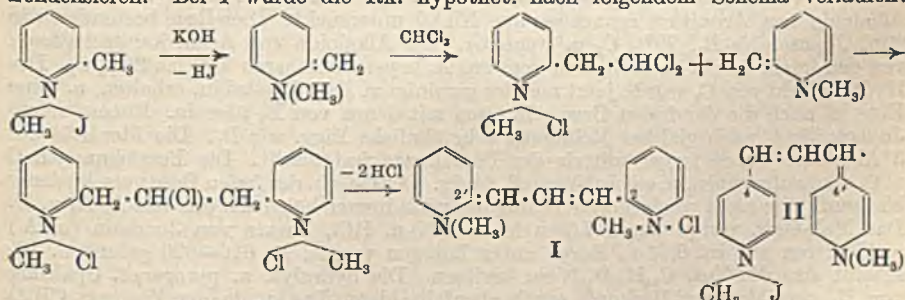


$\text{CH}_3\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3$ u. seine Überführung in 2,3,5-Trimethylthiophen. Dieses wurde in das 2,3,5-Trimethyl-4-acetylthiophen übergeführt u. letzteres zum 2,3,5-Trimethyl-4-äthylthiophen reduziert. — Dem α -Methylacetessigsäurenitril

I schreiben Vff. wegen des niedrigen Kp., der Bldg. von Verb. mit HgCl_2 u. CH_3J u. der langsamen Rk. mit Na mit Vorbehalt die Konst. eines 4,5-Dimethylisoxazols (II) zu.

Versuche. α -Brom- α -äthylacetessigester. Kp.₁₁ 100—102°. Das durch Umsetzung mit der Na-Verb. des Äthylacetessigesters erhaltene braune Öl gibt beim Kochen mit K_2CO_3 kein Diketon. — Methyl- α -chloräthylketonäthylacetal. Aus Methylchloräthylketon u. Orthoameisensäureester in A. Kp.₃₈ 80—84°. D.²⁰₄ 0,9773. — Bei der Darst. von α - β -Diacetylbuttersäureester nach WILLSTÄTTER u. CLARK (Ber. Dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 291) läßt sich die Ausbeute durch Anwendung eines 100%/ig. Überschusses an Acetessigester verdoppeln. — 3-Methylacetonylaceton. Aus α , β -Diacetylbuttersäureester u. K_2CO_3 in sd. W. Kp.₁₀ 71°. D.²⁰₄ 0,9527, $n_D^{20} = 1,4260$. Kp.₁₀ 195—196° (korr.) mit einiger Zers. L. in organ. Mitteln, mischbar mit W. Disemicarbazon. Krystalle aus W., F. 219 bis 220° (korr.). *p*-Nitrophenylhydrazon oder 2,3,5-Trimethyl-*N*-*p*-nitrophenyliminopyrrol. Krystalle aus Toluol. F. 112—113° (korr.). — 2,3,5-Trimethylthiophen. Aus 3-Methylacetonylaceton u. P_2S_5 . Darolartig riechende Fl. Kp.₇₄₆ 163—165°. D.²⁰₄ 0,9753, $n_D^{20} = 1,5131$. Mit Isatin u. H_2SO_4 bräunlichrote Färbung. Reagiert mit Jod u. gelbem HgO . Liefert mit Acetylchlorid u. AlCl_3 2,3,5-Trimethyl-4-acetylthiophen. Kp.₇₁₈ 248—249°. D.²⁰₄ 1,0891, $n_D^{20} = 1,5454$. Gibt keine Bisulfitverb. Semicarbazon. Krystalle aus Aceton. F. 157° (korr.). *p*-Nitrophenylhydrazon. Krystalle aus Xylol. F. 162,5—163° (korr.). Phenylhydrazon, olig. — 2,3,5-Trimethyl-4-äthylthiophen. Aus Trimethylacetylthiophen nach CLEMMENSEN. Kp.₇₄₈ 204—206° (korr.). D.²⁰₄ 0,9609, $n_D^{20} = 1,5132$. Gibt keine Indopheninkr. Beide Thiophene l. sich in konz. H_2SO_4 u. werden bei Verd. wieder gefällt. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3511—16. Nov. 1929. Whiting, Indiana, Standard Oil Co.) OSTERTAG.

Erich Rosenhauer und Franz Barlet, Über die Synthese von Carbopyridincyaninen. Von der bisher unbekannt Gruppe der Carbopyridincyanine, die in der 2,2', 2',4- bzw. 2,4'- oder in der 4,4'-Stellung verketet sein können, stellten Vff. verschiedene Farbstoffe her, die alle charakterist. Eig. der Cyanine zeigten. Das einfachste 2,2'-Carbopyridincyanin I konnte aus α -Picolinjodmethylat einmal durch Einw. von Chlf. in Ggw. von alkoh. Kali oder, jedoch in sehr schlechter Ausbeute, mit Orthoameisensäure nach KÖNIG (C. 1925. I. 2695) synthetisiert werden. Neben dem Äthylhomologen von I wurde noch aus 6-Phenyl-2-picolinjodmethylat mit Chlf. das 6,6'-Diphenylderiv. hergestellt. γ -Picolinjodmethylat lieferte glatt das 4,4'-Isomere der Formel II, während aus dem symm. Trimethylpyridinjodmethylat ein kristallines Farbstoffgemisch erhalten wurde, das bei der fraktionierten Krystallisation zwei Cyanine lieferte, deren Konst. noch nicht feststeht. Als eigentliche Träger der Rkk. fungierten die aus den Picolinjodmethylaten in Freiheit gesetzten gelben Anhydrobasen (vgl. C. 1926. II. 2723), die infolge ihrer starken Reaktionsfähigkeit bei der Einw. von Chlf. primär in Additionsprodd. übergehen dürften, die sich dann weiter kondensieren. Bei I würde die Rk. hypothet. nach folgendem Schema verlaufen:



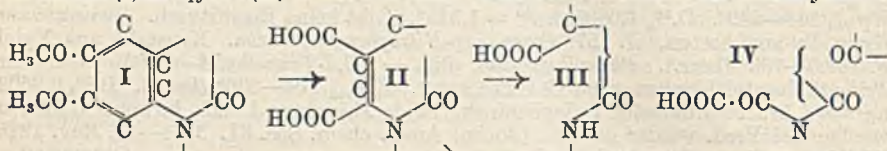
In bezug auf ihre Sensibilisierungsfähigkeit erreichten die synthetisierten Cyanine nicht die Wrkg. der prakt. angewandten Sensibilisatoren, wie Äthylrot oder Pinacyanol.

Versuche. 1,1'-Dimethyl-2,2'-carbopyridincyaninjodid, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{J}$ (nach I). Aus α -Picolinjodmethylat durch Erhitzen mit alkoh. KOH u. Zusatz von Chlf. Aus W. oder A. stahlblau schimmernde Nadeln oder Blättchen, Zers. bei 244°. Swl. in Aceton, ll. in h. W., CH_3OH u. A. mit blaustichig roter Farbe. Schmales Absorptionsband mit einem Maximum bei etwa 560 μ . Pikrat, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_7\text{N}_5$. Rotbraune Nadeln, Zers. bei 227°. Bromid, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{Br}$. Stahlblaue Prismen, Zers. bei 248,5—249,5°. — 1,1'-Di-

äthyl-2,2'-carbopyridincyaninjodid, $C_{17}H_{21}N_2J$. Analog aus dem Jodäthylat. Nadeln, Zers. bei 265° . Absorptionsmaximum etwa $565 \mu\mu$. — 6-Phenyl-2-picolinjodmethylat, $C_{13}H_{13}NJ$. Aus CH_3OH gelbe Nadeln, F. 188° . — 6,6'-Diphenyl-1,1'-dimethyl-2,2'-carbopyridincyaninjodid, $C_{27}H_{25}N_2J$. Aus A. grüne Nadeln, Zers. bei 232° . Pikrat, $C_{33}H_{27}O_7N_5$. Violette Nadeln, Zers. bei 223° . — 1,1'-Dimethyl-4,4'-carbopyridincyaninjodid, $C_{15}H_{17}N_2J$ (II). Aus γ -Picolinjodmethylat mit Chlf. Aus CH_3OH bläulich grüne Nadeln, Zers. bei $226,5^\circ$. Absorptionsmaximum $600 \mu\mu$. Pikrat, $C_{29}H_{19}O_5N_5$. Braune Nadeln, Zers. bei 203° . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2724—29. 6/11. 1929. Erlangen, Univ.)

POETSCHE.

Frank Cortese, Über die strukturellen Beziehungen zwischen Strychnin und Brucin. Über Strychnosalkaloide. III. (II. vgl. WIELAND u. MÜNSTER, C. 1929. I. 2887.) Die in der II. Mitt. beschriebenen, aus Brucin durch Oxydation erhaltenen Säuren $C_{16}H_{20}N_2O_4$ u. $C_{17}H_{22}N_2O_6$ konnten auch aus Strychnin erhalten werden, wodurch sichergestellt ist, daß sich Brucin vom Strychnin durch zwei am Bzl.-Kern stehende OCH_3 -Gruppen unterscheidet; auch aus der Säure $C_{16}H_{20}N_2O_6$ von HANSEN (vgl. l. c.) wurden durch Oxydation die beiden Säuren erhalten. — Bei dem Übergang von Brucin (I) in $C_{19} \dots$ (II) hat es anscheinend die zwei benachbarten methoxylierten



C-Atome des Bzl.-Kerns verloren; der Abbau von $C_{19} \dots$ zu $C_{16} \dots$ (III) könnte nach dem Schema II \rightarrow III erfolgen, wobei gleichzeitig an anderer Stelle des Mol. zwei H-Atome abgespalten werden müßten; $C_{17}H_{22}N_2O_6$ könnte etwa IV entsprechen. — Die von LEUCHS u. HOFFMANN (C. 1929. II. 2464) aus Kakothelin erhaltene Säure hat wahrscheinlich nicht die Formel $C_{17}H_{20}N_2O_6$, sondern $C_{17}H_{22}N_2O_6$. Bei der Oxydation von Strychnin in konz. H_2SO_4 + W. bei $80-85^\circ$ mit CrO_3 in W. entsteht neben den beiden Säuren ein Nebenprod.: weiße Nadeln, aus h. W., schmeckt nicht bitter. — Säure $C_{16}H_{20}N_2O_4$, weißes Pulver, aus CH_3OH , F. $312-314^\circ$ (Zers.); $[\alpha]_D^{23} = -117,9^\circ \pm 3^\circ$ (0,781%ig. wss. Lsg.). — Säure $C_{17}H_{22}N_2O_6$, farblose Krystalle, aus h. W. (Tierkohle); verliert im Hochvakuum bei 110° über P_2O_5 5 Moll. H_2O ; $[\alpha]_D^{19} = +45,3^\circ \pm 2^\circ$ (0,552%ig. wss. Lsg.). — Die HANSENSsche Säure $C_{19}H_{22}N_2O_6$ gibt ebenso mit CrO_3 dieselben Säuren. Die Säure $C_{16}H_{20}N_2O_4$ wurde so aus h. W. als α -Form (Octaeder) oder β -Form (Würfel u. Prismen) erhalten. (LIEBIGS Ann. 476. 280—85. 6/12. 1929. München, Bayer. Akad. d. Wiss.)

BUSCH.

Rikō Majima und Shin-ichi Morio, Über Hypaconitin, ein neues Aconitum-alkaloid. V. Mitt. über Aconitumalkaloide. (IV. vgl. C. 1926. I. 407.) Vff. haben die Alkaloide von Aconitum senanense aus Nikkō untersucht. Dieselben bestanden aus 20% Japaconitin-B₁, 70% C₁ u. wenig A. Die Alkaloide von Acon. kamtschaticum von den kuril. Inseln enthielten in dem aus Ä. kristallisierbaren Teil bis 95% C₁. Das Hydrobromid von C₁ wurde jetzt aus der gereinigten Base kristallin erhalten, u. seine Eigg. u. auch die der freien Base stimmten mit denen von B₁ überein. Ebenso zeigte Japaconitin-C nach gleicher Reinigung sehr ähnliche Eigg. wie B₁. Die Identität der 3 Alkaloide wurde ferner mittels der Perchlorate festgestellt. Die Bezeichnungen C u. C₁ sind aufzugeben, u. es bleibt nur B₁ übrig. Der C-Geh. der freien Base verschiedener Herkunft war trotz wiederholter Reinigung noch immer höher als der von A, A₁ u. B. Das Mol.-Gew. wurde durch Lösen in ca. 0,05-n. HCl, Zusatz von Jodeosin (in A.) u. Titrieren mit ca. 0,01-n. Baryt unter Zufügen von Ä. zu 616—620 gefunden. B₁ scheint also die Zus. $C_{33}H_{45}O_{10}N$ zu besitzen. Die hydrolyt. u. pyrogenet. Spaltung von B₁ verschiedener Herkunft ergab ebenfalls ident. Prodd., in der Zus. um CH_2O geringer als die Prodd. aus Japaconitin-A. Offenbar liegt ein neuartiges Alkaloid vor, welches Vff. Hypaconitin nennen; entsprechende Namen für die Abbauprodd. Das durch Oxydation des Hypaconitins erhaltene, dem Oxonitin entsprechende Hypoxonitin scheint sich nicht um CH_2O , sondern um CH_4O_2 vom Oxonitin zu unterscheiden. Die Angabe in der IV. Mitt., daß B₁ gewöhnliches Oxonitin gebe, ist unrichtig.

Versuche. Die Isolierung des Hypaconitins wird beschrieben. — Hypaconitin-hydrobromid, $C_{33}H_{45}O_{10}NBr + 2,5 H_2O$, aus A. + Ä., wasserfrei Zers. bei $178-179^\circ$, $[\alpha]_D = -18,4$ bis $-20,5^\circ$ in W., sl. in W. — Perchlorat. Aus dem Hydrochlorid mit

NaClO_4 . Prismen aus A. + Ä., Zers. bei 178—180°, $[\alpha]_D^{20} = -11,2^\circ$ in A., fast unl. in W., sl. in h. A. — *Chloraurat*, $(\text{C}_{33}\text{H}_{46}\text{O}_{10}\text{N})\text{AuCl}_4$, Prismen aus A., Zers. bei 243 bis 245°. — *Freie Base*, $\text{C}_{33}\text{H}_{45}\text{O}_{10}\text{N}$. Aus dem Hydrobromid mit NH_4OH . Prismen aus CH_3OH , Zers. bei 197—198°, $[\alpha]_D^{17} = +22,4^\circ$ in Chlf. Enthält 4 OCH_3 u. 1 NCH_3 . — *Benzhypracoinin*. Vorige mit verd. H_2SO_4 (1 Äquiv.) 15 Stdn. gekocht, abgespaltene Essigsäure mit W.-Dampf übergetrieben, mit NH_4OH versetzt, Filtrat von unverändertem Hypracoinin mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gesätt., mit Chlf. ausgeschüttelt, Rückstand des Auszugs mit HCl neutralisiert. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{31}\text{H}_{44}\text{O}_9\text{NCl}$ + 3,5 H_2O , Krystalle aus W., wasserfrei Zers. bei 242—244°, $[\alpha]_D^{13} = -6,5^\circ$ in W. — *Hypracoinin*. Hypracoinin mit 20 Teilen W. im Rohr 5½ Stdn. auf 160—170° erhitzt, Filtrat nach Einengen mit HCl versetzt, ausgeäthert (Benzoesäure), im Exsiccator verdampft, mit CH_3COCl im Rohr 3 Wochen stehen gelassen, nach Verdampfen mit NH_4OH zers. Das *Tetraacetylderiv.*, $\text{C}_{32}\text{H}_{47}\text{O}_{12}\text{N}$, bildet Prismen aus A., Zers. bei 182—184°. — *Pyrohypracoinin*, $\text{C}_{31}\text{H}_{41}\text{O}_8\text{N}$. Durch Erhitzen des Hypracoinins im Vakuum u. H-Strom. Prismen aus Ä., F. 119—120°, $[\alpha]_D^{13} = +21,7^\circ$ bzw. $+18,1^\circ$ in Chlf. *Hydrobromid* amorph. *Perchlorat*, Prismen aus A., Zers. bei 268—269°. *Chloraurat*, $(\text{C}_{31}\text{H}_{42}\text{O}_9\text{N})\text{AuCl}_4$, Prismen aus A., Zers. bei 216—217°. — *Hypoxonitin*, $\text{C}_{24}\text{H}_{29}\text{O}_8\text{N}$. Mit KMnO_4 in Eg. enthaltendem Aceton. Krystalle aus Eg. + Aceton, Zers. bei 267—268°, $[\alpha]_D^{15} = -63,1^\circ$ in Chlf. Enthält 3 OCH_3 , kein NCH_3 . (LIEBIGS Ann. 476. 171—81. 21/11. 1929.) LINDENBAUM.

Shin-ichi Morio, *Über Mesaconitin, ein zweites neues Aconitumalkaloid*. VI. Mitt. über *Aconitumalkaloide*. (V. vgl. vorst. Ref.) Aus den Angaben in der I. Mitt. geht hervor, daß *Japaconitin-A*₁ u. -B einander recht ähnlich sind. Vf. fand jetzt, daß die aus dem krystallisierten Hydrobromid von B freigemachte u. aus CH_3OH umkrystallisierte Base ebenfalls — wie früher schon *A*₁ — ein direkt aus konz. wss. Lsg. krystallisierendes Hydrobromid liefert. Sodann hat Vf. aus verschiedenen Aconitumpflanzen von Japan, Korea u. China größere Mengen *A*₁ gewonnen, Salze u. Derivv. desselben dargestellt u. an diesen mit Sicherheit die Identität mit B festgestellt. B war also nur ein etwas unreines *A*₁. Das Mol.-Gew. von *A*₁ (Best. wie im vorst. Ref.) wurde zu ca. 630 gefunden, woraus sich die gegenüber Aconitin um CH_2 kleinere Formel $\text{C}_{33}\text{H}_{45}\text{O}_{11}\text{N}$ ergeben würde. In der Tat stimmen die analyt. Resultate besser zu dieser Formel als zu der um CH_2 reicheren. *Japaconitin-A*₁ wäre also ein niederes Homologes von *Japaconitin-A*. Allerdings ist die Einheitlichkeit von *A*₁ noch zweifelhaft; z. B. liefert es bei der Hitzezers. *Pyrojapaconitin-β* u. -γ. Weitere Reinigungsverss. über das Perchlorat u. Chloraurat waren ohne Erfolg. Vf. nennt *A*₁ *Mesaconitin*. Es liefert, mit KMnO_4 in Aceton oxydiert, gewöhnliches *Oxonitin*.

Versuche. Die Gewinnung des Mesaconitins aus Aconitum manschuricum wird beschrieben. — *Mesaconitinhydrobromid*, $\text{C}_{33}\text{H}_{46}\text{O}_{11}\text{NBr}$ + 3,5 H_2O , aus A., wasserfrei Zers. bei 172—173°, $[\alpha]_D^{22} = -24,8^\circ$. — *Chloraurat*, $(\text{C}_{33}\text{H}_{46}\text{O}_{11}\text{N})\text{AuCl}_4$, gelbe Prismen aus A., Zers. bei 224—226°. — *Perchlorat*, $\text{C}_{33}\text{H}_{46}\text{O}_{12}\text{NCl}$ + 0,5 H_2O , Prismen aus A., Zers. bei 217—225°, fast unl. in W. — *Freie Base*, $\text{C}_{33}\text{H}_{45}\text{O}_{11}\text{N}$, Prismen aus CH_3OH , Zers. bei 208—209°, $[\alpha]_D^{17} = +25,4^\circ$ in Chlf. Enthält 4 OCH_3 u. 1 NCH_3 . — *Benzmesaconin*. *Hydrochlorid*, $\text{C}_{31}\text{H}_{44}\text{O}_{10}\text{NCl}$ + H_2O , Prismen aus W., Zers. bei 255—257°, $[\alpha]_D^{24} = -24,0^\circ$ in W. *Hydrobromid*, $\text{C}_{31}\text{H}_{44}\text{O}_{10}\text{NBr}$ + 3 H_2O , Prismen aus W., Zers. bei 245—246°, $[\alpha]_D^{24} = -21,8^\circ$ in W. — *Mesaconin*. Durch Kochen von Mesaconitin mit alkoh. KOH im H-Strom. A. im Vakuum abdest., mit Chlf. ausgezogen, Rückstand des Auszugs in das Hydrochlorid übergeführt, welches schwer krystallisiert u. sehr hyroskop. ist. *Tetraacetylderiv.*, Prismen aus A., Zers. bei 228—229°. — *Pyromesaconitin* (früher *Pyrojapaconitin-β*). Durch Erhitzen von Mesaconitin im sd. Dimethylanilinbad, Lösen in 0,771-n. HBr u. Eintrocknen über H_2SO_4 . *Hydrobromid*, $\text{C}_{31}\text{H}_{42}\text{O}_9\text{NBr}$ + ¼ H_2O , Prismen aus A., Sintern bei 222°, Zers. bei 226°, $[\alpha]_D^{17} = -40,5^\circ$ in W., ll. in W., zwl. in A. *Chloraurat*, $(\text{C}_{31}\text{H}_{42}\text{O}_9\text{N})\text{AuCl}_4$ + H_2O , Krystalle aus A., Zers. bei 180—181°. *Perchlorat*, Prismen aus viel A., Zers. bei 285—287°. — *Pyromesaconitin-γ* (früher *Pyrojapaconitin-γ*). Aus der Mutterlauge des vorigen Hydrobromids erhält man nach Zusatz von Ä. bei mehrtägigem Stehen das *Hydrobromid*, $\text{C}_{31}\text{H}_{42}\text{O}_9\text{NBr}$ + 2 H_2O , Krystalle aus W., Zers. bei 240—241°, $[\alpha]_D^{14} = -102^\circ$ in W., zwl. in W., sl. in A. *Chloraurat*, Zers. bei 193—194°. *Perchlorat*, Zers. bei 245—247°. *Freie Base*, $\text{C}_{31}\text{H}_{41}\text{O}_9\text{N}$. Aus Hydrobromid u. NH_4OH . Prismen aus A., Zers. bei 169 bis 170°, $[\alpha]_D^{17} = -107^\circ$ in A. — *Oxonitin*, Zers. bei 282°, $[\alpha]_D^{20} = -41,7^\circ$ in Chlf. (LIEBIGS Ann. 476. 181—93. 21/11. 1929.) LINDENBAUM.

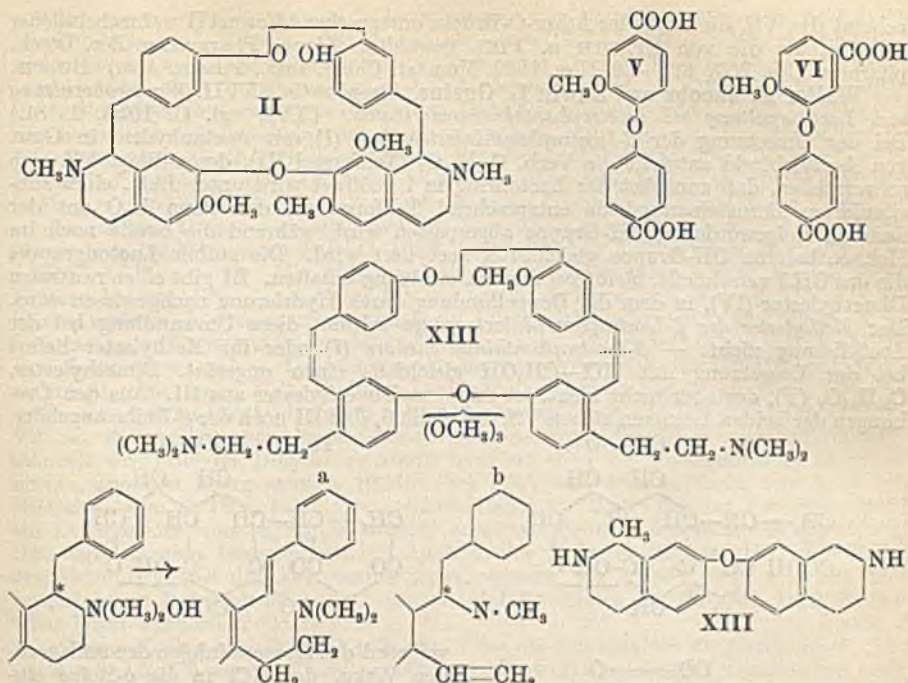
Rikō Majima und Shin-ichi Morio, *Über die Identität von Aconitin-A, Japaconitin-A und Japaconitin-A₂*. VII. Mitt. über *Aconitumalkaloide*. (VI. vgl. vorst.

Ref.) Diese 3 in der I., II. u. III. Mitt. beschriebenen Alkaloide wiesen zunächst kleine Unterschiede auf. Durch therm. Zers. von *Japaconitin-A*₂ (III) wurde nur *Pyraconitin-α*, bei der von *Aconitin-A* (I) daneben noch *Pyraconitin-β* erhalten. Von der Voraussetzung ausgehend, das III das reinere Prod. ist, wurden I u. auch *Japaconitin-A* (II) einer gründlichen Reinigung unterworfen. Danach erwiesen sich I u. II in Krystallform, physikal. Eigg. u. Salzen als ident. mit III u. gaben bei der therm. Zers. genau so viel *Pyraconitin-α* wie III. Vff. behalten für das Alkaloid den alten Namen „*Aconitin*“ bei u. geben den Namen „*Japaconitin*“ auf. — Die den unreinen Prodd. als Mischkrystalle hartnäckig anhaftenden Basen dürften *Mesaconitin* u. *Hypaconitin* sein. Vff. haben neuerdings festgestellt, daß das neben I isolierte *Aconitin-C* (II. Mitt.) hauptsächlich aus *Mesaconitin* u. *Hypaconitin* besteht. — Schließlich wurden noch die Beobachtungen von DUNSTAN (Journ. chem. Soc., London 63 [1893]. 994) bzgl. der 3 Formen des *Aconitinchloroaurats* im wesentlichen bestätigt.

Versuche. Die Reinigung von I u. II wird beschrieben. Das resultierende *Aconitin*, C₃₄H₁₇O₁₁N, zeigte Zers. bei 202—203°, enthielt 4 OCH₃ u. 1 NCH₃. *Hydrobromid*, Zers. bei 172—173°. *Perchlorat*, Zers. bei 215—222°. *Chloroaurat*, Zers. bei 155°—158° (vgl. unten). — Das durch therm. Zers. von I, II u. III erhaltene *Pyraconitin-α-hydrobromid* zeigte Zers. bei 271—272°. Aus den Mutterlaugen blieben nach Eintrocknen amorphe Salze zurück, welche in die *Perchlorate* umgewandelt wurden. Diese bildeten Prismen aus A.-Ä., Zers. bei 153—154°. — Zerlegung von *Aconitin-C*: *Aconitin* aus *Aconitum Napellus* in das *Hydrobromid* übergeführt, Filtrat von auskrystallisiertem I-Salz über H₂SO₄ im Vakuum eingeeengt, dabei weiteres I-Salz isoliert, schließlichen Rückstand (*Aconitin-C-salz*) in A. gel., mit Ä. versetzt, stehen gelassen. Ausgeschiedene Krystalle waren wesentlich *Mesaconitinsalz*; Mutterlauge enthielt *Hypaconitinsalz*. Weitere Reinigung über die *Perchlorate*. — *Aconitinchloroaurat*. *β-Form* (gewöhnliche): Aus absol. oder 95%ig. A., F. 157—158°. *α-Form*: Durch Lösen der *β-Form* in Aceton u. Zusatz von W.; Krystalle mit 1 CH₃·CO·CH₃, nach Trocknen bei 110° F. 138—140°. *γ-Form*: Durch Lösen der *β-Form* in Chlf. u. Zusatz von Ä.; Krystalle, Sintern gegen 155°, F. 177°; geht durch Umkrystallisieren aus A. bzw. Aceton in *β* bzw. *α* über. (LIEBIGS Ann. 476. 194—203. 21/11. 1929.) LINDENBAUM.

Rikō Majima und Shin-ichi Morio, Zusammenfassende Bemerkungen über die Natur der *Aconitumalkaloide*. VIII. Mitt. über *Aconitumalkaloide*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Gesamtentw. der Chemie der *Aconitumalkaloide* u. die Eigg. letzterer werden nochmals übersichtlich dargestellt (Tabellen im Original). Die Unterss. der Vff. haben ergeben, daß die Alkaloide aus *Aconitum Napellus* neben *Aconitin* hauptsächlich *Mesaconitin* u. *Hypaconitin* enthalten u. deshalb in die gleiche Kategorie mit den zumeist im Orient aufgefundenen *Aconitumalkaloiden* zu stellen sind. — Die krystallograph. Unters. der Alkaloide wurde von Manjirō Watanabé ausgeführt. *Aconitin*, rhomb., holoedr., a : b : c = 0,5456 : 1 : 0,3885. *Mesaconitin*, pseudorhomb. (triklin.), bisphenoidal, a : b : c = 0,8026 : 1 : 0,9971. *Hypaconitin*, wie voriges, a : b : c = 0,7757 : 1 : 0,9982. Weitere Daten im Original. *Aconitin* ist von den beiden anderen, welche isomorph sind, wesentlich verschieden. (LIEBIGS Ann. 476. 203—14. 21/11. 1929. Sendai, Univ.) LINDENBAUM.

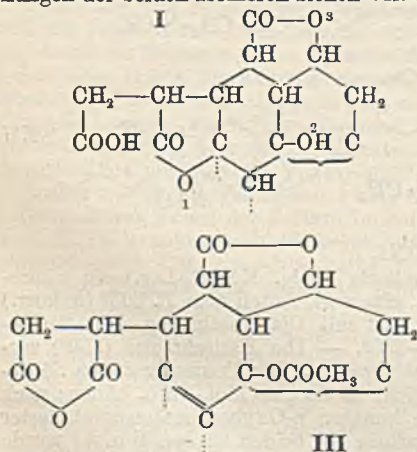
F. v. Bruchhausen und H. Schultze, Zur Konstitution des *Oxyacanthins*. Vorliegende Arbeit, die von GADAMER u. SCHULTZE begonnen wurde, führte unabhängig von SPAETH u. PIKL (vgl. C. 1929. II. 2201) zur Formel II für das *Oxyacanthin*. — Aus dem Mutterlaugenextrakt von *Berberis vulgaris* (ZIMMER & Co.) wurde nach Abscheidung von *Oxyacanthin* u. *Berberamin* aus den Mutterlaugen ein neues Alkaloid C₁₈H₂₂O_N₂ (XIII?), eine Nichtphenolbase, in sehr geringer Menge erhalten; Nadeln, aus Ä., F. 256° (unkorr.); Methoxyl- u. Methylimidgruppe nicht nachweisbar. — Die Darst. eines bas., in W. l. Salzes des *Oxyacanthins* konnte nicht reproduziert werden. *Oxyacanthin* gibt in A. + 1 Äquival. 1/10-n. HCl eine Verb. C₃₆H₃₈O₆N₂; Nadeln, aus CH₃OH, F. 260°; [α]_D²⁰ = -94,9° (0,2476 in 10 com CH₃OH). — Der HOFFMANNSCHE Abbau am *o-Methylätheroxyacanthin* ergab in der ersten Phase eine opt. inakt. Base vom F. 152°, daneben aber noch ein nicht krystallisierendes Gemisch von opt.-akt. Methinbasen. Es war also neben der nach a verlaufenden Hauptspaltung, wobei die Asymmetrie verloren geht, noch die Nebenspaltung nach b verlaufen, wobei das Asymmetriezentrum erhalten bleibt. — Durch Methylierung der *Methinbase* C₄₀H₄₆O₆N mit Dimethylsulfat u. Verkochen mit NaOH wurde ein N-freier Körper erhalten, Prismen, F. 243°. — *Äthylätheroxyacanthin* gab mit Dimethylsulfat u. Verkochen mit NaOH (50%ig.) eine inakt. *Methinbase* C₄₁H₄₈O₆N₂, F. 126°. — Die *Methinbase*



vom F. 152° gab beim oxydativen Abbau (mittels 5%ig. KMnO_4 -Lsg.) ein Säuregemisch, das außer Oxalsäure einen in Eg. I. u. einen wl. Anteil vom F. 303° (unkorr.) enthielt. — Die Säure $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_8$ vom F. 303° gibt mit Diazomethanlsg. den Methyl-ester, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_6$, F. 96°, aus PAC.; Kp.₁₂ 220–230°. — Die Kalischmelze (250°) zerlegte die Säure in *p*-Oxybenzoesäure u. Protocatechusäure. Die Trennung dieses Säuregemisches ist durch Krystallisation nicht möglich, da sie eine Mol.-Verb. bilden; nach Veresterung u. Verätherung mit Diazomethan konnten *p*-Oxybenzoesäuremethyl-ester u. Veratrumsäure gefaßt werden. — Durch Synthese der beiden Säuren V u. VI wurde erwiesen, daß die Säure mit VI ident. ist. — 2-Methoxy-1,1'-diphenyläther-4,4'-dicarbonsäure (V), F. 254° (unkorr.). — Methyl-ester, $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_6$, aus Vanillinsäure-ester u. *p*-Brombenzoesäure-ester; weiße Nadeln, aus Ä., F. 72–73°. — Die von YANO (C. 1929. II. 752) aus dem Tetrandin erhaltene u. für V angesehene Säure vom F. 305° ist wahrscheinlich die Säure VI. — Die 2-Methoxy-1,1'-diphenyläther-5,4'-dicarbonsäure, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_8$ (VI), wurde von Santos aus Isovanillinsäure-ester u. *p*-Brombenzoesäure-ester dargestellt, F. 303–304,5°, u. erwies sich als ident. mit obiger Säure vom F. 303°. — Zur Feststellung des Ortes der freien Phenolgruppe im Oxyacanthin wurde das mit Diazoäthan äthylierte Oxyacanthin einem gleichen Abbau unterworfen u. die erhaltene opt. inakt. Methinbase, das Äthylätheroxyacanthinmethin, mit KMnO_4 in wss. Lsg. oxydiert; es entstand 2-Alkoxy-1,1'-diphenyläther-5,4'-dicarbonsäure; F. 270–274°; gibt mit äth. Diazomethanlsg. den Ester $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_6$, F. 61°. — Ein weiterer Beweis für die Stellung der ursprünglichen OH-Gruppe in der Säure 303° war die Tatsache, daß bei der Oxydation des Aufspaltungsprod. des Oxyacanthins mit Chlorkohlensäure-ester das Auftreten der Säure 303° nicht beobachtet wurde, da erfahrungsgemäß phenolhaltige Kerne der Zerstörung bei der Oxydation anheimfallen. — Die Oxydationsergebnisse sind vereinbar mit einer Struktur des Methylätheroxyacanthinmethins VIII, wenn man annimmt, daß die Oxydation an die Stillbendoppelbindung im Sinne der punktierten Linie stattgefunden hat. — Durch die Isolierung u. Konst.-Ermittlung der Säure vom F. 303° sind 14 C u. 20 des Oxyacanthins ermittelt; die übrigen C- u. O-Atome der SPAETH'schen Formel $\text{C}_{37}\text{H}_{40}\text{O}_6\text{N}_2$ sind zwanglos unterzubringen, wenn zwei Tetrahydroisochinolinringssysteme angenommen werden; auch phylogenet. Erwägungen führen zu dieser Formel. — Die Konst. der von GADAMER u. SCHULTZE (s. o.) isolierten Nichtphenolbase $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}$ ist vielleicht XIII. — Aus phylogenet. Gründen er-

scheint den Vff. die Lage der Äther-O-Brücke entsprechend Formel II wahrscheinlicher zu sein, als die von SPAETH u. PIKL gewählte. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 267. 617—28. Nov. 1929. Münster, Chem. Inst., Pharm. Abt.) BUSCH.

Walter A. Jacobs und Edwin L. Gustus, *Strophantin*. XVII. *Wasserabspaltung und Lactonspaltung bei Isostrophanthinsäurederivaten*. (XVI. vgl. C. 1929. I. 81.) Bei der Umsetzung der β -Isostrophanthinlactonsture (I) mit Acetanhydrid in Ggw. von Acetylchlorid entsteht die Verb. $C_{25}H_{30}O_7$ (Teilformel III), deren Bldg. Vff. sich so vorstellen, daß zunächst der Lactonring in I geöffnet wird unter Bldg. eines substituierten Bernsteinanhydrids entsprechender Teilformel II, daß dann H_2O aus der dadurch freigewordenen OH-Gruppe abgespalten wird, während die zweite noch im Mol. enthaltene OH-Gruppe gleichzeitig acetyliert wird. Die stabile Lactongruppe, die das OH3 verschließt, bleibt bei dieser Umsetzung erhalten. III gibt einen neutralen Dimethylester (IV), in dem die Doppelbindung durch Hydrierung nachgewiesen wird. Der Methylester der β -Isostrophanthinlactonsäure erleidet diese Umwandlung bei der Acetylierung nicht. — β -Isostrophanthinlactonsäure (I) oder ihr Methylester liefert bei der Umsetzung mit $HCl-CH_3OH$ gleichfalls einen ungesätt. Dimethylester, $C_{25}H_{31}O_7$ (V), der aber nicht ident. ist mit dem Dimethylester aus III. Aus den Drehungen der beiden Isomeren ziehen Vff. den Schluß, daß III noch der β -Reihe angehört,



während das Isomere infolge der umlagern- den Wrkg. der HCl in die δ -Reihe ein- zuordnen ist. Verss., den Dimethylester aus III mit HCl in das Isomere oder umgekehrt dieses durch Behandlung mit Alkali in III umzulagern, waren ergebnis- los. Offenbar spielt bei dieser Isomerie die OH-Gruppe 1 bzw. das damit ver- bundene C-Atom die entscheidende Rolle. Bei der Acetylierung wird dieses OH ent- fernt, bevor die Isomerisation stattfindet,

während bei der Einw. von $HCl-CH_3OH$ erst Umlagerung u. dann Aufspaltung der Lactongruppe erfolgt. Die OH-Gruppe 2 läßt sich auch mit $HCl-CH_3OH$ stärkerer Konz. nicht abspalten.

Versuche. Verb. $C_{25}H_{30}O_7$ (III), aus Isostrophanthinlactonsäure mit der 18-fachen Menge Acetanhydrid u. der doppelten Menge Acetylchlorid 16 Stdn. bei 80° . Aus Aceton keilförmige Platten vom F. $280-281^\circ$, ll. in Chlf., weniger in Aceton, wl. in A. — Verb. $C_{25}H_{30}O_7$, durch Verseifung von III mit $1/10$ -n. $NaOH$; aus W. Blättchen mit $1/2 H_2O$ vom F. $230-232^\circ$. Dimethylester daraus, $C_{25}H_{31}O_7$ (IV), dargestellt mit CH_2N_2 in Aceton, aus CH_3OH Nadeln vom F. $199-200^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = -28,0^\circ$ (CH_3OH ; $c = 0,497$). Gelb l. in konz. H_2SO_4 , dann orange \rightarrow braun \rightarrow tiefgrün. Acetal des Dimethylesters, $C_{27}H_{36}O_8$, aus III mit $HCl \cdot CH_3OH$ ($1^\circ/10$ ig.) 16 Stdn. bei $75-80^\circ$. Aus verd. CH_3OH Nadeln vom F. $170-171^\circ$. Dihydroderiv. von IV, $C_{25}H_{36}O_7$, durch katalyt. Hydrierung von IV in CH_3OH mit Pt. Aus CH_3OH Nadeln vom F. $229-231^\circ$. Hellgelb l. in konz. H_2SO_4 , dann orange \rightarrow braun. — Dimethylester $C_{25}H_{31}O_7$ (V), aus β -Isostrophanthinlactonsäure mit $1^\circ/10$ ig. $HCl-CH_3OH$ 17 Stdn. bei $75-85^\circ$. Aus CH_3OH mit W. lange Nadeln vom F. $154-155^\circ$, $[\alpha]_D^{20} = +90^\circ$ (CH_3OH ; $c = 0,480$). — Acetal des β -Isostrophanthinlactonsäuremethylesters, $C_{26}H_{34}O_8$, aus β -Isostrophanthinlactonsäuremethylester mit Acetanhydrid u. Acetylchlorid 15 Stdn. bei $75-80^\circ$. Aus Aceton mit W. Nadeln vom F. $235-237^\circ$. (Journ. biol. Chemistry 84. 183—90. 1929. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.) OHLE.

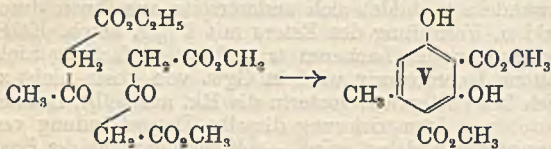
Charles E. Bills und Warren M. Cox, jun., *Studien über die Isomerisierung von Ergosterin*. Vff. erhielten bei der Einw. von konz. wss. HCl (D. 1,18) auf Ergosterin in Chlf. (schütteln) bei 25° ein Isomeres des Ergosterins vom F. 135° u. $[\alpha]_D^{25} = -40^\circ$,

welches verschieden ist von dem Isoergosterin von REINDEL, WALTER u. RAUCH (C. 1927. I. 1483) vom F. 136° u. $[\alpha]_D = -87^\circ$ (Chlf.). Bei der Rk. scheidet sich zunächst ein weißer gelatinöser Nd. ab, der unter Grünfärbung der Lsg. allmählich verschwindet. Die Umlagerung ist in 4 Stdn. beendet. — Auch HBr (D. 1,39) bewirkt unter ähnlichen Erscheinungen — die Lsg. färbt sich smaragdgrün — eine Umlagerung des Ergosterins, doch scheint das Prod. nicht ident. zu sein mit dem vorstehenden. Die Umsetzung ist in 1 Stde. beendet. Rauchende HBr (D. 1,49) gibt das gleiche Prod. $[\alpha]_D^{25,5461} = -48,5^\circ$ (Chlf.; $c = 1$). Für das mit HCl dargestellte Isomere $[\alpha]_D^{25,5461} = -53,5^\circ$ (Chlf.; $c = 1$). Beide Isomere lassen sich ineinander umwandeln. — Ein drittes Isomeres entsteht bei der Verseifung des früher beschriebenen Zimtsäureesters des Ergosterins (vgl. C. 1929. I. 2653). Aus A. Blättchen von $[\alpha]_D^{25,5461} = -39,2^\circ$ (Chlf.; $c = 1$). Alle drei Isomeren schm. einzeln oder gemischt ohne Gelbfärbung bei ca. 140°. Auch dieses Isomere ist durch Einw. von HCl oder HBr in die beiden anderen Isomeren umzuwandeln u. bildet sich andererseits aus ihnen durch Veresterung mit Cinnamoylchlorid u. Verseifung des Esters mit 2%ig. alkoh. KOH. Bei diesen gegenseitigen Umwandlungen der Isomeren tritt die Grünfärbung nicht mehr auf. Das durch HCl erhaltene Isoergosterin wird in Ggw. von Eosin nicht zu einem Peroxyd oxydiert. Da auch beim Dihydroergosterin die Rk. ausbleibt, nehmen Vf. an, daß bei der hier beschriebenen Isomerisierung dieselbe Doppelbindung verschoben wird, die im Dihydroergosterin hydriert wird. — *Monochloracetat des Ergosterins*, aus den Komponenten 10 Min. bei 170°, aus Aceton, dann aus A. + Bzl. Blättchen vom F. 196°, $[\alpha]_D^{25,5461} = -62,6^\circ$ (Chlf.; $c = 0,5$). Bei der Verseifung wird ein Isoergosterin von $[\alpha]_D^{25,5461} = -48,7^\circ$ erhalten, ident. mit dem durch Einw. von HBr entstehenden Isoergosterin. — Auch in der Hefe scheint ein schwächer linksdrehendes Isomeres des Ergosterins vorzukommen, das jedoch nicht mit den hier beschriebenen Isomeren ident. ist. (Journ. biol. Chemistry 84. 455—62. 1929. Evansville, Mead Johnson & Comp.)

OHLE.

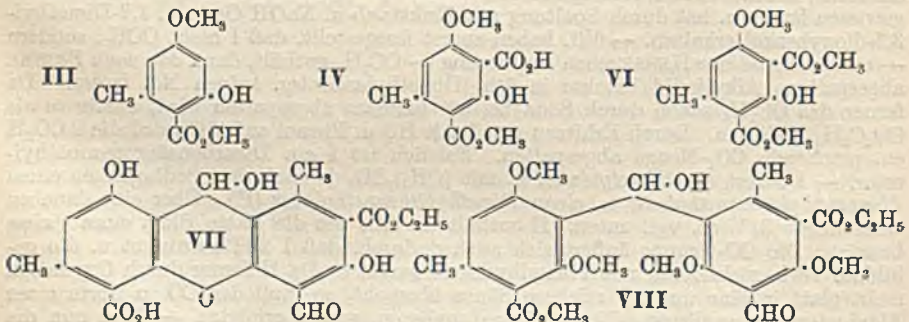
Georg Koller und Erich Krakauer, *Über die Konstitution der Cetrarsäure*. Der schon sehr lange bekannte Flechtenstoff *Cetrarsäure* (I) aus *Cetraria islandica* soll nach HESSE (Journ. prakt. Chem. [2] 70 [1904]. 457 u. früher) als solcher in der Flechte nicht vorliegen. HESSE extrahierte mit Ä. u. Aceton eine alkoxylfreie Verb., welche erst beim Behandeln mit Alkalien u. A. I lieferte. SIMON (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 244 [1906]. 459 u. früher) hat die Bruttoformel zu $C_{20}H_{18}O_9$ ermittelt, welche Vf. als richtig befunden haben, will ferner ein OCH_3 u. ein CO nachgewiesen haben u. hat durch Spaltung mit Zinkstaub u. NaOH Orcin u. 1,2-Dimethyl-3,5-dioxybenzol erhalten. — Vf. haben zuerst festgestellt, daß I nicht OCH_3 , sondern — entsprechend der HESSESchen Auffassung — OC_2H_5 enthält, denn das nach ZEISEL abgespaltene Alkyljodid brachte in ath. Dimethylanilinlg. keinen Nd. hervor. Da ferner das OC_2H_5 schon durch Soda bei 50° langsam abgespalten wird, dürfte es als $CO_2C_2H_5$ vorliegen. Durch Erhitzen von I mit HJ u. Phenol auf 150° wird die 2 CO_2H entsprechende CO_2 -Menge abgespalten. Folglich ist I ein Dicarbonsäuremonoäthylester. — I liefert ein *Diacetylderiv.* u. mit $(CH_3)_2SO_4$ je nach den Bedingungen einen *Monomethyläthermethylester* u. einen *Dimethyläthermethylester* (II). Über eine daneben bestehende 3. Verb. vgl. unten. II enthält ein CO, wie die glatte Bldg. eines *Oxims* beweist. Die CO-Gruppe äußert sich auch dadurch, daß I 2 H aufnimmt u. die gebildete Verb. nicht mehr mit Phenylhydrazin reagiert. Da II ferner durch Oxydation recht glatt in eine um 1 O reichere Säure übergeht, so muß das CO in Form einer Aldehydgruppe vorliegen. Vers., II zu acylieren, waren erfolglos. — Was nun die beiden noch unaufgeklärten O-Atome betrifft, so konnten Verf. mittels CH_3MgJ feststellen, daß II noch ein freies OH enthält. Dieses 3., im Mol. von I enthaltene alkoh. OH muß, da es weder acylierbar noch methylierbar ist, ster. stark behindert sein. Über die Funktion des letzten O gab die oben erwähnte, bei der Methylierung von I entstehende 3. Verb. (F. 99°) Aufschluß. Dieselbe besitzt die Bruttoformel $C_{25}H_{30}O_{10}$, d. h. 1 O u. 2 CH_3 (als OCH_3) mehr als II, ist also aus II durch Sprengung einer Ätherbindung u. nachfolgende Methylierung hervorgegangen. Sie kann auch durch methylierende Spaltung des obigen Monomethyläthermethylesters oder von II erhalten werden. Da das Gesamtmol. hierbei erhalten bleibt, müssen die beiden Komplexe in I noch durch eine C—C-Bindung verknüpft sein. Verb. 99° enthält noch die Aldehydgruppe u. das alkoh. OH. Bemerkenswert ist ihre Löslichkeit in konz. HCl u. die Fällbarkeit hieraus durch $FeCl_3$ als Doppelsalz, was an die Oxoniumverb. erinnert u. wohl mit dem alkoh. OH zusammenhängt.

Um nun den Gesamtbau des Mol. kennen zu lernen, wurden Spaltverss. mit den Methylderivv. von I ausgeführt, aber ohne Erfolg. Die Verb. sind z. B. gegen oxydative u. reduktive Kalischmelze sehr beständig u. werden erst bei 300° völlig zers. Auch Ozonisierung, Red. mit Na u. A. u. zahlreiche Oxydationsverss. waren resultatlos. Nur in einem einzigen Falle wurde mit KMnO_4 in Aceton sehr wenig einer kristallisierten Säure von der Bruttoformel $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_8$ mit 2 OCH_3 erhalten. Dieselbe spaltete beim Erhitzen im Vakuum CO_2 ab u. lieferte eine kristallisierte Verb., welche mit dem bekannten *Sparassol* (III) identifiziert werden konnte (vgl. SPÄTH u. JESCHKI, C. 1924. I. 2248). In der Säure $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_8$ liegt also eine der beiden möglichen *Sparassol-carbonsäuren* vor, u. zwar sehr wahrscheinlich IV, weil OH u. CO_2H wohl dem aufgesprengten O-Ring entstammen u. daher die o-Stellung zueinander einnehmen sollten. Verss., die Säure vom Orcin oder von III aus zu synthetisieren, waren erfolglos. Schließlich wurde durch Kondensation von Acetondicarbonsäuredimethylester mit Acetessigester ein *Orcindicarbonsäuredimethylester* dargestellt.



(nebenst.) V konnte zwar in einen *Monomethyläther* (zweifello VI) übergeführt werden, aber dessen partielle Verseifung zu einer Estersäure

gelang nicht. Trotzdem konnte die Stellung des CO_2H in obiger Säure $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_8$ bestimmt werden, denn das Prod. ihrer totalen Methylierung war mit dem *Dimethyläther* von V ident. Formel IV ist also richtig. — Aus den bisherigen Befunden folgt, daß sich die Gruppen $\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, CHO u. ein phenol. OH in dem anderen Spaltstück von I befinden. Dieses ist bei der niedrigen H-Zahl sicher auch arom. Eine gewisse Stütze lieferte die Zinkstaubdest. von I im H-Strom, wobei ein Gemisch arom. KW-stoffe in etwa derselben Menge erhalten wurde wie unter gleichen Bedingungen aus Resacetophenon. Die Bldg. von Orcin u. 1,2-Dimethyl-3,5-dioxybenzol nach SIMON (vgl. oben) ist wahrscheinlich damit zu erklären, daß Diphenylmethanderivv. mit negativen Substituenten durch Zinkstaub u. Lauge nach beiden Möglichkeiten gespalten werden. Vff. gelangen somit für die Cetrarsäure zu der vorläufigen Konst.-Formel VII eines Xanthhydrolderiv., in welchem die Stellungen des $\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ u. CHO noch unsicher sind. Das am Brücken-C stehende OH ist das reaktionsträge. Obige Verb. 99° würde dann Formel VIII erhalten.



Versuche. *Cetrarsäure*, $\text{C}_{20}\text{H}_{18}\text{O}_9$ (I bzw. VII). Flechte mit A. extrahiert, Rückstand des Extraktes mit k. Bzl. gewaschen, Prod. in W. suspendiert, Soda bis zur fast völligen Lsg. zugesetzt, rasch durch Watte gegossen, Filtrat mit HCl gefällt, Nd. aus A. mehrfach umgel. Mkr. Kryställchen. — *Diacetylderiv.*, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$. Mit Acetanhydrid u. Pyridin in der Kälte (mehrere Tage), in W. gießen, mit HCl fällen. Aus Bzl. + PAe. — *Cetrarsäuremonomethyläthermethylester*, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_9$. Mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. Soda, schließlich bei 60–65°, mit A. ausschütteln, ungel. Anteil mehrfach aus A. umkristallisieren. Nadeln, F. 191–192°, unl. in Soda, l. in Lauge (gelb). — *Dimethyläthermethylester*, $\text{C}_{23}\text{H}_{21}\text{O}_9$ (II). I in KHCO_3 -Lsg. suspendieren, auf 45° erwärmen, abwechselnd KOH u. $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ zugeben, schließlich auf 65–70° erwärmen, ausäthern, öligen A.-Rückstand mit wenig A. stehen lassen, wobei sich Tafelchen abscheiden. Nadeln aus A., F. 151–152°, unl. in Lauge, etwas l. in konz. HCl. — *Oxim*, $\text{C}_{25}\text{H}_{25}\text{O}_9\text{N}$, Blättchen aus A., F. 189–190°. — *Verb.* $\text{C}_{25}\text{H}_{30}\text{O}_{10}$ (VIII). Durch Ein-

engen der äth. Mutterlauge von II u. Ausziehen des Prod. mit PAe., wobei II zurückbleibt. Ferner aus dem Monomethyläthermethylester oder II mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. Lauge. Krystalle aus A., F. 99°, ll. außer in PAe. Aus der gelben Lsg. in konz. HCl fällt FeCl_3 einen amorphen bräunlichen Nd., vielleicht $(\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_9\text{Cl})_2\text{FeCl}_3$. — *Oxim*, $\text{C}_{25}\text{H}_{21}\text{O}_{10}\text{N}$, mkr. Blättchen aus A., F. 174—175°. — *Säure* $\text{C}_{25}\text{H}_{21}\text{O}_{10}$. Lsg. von II in Aceton im Laufe von 2 Tagen mit der nötigen Menge KMnO_4 versetzen, abdest., mit sehr verd. w. K_2CO_3 -Lsg. ausziehen, Filtrat mit HCl fällen. Nadeln aus A., F. 212—213°, ll. in Soda. — *Verb.* $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_9$. Durch Hydrierung von I in A. + Pd-Tierkohle bei 40°, Prod. aus A. umlösen. — *Sparassolcarbonsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_6$ (IV). Gemisch von II u. VIII (bei der Methylierung von I wie oben erhalten) in Aceton mit KMnO_4 wie oben oxydiert. Nadeln aus A., F. 167—168°, bitter schmeckend. Das daraus durch Vakuumdest. erhaltene *Sparassol* (III) zeigte nach Umlösen aus PAe., Vakuumsublimation u. Waschen mit verd. A. F. 64—66°. — *Methylierungsprod.* von IV. Mit äth. Diazomethanlsg. Rohprod. in Ä. mit Lauge geschüttelt, im Vakuum dest. F. 55—56°. — *Orcindicarbonsäurediäthylester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_6$. In Gemisch von je 1 Mol. Acetondicarbonsäurediäthylester u. Acetessigester in ca. 1 Stde. 1 Atom Na eintragen, erst unter Eiskühlung, dann bei Raumtemp., schließlich bei 120°, nach Lsg. des Na kurz auf 145° erhitzen, A., verd. H_2SO_4 u. W. zugeben. Tafeln aus verd. A., F. 52—53°, l. in Soda. Liefert bei Verseifung mit KOH im Leuchtgasstrom Orcin. — *Dimethylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_6$ (V). Darst. analog. Rohprod. nicht einheitlich. Aus wenig A. umgel., mit PAe. + wenig Bzl. mehrfach ausgekocht. Rückstand lieferte aus A. Nadeln von F. 144—145°, ident. mit 4,6-Dioxybenzoldicarbonsäure-(1,5)-essigsäure-(2)-trimethylester (vgl. DOOTSON, Journ. chem. Soc., London 77 [1900], 1196). Die PAe.-Bzl.-Auszüge liefern V, Tafeln oder Nadeln aus A., gedrungene Krystalle aus PAe.-Bzl., F. 107—108°, l. in Soda. — *1-Methyl-3-oxo-5-methoxybenzoldicarbonsäure-(2,4)-dimethylester*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_6$ (VI). Aus V mit äth. Diazomethanlsg. Rohprod. in Ä. mit 70%ig. KOH erschöpfend ausschütteln, alkal. Lsg. mit HCl fällen, Prod. in Ä. aufnehmen. Körnige Aggregate aus A., F. 124—125°, l. in Soda. — *1-Methyl-3,5-dimethoxybenzoldicarbonsäure-(2,4)-dimethylester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_6$. Aus der vorigen Ä.-Lsg. Tafeln aus PAe., F. 56—57°, im Vakuum destillierbar. Auch aus V mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ erhältlich. Mit dieser Verb. ist obiges Methylierungsprod. von IV ident. (Monatsh. Chem. 53/54. 931—51. Okt. 1929. Wien, Univ.)

LINDENBAUM.

K. Freudenberg, *Die Pflanzengerbstoffe*. Zusammenfassender Vortrag. (Nature 124. 697—99. 2/11. 1929.)

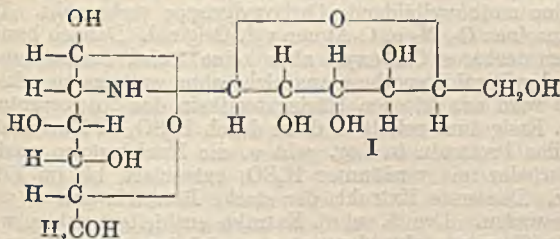
LINDENBAUM.

Kinshiro Ito, *Biochemische Untersuchungen über das Gleichgewicht der Halogenionen*. I. Über die Verbindung von Eialbumin und den Halogenionen. Die EK. der Ketten $\text{Hg} | \text{Hg}_2\text{Cl}_2, 0,1\text{-mol. KCl} | 3,5\text{-mol. KCl} | 1/v\text{-mol. MeX, AgX} | \text{Ag u. Hg} | \text{Hg}_2\text{Cl}_2, 0,1\text{-mol. KCl} | 3,5\text{-mol. KCl} | 1/v\text{-mol. MeX} + 0,25\% \text{ Eialbumin, AgX} | \text{Ag} (\text{MeX} = \text{KCl, NaCl, LiCl, NaBr, NaJ})$ bei 18° wird bestimmt u. die Aktivität der Halogenionen in der eiweißfreien u. eiweißhaltigen Lsg. berechnet. Die Abnahme der Aktivität in Ggw. von Eialbumin läßt sich als Adsorptionsvorgang darstellen. (Journ. Biochemistry 9. 17—43. 1928. Med. Coll. of Kyoto.)

KRÜGER.

P. A. Levene und T. Mori, *Die Kohlenhydratgruppe des Ovomuroids*. FRÄNKEL u. JELLINEK (C. 1927. II. 1152) haben aus Hühnereiweiß u. Eigelb ein Kohlehydrat

isoliert, dem sie Formel I zugeschrieben. Vff. haben diese Arbeiten fortgesetzt u. festgestellt, daß dieses Kohlenhydrat zwar nur aus Glucosamin u. Mannose besteht, daß es jedoch Formel I nicht entspricht. Es handelt sich wahrscheinlich um ein Polysaccharid. Die primäre NH_2 -Gruppe des



Glucosamins ist nicht substituiert. Es besitzt kein Red.-Vermögen, muß also als ein polymeres Zuckeranhydrid betrachtet werden u. liefert bei partieller Hydrolyse ein reduzierendes Trisaccharid, bestehend aus einem Glucosamin u. zwei Mannosekomplexen.

Versuche. Die Darst. des polymeren Trisaccharidanhydrids erfolgte nach der Vorschrift von FRÄNKEL u. JELLINEK, jedoch ist zur völligen Entfernung der Eiweißstoffe die Hydrolyse mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ auf 7 Stdn. auszudehnen, als Ausgangsmaterial

diente Eierklar, kristallisiertes Eialbumin, Eigelb u. Ovomucoïd. 100 g Eialbumin gaben nur 0,26 g des Trisaccharidanhydrids, 100 g Ovomucoïd dagegen 5,1 g. Das Polysaccharid dürfte daher nicht aus dem Eialbumin, sondern aus dem Ovomucoïd stammen. Die Analysen stimmen annähernd auf die Formel $C_{18}H_{33}O_{15}N$. Es ist ll. in W., unl. in Pyridin, A., Ä. Zers. bei 191° . $[\alpha]_D^{25} = +31,0^{\circ}$ (W.; $c = 2$), $= +30,0^{\circ}$ (3% ig. HCl; $c = 0,8$). Wird weder von Pikrinsäure noch von $HgSO_4$ gefällt u. nur wenig von Phosphorwolframsäure. Reagiert gegen Lackmus neutral. Bei der völligen Hydrolyse mit konz. HCl entsteht Glucosamin u. Lävulinsäure, bei der Hydrolyse mit 4% ig. HCl dagegen Mannose, isoliert als Phenylhydrazon vom F. 192—193°, $[\alpha]_D^{25} = +32,5^{\circ}$. Bei 20 Min. langer Hydrolyse mit 10% ig. HCl bei 100° entsteht ein reduzierendes Trisaccharid $C_{18}H_{33}O_{15}N$, aus W. mit A. Dreht schwach rechts u. liefert bei der Titration nach WILLSTÄTTER u. SCHUDEL Werte, die auf ein Trisaccharid passen. (Journ. biol. Chemistry 84. 49—61. 1929. New York, Rockefeller Inst. for Med. Res.)

OHLE.

P. A. Levene und Alexandre Rothen. *Über die Molekulargröße der Kohlenhydrate aus den Eiproteinen.* (Vgl. vorst. Ref.) Da es sich als unmöglich erwies, die in der vorst. Arbeit beschriebenen Polysaccharide aschfrei zu erhalten, konnte das Mol.-Gew. nicht nach den üblichen Verff. bestimmt werden. Es wurde daher aus der Diffusionsgeschwindigkeit berechnet, wobei die Formel $D \cdot M = 8 \cdot 10^{-5}$ zugrunde gelegt wurde ($D =$ Diffusionskoeffizient in $cm^2 \cdot sec^{-1}$, $M =$ Mol.-Gew.). D wurde bestimmt auf Grund des FICKSchen Gesetzes: $D = \Delta Q \cdot K / T \cdot \Delta C$ ($T =$ Zeit in Sek., $Q =$ g Substanz, diffundiert in der Zeit T , $C =$ Differenz der Konz. innerhalb u. außerhalb der Diffusionszelle, $K =$ Konstante der Diffusionszelle, empir. geeicht mit Rohrzucker, Maltose, Lactose, HCl u. KCl). Als Membran diente ein Jenaer Glasfilter Nr. 4 von 0,6 mm Dicke. Temp. 25° . Das Polysaccharid wurde polarimetr. bestimmt u. das daraus durch Hydrolyse gewonnene Trisaccharid durch Titration nach WILLSTÄTTER u. SCHUDEL. Für das Polysaccharid wurde gefunden $D_{20} = 0,18 \cdot 10^{-5}$ u. daraus $M = ca. 2000$. Für das durch Hydrolyse entstandene Trisaccharid ergab sich $D_{20} = 0,35 \cdot 10^{-5}$ u. $M = ca. 500$. Das Polysaccharid ist demnach aus 4 Glucosamin- u. 8 Mannoseeinheiten aufgebaut. (Journ. biol. Chemistry 84. 63—68. 1929. New York, Rockefeller Inst. f. Med. Res.)

OHLE.

K. Felix und K. Dirr. *Über Clupein.* 1. Mitt. Clupein wurde durch CH_3OH u. HCl verestert. Der Ester konnte auf Grund der Löslichkeit in methylalkoh. HCl ohne Zers. in vier Fraktionen — $A_1 = C_{31}H_{67}N_{18}O_9Cl_5$, $A_2 = C_{35}H_{75}N_{18}O_9Cl_5$, $B = C_{65}H_{137}N_{36}O_{17}Cl_9$, $C = C_{125}H_{269}N_{72}O_{33}Cl_{17}$ — zerlegt werden. Damit bestätigt sich die Ansicht KOSSELS (Ztschr. physiol. Chem. 25 [1898]. 165), nach der das Clupein kein einheitlicher Körper, sondern ein Gemisch von verschiedenen, sehr ähnlichen Protaminen ist. Außer der Löslichkeit unterscheiden sich die vier Clupeinester durch die Zus., die opt. Aktivität, den Geh. an Methoxyl u. damit auch im Mindest-Mol.-Gew. In ihrem Methoxylgeh. verhalten sich die Fraktionen A_1 , A_2 , B u. C zueinander wie 1:1:2:4. Der Umstand, daß jedes Mindestmol. eine Methoxylgruppe besitzt, bedeutet offenbar, daß B aus einer Vereinigung von A_1 u. A_2 besteht u. C aus zwei Teilen B . Parallel damit verläuft eine Änderung im Cl.-Geh. Bei der Bldg. der Komplexe B u. C verschwindet also jedesmal eine saurebindende bas. Gruppe. Bei dieser Vereinigung wird jeweils eine methoxylbildende Carboxylgruppe verbraucht. Über die mögliche Funktion der einzelnen C-, N- u. O-Atome vgl. Original. Danach besitzen die Clupeine wohl freies veresterbares Carboxyl, aber keine freien Aminogruppen, ein Befund, der vom Boden der Peptidhypothese aus nicht ohne weiteres zu erklären ist. Zur Darst. des Clupeins wird aus frischen Häringstestikeln das Nucleoprotamin mit W. extrahiert, mit verd. Essigsäure gefällt u. dann durch H_2SO_4 in Nucleinsäure u. Protamin zerlegt, wobei das Protamin in Lsg. geht u. die Nucleinsäure ausfällt. Der unl. Rückstand wurde wieder mit verdünnter H_2SO_4 extrahiert, bis im Filtrat die Pikratprobe negativ war. Der erste Extrakt, der starke Biurettrk. gab u. wenig Clupein enthielt, wurde verworfen. Der 5. u. 6. Extrakt enthielten neben wenig Clupein ein Protein, das mit Clupein nicht ident. war u. sich aus dem Pikrat mit $CH_3OH + HCl$ als Chlorhydrat in rosettenartigen Kristallen abschied. Das Clupein wurde aus den Extrakten 2—4 als Pikrat abgeschieden, das nach dem Trocknen in CH_3OH suspendiert u. mit gasförmiger HCl verestert wurde. Die Ester scheiden sich auf Zusatz von Ä. als weißes Prod. ab. Clupeinester C ist derjenige Anteil des Estergemisches, der sich in CH_3OH l. u. beim Sättigen mit HCl wieder abscheidet. Clupeinester B bleibt zunächst in dem HCl-gesätt. CH_3OH zusammen mit Clupein-

ester A gel. Nach dem Abscheiden von B + A mit \bar{A} . u. nochmaligem Lösen in CH_3OH scheidet sich B beim Sättigen mit HCl ab, während A in der Mutterlauge verbleibt. Es wird daraus mit \bar{A} . ausgefällt u. aus wss. Lsg. mit Na-Pikrat in zwei Fraktionen A_1 u. A_2 zerlegt, die wieder in die Ester zurückverwandelt werden. — Das aus dem 5. u. 6. Auszug über das Pikrat isolierte kristallisierte Proteinhydrochlorid zers. sich bei 242° unter Aufschäumen. Es gibt Biuretrk., ist opt. akt., dreht aber weniger stark nach links als die Clupeinfraktionen. N-Geh. 30,06%, Amino-N 10,32% des Gesamt-N. Beim Umkristallisieren aus W. erfolgt Spaltung unter Abscheidung eines in sechseitigen Tafeln kristallisierenden Prod., welches sich bei 294° zers. u. keine Biuretrk. mehr gab. In der Mutterlauge verbleibt eine die Biuretrk. gebende Substanz. Bei der Hydrolyse des kristallisierten Proteins mit Säuren treten 34,25% des N als NH_3 auf. (Ztschr. physiol. Chem. 184. 111—31. 1929. München, Univ.) GUGGENHEIM.

P. A. Levene und F. A. Taylor, *Cerebronsäure*. VI. (Vgl. LEVENE, TAYLOR, C. 1922. III. 342 u. KLENK, C. 1928. I. 2375.) Vff. haben ihre Verss. zur Oxydation von Carbonsäure wiederholt, wobei sie wiederum als Hauptprod. ein Säure der Zus. $\text{C}_{24}\text{H}_{48}\text{O}_2$ erhalten haben. Die von KLEUK (l. c.) gefundene Säure $\text{C}_{22}\text{H}_{46}\text{O}_2$ ist vermutlich ein Gemisch einer Säure C_{24} u. einer solchen mit C_{22} . Eine Säure $\text{C}_{22}\text{H}_{44}\text{O}_2$ wurde einmal bei der Oxydation der Cerebronsäure erhalten.

Versuche. Darst. von *Phrenosin*. Das Gemisch der roten Cerebroside wurde mehrmals aus Eg. u. dann aus Pyridin kristallisiert. Das mittels Acetonextraktion vom Pyridin befreite Prod. wurde aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Chlf.}$ (1:1) umkristallisiert. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +5,0^\circ$ (in Pyridin). — *Cerebronsäure*, $\text{C}_{25}\text{H}_{50}\text{O}_2$, dargestellt durch Hydrolyse im Autoklaven oder durch Alkoholyse u. Reinigung über das Pb-Salz, F. 130° , $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +4,66^\circ$ (in Pyridin). — Bei der Oxydation der Cerebronsäure in Acetonlsg. mit KMnO_4 entsteht *Lignocerinsäure*, $\text{C}_{21}\text{H}_{42}\text{O}_2$, F. 79—80,5°. *Athylester*, F. 56—57° (aus A.). (Journ. biol. Chemistry 80. 227—30. 1928. ROCKEFELLER Inst. f. Med. Unters. New York u. Allegheny General Hosp. Pittsburgh.) SCHÖNFELD.

F. A. Taylor und P. A. Levene, *Über die Cerebronsäurefraktion*. (Vgl. vorst. Ref.) Die aus Phrenosin isolierte *Cerebronsäure* wurde durch Oxydation mit KMnO_4 in Aceton in die um ein C ärmere Säure übergeführt, die früher als eine Tetracosansäure betrachtet wurde. Durch komplizierte Fraktionierung der Methylester gelang es dagegen, dieses Prod. in Säuren von niedrigeren u. höherem Mol.-Gew. zu zerlegen. Neben der *Tetracosansäure*, $\text{C}_{21}\text{H}_{42}\text{O}_2$, aus \bar{A} . Krystalle vom F. 78,5—79,5°, konnte eine *Tricosansäure*, $\text{C}_{23}\text{H}_{46}\text{O}_2$, aus \bar{A} . Platten vom F. 77,8—78,6°, u. eine *Docosansäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{44}\text{O}_2$, F. 73—74°, isoliert werden. Die Cerebronsäure ist also entweder ein Gemisch von verschiedenen α -Oxysäuren mit verschiedener C-Zahl oder ein Gemisch isomerer Oxytetracosansäuren. (Journ. biol. Chemistry 84. 23—27. 1929. Pittsburgh, Allegheny General Hospital, New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) OHELE.

Walter Fuchs, *Zur Kenntnis der Huminsäuren*. Gegenüber STADNIKOW u. KORSCHEW (C. 1929. I. 2311) wird darauf hingewiesen, daß man auch durch erschöpfende Methylierung u. Analyse der Methylderivv. die OH- u. COOH-Gruppen der *Huminsäuren* unterscheiden u. quantitativ bestimmen kann (vgl. Brennstoff-Chem. 8 [1928]. 178). — Prüfung natürlicher *Braunkohlen* auf ihr Verh. gegen Ca-Acetatlg. u. Na-Acetatlg. (C. 1928. I. 773) ergibt, daß alle untersuchten Braunkohlen annähernd gleichviel *Huminsäuren* zu enthalten scheinen, obwohl sie ohne weiteres nur in sehr verschiedener u. manchmal nur geringer Menge alkalil. sind. Die isolierten *Huminsäuren* der Kasseler u. der rhein. Braunkohle können in gleicher Weise erschöpfend methyliert werden, obwohl nur erstere in Kali gut l. ist. — Die l. Oxydationsprod. der *Huminsäuren* von der Art der Nitrohuminsäure, ferner deren Methylderivv. sind frisch hergestellt in Aceton l., wenn auch oft vollständig nur bei Ggw. von ca. 5% W.; nach einiger Zeit nimmt aber die Löslichkeit ohne gleichzeitige Abnahme des Methoxylg. ab (Alterung?). (Kolloid-Ztschr. 49. 47. Sept. 1929. Mülheim-Ruhr, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Kohlenforschung.) KRÜGER.

Ramjee Kaul, Amaresh Chandra Ray und Sikhibhushan Dutt, *Konstitution des wirksamen Prinzips von Embelia ribes*. I. Die Beeren dieser ind. Strauchpflanze, welche getrocknet als Heilmittel verwendet werden, geben an organ. Lösungsmm. ein dunkles fettes Öl u. eine orangegelbe krystallin. Substanz ab, welche bisher „*Embelsäure*“ genannt wurde. Diese Bezeichnung ist jedoch unpassend, weil die Substanz, obwohl sie Metallerivv. liefert, keine Säure ist. Vff. schlagen daher den Namen *Embelin* vor. Der Substanz wurde von WARDEN (1888) die Formel $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_2$ zugeschrieben, welche später von HEFFTER u. FEUERSTEIN (Arch. Pharmaz. u. Ber.

Dtsch. pharmaz. Ges. 238 [1900]. 15) verdoppelt wurde, weil die Oxydation des Embelins Laurin- u. Ameisensäure ergab. Embelin besitzt die Eig. eines polygenet. Farbstoffs; es färbt Wolle u. Seide aus alkoh. Lsg. u. gibt mit Metallsalzen u. Hydroxyden tiefgefärbte Lacke. Vff. haben die Gewinnung aus den Beeren verbessert. Auch das Öl vom Typus des Lein- oder Rüböls verdient Beachtung. — Embelin ist eine aliphat. oder wahrscheinlicher alicycl. Verb. u. besitzt nach Analyse, Mol.-Gew.-Best. (kryoskop. in Bzl.) u. Analysen des Ag- u. Pb-Salzes Formel $C_{15}H_{28}O_4$. Es enthält 2 OH (*Diacetylderiv.*, *Dimethyläther*) u. 2 CO (*Dioxim* usw., Kondensation mit prim. Aminen). Die Bldg. eines *Tetraoxims* zeigt, daß die OH-Gruppen zur Ketoenolautomerisation fähig sind. Das folgt auch aus der Bldg. eines *Isobenzyldioxims*, *Dianiliddioxims* u. analoger Verbb. u. besonders daraus, daß die Reihenfolge, in der man die Agenzien einwirken läßt, gleichgültig ist. — Der oxydative Abbau des Embelins ergab nicht Laurin- u. Ameisensäure (vgl. oben), sondern *Isolaurin-* u. *Oxal-*äure. Ferner wurde ein *Tetrabromderiv.* erhalten.

Versuche. *Embelin*, $C_{15}H_{28}O_4$. Trockene, gepulverte Beeren mehrfach mit Bzl. extrahiert. Rückstand der Auszüge scheidet Kryställchen ab, welche von der viscosen Mutterlaugung mittels k. Xylols befreit werden. Goldgelbe, metallglänzende Flitter aus Xylol oder Solventnaphtha, gelbe Nadeln aus A. oder Lg. mit Krystallfl., nach Trocknen gelbes Pulver, F. 142°, unl. in W., sonst zl., l. in verd. Laugen (grauviolett, oxydabel). Verkohlt auf dem Pt-Blech u. verbrennt mit nichtzundernder Flamme. H_2SO_4 -Lsg. dunkelrot. Alkoh. Lsg. gibt folgende Ndd.: mit $FeCl_3$ dunkelrotbraun, $AgNO_3$ graubraun, Cu-Acetat braungrün, Pb-Acetat dunkelgrün. — *Diacetylderiv.*, $C_{22}H_{32}O_6$. Aus dem Pb-Salz mit $CH_3 \cdot COCl$ in sd. Bzl. Gelbe, seidige Nadeln aus verd. A., F. 54°. — *Dibenzoylderiv.*, $C_{22}H_{30}O_6$. Mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in Pyridin. Farblose Nadeln aus A. (Kohle), F. 97—98°. — *Dicarbäthoxyderiv.*, $C_{21}H_{30}O_8$. Mit $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ in Pyridin (W.-Bad). Nadeln aus verd. Eg., dann Bzl., F. 266° (Zers.), leicht verseifbar. — *Dimethyläther*. Aus dem Ag-Salz u. CH_3J in sd. CH_3OH . Braunes Öl, in Kaltmischung erstarrend, bei Raumtemp. wieder fl., nicht unzers. destillierbar. — *Embelindianilid*, $C_{30}H_{38}O_2N_2$. Mit Anilin 15 Min. kochen, in verd. HCl gießen. Dunkelviolette, seidige Blättchen aus Pyridin, F. 167—168°, durch sd. konz. HCl leicht hydrolysierbar zu Embelin. — *Di-*o*-toluidid*, $C_{32}H_{42}O_2N_2$, bronzeglänzende Blättchen aus Pyridin, F. 144 bis 145°. — *Di-[methylamid]*, $C_{20}H_{34}O_2N_2$. Mit sd. 33%ig. methylalkoh. $CH_3 \cdot NH_2$. Blaue, kupferglänzende Nadeln aus A., F. 216°. — *Di-[äthylamid]*, $C_{22}H_{38}O_2N_2$, dunkelgrüne, seidige Nadeln aus A., F. 212°. — *Embelindioxim*, $C_{18}H_{30}O_4N_2$. Mit NH_2OH , HCl in Pyridin im W.-Bad 1 Stde. erhitzen, in verd. HCl gießen. Hellgelbe Nadeln aus Eg., F. 278°. Alkal. Lsgg. tiefgelb. Alkoh. Lsg. gibt folgende Ndd.: mit $FeCl_3$ rotbraun, Pb-Acetat hellgelb, Cu-Acetat dunkelgrün, $AgNO_3$ lederfarbig. — *Tetraoxim*, $C_{18}H_{30}O_4N_4$. Mit NH_2OH , HCl u. Na-Acetat in 70%ig. A. 3 Stdn. erhitzen, A. abdest., in verd. HCl gießen. Farblose Nadeln aus verd. A., F. 175°, leichter l. als voriges. Alkal. Lsgg. tieforangegeb. Ndd. mit Metallsalzen tiefer gefärbt als bei vorigem. — *Di-[phenylhydraxon]*, $C_{30}H_{40}O_2N_4$. Darst. in h. Eg. Braunrote Nadeln aus A., F. 189—190° (Zers.). — *Disemicarbazon*, $C_{20}H_{34}O_4N_6$. In 70%ig. A. Hellbraune Nadeln aus verd. A. (Kohle), F. 236° (Zers.). — *Dihydraxon*, $C_{18}H_{26}O_2N_4$. Mit N_2H_4 -Hydrat in A. (W.-Bad), in verd. HCl gießen. Gelbe Nadeln aus Pyridin, F. 204—205°. — *Embelindianiliddioxim*, $C_{30}H_{40}O_2N_4$. Aus dem Dianilid mit NH_2OH , HCl in Pyridin (W.-Bad) oder aus dem Dioxim mit Anilin. Bräunlichweiße Nadeln aus A., F. 162° (Zers.), meist wl. Alkal. Lsgg. dunkelbraun. — *Dianiliddisemicarbazon*, $C_{32}H_{44}O_2N_8$, mkr. braune Nadeln aus Pyridin, F. 145° (Zers.). — *Dibenzoyl-embelindioxim*, $C_{32}H_{38}O_6N_2$. Aus dem Dibenzoylderiv. mit NH_2OH , HCl u. NaOH in sd. A. Nadeln aus Aceton, F. 139°, wl. Alkal. Lsgg. hellgelb. — *Disemicarbazon*, $C_{34}H_{42}O_6N_6$, braune Prismen aus A., F. 221° (Zers.). — *Dianilid*, $C_{44}H_{46}O_2N_2$. Aus dem Dibenzoylderiv. mit Anilin bei 150° oder aus dem Dianilid mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in Pyridin. Dunkelbraunrote, grünmetallglänzende Nadelbüschel aus Xylol, dann Pyridin, F. 176°, meist unl. H_2SO_4 -Lsg. tiefviolett. — *Tetraacetyldihydroembelin*, $C_{26}H_{32}O_8$. Lsg. von Embelin in sd. Acetanhydrid mit Zinkstaub versetzen, nach Entfärbung in W. gießen. Farblose, seidige Nadeln aus verd. A., F. 124°, ll. außer in W., leicht verseifbar. — *Dihydroembelin*, $C_{15}H_{30}O_4$. Voriges in A. mit konz. H_2SO_4 15 Min. erhitzen, mit Spur Zinkstaub entfärben, Filtrat mit ausgekochtem W. verd., verschlossen stehen lassen, fettglänzende Blättchen aus verd., SO_2 -haltigem A. umkrystallisieren. F. 117°, ll., trocken haltbar. Die Lsgg. oxydieren sich an der Luft schnell, besonders in Ggw. von etwas Alkali. Alkoh. Lsg. gibt folgende Ndd.: mit $FeCl_3$ dunkelrotbraun, Cu-Acetat grünbraun, $AgNO_3$ grau,

Pb-Acetat olivgrün. — *Tetrabromembelin*, $C_{12}H_{21}O_4Br_4$. In CCl_4 , nach 24-std. Stehen 3 Stdn. erwärmen, verdampfen, mit KJ- u. Thiosulfatlsg. waschen. Prismen aus A., F. 132°, l. in verd. Laugen, durch starke Laugen zers. — Oxydation des Embelins mit HNO_3 (D. 1,52) oder $KMnO_4$ in alkal. Lsg. Die erhaltene *Isolaurinsäure* zeigte F. 33 bis 35° u. lieferte bei weiterer Oxydation mit $KMnO_4$ Isocaprinsäure. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 577—86. 31/8. 1929. Allahabad, Univ.)
LINDENBAUM.

J. Coops, *Structuur en energie in de organische chemie*. Delft: W. D. Meinema 1929. (33 S.) 8°. fl. —.90.

E. Biochemie.

E. Aubel und Robert Lévy, *Das Oxydoreduktionspotential in den Raupen von Galleria melonella*. Erwachsenen Raupen von *Galleria melonella* wurden Farbstoffe injiziert, deren Potential genau bekannt ist: Kresolblau, Methylenblau, Nilblau, Kresolviolett, Janusgrün, Neutralrot. Ein Teil der Raupen wurde in Luft, ein anderer Teil in N-Atmosphäre gehalten. Die ersten zeigten keine Entfärbung. Dagegen wiesen die Raupen in N-Atmosphäre Entfärbung auf, farbten sich aber in Luft wieder. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 756—57. 5/6. 1929.)
HESE.

E₁. Enzymchemie.

Ludwig Pincussen, *Fermente und Licht*. XIV. Takeo Oya: *Versuche über den Einfluß der Temperatur bei der Lichtwirkung*. (XIII. vgl. C. 1929. I. 2431.) Untersucht wurde die Frage, ob die Fermentschädigung durch Strahlung mit der Fermentschädigung durch Temp.-Erhöhung ident. ist. Es ergab sich aus folgenden Beobachtungen, daß der Mechanismus der Lichtwrkg. u. der der Warmwrkg. auf *Takadiastase* verschieden sein muß. Bei 50° wird das Enzym stark geschädigt; belichtet man die Proben gleichzeitig mit einer Tauch-Quecksilberquarzlampe, so nimmt die Schädigung durch das Licht gegenüber den Dunkelkontrollen mit steigendem pH erheblich ab, so daß bei $pH = 7,15$ nur eine geringfügige Lichtschädigung vorhanden ist. Die größte Stabilität liegt nicht beim pH -Optimum (5,9), sondern bei alkalischerer Rk. vor. — Bei Kombination von Strahlen u. Temperaturwirkung ist die Schädigung bei 45° bei saurer Rk. am größten und nimmt bei alkalischerer Rk. dauernd ab; bei 15° ist dagegen die Schädigung bei $pH = 5,97$ am größten u. nimmt von da nach beiden Seiten ab. Licht u. Wärme beeinflussen also das Ferment nicht gleichsinnig. — Früher war festgestellt worden, daß durch Licht geschädigte *Malzdiastase* durch Zusatz von frischer *Diastaselsg.* reaktiviert werden kann. Bei den gleichzeitig Licht u. Wärme ausgesetzten Lsgg. der *Takadiastase* ist eine solche Reaktivierung nicht zu beobachten. (Biochem. Ztschr. 207. 410—15. 13/4. 1929. Berlin, Urban-krankenhaus.)
HESE.

E. Mislowitzer, *Untersuchungen über fermentative Eiweißspaltung*. IV. (III. vgl. RONA u. MISLOWITZER, C. 1929. I. 1575.) Bei der trypt. Spaltung von *Casein* werden CO-NH-Bindungen gel. u. die Caseinteilchen zerkleinert. Die dabei frei werden den Aminogruppen gehören zu den niedrigen Spaltprodd., während die frei werdenden Carboxylgruppen dem kolloidalen Restkörper angehören. Es findet also eine desaggregierende Wrkg. des Fermentes (Teilchenverkleinerung) statt, ohne daß dabei CO-NH-Gruppen gespalten werden. Bei der Einw. von Trypsin u. Pepsin auf *Casein* werden niedrige Spaltprodd., die zur nichtkolloidalen Fraktion gehören, durch Lösen von CO-NH-Gruppen abgespalten. Obwohl im Anfang der Spaltung starke Molekülzerkleinerung stattfindet, läßt sich eine andere Aufspaltung von CO-NH-Gruppen abgespalten. Obwohl im Anfang der Spaltung starke Molekülzerkleinerung stattfinden, läßt sich eine andere Aufspaltung von CO-NH-Gruppen im Anfang der Spaltung nicht nachweisen. (Biochem. Ztschr. 203. 323—33. 9/12. 1928. Berlin, Univ.)
HESE.

Kenneth Allan Caldwell Elliott, *Notiz über die Reduktion der Disulfidgruppe durch Enzymsysteme*. Dithioglykokollsäure sowie Glutathion werden nicht durch Succinoxidase zu Bernsteinsäure oxydiert. (Biochemical Journ. 22. 1410—12. Cambridge, Biochem. Lab.)
HESE.

Claude Fromageot, *Die stereochemische Spezifität der Sulfatase*. Über *Sulfatase*. XI. (X. vgl. WEINMANN, C. 1929. I. 1950.) Für *Sulfatase* fehlt bisher der Nachweis der stereochem. Spezifität. Es ist bisher nur eine strukturehem. Beschränkung bekannt. Es werden nämlich nur die esterschweifelsauren Salze solcher Verbb. hydrolysiert,

die der arom. Reihe angehören oder deren Hydroxyl arom. Charakter trägt. WEINMANN (l. c.) fand, daß bei *m*-Methylcyclohexyl-*p*-phenol die Rechts- u. Linkskomponenten des esterschwefelsauren Salzes mit annähernd gleicher Geschwindigkeit gespalten werden. Vf. zeigt jetzt, daß das esterschwefelsaure Kaliumsalz des *p*-sek.-Butylphenols von Sulfatase aus *Aspergillus oryzae* oder aus Schweineleber so gespalten wird, daß rechtsdrehendes *p*-sek.-Isobutylphenol entsteht. Bei der Pilzsulfatase wird das Substrat zu 36%, bei Schweinelebersulfatase zu 15% gespalten. Die vergiftende Wrkg. des frei werdenden Butylphenols auf Pilzsulfatase wird vermieden durch Zusatz von viel Toluol, welches das Phenol aus der Lsg. entfernt. — Die Verss. liefern überdies den Beweis, daß das nach ESTREICHER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 33. [1900]. 436) dargestellte *Butylphenol* der Hauptmenge nach ein *p*-substituiertes Phenol mit sek. Butyl als Seitenkette ist. Vf. bestätigt die Angaben von ESTREICHER bis auf den F., der bei 58–59° statt 53–54° liegt; Kp. 124–125°; in gesätt. Lsg. erzeugt Bromwasser eine gelbweisse Trübung; MILLONS Reagens bewirkt einen roten Nd.; mit FeCl₃ tritt keine charakterist. Färbung auf. (Biochem. Ztsch. 208. 482–89. 13/5. 1929. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

M. O. Charmandarjan, *Über den Einfluß des Wassers auf die zersetzende Fähigkeit der Gerstenmalzkatalase*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 1568.) Setzt man bei Best. der Malzkatalase zum Malz zunächst das H₂O₂ u. dann W., so wird mehr H₂O₂ zersetzt, als wenn man den Zusatz in umgekehrter Reihenfolge vornimmt. Weiter ist die Zers. abhängig von H₂O₂-Konz. u. den Flüssigkeitsvolumen; die Zers. ist bei geringen H₂O₂-Konz. (0,20–0,50%) größer als bei Konz. von 1–2%. — Von der im Malz befindlichen Katalase wird etwa 50% gel.; die größte Menge der gel. Katalase befindet sich im ersten Auszug, während in weiteren Auszügen sich die gel. Menge bis auf Null verringert. Bei Zusatz von Toluol wird die Zers. von H₂O₂ durch Malz etwas verstärkt. — Durch die Ggw. von W. wird die katalat. Kraft verringert, was durch höhere Temp., Licht u. Umrühren bei der Extraktion noch beschleunigt wird; das gilt für die gel. wie für die im Malzmehl zurückgebliebene Katalase. Dieser Abfall der katalat. Kraft verläuft nicht gleichmäßig; es findet zunächst bei der Extraktion eine Steigerung der Katalase statt, der nach Erreichen des Maximums ein sprunghafter Abfall folgt. Vf. glaubt eine analoge Beeinflussung durch W. auch bei den übrigen Malzenzymen annehmen zu dürfen. (Biochem. Ztschr. 207. 462–71. 13/4. 1929.) HESSE.

M. O. Charmandarjan, *Über eine weitere Eigenschaft der Malzkatalase*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Beim dauernden Lagern von Malz bzw. Malzmehl verliert das Material nach u. nach die Fähigkeit zur Zers. von H₂O₂; dies erfolgt im Mehl schneller als im Malz. Die Verminderung des Katalasegeh. erfolgt sprunghaft. Jedoch findet man in gewissen Zeiträumen einen Anstieg der Katalasewrkg., der von nachfolgendem Abfall abgel. wird. Dabei scheint die Art der Aufbewahrung nicht ohne Einfluß zu sein. Im Dunkeln ist die Abnahme am geringsten, bei Aufbewahrung über H₂SO₄ beobachtet man sehr rasche Zerstörung, was durch Aufenthalt im Vakuum kaum beeinflusst wird. In CO₂-Atmosphäre ist die Abnahme der katalat. Fähigkeit gegenüber Luft etwas verzögert. (Biochem. Ztschr. 207. 472–75. 13/4. 1929.) HESSE.

Heinrich Lüers und Ludwig Malsch, *Zur Kenntnis der proteolytischen Enzyme des Malzes*. Vff. konnten zeigen, daß entgegen der bisher in der Literatur herrschenden Ansicht in Grünmalz nur eine *Protease* (Spaltung v. Gelatine) u. eine *Peptidase* (Leucylglycin), vorhanden sind. Die Spaltung der Substrate wird durch Titration der Aminosäuren in alkoh. Lsg. verfolgt. Die Protease, welche bei $p_H = 4,9$ – $5,0$ optimal wirksam ist, ist durch HCN zu 50% alkalischerbar; dabei wird das Optimum der Wrkg. bei $p_H = 4,6$ – $4,7$ gefunden. Die Aktivierung durch HCN ist von der Zeit unabhängig. Bei der Peptidase, die optimal bei $p_H = 7,5$ wirkt, besteht zwischen Umsatz u. Enzymmenge sowie auch zwischen Umsatz u. Zeit Proportionalität. — Eine Trennung der Enzyme ist durch Adsorptionsmethoden möglich. Sie wird erschwert durch die geringe Konz. der Enzyme, ihr ähnliches Adsorptionsverh. und durch die Empfindlichkeit der Protease gegen Alkohol (schon 20% A. bewirken in 50 Min. Zerstörung von 60% des Enzyms). Am besten werden die Enzyme an Tonerde adsorbiert u. mit sek. Phosphat eluiert. — Die Peptidase ist unter $p_H = 5$ sehr unbeständig; sie wird bei $p_H = 4,2$ beim Stehen eines Malzauszuges in 45 Min. bis 16,6% zerstört. — In einer Nachschrift weisen die Vff. daraufhin, daß soeben MILL u. LINDERSTRÖM-LANG (C. 1929. II. 1483) die gleichen Ergebnisse über die Malzproteasen erhalten haben. (Wchschr. Brauerei 46. 265–69. 275–80. 13/7. 1929. München, Techn. Hochsch.) HESSE.

C. K. Mill und K. Linderström-Lang, *Notiz über die proteolytischen Enzyme im Grünmalz*. (Compt. rend. Lab. Carlsberg 17. Nr. 10. 1—14. Carlsberg, Lab. Kopenhagen. — C. 1929. II. 1483.) HESSE.

Georg Otto, *Studien zur Anreicherung der Lichenase und Cellulase*. 5. Mitt. über die Fermente des Gerstenmalzes von H. Pringsheim und Mitarbeitern. (IV. [nachträgliche Bezeichnung] vgl. C. 1928. I. 2706; III. vgl. C. 1929. I. 2432.) Es werden weiter Verss. zur Anreicherung von Lichenase aus Malzauszügen (durch 24-std. Extraktion von Darmalz mit k. W. u. Dialyse hergestellt) beschrieben. Als besonders günstig erwies sich Eindunsten im warmen Luftstrom (Föhn) oder durch Vakuumdestillation, wobei eine sechs- bis achtfache Anreicherung erzielt wurde. Aus den auf das Zweifache Dreifache angereicherten Fermentlsgg. lassen sich durch Fällen mit Aceton brauchbare Trockenpräparate erhalten. Quantitative Absorption (bei $p_H = 4$) wurde mit Aluminiumhydroxyd B (in 30 Min.) sowie mit Kieselsäuregel (bei dem sich das Adsorptionsgleichgewicht sofort einstellte) erzielt. Dabei konnte das Enzym aus dem ersten Adsorbens nur zu 50%, aus dem Kieselsäuregel noch schlechter eluiert werden. In eigenen Verss. wurde nachgewiesen, daß stets eine genügende Menge Cellobiase vorhanden war, um die entstehende Cellobiose quantitativ in Glucose überzuführen. — Mit den durch Konzentrierung angereicherten Enzymlsgg. konnte Hydratcellulose (Viscosefäden der Vereinigten Glanzstoff-Fabriken, Teltow-Seehof) hydrolysiert werden, womit zum ersten Mal die Hydrolyse unveränderter Cellulose durch ein pflanzliches Enzym erzielt wurde. (Biochem. Ztschr. 209. 276—89. 24/6. 1929. Berlin, Univ.) Hs.

M. Gutstein, *Bemerkung zu meiner Arbeit: „Wasserlösliches Phosphatid und Oxydase-(Nadi)-Reaktion“*. Nach einer Mitt. von H. Magistris ist das in obiger Arbeit (C. 1929. II. 312) untersuchte Phosphatid, welches zuerst von MAGISTRIS hergestellt wurde, nicht als ein „chemisch wohldefinierter“ Körper anzusehen. (Biochem. Ztschr. 209. 494. 24/6. 1929.) HESSE.

Z. I. Kertész, *Eine neue qualitative Saccharaseprobe*. Es wird eine qualitative Rk. zum Nachweis der Saccharase beschrieben, welche auf Nachweis der während der Hydrolyse entstehenden Fructose mittels der Rk. von EKKERT (Ber. Ung. Pharm. Ges. 5 [1929]. 17) beruht. Hierzu löst man unter Erwärmen (höchstens 40—45°) 5 g Rohrzucker (= 1 Würfel) u. eine Messerspitze KH_2PO_4 in 50 g W., setzt eine Messerspitze der zu prüfenden Substanz hinzu u. läßt bei 38° unter Zusatz von Toluol bis zum nächsten Tage stehen. Man prüft sofort, sowie nach der Saccharaseeinw. folgendermaßen auf Fructose: In einem Porzellantiegel gibt man zu einem erbsengroßen Stück KOH oder NaOH einige Tropfen des Reaktionsgemisches; in Ggw. von Fructose färbt sich die Fl. binnen 2—3 Min. intensiv bräunlichrot. Ist Saccharase vorhanden, so tritt die Rk. mit geringen Enzymmengen nach 12—15 Stdn., mit größeren Mengen schon nach 3 Min. ein. (Biochem. Ztschr. 209. 492—94. 24/6. 1929. Budapest, Univ.) HESSE.

Stanislaus John Przylecki und Joseph Wójcik, *Struktur und Enzymreaktionen*. VII. *Das System Glykogen-Amylase-Lebergewebe*. (VI. vgl. C. 1928. II. 2476.) Lebergewebe hat ein außergewöhnlich starkes Adsorptionsvermögen für Glykogen. Die Adsorption von Glykogen an Lebergewebe oder andere Proteine ist reversibel; mit Verringerung der Glykogenkonz. in den Lsgg. erfolgt Elution. Zugabe von Protein zu dem System Glykogen-Amylase verzögert die Glykogenolyse, verhindert sie aber nicht. Die Glykogenspaltung ist die Resultante der Rkk.: Adsorbiertes Glykogen \rightleftharpoons freies Glykogen \rightleftharpoons Glucose. (Biochemical Journ. 22. 1302—06. Warschau, Univ.) HESSE.

E₄. Tierchemie.

Sherburne F. Cook, *Die Struktur und Zusammensetzung des Hämosiderins*. Hämosiderin kann aus dem Gewebe durch Auslösen mit Säure oder durch Beseitigung des Gewebes mit Alkali erhalten werden. Diese Substanz enthält ca. 55% Fe, außerdem 1% C, 12,5% H, 27% O u. weniger als 0,1% N. Sie wird aus W. mit HNO_3 gefällt u. kann wieder in W. gel. werden. Nach Trocknung ist sie in keinem der untersuchten Lösungsm., W., A., A., $CHCl_3$ u. a. l. Die qualitativen Rkk. z. B. mit Rhodan werden in der gleichen Weise von Fe_2O_3 gegeben, so daß angenommen wird, daß Hämosiderin eine Imprägnation von organ. Substanz mit Fe_2O_3 ist. (Journ. biol. Chemistry 82. 595—609. Juni 1929. Berkeley, Univ. of California, Div. of Physiol.) MEIER.

Homer W. Smith, *Die anorganischen Bestandteile der Körperflüssigkeiten von Chelonia*. Bei einer größeren Zahl von Schildkröten, *Graphemys geographica*, *Chrysemys marginata belli*, *Emys blandingi*, *Pseudemys elegans*, *Kinosternon subrubrum*,

Chelydra serpentina, *Caretta Kempf* werden Na, K, Ca, Mg, Cl, SO_4 , PO_4 , CO_2 in Serum, Pericardial- u. Perivisceralfl. bestimmt. Die Werte für Na, K, Ca, Mg, SO_4 , PO_4 in den Fl. annähernd gleich mm pro Liter: Na 120—150, K 2,5—4,5, Ca 1,2—3,5, Mg 0,5—4,5, SO_4 0,5—1,0, PO_4 0,8—1,3, wobei die niedrigen Werte von Ca u. Mg in Pericardial- u. Perivisceralfl. vorliegen. Cl ist im Serum etwa 80—88 mM pro Liter vorhanden; in der Pericardial- u. Perivisceralfl. ist Cl häufig stark erniedrigt u. durch HCO_3 ersetzt, so daß der CO_2 -Geh. dieser Fl. von ca. 68—150 mM pro Liter schwankt, während er im Serum etwa 40 mM pro Liter beträgt. pH der Perivisceral- bzw. Pericardialfl. ist dementsprechend höher, etwa 8,3 gegen 7,8 des Serums. Außerdem findet sich unterhalb des Herzens noch eine Körperfl., die als Lymphe bezeichnet wird u. dem Ultrafiltrat des Serums entspricht. (Journ. biol. Chemistry 82. 651—61. Juni 1929. New York, Univ. and Bellevue Hosp. Med. College, Univ. of Virginia, Dep. of Physiol.) MEIER.

E., Tierphysiologie.

Alfred Marchionini, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über ekkrinen und apokrinen Schweiß*. Die Oberfläche des menschlichen Körpers ist mit verschiedenartigen Hautdrüsen versorgt, sog. ekkrine Drüsen über den gesamten Körper verstreut, apokrine Drüsen in der Achselhöhle u. in der Genitoperitonealgegend. Die Drüsen haben verschiedenen anatom. Bau. Der abgesonderte Schweiß ist bei den ekkrinen Drüsen sauer $\text{pH} = 3,8$ — $5,6$, bei den apokrinen nahe dem Neutralpunkt $\text{pH} = 6,2$ — $6,9$. Der osmot. Druck u. der NaCl-Geh. ist beim ekkrinen Schweiß höher als beim apokrinen. Die Hautrk. ist in den Achselhöhlen häufig alkal. Ob die höhere Empfindlichkeit dieser Gegend gegenüber Infektionen damit zusammenhängt, läßt sich noch nicht entscheiden. (Schweiz. medizin. Wehchr. 58. 1055—62. 1928. Freiburg i. Br., Univ. Hautklinik. Sep.) MEIER.

M. Henze, *Über den Tyramin- und Tyrosingehalt der Speicheldrüse der Cephalopoden; zugleich Methodisches zur Mikrobestimmung der beiden Substanzen*. Früher (Ztschr. physiol. Chem. 87 [1913]. 51) wurde in den sog. hinteren Speicheldrüsen der Cephalopoden Tyramin nachgewiesen. Mit einer besonders ausgearbeiteten Methode, die es gestattet, Tyramin u. Tyrosin in kleinen Flüssigkeitsmengen nebeneinander nachzuweisen, konnte an frischen Drüsen von *Octopus macropus* gezeigt werden, daß die Drüsen nur äußerst geringe Mengen Tyrosin enthalten, u. daß entgegen den Angaben von BOTTAZZI (Arch. Int. Physiol. 18. 188) eine Umwandlung von Tyrosin in Tyramin schwerlich zu denken ist. — In einem Anhang wird gezeigt, daß nach der Methode von KOESSLER u. HANKE (C. 1922. II. 609) bei colorimetr. Best. sehr kleiner Mengen von Histamin keine ausreichende Proportionalität zwischen Farbinsensität u. Histaminkonz. erhalten wurde. (Ztschr. physiol. Chem. 182. 227—40. 24/5. 1929. Innsbruck, Univ.) HESSE.

F. Rathery, R. Kourilsky und Gibert, *Wirkung von Follikulin auf die Glykämie ovariectomierter Hündinnen*. (Vgl. auch C. 1929. I. 96.) Die Ovariectomie ruft geringe Änderungen in der Kurve der entstehenden Hyperglykämie hervor. Die Entfernung der Ovarien ändert den Einfluß des Follikulins auf diese Kurve: die anfängliche Hyperglykämie durch Follikulin ist kaum größer als bei kastrierten Tieren; sie hat eine Hypoglykämie im Gefolge. Beim n. Tier beendet Follikulin häufig die Hyperglykämie. Beim kastrierten Tier wird die anfängliche Hyperglykämie in der einen Hälfte der Fälle herabgesetzt, in der anderen Hälfte der Fälle erhöht. Bei zwei ganz gleich behandelten Tieren fand man stets Verminderung der Hyperglykämie. Bei 6 von 7 Fällen war durch Follikulin später eine Hypoglykämie bewirkt. Es scheint, daß die Ovariectomie den Mechanismus der glykäm. Regulierung verändert. (Compt. rend. Soc. Biologie 99. 667—69. 1929.) HESSE.

Albert Szent-Györgyi, *Beobachtungen über die Funktion der Peroxydasesysteme und die Chemie der Nebennierenrinde. Beschreibung eines neuen Kohlenhydratderivats. I. Über die Funktion der Peroxydase in der Pflanze*. Bei Zugabe von H_2O_2 zum Saft einer Peroxydasepflanze wird zunächst H_2O_2 verbraucht zur Oxydation einer Gruppe von Substanzen, die als „reducing factor“ (R. F.) bezeichnet werden. Erst nach Verbrauch dieses R. F., der einen sehr hohen Oxydationswert hat, werden andere Substanzen angegriffen. Die Oxydation des R. F. ist reversibel, der oxydierte R. F. wird durch Reduktionssysteme wieder reduziert. Die Funktion des R. F., der durch die Reduktionskraft charakterisiert wird, besteht im Transport von H zwischen Peroxydase u. anderen reduzierenden bzw. oxydierenden Systemen. II. Beobachtungen über die Chemie der Nebennieren-

rinde. Isolierung von Hexuronsäure. Aus *Nebennierenrinde* konnte eine stark reduzierende Substanz erhalten werden, die als Isomeres der Glucuronsäure, als *Hexuronsäure*, $C_6H_8O_6$, F. 175—189°, $[\alpha]_D^{21} = +24^\circ$, erkannt wurde.

III. Isolierung der Hexuronsäure aus Pflanzen u. einige Beobachtungen über den „reduzierenden Faktor“. Hexuronsäure kann aus Orangen u. aus Kohl isoliert werden.

IV. Beobachtungen über Oxydation u. Reduktion der Hexuronsäure. Diese Säure gibt bei Behandlung mit milden Oxydationsmitteln 2 Atome H ab, welcher Vorgang reversibel ist. Einw. von O_2 zerstört in irreversibler Weise. Hexuronsäure ist autoxydabel, dies wird durch Cu beschleunigt, durch KCN verhindert, während Fe u. Mn ohne Wrkg. sind. Die Substanz ist nicht unmittelbar durch Peroxyd u. Peroxydase angreifbar. Dagegen erfolgt Oxydation durch das am anderen System gebildete H_2O_2 in Ggw. von Phenolen. In Abwesenheit von Phenolen wird die Hexuronsäure nicht durch die Indophenoloxydase oxidiert. Hämatinverb. (Cytochrom) werden langsam durch Hexuronsäure reduziert. Oxydierte Hexuronsäure wird durch tier. Gewebe, nicht aber durch SCHARDINGER-Enzym oder Succinodihydrogenase, reduziert. Glutathion + gebundene —SH-Gruppen reduzieren die oxidierte Säure. (Biochemical Journ. 22. 1387—1409. Cambridge, Biochem. Lab.)

HESSE.

G. Fuchs, J. Régnier, D. Santenoise und P. Vare, *Ein Schilddrüsenhormon, welches die Gehirnerregbarkeit reguliert*. Nach Injektion von Eserin werden die Schilddrüsen im Augenblicke der Anschwellung entnommen u. dann durch mehrmaliges Fällen u. Lösen aus der mit physiolog. Serum von bestimmtem p_H erhaltenen Lsg. ein Nd. erhalten, welcher bei Injektion seiner Lsg. bei einem trepanierten Hund rasch eine Senkung der Chronaxie der psychometr. Zentren hervorruft. Die Wrkg. hängt von der Menge der angewandten Schilddrüsensubstanz ab. (Compt. rend. Acad. Sciences 188. 419—21. 28/1. 1929.)

HESSE.

Maurice Walter Goldblatt, *Insulin und Gluconeogenese*. (Vgl. auch C. 1929. II. 2338.) Der Einfluß des Insulins auf den Glykogengeh. der Leber ist nicht einheitlich. Bei Zufuhr von Zucker u. Glykogen kann der Geh. an Glykogen bei allen Tieren gleich sein unabhängig von der Insulinmenge, kommt es zu einer Hypoglykämie dabei, so ist der Glykogengeh. der Leber niedrig. Am hungernden Tier ist der Glykogengeh. der Leber nach Insulin meist erhöht, besonders dann, wenn hyperglykäm. Krämpfe auftreten. (Biochemical Journ. 23. 243—55. 1929. London, St. Thomas Hosp.) MEIER.

J. J. R. Macleod, *Vorlesungen über die Physiologie des Glykogens und die Rolle des Insulins und Adrenalins im Kohlehydratstoffwechsel*. Der Glykogengeh. der Leber des n. Tieres ist von der Kohlehydratzufuhr abhängig, doch nicht in einfacher Weise. Hunger bringt nicht das gesamte Glykogen der Leber des Säugetieres zum Verschwinden, nach ca. 72 Stdn. Hunger ist der Geh. niedrig ca. 0,2%, nach 144 Stdn. Hunger wieder höher ca. 0,78%. Auch durch Hunger u. gleichzeitige Arbeitsleistung wird der Glykogengeh. nicht zum Verschwinden gebracht, er wird meist nicht mehr erniedrigt als bei den nur hungernden Kontrolltieren. Nur durch Hunger u. gleichzeitige Strychninkrämpfe wird die Glykogenmenge sehr stark erniedrigt. Bei der Glykogenolyse der Leber kommt es nicht zur Erhöhung der Milchsäure im Blut, sondern es wird Kohlehydrat daraus. Nach Adrenalinzufuhr kommt es mit der Hyperglykämie zur Anhäufung von Glykogen in der Leber. Nach Zufuhr von Insulin sinkt der Geh. der Leber in der ersten Zeit, nachher steigt er wieder, besonders wenn krampfmachende Dosen angewandt werden. Bei Zufuhr von Nahrung hemmt gleichzeitige Insulingabe die Ablagerung von Glykogen in der Leber am n. Tier. Am diabet. Tier wird der Glykogengeh. der Leber durch Insulinzufuhr gesteigert, unabhängig davon, ob Nahrung zugeführt wird oder nicht. Das Glykogen des Muskels verhält sich anders als das der Leber. Der Geh. ist bei Evisceration an der dekapitierten Katze lange Zeit konstant. Es wird also anscheinend immer soviel Glykogen ausgebildet, wie verschwindet. Dies geschieht bei Zufuhr von Zucker u. dann, wenn gleichzeitig Insulin zugeführt wird. Trotzdem scheint das Insulin nicht unbedingt notwendig für die Glykogenbildg. zu sein, da auch an diabet. Tieren der Glykogengeh. der Muskeln relativ hoch bleibt. Auch bei Zufuhr von Dioxyaceton wird Glykogen im Muskel gebildet. Die Glykogenolyse des Säugetiermuskels wird durch Frierenlassen stark beschleunigt, das entstehende Prod. ist jedoch nicht Milchsäure. Der Tod des Tieres läßt keine wesentliche Glykogenolyse eintreten. Die auftretende Milchsäure muß aus einem anderen Kohlehydrat stammen. Im lebenden Tier (dekapitierte Katze) wird der Glykogengeh. nur dann erniedrigt,

wenn bei künstlicher Reizung die Sauerstoffversorgung der Muskeln nicht mehr ausreicht. Nach langdauernden Anstrengungen wird am n. Tier der Glykogengehalt der Muskeln nicht herabgesetzt. (Lancet 217. 1—7. 6/7. 1929. Aberdeen, Inst. of Physiology.)

J. J. R. Macleod, *Vorlesungen über die Physiologie des Glykogens und die Rolle des Insulins und Adrenalins im Kohlehydratstoffwechsel*. Die Wrkg. des Insulins wird dadurch zu erklären versucht, daß die Symptome der Erkrankung, die durch Insulinzufuhr geheilt wird, des Diabetes, näher analysiert werden. Vf. ist der Ansicht, daß der niedrige Resp.-Quotient des pankreaslosen Hundes nicht der Beweis dafür ist, daß der Organismus die Fähigkeit verloren hat, Glucose auszunutzen. Fraktionierte Zuckergaben bringen am pankreaslosen Hund ein Steigen des R.-Q. hervor. Am n. oder diabet. Tier steigt der R.-Q. bei Evisceration in derselben Weise an, was dafür spricht, daß das im Muskel präformierte Glykogen auch vom diabet. Hund ausgenutzt werden kann. Gegenüber Zuckerzufuhr verhält sich das diabet. Tier anders als das n., R.-Q. steigt nicht, Grundumsatz wird nicht erhöht. Der zugeführte Zucker kann also nur unter Ggw. von Insulin ausgenutzt werden. Bei Erhöhung des Zuckerverbrauches durch Arbeit steigt der R.-Q. in gleicher Weise beim n. u. diabet. Tier an, ebenso der Grundumsatz. Es scheint jedoch der R.-Q. des Herzmuskels des diabet. Tieres niedriger zu sein als der des n. Tieres, was für einen Verlust der Kohlehydratverbrennung am Herzen beim ersten spräche. Als weiterer Unterschied des diabet. Tieres ist die Unfähigkeit anzusehen, Glykogen in der Leber zu speichern. Die hauptsächlichliche Störung des diabet. Organismus scheint also in der Zuckerblgdg. zu liegen, trotzdem aller vorhandener Zucker nach Pankreasekstirpation in kurzer Zeit ausgeschieden wird, wird weiter Zucker aus anderem Material gebildet u. ausgeschieden. Dieser Prozeß geht im wesentlichen in der Leber vor sich. Doch läßt sich aus den vorliegenden Experimenten noch nicht entscheiden, ob hier der primäre Angriffspunkt des Insulins zu suchen ist. Zwar erscheint nach Zufuhr von Insulin Glykogen in der Leber u. der R.-Q. steigt, doch ist dies kein sicherer Beweis für Hemmung der Glucoseblgdg. Die bisher vorliegenden Resultate der Insulinwrkg. am n. Tier scheinen für eine Erhöhung der Glykogenmenge u. eine Erhöhung des R.-Q. zu sprechen, wenn gleichzeitig mit dem Insulin Glucose zugeführt wird. Ohne Glucosezufuhr ergeben die Resultate so geringe Unterschiede, daß eine genaue Analyse vorläufig unmöglich ist. An der eviscerierten dekapierten Katze scheinen vorliegende Experimente in der gleichen Richtung zu sprechen, doch sind die Stoffwechselbilanzen durch die Best. des Zuckers als Reduktionswert u. durch die Unsicherheit der Best. des R.-Q. durch Abblasen von CO₂ durch Hyperventilation noch so unsicher, daß vorläufig die Resultate als unbeweisend angesehen werden müssen. (Lancet 217. 55—60. 13/7. 1929. Aberdeen, Inst of Physiology.)

MEIER.

Hans Wantoch, *Über den Einfluß verschiedener Substanzen auf den Zucker- und Ammoniakgehalt des Blutes*. Bei Kaninchen wird nach Fütterung verschiedener Stoffe NH₃ u. Zucker im Blut bestimmt. Anorgan. u. organ. Säuren rufen stets Hyperglykämie hervor, HCl, H₂SO₄, H₃PO₄ erhöhen NH₃ gering, Apfelsäure, Citronensäure, β -Oxybuttersäure bewirken meist Erhöhung des Blut-NH₃. Die Salze der organ. Säuren sind unwirksam. N. NaOH oder n. Na₂CO₃ ruft Erhöhung des Blut-NH₃ hervor, verd. NaOH nicht. (NH₄)₂CO₃, NH₄Cl u. CO(NH₂)₂ erhöhen Blut-NH₃ stark. Diese Erhöhung wird durch Zufuhr von Dextrose u. Oxanthin, nicht durch Lävulose gehemmt, Insulininjektion erhöht Blut-NH₃, Synthalin hat keinen deutlichen Einfluß. Röntgenbestrahlung ruft meistens Erhöhung des Blut-NH₃ hervor. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 143. 337—57. Aug. 1929. Basel, Med. Univ. Poliklinik.)

MEIER.

Peter Heinbecker, *Einfluß der Anoxämie, von Kohlensäure und Milchsäure auf die elektrischen Phänome der markhaltigen Fasern des peripheren Nervensystems*. Die Wrkg. von Anoxämie, CO₂ u. Milchsäure auf den Froschnerven sind im wesentlichen gleichartig: Erhöhung der Reizschwelle, Verlängerung der Refraktärphase, Herabsetzung der Leitfähigkeit u. der Amplitude des Aktionsstroms. Bei Ersatz der Lsg. durch O₂ gesätt. Ringerlsg. tritt in einer großen Zahl von Experimenten Erholung ein. Nicht immer werden alle Funktionen gleichsinnig in quantitativer Hinsicht verändert. Beschreibung zahlreicher Einzelheiten der Rk.-Formen. (Amer. Journ. Physiol. 89. 58—83. 1/6. 1929. St. Louis, Washington Univ. School of Medicine.)

MEIER.

Sven Stenberg, *Psychose und Blutlipide. Quantitative Veränderungen des Gesamtcholesterins und der Gesamtfettsäuren im Blut*. I. Manisch-depressives Irresein. Ausführliche Besprechung der Literatur über Lipide bei Geisteskrankheiten. Vf.

findet in eigenen Unterss., daß bei manisch-depressivem Irresein in der Periode des Anfalles Gesamtcholesterin u. Gesamtfettsäuren gegenüber den Werten des n. u. der Patienten in anfallsfreier Zeit erhöht sind. (Acta med. Scandinavica 71. 558—97. 21/8. 1929. Stockholm, Psychiatr. Klinik. Hospit. Konradsberg.) MEIER.

Hans Lehmann, *Über das Vorkommen basophil granulierter Erythrocyten beim Menschen ohne Bleieinwirkung als Ursache*. Die Vermehrung der basophil punktierten Erythrocyten ist nicht nur für Pb-Vergiftung charakteristisch. Sowohl fein wie grob punktierte, die von manchen Autoren als besonders beweisend für Pb-Vergiftung angesehen werden, finden sich in vermehrter Zahl im Blut von Zementarbeitern. Eine starke Vermehrung dieser punktierten Zellen finden sich auch bei Menschen, die mit subcutanen Cl-Injektionen behandelt wurden. Die vitalgranulierten Erythrocyten verhalten sich in ihrer Zahl wie die sogen. basophil punktierten. (Arch. Hygiene 102. 111—23. Aug. 1929. Jena, Hygien. Inst.) MEIER.

E. Hekma, *Zur Existenzmöglichkeit fibrinogenhaltiger Komplexe neben freiem Fibrinogen in plasmatischen Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1929. I. 1229.) Bringt man auf Stäbchen von Pikrinsäure vorsichtig ungerinnbar gemachtes Blutplasma, so bildet sich eine Gerinnungszone, die aus Fibrinogennadeln u. amorphen Massen besteht, dieser Nd. wächst, bis sich eine größere Zone gebildet hat, an der keine Struktur mehr sichtbar ist. Das übrige Plasma gerinnt nicht. Vf. schließt daraus, daß das Auftreten von Fibrinogenausfällungen neben dem Vorhandensein von gel. Fibrinogen möglich ist. (Biochem. Ztschr. 209. 128—33. 14/6. 1929. Holland, Heemstede.) MEIER.

E. G. Wakefield, *Anorganisches Sulfat im Serum bei Niereninsuffizienz. Eine vergleichende Untersuchung von Blutharnstoff und Kreatinin. Die Wirkung der Diurese auf das Serumsulfat*. Serumsulfat beträgt n. 0,5—1,5 mg in 100 cem Serum. Bei Nierenkrankungen ist der Geh. höher, bei Glomeruluserkrankungen dann, wenn Harnstoffwerte über 70 mg in 100 cem Blut vorhanden sind. Es besteht keine sichere Beziehung zum Harnstoff u. Kreatininwert. Bei Nephrose ist keine Erhöhung festzustellen. Patienten mit anderen Erkrankungen z. B. Uleus Duodeni, Carcinom haben auch oft höhere Werte als gesunde ohne Zeichen einer Niereninsuffizienz. (Arch. internal Med. 44. 244—51. Aug. 1929. Rochester, Minn., The Mayo Clinic. Div. of Medicine.) MEIER.

Zdenko Stary, Adalbert Kral und Rudolf Winternitz, *Über die Verteilung des Elektrolyten auf Serum und Liquor cerebrospinalis. I. Calcium-Magnesium*. Ca u. Mg werden in Parallelbestst. im Serum u. Liquor bestimmt. Ca ist in Mengen von ca. 4,5 bis 6 mg-% im Liquor, Mg 2,5—4,9 mg-%, im Serum Ca 10—11 g-%, Mg im Serum 1,5—3,5 mg-% vorhanden. Bei Dialyse von Serum gegen Liquor geht der höhere Wert im Liquor zurück, der Serumwert steigt an. Das Vorhandensein des höheren Mg-Wertes im Liquor läßt sich also kaum durch Diffusionsverhältnisse oder Donnan-Gleichgewicht erklären, sondern muß durch Zellaktivität bedingt sein. Der Mg-Geh. des Liquors ist bei Krankheiten des Zentralnervensystems mit Ausnahme der Meningitistuberkulose, wo er erhöht ist, nicht verändert. (Ztschr. ges. exp. Medizin 66. 671—701. 3/8. 1929. Prag, Med.-chem. Inst. u. psychiatr. Klinik.) MEIER.

Adalbert Kral, Zdenko Stary und Rudolf Winternitz, *Über die Verteilung der Elektrolyten auf Serum und Liquor cerebrospinalis. II. Kalium-Natrium*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Na-Geh. des menschlichen Liquors beträgt im Durchschnitt 295 mg-% gegen 324 mg-% des Serums, der Verteilungsquotient ist somit 91%, K-Geh. ist 11,7 mg-% gegen 21,7 mg-% des Serums. Bei Dialyse gleicht sich der K-Geh. zwischen Serum u. Liquor der gleichen Versuchsperson aus. Der Grund für diesen Unterschied in dem Geh. an leicht diffusiblem K ist vorläufig unklar. Eine Veränderung des K-Verteilungsquotienten bei Krankheiten ist nicht nachweisbar. Auf 100 Kationen kommen im Liquor Ca 1,13, Mg 0,93, K 2,23, Na 95,7, im Serum 1,85 bzw. 0,63 bzw. 3,71 bzw. 93,8. (Ztschr. ges. exp. Medizin 66. 691—701. 3/8. 1929.) MEIER.

Sh. Uchigaki, *Biologische Untersuchungen über Sterilität. III. Mitt. Einfluß von Drogen und Arzneimitteln auf die Spermatozoen*. Die Spermatozoen der Albinoratte werden bei folgender Konz. der angegebenen Gifte getötet: Nicotintart. 1:1000, A. 1:10 bis 1:100, Coffein 1:10 000, 1:100 000, Morphin-HCl >1:25, Cocain-HCl 1:10 000, Chinin-HCl 1:100 000, Na-Salicylat >1:100, Saviolnatrium 1:10 000, Phenol 1:1000, Borsäure 1:50, Lysol 1:10 000, HgCl₂ 1:10 000, H₂O₂ 1:500. Werden die gleichen Stoffe weiblichen Tieren in tox. Dosen injiziert, so ist besonders nach mehrfacher Injektion das Serum dieser Tiere bei Nicotin, Morphin, Cocain, Bleiacetat für die Spermatozoen giftig, nicht bei Coffein, A., Chinin. (Journ. Kinki gynecolog. Soc. 10. Nr. 6. 21 Seiten. 1927. Kyoto, Imp. Univ. Gynecol. Inst. Med. Fac. Sep.) MEIER.

W. P. Elmslie und H. Steenbock, *Beziehungen zwischen Calcium und Magnesium beim Tier*. Ratten, welche 4% MgCO₃ in der Nahrung bekommen, zeigen schwere Störungen vom Magendarmtraktus u. Wachstumsverlangsamung, diese Störungen verhindern die Unters. der Beziehung zum Ca-Stoffwechsel. Werden geringere Mengen, 1% der Nahrung, gefüttert, so sind keinerlei Störungen des Ca-Stoffwechsels zu erkennen. Es tritt kein Ersatz des Ca bei Ca-Mangel ein. Rachitis wird durch Mg in keiner Weise beeinflusst, u. die Appetition von Ca im Knochen bei heilender Rachitis nicht verändert. Auch wird die Rachitis bei hoher Ca- u. niedriger PO₄-Zufuhr durch Gabe von MgCl₂ oder MgCO₃ nicht verschlimmert. (Journ. biol. Chemistry 82. 611—32. Juni 1929. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Agric. Chem.) MEIER.

Thomas Moore, *Die Beziehung von Carotin zu Vitamin A*. Wird gereinigtes Carotin an Albinoratten gefüttert, so findet sich in den Organen keine oder nur außerordentlich geringe Gelbfärbung. Trotzdem tritt mit SbCl₃ eine starke Blaufärbung auf, die sowohl von Carotin, wie von dem Vitamin A gegeben wird, sich aber dadurch trennen läßt, daß die Absorptionsbande der blau gefärbten Verb. bei Vitamin A bei 610—630 μ , bei Carotin bei 590 μ liegt. Die Absorption der in der Leber nach Carotinfütterung auftretenden Blaufärbung mit SbCl₃ liegt nicht bei 590 μ , sondern bei 610—630 μ . Es scheint also eine Umwandlung von Carotin in einen dem Vitamin B ähnlichen Stoff vorzuliegen. (Lancet 217. 380—81. 24/8. 1929. Cambridge, Medic. Res. Councils Nutrit. Lab.) MEIER.

A. Windaus, K. Westphal, F. v. Werder und O. Rygh, *Einige Beobachtungen über die Ultraviolettbestrahlung des Ergosterins*. (Vgl. C. 1929. II. 322. 1698.) Zusammenfassender Bericht über die systemat. Unters. der Einw. ultravioletter Strahlen auf Ergosterin. Vff. verwenden eine „Quarzwalze“, ein doppelwandiges Quarzhohlgefäß, in dem eine äth. Ergosterinlsg. zum Sieden erhitzt wird, während gleichzeitig ein mit Pyrogallollsg. gewaschener N₂-Strom durch die Lsg. geschickt wird u. im Hohlraum der Walze eine Mg-Funkenstrecke erzeugt wird. Nach Beendigung der Bestrahlung wird der Ä. im Vakuum verdampft, der Rückstand in A. gel. u. mit überschüssiger Digitoninlsg. versetzt. Die Wägung des abgetrennten Digitonids gibt die Menge des unveränderten Ergosterins; das Filtrat wird nach Zusatz von W. mit PAc. geschüttelt u. der Rückstand des PAc.-Auszuges als Ausgangsmaterial verwendet. In einer zweiten Vers.-Reihe ließen Vff. verd. Ergosterinlsgg. an der vertikal brennenden Hg-Lampe vorbeistromen u. weitere Vers. wurden in hochevakuierten Quarz- u. Uviolröhren ausgeführt.

Die Bestrahlung des Ergosterins führt nicht zu einem Gleichgewicht zwischen Ergosterin u. seinen Umwandlungsprodd., sondern geht bis zum Verschwinden des Ergosterins weiter. Der Einfluß des Lösungsm. auf die Aktivierung ist gering, vorausgesetzt, daß das Lösungsm. genügend ultraviolett durchlässig ist. Für eine gleichmäßige Aktivierung ist die Bewegung der Lösung während der Bestrahlung von Bedeutung. Wenn bei langdauernder Bestrahlung des Ergosterins das Absorptionsband bei 270—280 μ abgebaut ist u. die ursprünglich negative Drehung für $[\alpha]_D$ positiv geworden ist, zeigt das Bestrahlungsprod. keine antirachit. Wrkg. mehr. Bleibt das Bestrahlungsprod. an der Luft stehen, nimmt die Absorption bei 280 μ u. die negative Drehung (evtl. nach einem anfänglichen Anstieg) ebenfalls ab u. die physiolog. Wirksamkeit der Präparate geht langsam zurück. Wenn bei der Bestrahlung u. Aufarbeitung O₂ ausgeschlossen wird, entstehen *Isomere des Ergosterins*, die, ebenso wie das Ergosterin selbst, eine Hydroxylgruppe u. drei Doppelbindungen enthalten. Wahrscheinlich erfolgen bei der photochem. Umwandlung Verschiebungen von Doppelbindungen oder ster. Umlagerungen. Die photochem. erzeugten Isomeren des Ergosterins liefern kristallisierte *Allophosphorsäureester*, die richtige Analysenzahlen geben. Es existieren mindestens zwei Isomere, von denen das eine, linksdrehende, physiolog. akt., das andere, rechtsdrehende, physiolog. inakt. ist. Beim Behandeln der Bestrahlungsprodd. mit Na u. A. erhält man Dihydroderivv., die ebenfalls Allophosphorsäureester richtiger analyt. Zus. liefern. Bei der Bestrahlung des *Ergosterylallophosphorsäureesters* in die hochevakuierten Röhren wurden schön kristallisierte Rk.-Prodd. erhalten. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1929. 45—58. Göttingen, Allg. Chem. Univ. Lab.) LESZ.

N. P. Nечоросшев, *Histamin und periodische Tätigkeit des Verdauungskanal*. An Hunden mit Darm- u. Magen fistel wird die zentrale Zufuhr des Histamins auf Magen- u. Darmmotilität u. Sekretion untersucht. Es tritt meist eine starke saure Sekretion u. eine Arbeitsperiode ein. Intravenöse u. intraarterielle Zufuhr ruft bei Hund u. Katze nach Decerebrierung eine Magen- u. Darmsekretion, aber meist keine

Erhöhung der Mortalität hervor. (Ztschr. ges. exp. Medizin 66. 728—33. 3/8. 1929. Leningrad, Pharmakolog. Lab. d. Staatsinst. f. medizin. Wissenschaften.) MEIER.

Siebert Bornstein, *Über den Einfluß der intravitalen Speicherung auf den Kohlehydratstoffwechsel*. Kaninchen bekommen intravenöse oder intraperitoneale Injektionen von 10% Tuscheaufschwemmung. Es wird das Verh. des Blutzuckers bei diesen Tieren untersucht. Nüchternblutzucker, Blutzucker direkt nach Tuscheinjektion, Wrkg. von Zuckerbelastung u. Insulin beim Tusche gespeicherten Tier. Es treten keinerlei charakterist. Veränderungen ein. (Ztschr. ges. exp. Medizin 66. 810—17. 3/8. 1929. Berlin-Moabit, Patholog. Inst. Stadt. Krankenhaus.) MEIER.

Amandus Hahn und E. Fischbach, *Über die Oxydation der Milchsäure im Muskel*. Im Rindermuskel wird die Atmung des Muskelbreies des unbehandelten Muskels u. die Atmung des durch Kochsaft zur Atmung angeregten ausgewaschenen Muskelbreies, der an sich nicht mehr atmet, bestimmt u. mit dem gleichzeitigen Milchsäureumsatz verglichen. Es ergibt sich, daß trotz Wiederanstieg der Atmung auf ca. 90% im ausgewaschenen Muskel mit Kochextraktzusatz keine nennenswerte Milchsäuremenge oxydiert wird. Die wieder angestiegene Atmung muß andere Stoffe als Milchsäure oxydieren. Es erscheint aus den Verss. nicht gerechtfertigt, das Verschwinden der Atmung im ausgewaschenen Muskel auf Entfernung eines Kofermens der Milchsäureoxydation zu beziehen, sondern wahrscheinlich auf Entfernung des Ferments. (Ztschr. Biol. 89. 149—58. 25/7. 1929. München, Physiolog. Inst.) MEIER.

Edwin Martin Case, *Glykolyse im Muskel und anderen Geweben*. Muskelextrakte, die an sich nicht instande sind, Glucose zu spalten, können dazu befähigt werden, wenn kleine Mengen von Gehirn oder Niere zugesetzt werden, die selbst keine Glykolyse bewirken. Blausäure hemmt diesen Aktivierungsvorgang nicht, ebenso hemmt Phlorrhizin nicht. Durch NaF wird dieser Vorgang in derselben Weise gehemmt, wie die Spaltung von Glykogen durch Muskelextrakt. Auch aus Tumorgewebe läßt sich kein Extrakt gewinnen, der die Spaltung von Glucose durch Muskelextrakt aktiviert. Für diese Aktivierung scheinen intakte Zellen notwendig zu sein. (Biochemical Journ. 23. 210—18. Cambridge, Biochem. Lab.) MEIER.

Konrad Zucker, *Weiteres über die Muskelwirkung des Physostigmins*. (Vgl. C. 1923. I. 1241.) Die Wrkg. des Physostigmins auf den Säugetiermuskel wird unter verschiedenen Bedingungen geprüft. Die Wrkg. des Physostigmins, die in fibrillären Zuckungen, erhöhter Erregbarkeit u. ton. Kontraktur besteht, ist sowohl von zentralen, wie im Muskel selbst liegenden Angriffspunkten abhängig. Die sehr eingehenden Unterss. mit Ausschaltung von Gehirnteilen, Nervendurchschneidung, kombinierter Giftwrkg. erlauben noch keine endgültige Differenzierung. Ausführliche Einzelheiten im Original. (Ztschr. ges. exp. Medizin 66. 761—98. 3/8. 1929. Göttingen, Pharmakolog. Inst., Greifswald, Univ. Nervenklinik.) MEIER.

A. Bornstein und Hans Völker, *Über das Verhalten der Kohlehydrate bei Muskeldurchblutungen am Extremitätenpräparat*. (Vgl. auch C. 1929. I. 1366.) An der mit Hundeblut durchströmten isolierten Hundextremität werden Blutzucker, Milchsäure, des Blutes u. Geh. der Muskulatur an Glykogen, Kohlehydrat u. Milchsäure bestimmt. Der Zuckergeh. des Durchströmungsblutes nimmt mit der Versuchsdauer ab, er bleibt konstant, wenn pro kg u. Stunde 0,225 g Glucose zugegeben werden, an Lavulose ist ca. 0,25 g nötig. Wird der Durchströmungsfl. Insulin zugesetzt, so sinkt der Blutzucker erheblich herab, ca. 6,9 I.-E. pro kg bewirken, wie beim ganzen Hund, Senkung um 50%. Der Geh. der Extremität an den verschiedenen Kohlehydraten ist unabhängig von der Konstanthaltung des Blutzuckers. Von dem zugeführten Zucker können nur 66% verbrannt sein, 33% werden in ein Reserveprod., das wahrscheinlich Nichtkohlehydrat ist, umgewandelt. Auch bei Insulinzufuhr läßt sich eine vollständige Bilanz des Kohlehydratumsatzes noch nicht aufstellen. (Biochem. Ztschr. 209. 103—18. 14/6. 1929. Hamburg, Pharmakolog. Inst. d. Univ.) MEIER.

A. Bornstein, *Über den respiratorischen Stoffwechsel eviscerierter Hunde*. Exstirpiert man Hunden in Chloralosenarkose die Baueingeweide, Magendarmkanal, Pankreas, Milz, Nieren, Leber, so sinkt der O₂-Verbrauch um 40—45% des Tieres vor der Operation. Die Atmung bleibt im wesentlichen unverändert, es besteht somit eine Überventilation, wie auch aus der Ermittlung der alveolaren CO₂-Spannung hervorgeht. Der respirator. Quotient bei solchen Präparaten schwankt zwischen 0,7—0,95, im Mittel um 0,87, ist also sicher kleiner als 1, woraus geschlossen werden kann, daß auch in diesem Präparat größere Mengen Fett verbrannt werden. Führt man intravenös größere Mengen Glucose

zu, so steigt der respirator. Quotient auf > 1 . (Biochem. Ztschr. **209**. 172—80. 14/6. 1929. Hamburg, Pharmakolog. Inst. Krankenhaus St. Georg.) MEIER.

G. Lapidus, *Studien über die örtliche Wirkung und die Hautresorption von Tetrachlorkohlenstoff und Chloroform*. Ohren von Kaninchen werden in CHCl_3 oder CCl_4 eingetaucht. Bei CCl_4 tritt bei einigen Stdn. Dauer Rötung, Hyperämie, Blasenbildg. u. spätere Nekrose auf. Im Ohr läßt sich resorbiertes CCl_4 u. CHCl_3 nachweisen. Allgemeinsymptome traten nur in einem Vers. auf. Im Organismus, Gehirn, Leber u. anderen Organen konnten sichere Mengen der Stoffe nicht nachgewiesen werden. (Arch. Hygiene **102**. 124—31. Aug. 1929. Würzburg, Hygien. Inst.) MEIER.

Claude Fromageot, *Über die asymmetrische Verwertung des p-sek.-Butylphenols im Tierkörper*. Beim Verfüttern von p-sek.-Butylphenol an Kaninchen wird dieses zum Teil an Schwefelsäure, zum Teil an Glucuronsäure gebunden. Macht man das Phenol aus diesen Verbb., ohne sie zu trennen, frei, so erhält man die l-Komponente. Danach wird die d-Komponente im Körper zum Teil anders verwertet. (Biochem. Ztschr. **208**. 490—92. 13/5. 1929. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

Wolfgang Heubner, *Über allobiotische Wirkungen*. Bei Fütterung von Oxychinolin am Hund treten mehrere Tage nach der Zufuhr Schwankungen in der N-Ausscheidung ein, besonders beim Hungertier kommt es zu einer starken Erhöhung der prämortalen Stickstoffausscheidung. Beim Hungertier wird Oxychinolin lange Zeit retiniert. Eine ähnliche Wrkg. kommt der Salicylsäure zu. *Jodoxychinolinsulfonsäure* hat nur am Hungertier Erhöhung der N-Ausscheidung zur Folge. Diese Substanz wird im Harn u. in der Galle ausgeschieden. Beim Hungertier wird sie wochenlang retiniert, um erst bei erneuter Zuckerzufuhr im Harn zu erscheinen. Die Wrkg. u. die Ausscheidung dieser Stoffe ist also vom Ernährungszustande weitgehend abhängig. Ob die Wrkg. von der Anwesenheit der Substanz in der späteren Zeit unabhängig ist, läßt sich noch nicht entscheiden. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen **1929**. 60—64. Göttingen, Pharmakolog. Inst.) MEIER.

P. H. Jones und **R. H. Turner**, *Jodoxychinolinsulfonsäure in der Behandlung der Amöbenruhr*. *Jodoxychinolinsulfonsäure* wird per os (3 g pro Tag mehrere Wochen lang) gegeben. Bei ca. 90% der behandelten 60 Fälle zeigt sich schnelles Abklingen der Darmbeschwerden u. Verschwinden der Amöben aus dem Stuhl. Es tritt eine erhebliche Recidivfreiheit ein. Hauterkrankungen durch die Amöbe werden nicht beeinflusst. (Journ. Amer. med. Assoc. **93**. 583—86. 24/8. 1929. New Orleans, Tulane Univ. Dep. of Med.) MEIER.

T. R. Hill und **C. Worster-Drought**, *Beobachtungen über die Behandlung chronischer epidemischer Eucephalitis mit Harmin*. Die subcutane Gabe von 0,04 g Harmin hat auf den postencephalit. Parkinsonismus keinerlei Einfluß, die auftretenden Symptome, Kopfschmerz, Schwindel, Nausea, Erbrechen sind als Reizung der Hirnstammkerne aufzufassen. (Lancet **217**. 647—49. 28/9. 1929. London, Metropolitan Asylum Board, Post-Encephalitis Unit.) MEIER.

J. A. Gunn, *Pharmakologische Wirkung von Banisterin (Harmin)*. (Vgl. auch C. **1929**. I. 3118.) Banisterin ruft am Uterus u. an der Milz Kontraktion hervor, der quergestreifte Muskel wird zur muskulären Kontraktion gebracht. Harmin hat die gleichen Wrkgg. in qualitativer u. quantitativer Hinsicht. Nach diesen u. früheren Befunden sind Harmin u. Banisterin als ident. anzusehen. (Lancet **216**. 1140—41. 1/6. 1929. Oxford, Dep. of Pharmacol.) MEIER.

Arthur B. Light und **Edward G. Torrance**, *Opiumgewöhnung*. VII. *Eine vergleichende Untersuchung über die Wirkung der Scopolaminbehandlung bei Morphin-gewöhnung*. Bei der Morphinentziehung wird eine dreitägige Periode von Scopolaminzufuhr angewandt. Die Medikation ruft keine wesentlichen Veränderungen des Gesamtstatus hervor, es wird geringe Albuminurie, Leukocytose, Erhöhung von Milchsäure u. pH im Blut, Erniedrigung der CO_2 -Kapazität. Alle anderen klin. Befunde sind unabhängig vom Zustande des Morphiumsüchtigen unverändert. (Arch. internal Med. **44**. 194—203. Aug. 1929. Philadelphia, General Hospital.) MEIER.

James T. Gwathmey, *Öl-Äthernarkose vom Kolon. Klinische Erfahrungen an mehr als fünftausend Fällen*. Durch Einführen von Ä.-Ölsg. ins Rektum bzw. Kolon signeoideum kann eine gute Narkose erzielt werden, die Technik der Methode wird genau beschrieben. Verletzungen am Enddarm oder Unglücksfälle sind nicht beobachtet worden. Lungenreizungen kommen nicht vor. Die Methode kann naturgemäß bei bestehenden Erkrankungen des Enddarms nicht angewandt werden. Für Operationen

in der Mundhöhle, auch Kauterisieren ist die Anwendung sehr erleichternd. (Journ. Amer. med. Assoc. 93. 447—52. 10/8. 1929. New York, Univ. College of Dentistry.) MEI.

Hans Büssow, *Acedicon in der Klinik*. *Acedicon* ist wegen seiner hustenstillenden Wrkg. u. des Fehlens von Wöhnung in manchen Fällen als Analgetikum u. Hypnotikum zu empfehlen, ohne daß es die bisher bekannten gleichwirkenden Mittel übertrifft. Euphorie u. Wöhnung wurde nicht beobachtet, dagegen häufiges Übelsein u. Erbrechen. (Münch. med. Wchschr. 76. 1923—24. 15/11. 1929. Danzig, Städt. Krankenh.)

FRANK.

A. Franceschetti und **H. Wieland**, *Über den Einfluß der Diuretica auf den Eiweißgehalt der intraokularen Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1928. II. 1010.) Zur Aufklärung der Frage der Ursache der Eiweißhöhung im Kammerwasser des Auges wird die Wrkg. verschiedener Diuretica untersucht. *Teophyllin* ruft bei subcutaner Injektion, besonders bei wiederholter, eine starke Zunahme des Eiweißgeh. hervor. Das gleiche gilt für Hg-haltige Diuretica, *Novasurol* u. *Salyrgan* besonders bei intravenöser Injektion. Eine geringe derartige Wrkg. hat *Scillaren*, keine Wrkg. hat *Insulin*. *Hypophyryn* vermag die Erhöhung des Eiweißgeh. durch Diuretica in gewissem Ausmaße zu unterdrücken. (Arch. Augenheilkunde 99. 367—86. 1928. Basel, Univ. Augenklinik. Sep.)

MEIER.

Franz Kisch, *Tierexperimentelle Untersuchungen über den Einfluß des Histamins auf die Zirkulationsgröße*. An der Katze kommt es nach intravenöser Injektion von 5 g *Histamin* zu einer Blutdrucksenkung von 30—40% des Anfangswertes u. 3—5 Min. langer Dauer. Die Wrkg. tritt in geringerem Maße ein, wenn der Nieren- u. Splanchnicus-kreislauf ausgeschaltet ist u. beträgt ca. 21 bzw. 16%, die Blutdrucksenkung beruht also nicht nur auf Erweiterung der Bauchgefäße. Das Schlagvolumen ist besonders während der Blutdrucksenkung unter allen Versuchsbedingungen erhöht, meist auch die Frequenz, so daß eine starke Zunahme des Minutenvolumens erfolgt. (Ztschr. ges. exp. Medizin 66. 799—809. 3/8. 1929. Wien, Inst. f. allgem. u. experimentelle Pathologie.)

MEIER.

R. N. Chopra, **B. B. Dikshit** und **K. Vankatachalam Pillai**, *Die Wirkung von Cinchonin und Cinchonidin auf das Vasomotoren-system*. *Cinchonin* u. *Cinchonidin* bewirken an der Katze an Dosen von 2,5 mg pro kg Körpergewicht eine Senkung des Blutdruckes u. eine Erweiterung der Bauchgefäße, die durch Wrkg. auf das Vasomotorenzentrum u. durch direkte Wrkg. auf die vasomotor. Nerveneindigungen bewirkt wird. Die Beingefäße werden in geringerem Maße erweitert, ohne daß die durchfließende Blutmenge sich ändert. Der Pulmonaldruck steigt unter der Wrkg. an. Die Größe der Blutdrucksenkung ist vom Anfangsblutdruck abhängig, je höher dieser ist, desto größer ist die Senkung. (Indian Journ. med. Res. 17. 222—30. Juli 1929. Calcutta, School of Tropical Med. and Hygiene, Dep. of Pharmacol.)

MEIER.

Benjamin H. Archer, *Zuckertoleranz bei Arthritis in der Menopause*. Bei der Arthritis in der Menopause ist die Zuckertoleranz in einer großen Zahl von Fällen erniedrigt. Da aber bei diesen Patientinnen in der Mehrheit gleichzeitig eine Hypertension oder eine Fettsucht vorhanden ist, die an sich eine Erniedrigung der Zuckertoleranz bedingen kann, läßt sich nicht entscheiden, ob die Arthritis eine Ursache in gleicher Richtung bedeutet, trotzdem bei anderen infektiösen Fällen in derselben Lebenszeit die Erscheinung vermißt wird. (Arch. internal Med. 44. 238—43. New York, Cornell Clinic, Dep. of Med. Cornell Univ. Med. College.)

MEIER.

R. Leites, *Experimentelle Studien über gleichzeitige Wirkung von Wärme und Giftgasen auf den Organismus*. Da Arbeiter häufig gleichzeitig einem giftigen Gase u. erhöhter Temp. ausgesetzt sind, wird die Wrkg. von HCl u. CCl₄ bei erhöhter Umgebungstemp. am Kaninchen geprüft. Die Giftwrkg. von HCl wird durch Temp.-Erhöhung verstärkt, da die durch die Wärme erhöhte Atmung zu einer vermehrten Aufnahme des Giftes führt. Bei CCl₄ tritt keine Verstärkung der Giftwrkg. auf. Die Atmungssteigerung bleibt aus; da auch bei HCl keine erhöhte Giftwrkg. auftritt, wenn die Atmungssteigerung fehlt, wird geschlossen, daß das Nichtauftreten bei CCl₄ die Ursache der gleichbleibenden Giftwrkg. ist. (Arch. Hygiene 102. 91—110. Aug. 1929. Würzburg, Hygien. Inst.)

MEIER.

W. F. Wenner und **E. W. Blanchard**, *Einfluß der Acidose auf die Strychninvergiftung*. (C. 1930. I. 101.) (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 25. 726—27. 1928. State Univ. of Iowa Zool. Lab. Sep.)

MEIER.

Herbert S. Reichle, *Toxische Lebercirrhose nach Cinchophen*. Mitteilung von zwei Fällen von Gelenkerkrankungen, die mit Cinchophen (*Atophan*) behandelt wurden.

Es trat Ikterus u. allgemeine Schwäche auf. Nach dem Tode wurde eine tox. Lebercirrhose, fettige Degeneration von Herz u. Nieren gefunden, für die das Cinchophen verantwortlich gemacht werden muß. Die Patienten bekamen keine besonders hohen Dosen der Substanz. Eine einmalige Dosis kann diese Wrkg. hervorbringen. (Arch. internal Med. 44. 281—88. Aug. 1929. Cleveland, Western Reserve Univ. Dep. of Pathol. Cleveland City Hosp. and School of Med.) MEIER.

Marcel Haendel und Juan Malet, *Über die Beziehungen des Geschwulstwachstums zur Ernährung und zum Stoffwechsel*. III. Mitt. *Teerpinselung und Glykogengehalt*. Früher wurde gefunden, daß das Tumorstadium durch einseitige Kohlehydrat-ernährung verstärkt wird. Es wurde jetzt die Wrkg. der Teerpinselung auf den Glykogengeh. der Organe untersucht. Es wurde gefunden, daß der Glykogengeh. in der Leber der geteerten Tiere, in der geteerten Haut gegenüber n. Haut wesentlich niedriger ist. Als Untersuchungsmethode wurde die Färbung nach REST angewandt. (Ztschr. Krebsforsch. 29. 320—323. 10/7. 1929. Montevideo, Physiol. Inst.) MEIER.

Marcel Haendel und Juan Malet, *Über die Beziehungen des Geschwulstwachstums zur Ernährung und zum Stoffwechsel*. IV. Mitt. *Teerpinselung und Gewebslipide*. (III. vgl. vorst. Ref.) Durch Färbung mit verschiedenen Fettfarbstoffen, Ludan III, Nilblausulfat, Neutralrot wird versucht, Anhalt über die Fettverteilung in den Organen teergepinselter Mäuse zu erhalten. In der Leber ist das Neutralfett erniedrigt, in der Nebennierenrinde ist eine Vermehrung der Gesamtlipide, besonders der Phosphatide zu verzeichnen. In der geteerten Haut findet sich mehr Fett als in der n. Haut. (Ztschr. Krebsforsch. 29. 324—29. 10/7. 1929.) MEIER.

Luigi Barelli, *Die Wirkung des bestrahlten Ergosterins (antirachitischen Vitamins) auf den Mäusekrebs*. Werden weiße Mäuse, die mit Adenocarcinom geimpft sind, mit subcutan in Öl gel. Ergosterin behandelt, so wächst der Tumor bei diesen schneller als bei den unbehandelten Kontrollen. Bei Einreibung der Ergosterinlg. in die Haut, wobei ein Teil von den Mäusen gefressen wird, kommt es in manchen Fällen zu einer Rückbildg. des Tumors. (Ztschr. Krebsforsch. 29. 376—88. 10/7. 1929. Mailand, Biol. Abt. Krebsforschungsinstitut.) MEIER.

W. Caspari, F. Ottensooser, M. Fauser und E. Blothner, *Über den Einfluß der Kost auf das Wachstum von Impfgeschwülsten*. I. Mitt. *Vitaminversuche mit kohlehydratfreier Grunddiät, einseitige Diätformen*. Es wird Lebensdauer u. Tumorstadiumsgeschwindigkeit des Adenocarcinoms der Maus bei verschiedener Ernährung untersucht. Bei Mangel von Vitamin A u. B, ebenfalls bei Mangel an Vitamin B allein in kohlehydratfreier Kost ist eine beträchtliche Hemmung des Tumorstadiums vorhanden. Einseitige Ernährung, Hafer- oder Fleisch- oder Kartoffel-Milchfütterung hat hemmenden Einfluß. Die Ursache dieser Wrkg. ist zunächst unbekannt. Besonders bei den letzten Ernährungsformen ist eine Verlängerung der Lebensdauer der geimpften Tiere zu verzeichnen. (Ztschr. Krebsforsch. 29. 334—50. 10/7. 1929. Frankfurt a. M., Staatsinst. f. experimentelle Therapie.) MEIER.

Walter L. Mattick und Kenneth W. Buchwald, *Blutcholesterinuntersuchungen bei Krebs*. IV. *Besondere Berücksichtigung anderer Lipidbestandteile*. Die Durchschnittswerte von 16 n. u. 21 carcinomatösen Individuen an Lecithin, Fettsäuren u. Cholesterin im Blut u. Plasma werden mitgeteilt. Cholesterin scheint etwas erhöht, Fettsäuren ausgesprochen erhöht zu sein. (Journ. Cancer Res. 13. 157—66. Juli. 1929.) MEIER.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Frank Wokes, *Die Haltbarkeit von Mutterkornextrakten*. Fluidextrakte u. dicke Extrakte aus *Mutterkorn* verlieren beim Aufbewahren an Wirksamkeit. Der Verlust an Ergotoxin stieg mit der Temp. Bei 0° betrug der Rückgang des Geh. an Ergotoxin 50% bei Fluidextrakt in 2—3 Monaten, bei dickem Extrakt in 4—9 Monaten. Bereitung der Fluidextrakte mit 35- u. 75%ig. A. unter Zusatz von HCl oder Weinsäure bewirkte keine nennenswerten Unterschied. (Quarterly Journ. Pharm. Pharmacol. 2. 384—95. Juli/Sept. 1929. Pharmakolog. Lab. d. Pharmaceut. Soc. of Great Britain.) HERTER.

S. Palkin und H. R. Watkins, *Über die Reinigung und Aufbeahrung von Äther für anästhetische Zwecke*. Es wird ein Verf. zur Reinigung u. Konservierung von Äther beschrieben, nach welchem Ä. sich ein Jahr lang unverändert ohne Aldehyd- u. Peroxydentw. hält, auch wenn der Ä. dem Licht oder erhöhter Temp. ausgesetzt wird. Die Reinigung erfolgt durch Dest. über Pyrogallol oder Permanganat u. die Auf-

bewahrung des gereinigten Ä. geschieht in einem Gefäß mit Asbest, der mit einer stark alkal. Lsg. von Pyrogallol oder Permanganat imprägniert ist. (Ind. engin. Chem. 21. 863—67. Sept. 1929. Washington.) JUNG.

J. Barba-Gosé, *Die Giftigkeit verschiedener Handelsproben von Tetraajodphenolphthaleinnatrium*. 7 verschiedenen Fabrikationsstätten entstammende Proben von Tetraajodphenolphthaleinnatrium wurden auf ihre Giftigkeit an Mäusen geprüft. Die Applikation geschah intravenös. Die innerhalb 72 Stdn. auf 50% der Mäuse tödlich wirkende Dosis lag innerhalb eines ziemlich engen Bereichs, nämlich 0,27—0,37 mg pro g Tier. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 2. 396—403. Juli/Sept. 1929. Pharmakolog. Lab. d. Pharmaceut. Soc. of Great Britain.) HERTER.

International Wheat Malt Syrup Co., V. St. A., *Herstellung von Malzextrakt* durch Extraktion von gebrochenen Malzkörnern mit w. W. von 42,5°, Absitzenlassen u. durch langsames Erhitzen auf 68—80°. Die abgetrennte Fl. wird dann eingedampft bis zur gewünschten Konz. — Z. B. werden 45 kg Malz mit 120 kg W. von 42,5° versetzt u. wie vorher beschrieben aufgearbeitet. (F. P. 666 331 vom 22/12. 1928, ausg. 30/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Verfahren zur Darstellung eines in Wasser schwerlöslichen Glucosides aus Adonis vernalis*. Der nach dem Hauptpatent (vgl. E. P. 265 941; C. 1928. II. 1798) durch Behandeln des Glucosidadsorbates mit einem Extraktionsmittel u. durch Abdampfen desselben erhaltene Rückstand wird mit Ä. u. W. ausgezogen, das zurückbleibende Öl wird wieder gel., die Lsg. in eine Fl., die sich mit dem Lösungsm. mischt u. in der das Glucosid unl. ist, eingetragen u. das ausfallende schwer l. Glucosid in üblicher Weise weiter gereinigt. (D. R. P. 484 361 Kl. 12c vom 2/4. 1927, ausg. 15/10. 1929. Zus. zu D. R. P. 480 410; C. 1928. II. 1798. [E. P. 265 941].) M. F. MÜLLER.

Josef Reiber, Wien, *Gewinnung eines für Narkosezwecke geeigneten Actylens*. (Oe. P. 114 600 vom 14/6. 1926, ausg. 10/10. 1929. — C. 1928. II. 1381 [D. R. P. P. 462 000, 461 005].) SCHÜTZ.

Brooklyn Scientific Products Co. Inc., New York, übert. von: **Emanuel W. Lipschutz**, New York, *Medizinische Präparate zur Behandlung von Gallen- und Leberleiden*, bestehend aus einer Mischung von Ölsäure, Natriumglykocolat, Natriumtaurocholol. Die Verabreichung erfolgt in Form von Gelatinekapseln durch den Mund. (A. P. 1 714 430 vom 24/5. 1927, ausg. 21/5. 1929.) ENGEROFF.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Gewinnung der drei im Eigelb enthaltenen phosphor- und eisenhaltigen Kerne*. (Holl. P. 20807 vom 24/3. 1927, ausg. 15/10. 1929. Schwz. Prior. 31/3. 1926. — C. 1928. I. 2519 u. 2520 [D. R. P. P. 455 117 u. 455 388].) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Ludwig Lautenschläger**, Frankfurt a. M., **Max Bockmühl** und **Heinz Oepfinger**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von haltbaren Arzneiformen aus Pankreaspräparaten*, gek. durch die Anwendung von Harnstoff u. seinen Alkylderivv. — Z. B. werden 3 Teile eines aus Rinder- oder Schweinepankreas gewonnenen Extraktes, welcher die Enzyme der Bauchspeicheldrüse enthält, mit 97 Teilen Harnstoff vermischt u. die M. mit wenig Wachs, Lanolin u. W. zu Vaginalkugeln verarbeitet. Ebenso läßt sich Monoäthylharnstoff verwenden. — Pulverisierter Pankreasextrakt wird mit Harnstoff gut gemischt, das gesiebte Pulver kann zu Wundstreupulvern Verwendung finden. — Die Prodd. haben den Vorzug, daß sie durch die Körperwärme nicht verflüssigt werden. (D. R. P. 486 198 Kl. 30h vom 28/12. 1927, ausg. 12/11. 1929.) ALTPETER.

Gilbert Dubois, Belgien, *Zusatzwürze für Nahrungs- und Heilmittel*. Man isoliert, kultiviert u. trocknet Hefen u. Bakterien, die aus der Magen- u. Darmflora stammen, gewinnt aus ihnen Verdauungsenzyme u. vermischt diese mit pflanzlicher Diastase, die durch Einw. von ultravioletten Strahlen auf Getreidekeime gewonnen ist. (F. P. 666 650 vom 5/5. 1928, ausg. 3/10. 1929.) SCHÜTZ.

University Patents Inc., New York, V. St. A., *Gewinnung von antirachitischen Substanzen aus Ölen, insbesondere Lebertran*. (D. R. P. 484 993 Kl. 12p vom 23/3. 1924, ausg. 24/10. 1929. — C. 1927. II. 1282 [E. P. 208145 usw.].) ALTPETER.

Matthew Lyons, Kilrush, Irland, *Heilsalbe*. Man zerbricht schwarzes Bernsteinharz, weißes Harz, Burgunder Pech, Bienenwachs, Diachylon u. Walrat in Stücke u. schm. die M. zusammen, worauf man frischen Speck, Talg, ungesalzene Butter, Öl, Terpentinspirit, Leinol u. Grünspan unter Erwärmen zusetzt, bis eine salbenartige

M. entstanden ist. Die Salbe soll zur Behandlung von Wunden u. dgl. dienen. (E. P. 318 661 vom 7/6. 1928, ausg. 3/10. 1929.) SCHÜTZ.

Matuso Fukui und Takeo Miyaguchi, Japan, *Gesichtscreme und Schminke*. Das Prod. besteht aus einem durchscheinenden, wasserunl. Stoff, z. B. *Nitrocellulose*, der in einem flüchtigen Lösungsm., wie *Aceton*, *Benzol*, gel. u. mit *ZnO* gemischt wird, worauf die M. nach Verdampfen des Lösungsm. mit *Zn(OH)-Gel* gemischt wird. (F. P. 667 170 vom 9/1. 1929, ausg. 14/10. 1929.) SCHÜTZ.

Niels B. Janssen, Kansas City, V. St. A., *Mittel zur Behandlung der Haut*. Das Mittel besteht aus 20 Teilen *Talg*, 10 Teilen *NaOH* u. 5 Teilen *Sellerieschnitten*. (A. P. 1 730 428 vom 7/5. 1927, ausg. 8/10. 1929.) SCHÜTZ.

Jahresbericht der Pharmazie, hrsg. vom Deutschen Apothekerverein. Bearb. von C. A. Rojahn unter Mitw. v. S. M. v. Bruchhausen. Jg. 63. <Der ganzen Reihe Jg. 88.> Bericht üb. 1928. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 1929. (8, 461 S.) gr. 8°. nn. M. 22.—; Lw. nn. M. 24.50.

G. Analyse. Laboratorium.

D. F. Othmer, *Eine ganz aus Glas bestehende Abdampfvorrichtung*. Es wird eine Apparatur zum Konzentrieren u. Verdampfen von W., Säuren u. organ. Lösungsmm. beschrieben, bei der alle Gummiverbb. vermieden sind u. das zu konzentrierende Material nichts als Pyrexglas berührt. Das ganze Röhrensystem wird unter Vakuum gehalten, so daß auch solche Fll. durch Erhitzen mit Dampf konzentriert werden können, die beim Erwärmen auf ihren atmosphär. Kp. zers. werden. (Ind. engin. Chem. 21. 376—77. Sept. 1929. Rochester.) JUNG.

—, *Ein neues Vakuumthermoelement*. Von der Firma KIPP and ZONEN, Delft, Holland, wird ein Thermolement nach MOLL u. BURGER (C. 1927. II. 465) hergestellt; es ist ein sehr empfindliches Instrument, $5 \cdot 10^{-8}$ cal. pro Sekunde geben 1 Mikrovolt, die Gleichgewichtslage wird in 0,2 Sekunden erreicht. Ein dünner Streifen von Konstantan u. Manganin, auf einer Seite geschwärzt, ist in einem kleinen, hoch evakuierten Glaskolben montiert. Der Streifen ist 2 mm lang, 0,1 mm breit, seine Dicke beträgt nur 1μ , die Wärmeleitung von der Lötstelle zu den Enden ist daher äußerst gering. Eine doppelwandige Kammer schützt die Zelle vor äußeren Temp.-Einww. Die Strahlung tritt durch einen Spalt in die Kammer ein u. wird durch eine Linse auf den Thermostreifen konz., der durch Stellschrauben in vertikaler u. horizontaler Richtung justiert werden kann. (Journ. scient. Instruments 6. 358. Nov. 1929.) WRESCHNER.

James W. McBain und H. G. Tanner, *Eine widerstandsfähige Mikrowaage hoher Empfindlichkeit, geeignet zur Wägung sorbierter Filme*. Beschreibung der Konstruktion einer Mikrowaage von der Empfindlichkeit $4 \cdot 10^{-9}$ g bei 0,3 g. Belastung. — Weiter werden einige vorläufige Verss. über das Gewicht der Adsorptionsschicht von Toluol an Pt mitgeteilt. Das Gewicht des adsorbierten Toluols war 2—3,5-mal größer als einer monomolekularen Schicht auf der geometr. Oberfläche des Pt entsprechen würde; doch war die Pt-Oberfläche ziemlich uneben, so daß die Verss. nicht entscheidend sind. — Vff. wollen multimolekulare Adsorptionsschichten dadurch erklären, daß das adsorbierte Mol. polarisiert wird, u. die Polarisation durch die C-Kette in vermindertem Maße auf weitere Moll. wirkt. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 125. 579—86. 1/11. 1929. Stanford Univ. California.) LORENZ.

A. Gunder, *Universelles Stativ zur Elektrolyse mit rotierender Elektrode*. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 293—95. 1929. Charkow, Technol. Inst. Lab. f. Quant. Anal. — C. 1928. II. 273.) GURIAN.

S. Munday, *Ein Siegel für Elektroden*. Eine kleine eiförmige Perle wird in der Richtung der großen Achse durchbohrt, der Elektrodendraht wird durch diese Bohrung hindurchgeführt u. an die Perle gelötet. Dann wird ein dünner Gummischlauch (Ventilschlauch eines Fahrrads) über Draht u. Perle gezogen. Diese Vorr. läßt sich gut u. fest in die kon. Öffnung eines Elektrodengefäßes hineinpressen. (Journ. scient. Instruments 6. 360. Nov. 1929.) WRESCHNER.

E. G. Richardson, *Zwei Hitzdrahtviscosimeter*. Die Widerstandsänderung eines dünnen elektr. geheizten Drahtes, der durch einen Luftstrom gekühlt wird, ist in den letzten Jahren verschiedentlich zu Meßzwecken verwendet worden; Messungen der Strömungsgeschwindigkeit von Fll. wurden auf diese Weise noch nicht ausgeführt, da die größere therm. Leitfähigkeit u. D. der Fll. Schwierigkeiten bieten. Vf. be-

schreibt zwei App. zur Best. der Geschwindigkeitsverteilung in einer Fl. mit Hilfe der Strömungskühlung eines elektr. geheizten Drahtes. Bei dem ersten App. strömt die Fl. in einem zylind. Rohr, bei dem zweiten in dem ringförmigen Raum zwischen zwei konzent. Zylindern, von denen der eine rotiert u. der andere ruht. Als Beispiel für die Anwendung der App. zeigen Kurvenbilder die Geschwindigkeitsgradienten bei einer Anzahl von Fl. in verschiedenen Stadien zwischen Stromlinien- u. Wirbelströmung. Es wird nicht erwartet, daß diese beiden Instrumente zur prakt. Viscositätsmessung verwendet werden, Zweck des Vf. ist nur die Darst. des Grundprinzips dieser neuen Methode. (Journ. scient. Instruments 6. 337—43. Nov. 1929. London, Univ. Coll.)

WRESCHNER.

Emilio Viterbi, *Eine einfache und empfindliche Methode der spektrographischen chemischen Analyse*. Zur Analyse mit Hilfe der letzten Linien verwendet Vf. 2 metall. Stäbchenelektroden (Durchmesser ca. 2 mm), die horizontal mit 1 mm Abstand ihrer verbreiterten ebenen Endflächen angeordnet sind; sie bestehen zweckmäßig aus einem Metall, das in dem zu untersuchenden Gebiet wenig Linien hat, z. B. Mg, Zn, Cd usw. Ein Tropfen der zu untersuchenden Lsg. wird zwischen die Endflächen gebracht. Nach Eintrocknen der Fl. läßt man einen kondensierten Funken übergehen, evtl. wird zur Ausschaltung der Luftlinien eine Selbstinduktion von $\frac{1}{10000}$ Henry vorgelegt, die aber bei Metalloiden entbehrlich ist. Die letzten Linien von K, Rb u. Cs sind nicht sehr stabil, die Konz. der verdünntesten Lsg., die noch letzte Linien zeigte, ist bei Na 0,01⁰/₁₀₀, Li 1⁰/₁₀₀, As 0,1⁰/₁₀₀, Ni 0,01⁰/₁₀₀, Pb 0,01⁰/₁₀₀, Ag 0,0003⁰/₁₀₀. (Annali Chim. appl. 19. 329—33. Aug. 1929. Padua, Univ. Inst. f. allg. Ch.)

R. K. MÜLLER.

W. T. Astbury, *Ein neues integrierendes Photometer für Röntgendiagramme von Krystallen usw.* (Ausführliche Beschreibung des bereits C. 1929. I. 2800 beschriebenen Photometers. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 123. 575—602. 6/4. 1929. Davy Faraday Research Lab., Royal Inst.)

EISENSCHITZ.

W. T. Astbury, *Ein neues integrierendes Mikrophotometer für Röntgenstrahlreflexionen*. (Vgl. auch vorst. Ref.) (Journ. scient. Instruments 6. 192—96. 209—14. Trans. Faraday Soc. 25. 397—401. Juli. Leeds, Univ., Lab. f. Textil-Physik. — C. 1929. I. 2800.)

SKALIKS.

Kurt Buch, *Über die p_H -Bestimmung des Wassers nach der Chinhydronelektrode*. Die Anwendbarkeit der Chinhydronelektrode wird mit Pufferlsgg. im alkal. Gebiet geprüft u. bis zu $p_H = 8$ bestätigt. Um den durch Anwesenheit von Neutralsalzen verursachten Fehler zu prüfen, werden Meerwasserproben nach Vertreibung des CO_2 auf bestimmtes p_H gepuffert u. mit der Chinhydronelektrode unter Kontrolle der H_2 -Gas-Elektrode gemessen. Nach VALEUR (Ann. Chim. Phys. 21 [1900]. 547) bereitetes Chinhydronelektrode ergibt hierbei die am besten reproduzierbaren Resultate. Die Größe des Salzfehlers in Millivolt wird an Hand von Tabellen u. einer Kurve in Abhängigkeit von der Salzkonz. dargestellt. Sie beträgt etwa 0,12⁰/₁₀₀ bei 35⁰/₁₀₀ u. 0,3⁰/₁₀₀ bei 3⁰/₁₀₀ Salzgeh. Der Fehler soll auch auf einer Löslichkeitsbeeinflussung des Chinons u. Hydrochinons durch die Neutralsalze beruhen. (Soc. Scient. Fennica Comment. phys. mat. 4. Nr. 21. 1—10. 1929.)

J. LANGE.

Max Trautz, Erich Leonhardt und Hans Scheuermann, *Quantitative Analysenmethoden für hochprozentige Gase*. 10. Mitt. Es werden Methoden u. App. angegeben, mit denen der Geh. an CO_2 , N_2 , O_2 u. Edelgasen in Flaschenkohlenensäure auf $\frac{1}{2}$ ⁰/₁₀₀ genau bestimmt werden kann. Der Geh. an O_2 , N_2 u. Edelgasen in Flaschensauerstoff ist auf dieselbe Genauigkeit bestimmbar. (Ztschr. analyt. Chem. 78. 341—49. 1929. Heidelberg, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.)

WINKELMANN.

Max Trautz und Karl Kipphan, *Quantitative Analysenmethoden für hochprozentige Gase*. 11. Mitt. (10. vgl. vorst. Ref.) Es wurde die N_2 -Bindung an Ca, Sr, Li geprüft u. Li prakt. benutzt. Der Geh. an N_2 , O_2 u. Edelgas in Flaschenstickstoff wurde auf $\frac{1}{2}$ ⁰/₁₀₀ genau bestimmt. Die erforderliche Apparatur ist abgebildet. Für Ca u. Sr wurden die FF. u. D.D. 803⁰ bzw. 797⁰ \pm 1⁰ u. 0,872 bzw. 2,52 ermittelt. (Ztschr. analyt. Chem. 78. 350—64. 1929. Heidelberg, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.)

WINKELMANN.

Elemente und anorganische Verbindungen.

L. H. Bailey, *Indikatoren zur Ammoniaktitration*. Je nachdem, ob HCl oder H_2SO_4 zum Auffangen des Ammoniaks verwendet wird, ist bei der Indikatorenfrage die p_H des $NH_4Cl = 5,1$ oder des $(NH_4)_2SO_4 = 5,7$ zu berücksichtigen. Die p_H -Werte der verschiedenen Indikatoren für das Farbumschlaggebiet betragen bei Lackmus 4,6—8,4; Chlorphenolrot u. Bromkresolpurpur 5,2—6,8; Koehenille u. alizarinsulfo-

saures Na 4,0—6,0; Methylrot 4,4—6,0; Bromkresolgrün, Tetrabrom-m-kresolphthaleinsulfonsäure 4,0—5,6. Bromkresolgrün ist vor allen der Vorzug zu geben, da der Farbumschlag bei $p_H = 5,6$ nahe dem p_H wss. Lsgg. von NH_4Cl u. $(NH_4)_2SO_4$ liegt. In saurer Lsg. ist es gelb, am Neutralpunkt grün, in alkal. Lsg. blau. Wegen der Zwischenfarbe Grün vor Beendigung der Titration u. der größeren Beständigkeit gegenüber Methylrot ist Bromkresolgrün vorzuziehen. (Cereal Chemistry 6. 454—56. Sept. 1929. Food Research Division, Bureau of Chemistry and Soils, United States Department of Agriculture.)

HAEVECKER.

Cyril S. Taylor und Junius D. Edwards, *Thermoelektrische Prüfungen für Aluminium-Mangan und andere Legierungen*. Die Thermokraft des Elements $Al/99\% Al + 1\% Mn$ ist von EDWARDS (C. 1925. II. 495) zu $300 \cdot 10^{-6}$ V beim F. gefunden worden, gegenüber $50 \cdot 10^{-6}$ V für $Al/Al +$ wenige % Cu, Fe oder Si. Diese Tatsache wird zur Unterscheidung zwischen reinem Al u. Handelslegierung geringen Mn-Geh. ausgenutzt. Ein einfaches Laboratoriumsgerät für Schnellbest. wird angegeben. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 56. 1929. 4 Seiten Sep.)

J. LANGE.

V. Cuvelier, *Verwendung von Phenylthiohydantoinsäure zur Bestimmung und Trennung von Kobalt*. Vf. untersucht die Best. von Kobalt u. seine Trennung von Fe, Ni u. Zn mit Hilfe von Phenylthiohydantoinsäure, $C_6H_5 \cdot NH \cdot CS \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ oder $C_6H_5 \cdot NH \cdot C(NH)S \cdot CH_2 \cdot CO_2H$. Chem. u. elektrometr. Prüfung des verwandten, durch Elektrolyse von $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$ gewonnenen Co ergab, daß es bis auf einen Geh. von $0,02\%$ Pb völlig rein war. Bei genauer Innehaltung der Arbeitsvorschrift werden gute Resultate erhalten, die genauer sind als die von WILLARD u. HALL (C. 1922. II. 220. 221). — 1. Best. von Co. 200 cem Lsg. mit ca. 25 mg Co werden mit 3 cem NH_3 (D. 0.90) versetzt, zum Sieden erhitzt u. die sd. Lsg. von 1 g Reagens in 100 cem W. u. einigen cem NH_3 zugefügt. Man kocht 10 Min., filtriert warm, trocknet den Nd., glüht ihn bei nicht über 650° , löst in wenig konz. HCl, raucht mit H_2SO_4 vorsichtig ab, glüht bei 500 — 550° u. wägt im bedeckten Tiegel als $CoSO_4$. Fehler 0,1—0,2 mg Co. — 2. Trennung von Co u. Fe. Die 8—10 g Citronensäure enthaltende Lsg. von ca. 25 mg Co u. bis 1 g Fe in 200 cem wird nach Zusatz von 5—10 cem NH_3 auf 35° gebracht, die h. Lsg. des Reagens zugesetzt, 10 Min. kräftig geschüttelt, 10 Min. unter Rühren gekocht, nach Zusatz von 50 cem konz. HCl nochmals 20—30 Min. gekocht, filtriert, der Nd. mit HCl-haltigem W. gewaschen u. weiter behandelt wie oben. Zum Schluß löst man das Sulfat, fällt das noch vorhandene Fe mit Kupferron u. subtrahiert es als $Fe_2(SO_4)_3$ vom $CoSO_4$. Fehler 0,1 bis 0,2 mg Co. — 3. Trennung von Co u. Ni. Das Ni wird wie üblich mit Dimethylglyoxim gefällt, das Filtrat salzsauer, dann wieder ammoniakal. gemacht (notwendig, sonst entsteht kein Nd.) u. das Co nach 1 bestimmt. Fehler ca. 0,1 mg Co. — 4. Trennung von Co u. Zn. Man fällt in der Siedehitze wie bei 1, wäscht mit HCl wie bei 2. Der Nd. ist völlig rein. Fehler 0,1—0,2 mg Co. — Ebenso wie von Fe läßt sich Co von As, Ti, U, V, Wo, Mo, Al, Cr, Ca, Mg trennen, der Nd. ist rein, nur Spuren Mo werden zurückgehalten. Da der Nd. sehr voluminös ist, soll die Menge des Co 30 mg nicht übersteigen. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 11. 131—50. 1929. Ges. Lab. f. analyt. Chem. d. Univ.)

HERTER.

A. W. Pamfilow, *Über die Methoden der Bleisuperoxybestimmung*. I. Mitt. Experimentell bearbeitet von O. Dunajewa, E. Ivantschewa, A. Troitzkaja u. G. Filippyschew. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. russ. 61. 1131—43. Iwanowo-Wosnessensk, Lab. f. Elektrochemie u. physikal. Chemie d. Polyt. Inst. — C. 1929. II. 1829.)

GURIAN.

N. A. Tananajew und G. A. Pantschenko, *Tropfenmethode zum Nachweis von Vanadin und Wolfram*. (Vgl. C. 1929. II. 2802.) Zum Nachweis von V wird auf einen Streifen Filtrierpapier zunächst 1 Tropfen Anilinslg. in konz. HCl u. dann 1 Tropfen der zu untersuchenden Lsg. aufgetragen. Letztere wird vorher mit konz. HNO_3 angesäuert. In Ggw. von V entsteht allmählich ein blaugrüner Ring oder Fleck (Anilin wird von der Vanadinsäure oxydiert). Die Rk. findet statt bei $0,003$ mg V berechnet auf Metall in 1 Tropfen Lsg. Die gewöhnlichen Kationen stören nicht. Von den Anionen müssen CrO_4^{2-} , ClO_3^- , ClO^- , MnO_4^- durch Kochen mit HCl vorher reduziert werden. Zum Nachweis in Legierungen, Stahl u. Mineralien wird eine kleine Probe in Königswasser gel. u. durch einen HNO_3 -Überschuß die HCl vertrieben. Im übrigen wird nach obiger Vorschrift verfahren. Zum Nachweis des W wird auf einen Streifen Filtrierpapier 1 Tropfen HCl u. in die Mitte des feuchten Fleckes 1 Tropfen der zu untersuchenden Lsg. aufgetragen. Bei Ggw. von W entsteht in der Mitte an der Berührungs-

stelle der beiden Fl. ein gelber Fleck (Wolframsäure). Bei Bearbeitung mit Rhodan ammonium u. SnCl_2 färbt sich der Fleck blau. — Molybdän gibt unter diesen Bedingungen einen roten Fleck, der aber durch Zugabe von konz. HCl verschwindet u. die Rk. nicht beeinflusst. Die sonst bei einer Analyse üblichen Elemente stören nicht. Der Nachweis gelingt bei 0,004 mg W berechnet auf Metall in 1 Tropfen Lsg. Beim Nachweis des W in Legierungen wird die Lsg. in Königswasser nahezu zur Trockne eingedampft, mit Oxalsäure behandelt u. gegläht. Nach Bearbeiten des Restes mit W. u. Natriumperoxyd geht W als Wolframat in Lsg. u. läßt sich, wie beschrieben, nachweisen. Mineralien, die auf W untersucht werden, empfehlen Vff. mit der 5-fachen Menge KNaCO_3 zu schmelzen, in h. W. aufzulösen, wonach dann wie oben verfahren wird. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1051—54. 1929. Kiew, Lab. f. analyt. Chemie d. Polyt. Inst.)

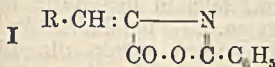
GURIAN.

Organische Substanzen.

D. Buttescu, *Über eine Methode zur Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in organischen Substanzen auf trockenem Wege.* (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 31. 109—17. 1929. — C. 1928. II. 2738.) LINDENBAUM.

S. S. Nemetkin und W. W. Nekrassow, *Qualitative Reaktionen der primären Arsine.* (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1045—50. — C. 1929. II. 1041.) GUR.

Wladimir M. Rodionow und Alexei J. Korolew, *Zur Kondensation von Hippursäure mit Aldehyden. Eine neue Nachweisreaktion für Aldehyde.* Die Bldg. von Oxazolonen (Azlactonen) (I) aus Aldehyden u. Hippursäure ist eine allgemeine Aldehydrk., die Kondensationsprodd. sind swl., leicht isolierbar u. intensiv gelb gefärbt; sie l. sich in konz. H_2SO_4 blutrot u.



fallen beim Verd. mit W. unverändert aus. Die Rk. ist charakteristischer als die viel benutzte von ANGELI u. RIMINI. Ketone geben die Rk. nicht; Vff. konnten einige Verb., die bisher für Ketone gehalten wurden, als Aldehyde charakterisieren, so α -Äthyl-6-propylacrolein u. α ,n-Amyl- β -phenylacrolein. — Man verfährt allgemein wie folgt: Man vermischt eine ganz geringe Menge entwässertes $\text{CH}_3 \cdot \text{CO}_2\text{Na}$ mit der etwa gleichen molekularen Menge Hippursäure u. versetzt mit einigen Tropfen Acetanhydrid, gibt die zu prüfende Substanz zu u. erwärmt 5—10 Min. auf dem Wasserbad; beim Vorliegen eines Aldehyds tritt Gelbfärbung bzw. ein gelber Nd. auf; ein Tropfen des Rk.-Gemisches gibt mit konz. H_2SO_4 eine blutrote Färbung. — 4-[α -Benzaldehyden]-2-phenyloxazolone-(5), $\text{C}_{23}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}$ [I, R = $\text{CH}_2 \cdot [\text{CH}_2]_1 \cdot \text{C}(\text{C}_6\text{H}_5)$]. Aus α -n-Amyl- β -phenylacrolein u. Hippursäure. Ausbeute 80%. Goldgelbe Nadeln aus Eg. F. 97—98°. Swl. — 4-Perrilliden-2-phenyloxazolone-(5), $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$. Aus Perillaaldehyd [4-Isopropenylcyclohexen-(1)-aldehyd-(1)] u. Hippursäure. Ausbeute 65—70%. Goldgelbe Nadeln aus Eg., F. 137—138°. Swl. in A., Ä., Bzl., PAc. — Oxim des Perillaaldehyds. Krystalle aus A., F. 102—103°. (Ztschr. angew. Chem. 42. 1091—92. 23/11. 1929. Moskau, Techn. Hochschule.) OSTERTAG.

Deodata Krüger und Erich Tschirch, *Die Blaufärbung des „basischen Lanthanacetats“ mit Jod. Eine hochempfindliche Reaktion auf Acetation.* Wird eine jodhaltige $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. mit NH_3 gefällt, so entstehen nur dann gefärbte Jodadsorptionsverb. bas. La-Salze, wenn bestimmte organ. Ionen, z. B. Acetat- oder Propionat-, zugegen sind. Schon sehr geringe Acetatkonz. — bis herab zu $\frac{1}{6000}$ -mol. — genügen, damit Blaufärbung eintritt, wenn eine acetat- u. jodhaltige, nicht zu verd. $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. mit NH_3 versetzt u. vorsichtig erwärmt wird. Die Fähigkeit des bas. La-Acetats zur Bldg. blauer Jodverb. ist innerhalb weiter Grenzen von den Bedingungen seiner Fällung unabhängig. Die Reihenfolge des Zusatzes von J u. NH_3 ist gleichgültig. Ohne Zusatz von KJ frisch bereitete alkoh. J-Lsgg. geben bei Anwendung geringer J-Mengen denselben Effekt wie wss. mit Zusatz von KJ hergestellte J-Lsgg.; in höheren Konz. bewirkt KJ bei niedrigen Acetatkonz. eine Vertiefung der Farbe in undurchsichtiges Blauschwarz, bei hohen Acetatkonz. einen Übergang der Jodfarbe in braun oder gelb. Die J-Konz. ist innerhalb weiter Grenzen ohne Einfluß; Färbung (bläuliches Rosa) bei geeigneter La^{+++} - u. Acetatkonz. noch sichtbar bei einer J-Konz. von nur 0,05 Milliäquivalenten/l. Die Fällung kann ebenso gut wie in der Kälte auch in sd. h. Lsg. erfolgen; bei sehr kleiner Acetatkonz. entwickelt sich die Blaufärbung überhaupt erst beim Erwärmen. Die Blaufärbung tritt nicht nur bei Fällung mit NH_3 , sondern auch bei Fällung mit NaOH ein, u. zwar in beiden Fällen, besonders aber bei NH_3 , in einem beträchtlichen Bereich unabhängig von der zugesetzten Alkali-

menge. Die Fällung des bas. Salzes kann auch in stark alkoh. Lsg. (über 90% A.) erfolgen. Propionat verhält sich im wesentlichen wie Acetat; keine andere substituierte Essigsäure (untersucht Monochloressigsäure, Monojodessigsäure, Phenyl-essigsäure, Isobuttersäure, Aminoessigsäure) oder homologe Säure (Buttersäure, Valeriansäure) erteilt dagegen dem aus $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. gefällten bas. Salze die Fähigkeit zur Bldg. blauer Jodverbb. Eine Acetat- u. J-haltige $\text{Pr}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. (KAHLBAUM) färbt sich bei Fällung mit NH_3 ebenfalls blau, eine entsprechende $\text{Sa}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg. bleibt völlig farblos. Der Eintritt der Blaufärbung in acetathaltigen $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ -J- NH_3 -Gemischen ist nicht an einen bestimmten Dispersitätsgrad des bas. Salzes gebunden; sie kann in Gemischen eintreten, die tagelang vollkommen klar bleiben, einer allmählich auftretenden Flockung vorausgehen, aber auch in Systemen, wo die Flockung durch Zusätze (A., Alkali- oder Erdalkalichloride in hohen Konz.) stark beschleunigt ist, der Flockung folgen; andererseits kann die Blaufärbung in Ggw. gewisser Elektrolyte (Fluoride, Sulfate, Al^{+++} , Sa^{+++} -Ionen) ausbleiben, obwohl die Lsg. nahezu klar bleibt. Eine Beziehung zwischen der schwächenden Wrkg. von Elektrolyten auf die Blaufärbung des bas. La-Acetats u. ihrer Stellung in der lyotropen Reihe ist nicht erkennbar. Vff. schließen, daß die Bldg. der blauen Jodverbb. nicht an einen bestimmten kolloidchem. Zustand der bas. Salze, sondern an eine bestimmte, dem bas. Acetat u. Propionat eigentümliche Atomgruppierung gebunden sind. — Anwendung der „Jod-Lanthanacetatrk.“ zum Nachweis von La^{+++} : 1–3 ccm der das La^{+++} als Chlorid oder Nitrat enthaltenden Lsg. wird mit 0,5 ccm einer 1%ig. Lsg. von $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, 1 ccm $1/50$ -n. J u. einigen Tropfen 1-n. NH_3 versetzt u., falls in der Kälte keine Blaufärbung eintritt, langsam erwärmt. Empfindlichkeit ca. 2–3 mg La^{+++} . Andere seltene Erden, deren bas. Acetate selbst kein J adsorbieren, stören die Bldg. des blauen Jod-Lanthanacetats beträchtlich. — Mittels der Jod-Lanthanacetatrk. kann Essigsäure neben einem großen (30–40-fachen) Überschuß von NO_3' , Cl' , Br' , J' mit großer Empfindlichkeit direkt nachgewiesen werden; bei noch größerem Überschuß wird das Na-Acetat durch Extraktion der zur Trockne gebrachten Lsg. der Na-Salze mit absol. A. von der Hauptmenge der anderen Salze getrennt. 1 bis 3 ccm der auf Essigsäure zu prüfenden, neutralen Lsg. wird mit 1 ccm 5%ig. $\text{La}(\text{NO}_3)_3$ -Lsg., 1 ccm $1/50$ -n. Jodlsg. u. einigen Tropfen 1-n. NH_3 versetzt, u. wenn in der Kälte keine Blaufärbung eintritt, langsam bis nahe zum Sieden erwärmt; in Ggw. von Acetat blaues Sol, beim Erhitzen blaue Flocken. Empfindlichkeit ca. 0,1 mg Essigsäure. SO_4'' u. PO_4''' mittels $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ entfernen. Die meisten organ. Anionen stören die Acetatrk. erheblich. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 62. 2776–83. 6/11. 1929. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) KRÜGER.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

C. B. Gnadinger und C. S. Corl, Studien über Pyrethrumblüten. I. Die quantitative Bestimmung der wirksamen Bestandteile. Es ist bisher keine Methode bekannt, um den Geh. von Pyrethrumblüten an insekticiden Bestandteilen sicher zu ermitteln. Das Verf. von STAUDINGER u. HARDER (C. 1927. II. 2282) ist langwierig u. sehr schwer quantitativ auszuführen. Vff. haben nun beobachtet, daß die wirksamen Bestandteile *Pyrethrin I* u. *Pyrethrin II* ebenso wie ihr Grundkörper Pyrethrolon alkal. Kupferlsg. reduzieren (vgl. STAUDINGER u. RUZICKA, C. 1924. I. 2586). Die *Best. der Pyrethrine* gestaltet sich wie folgt: 20 g zerkleinerte Blüten werden im SOXHLET-App. 5 Stdn. mit P.Ae. (Kp. 20–40°) extrahiert, der Extrakt auf 20° abgekühlt u. mindestens $1/2$ Stde. stehen lassen. Man filtriert durch ein quantitatives Filterpapier in ein 400 ccm-Becherglas, fügt etwas ausgeglühten Sand zu u. dampft ein (Temp. nicht über 75°). Sobald die letzten Spuren P.Ae. verschwunden sind, führt man mit sd. 95%ig., aldehydfreiem A. in einen 100 ccm Meßkolben über u. bringt auf 80–85 ccm, versetzt die h. Lsg. mit 15 ccm bas. Bleiacetatlsg. u. füllt mit h. A. auf 100 ccm auf. Man schüttelt heftig, kühlt plötzlich auf 20° ab u. füllt wieder mit A. auf 100 ccm auf, filtriert, versetzt das Filtrat mit ca. 1 g Na_2CO_3 , läßt 10–15 Min. unter öfterem Schütteln stehen u. filtriert. 10 ccm des Filtrats werden mit 6 ccm alkal. Kupferlsg. versetzt u. das reduzierte Kupfer durch colorimetr. Vergleich mit Glucoselsg. (2 mg in 10 ccm) nach FOLIN (C. 1926. I. 3419) bestimmt. Zur Ermittlung des Pyrethringeh. vgl. die Tabelle des Originals; z. B. entspricht 1,000 mg Glucose 6,66 mg eines Gemisches gleicher Teile Pyrethrin I u. II. 16 Muster Pyrethrumblüten enthielten 0,40–1,21% Pyrethrine, Stengel enthalten ca. 0,04%. Blüten von *Chrysanthemum leucanthemum* enthalten kein Pyrethrin. Das Verf. ist auch zur Analyse techn. Insekten-

spritzmittel anwendbar. — *Isolierung von Pyrethrin I u. II.* aus japan. *Pyrethrum*-blüten (von *Chrys. cinerariaefolium* Bocc.) s. Original. *Pyrethrin I*, $C_{21}H_{30}O_3$. Semicarbazon, F. 117—119°. *Pyrethrin II*, $C_{22}H_{30}O_5$. Semicarbazon, F. 56—59°. 1 Tropfen Pyrethrinlsg. bewirkt auf der Zunge Betäubung, die 1—3 Stdn. anhält. — *Schaben* werden in mit W. verd. alkoh. Lsg. durch Pyrethrin I bei 1: 80 000, durch Pyrethrin II bei 1: 75 000 vollständig abgetötet. Die Pyrethrino werden durch längeres Erhitzen auf 90° verändert, sie werden unl. in PAc. u. reduzieren Cu etwas stärker. — *Pyrethrolon-semicarbazon.* Aus den Pyrethrinsemicarbazonen mit methylalkoh. NaOH bei 0°. F. 203°. (Journ. Amer. chem. Soc. 51. 3054—64. Okt. Minneapolis, Minnesota, Mc LAUGHLIN GORMLEY KING Co.) OSTERTAG.

N. Troensegaard und H. G. Mygind, *Über den Nachweis von Pyrrol- und Piperidinsystemen in den Proteinstoffen.* (Vgl. C. 1926. II. 243.) Aus den in Ä. I. starken Basen der C_1 -Faktion, welche nach dem früher (C. 1923. III. 237) beschriebenen Verf. aus den hydrierten Acetylproteinen abgetrennt wird, erhält man 0,25% Piperidin. Zur Isolierung wird die Basenfaktion wiederholt mit CH_3OH abdest., das Destillat mit alkoh. HCl neutralisiert u. die Chlorhydrate aus absol. A. mit Ä. fraktioniert gefällt. Die Isolierung des Piperidins gelang aus Acetylgladin u. Acetylcasin, jedoch nicht aus acetyliertem Serumglobulin u. Serumalbumin. Auch die bei der Acetylierung von Gladin abgespaltenen Acetylbasen u. die Acetylierungsprodd. eines Säurehydrolysats von Casein geben bei der Hydrierung in Amylalkohol kein Piperidin. Dies kann daher nicht ein durch die Acetylierung oder Hydrierung gebildetes Prod. sein. Es entstammt auch nicht einem vorgebildeten Pyridin, da sonst Tetrahydroxyridin oder Dipiperidin als Zwischenprod. auftreten müßte. Wahrscheinlich rührt das Piperidin von einem Piperidonring her. Von den Ä.-I. C_1 -Basen des Gliadins ist $\frac{1}{3}$ mit CH_3OH flüchtig, u. davon bestehen 13—15% aus Piperidin. Das in den alkoh.-ath. Mutterlauge des Piperidins verbliebene Prod. ist ein Gemisch, das zum kleineren Teil aus *Isoamylamin* besteht. Das Hydrochlorid des Isoamylamins, F. 215—216°, wurde durch Krystallisation aus Aceton rein erhalten. Ausbeute 0,05% des hydrierten Acetylcasins. Der übrige Teil der Ä.-I. Basen des hydrierten u. acetylierten Acetylgladins läßt sich in Form der Hydrochloride in einen acetonlöslichen u. einen in Chlf.-I. Teil zerlegen. Die freien Basen der Acetonfraktion dest. im Vakuum bei 200° unzers. Die letzten Anteile geben positive Fichtenspankr. Es handelt sich wahrscheinlich um Pyrrolderivv. Die Basen der Chlf.-Faktion sind zur Hälfte destillierbar. Die bei den verschiedenen Temp. übergehenden Fraktionen besitzen keinen Amino-N u. einen pfefferartigen Geruch. Mit alkoh. $K_3Fe(CN)_6$ entstehen schwerlösliche Ndd. Keine Fällung mit alkoh., wohl aber mit wss. Pikrolonsäure. Amorphe Ndd. mit Phenylisocyanat. Über die Trennung der in Ä. I. C_2 -Basen vgl. Original. (Ztschr. physiol. Chem. 184. 147—56. 10/9. 1929. Breslau, Univ.) GUGGENHEIM.

H. G. K. Westenbrink, J. A. A. Pieters und J. J. L. Pieters, *Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration mittels der Antimonelektrode und auf colorimetrischem Wege, insbesondere derjenigen des Blutes.* (Vgl. C. 1929. II. 919.) Die Sb-Elektrode aus kompaktem Metall ist zur p_H -Best. nicht zu brauchen. Auch die Best. nach BRINKMANN u. BUYTENDIJK gelingt im Blut nicht, da Hämolyse eintritt. Die neuen Elektroden dieser Autoren ohne Hämolyse gaben kein besseres Resultat. — Zur Mikrobest. wird das Verf. nach HAWKINS (Journ. biol. Chemistry 57. 493) empfohlen. (Arch. Néerland. Physiol. Homme Animaux 14. 386—93. 1929. Amsterdam, Physiol. Lab. d. Univ.) F. MÜLLER.

Max Schlesinger, *Ein einfacher Apparat zur Bestimmung der Alkalireserve des Blutes.* Das Prinzip ist angelegentlich dem des Hämo-carbamidometers von ZOLTAN ASCODI. Über die theoret. Grundlage wurde in einer früheren Arbeit berichtet (C. 1929. I. 265). Mitteilung der Methodik u. Berechnung. (Biochem. Ztschr. 212. 115—26. 31/8. 1929. Budapest, Physiolog.-chem. Inst.) PAAL.

Donald D. van Slyke, *Manometrische Bestimmung des primären Aminostickstoffs und ihre Anwendung bei der Blutanalyse.* Im Manometer-Apparat von VAN SLYKE u. NEILL wird mit Hilfe von salpetriger Säure der N der primären aliphat. Aminogruppe abgespalten. Es wird dafür nur sehr wenig Material gebraucht, so daß man in 5 ccm FOLIN-WU-Filtrat Amino-N direkt bestimmen kann. Einzelheiten der Arbeitsweise müssen im Original eingesehen werden. (Journ. biol. Chemistry 83. 425—47. Aug. 1929. New York, Hosp. of ROCKEFELLER Inst. for Med. Res.) F. MÜLLER.

B. Groák, *Colorimetrische Mikroreststickstoffbestimmung im Blut und Serum.* Veraschung des Trichloressigsäurefiltrats des Blutes oder Serums (0,1 ccm) mit H_2SO_4 ,

H₂O₂, K₂SO₄. Nach Zusatz von NaOH wird 1 Tropfen einer ca. 24 Stdn. dialysierten Lsg. von Gummi arabicum, NESSLER-Reagens zugegeben. Nach 15—25 Min. wird gegen eine Farbslg. von Vesuvium u. p-Nitrophenollsg. colorimetriert. Durch Zusatz von Gummi arabicum bleibt die NESSLER-Farbe stundenlang stabil. Die Vesuviumlsg. wird mit bekannten NH₃-Mengen geeicht. (Biochem. Ztschr. 209. 148—53. 14/6. Budapest, III. Med. Klinik Pézmany Peter Univ.) MEIER.

Frederick Hoelzel, *Die Bergeimprobe für die Fäulnisvorgänge im Darm*. BERGEIM nahm an, daß die Höhe der Red. von Ferrioxyd im Darmkanal als Maßstab für die Fäulnisvorgänge dienen kann. Es stellte sich aber heraus, daß die Probe nicht spezif. ist u. daß man starke Red. durch Fäces oder durch eine Reihe von Nahrungsstoffen, so von Alfalfagrass bei Fütterung von Kaninchen, das sich unverändert im Darminhalt des Tieres vorfindet, nachweisen kann. Die Probe ist also u n a b h ä n g i g v o n Fäulnisvorgängen. (Journ. biol. Chemistry 83. 331—32. Aug. 1929. Chicago, Univ., Dept. of Physiol.) F. MÜLLER.

E. H. Wirth und J. A. Dorjahn, *Phytomikrochemische Reaktionen als Identitätsproben für Arzneibücher*. Vff. befürworten die Anwendung von mikrochem. Rkk. als Identitätsproben für Drogen. Sie beschreiben eine Reihe derartiger Rkk., teils auf Bldg. von Kristallen durch Mikroextraktion oder Mikrosublimation beruhend, teils Farbrkk. Die erhaltenen Kristallformen sind mikrophotograph. wiedergegeben. *Zimt* wird mit Chlf. extrahiert, dessen Rückstand gibt Zimtaldehydphenylhydrazon. Aus *Gewürznelken* mit Chlf. extrahiertes Eugenol wird als Na-Verb. identifiziert, ebenso Piperin aus *Pfeffer* als Cd-Verb. Alkaloide werden mit NH₃-haltigem Chlf. extrahiert u. kristallisieren oft typ., so die des *Opiums*, der *Chinarinde* u. des *Hydrastisrhizoms*. Aus *Muskatnuß* erhält man mit Chlf. ein charakterist. kristallisierendes Extrakt. Mikrosublimation führt zum Ziel bei *Bärentraubenblütlern*, *Rhabarber* u. *span. Fliegen*. Farbrkk. werden angegeben für *Ipecacuanha*, *Strychnos*, *Colchicum*, *Hyoscyamus*, *Belladonna* u. *Stramonium*. Auch die kristallin. Extrakte können noch durch Farbrkk. geprüft werden. (Amer. Journ. Pharmac. 101. 638—49. Sept. 1929. Univ. of Illinois, Pharmakognost. Lab.) HERTER.

Earl B. Fischer, *Einige Bemerkungen zu der Boraxprobe der U. S. P. für Tragant*. Nach der U. S. P. sollen 100 ccm 2%ig. Schleim aus *Tragant* auf Zusatz von 2 g Borax ihre Konsistenz nicht ändern. Vf. stellte fest, daß 4 Proben aus dem Jahr 1910 dieser Forderung genügten, während 8 Proben sonst besserer Qualität aus den Jahren 1910 bis 1928 sofort oder innerhalb 14 Stdn. stark viscos wurden. Die Gelatinierung wird auf sinkende Hydratation des Sols bei steigendem pH zurückgeführt. Eine Erklärung für ihr Ausbleiben bei einigen Mustern wird nicht gegeben. An einer Probe durchgeführte Verss. zeigten, daß bereits 0,8 g Borax verdickend wirkten. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 18. 889—91. Sept. 1929. Univ. of Minnesota.) HERTER.

J. H. Burn und K. Singh Grewal, *Der Wirkungsgrad von Strophantusintinkturen B. P. und von Proben von Strophantin, bezogen auf das internationale Standard-Ouabain*. Die Wrkg. von *Strophantusintinktur* der engl. Pharmakopöe entspricht der einer 0,42%ig. Lsg. von Ouabain mit einem Fehler von höchstens 25%. *Strophantin* hat 60% der Wrkg. von Ouabain mit demselben Fehler. Von 22 Tinkturen des Handels entsprachen dem 17, während 5 schwächer waren. Von 9 Handelsproben Strophantin hatten 8 den geforderten Wert, eine einen geringeren. Die Resultate wurden durch physiol. Verss. an Katzen gewonnen. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 2. 404—08. Juli/Sept. 1929. Pharmakolog. Lab. d. Pharmaceut. Soc. of Great Britain.) HERTER.

Hans Voelmy, Zürich, *Apparat zur Bestimmung der Refraktion und Dispersion lichtdurchlässiger Stoffe*, dad. gek., daß die Vorr. zur Aufnahme der zu untersuchenden Stoffe aus einer Anzahl Hohlprismen besteht, welche durch Aussparungen von prismat. Querschnitt in der einen Fläche eines für die Strahlen durchlässigen plattenartigen Körpers gebildet werden, u. daß die mit den Aussparungen versehenen Fläche von der ebenen Fläche eines zweiten solchen Körpers bedeckt u. außerdem ein Ansatz vorhanden ist, welcher zur Einführung der Substanzen in die Hohlprismen u. zur Regulierung des Druckes im Innern dient, u. daß die die Hohlprismen bildenden Körper durch eine Fassung zusammengehalten werden. — Der die Hohlprismen enthaltende App. — gewöhnlich werden Quarzplatten verwendet — ist auf einer Platte montiert, die um eine Achse parallel zu den Hohlprismen drehbar ist. Durch die Prismen wird ein Strahlenbündel einer Lichtquelle, die auch auf der Drehplatte angebracht ist, geschickt. Das hierbei entstehende Spektrum wird in einem feststehenden Spektrographen beob-

achtet. Durch Drehung der Platte läßt man den gewünschten Teil des Spektrums im Spektroskop erscheinen. Aus dem Betrag der Drehung läßt sich das Brechungsvermögen der in den Hohlprismen befindlichen Stoffe für Strahlen der in Betracht kommenden Wellenlängen ermitteln. Durch die Aufteilung eines Einzelprismas in eine Vielheit von Prismen lassen sich auch bei stark Lichtstrahlen absorbierenden Substanzen noch Messungen ausführen. (D. R. P. 484 694 Kl. 42h vom 18/1. 1927, ausg. 21/10. 1929.)

HEINE.

Samuel Scharrer, Basel, *Verfahren zur Herstellung eines Reagenspapieres*, dad. gek., daß das Papier mit einem gekochten Blaukohlauszug imprägniert wird. Das Papier ist für Säurebestst. gebrauchsfertig. Für Alkalibestst. beizt man den aus Blaukohlgepreßten Saft mit CH_3COOH , läßt den neutralen Farbauszug längere Zeit stehen, so daß er eine violette Färbung annimmt, worauf man das Papier mit demselben imprägniert. Das Papier zeigt verschiedene Konzentrationen durch Farbtönungen an. (Schwz. P. 132 899 vom 16/2. 1928, ausg. 16/7. 1929.)

HORN.

Giuseppe Antonio Bravo, La concentrazione degli ioni idrogeno; il significato del simbolo pH e la sua misura. Torino: tip. sociale Torinese 1929. (VII, 207 S.) 8°. L. 22. — **L. M. Dennis and L. M. Nichols**, Gas analysis; rev. ed. New York: Macmillan 1929. (518 S.) 12°. Lw. § 4.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. Stumper, *Über Dampfkesselschäden*. Vf. gibt eine allgemeine Übersicht über die verschiedenen Dampfkesselschäden u. ihre Ursachen, wobei die Mängel in der Zus. u. Behandlung der benutzten Werkstoffe einen breiten Raum einnehmen. Im einzelnen werden Schäden an Nietungen, am Überhitzerrohr, an einem Flammrohr-Heizrohrkessel u. an einem Siederrohr behandelt. Den Ausführungen ist eine Reihe von Zahlentafeln u. Bildern über den metallograph. Befund beigegeben. (Wärme 52. 453 bis 458. 473—77. 15/6. 1929. Saarbrücken.)

LÜDER.

Hermann Fiesel, *Einführung der elektrischen Gasreinigung in die europäische Industrie*. (Mit 12 Bildern.) Der Leipziger Physiker HOHLFELD erkannte bereits vor hundert Jahren, daß man mit Hilfe des elektr. Stromes Gase reinigen kann. Erst der Amerikaner COTTRELL, der in Leipzig studierte, konnte in jahrelanger mühsamer Arbeit, etwa seit 1908, die techn.-industrielle Brauchbarkeit in einem Verf. erweisen, das dann vom Deutschen MÖLLER erweitert wurde, um 1913 von der Metallgesellschaft erworben u. später als COTTRELL-MÖLLER-Verf. von einer techn. Betriebsgesellschaft der Metallgesellschaft, der Lurgi-Apparatebau-Ges. übernommen zu werden. Die wirtschaftliche u. hygien. Bedeutung der elektr. Gasreinigung in der Metall-, Säure-, Braunkohlen- u. sonstigen Industrie zeigen heute über 500 COTTRELL-Anlagen, in Europa allein, mit über 1000 Einzelfiltern. (Mitt. Metallges., Frankfurt a. M. 1. Nr. 1. 15—24. 1929.)

SPETER.

F. Noack, *Eine neue Kältemischung*. Hinweis auf die im D. R. P. 463 792 (C. 1928. II. 1245) von KASCH beschriebene wohlfeile Mischung von NH_4Cl , Na_2CO_3 u. W., die bei einem Mischungsverhältnis 100:150:300 einen Temp.-Abfall von 31° ergibt (Tabellen). (Ind. engin. Chem. 21. 1001. Nov. 1929. Berlin-Schlachtensee.)

HERZ.

La Saponite, Frankreich, *Säurebeständige Gegenstände*. Zur Herst. säurebeständiger Gegenstände werden Mischungen von zweckmäßig angefeuchtetem Zement, Wasserglas u. gegebenenfalls Sand verwendet. (F. P. 667 734 vom 25/4. 1928, ausg. 21/10. 1929.)

KÜHLING.

Heinr. Traun & Söhne, vorm. Harburger Gummi-Kamm-Comp., Hamburg, *Flaschenförmiges oder sonstwie gestaltetes Aufbewahrungsgefäß für Flußsäure*. (D. R. P. 483 390 Kl. 12f vom 19/1. 1927, ausg. 30/9. 1929. — C. 1928. I. 2115 [E. P. 283 868].)

HORN.

Société de Recherches et d'Exploitations Pétrolifères, übert. von: **Albert Gödel**, Bagnieu, Frankreich, *Trennen von Gasen und Dampfes*. (A. P. 1717 103 vom 23/6. 1926, ausg. 11/6. 1929. D. Prior. 8/6. 1926. — C. 1927. II. 308 [E. P. 267 369].) H.

Samuel G. Allen, Trustee, übert. von: **William L. de Baufre**, Lincoln, *Trennen von Gasgemischen*. Ein unter Druck stehendes fl. Lösungsm., z. B. W., wird dem zu trennenden Gasgemisch, z. B. Luft, im Gegenstrom entgegengeführt, der Druck wird

sodann zwecks Abtrennung der gelösten Bestandteile erniedrigt u. das von dem Gas befreite Lösungsm. wieder in den Prozeß eingeführt. (A. P. 1 722 458 vom 3/6. 1924, ausg. 30/7. 1929.) HORN.

L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, übert. von: **Georges Claude**, Paris, *Trennung von Gasgemischen*. (A. P. 1 724 004 vom 16/7. 1925, ausg. 13/8. 1929. F. Prior. 7/8. 1924. — C. 1929. II. 616 [E. P. 308687].) DREWS.

André Ménager, Frankreich, *Leichte Isoliermassen*. Ton wird mittels Natronlauge o. dgl., gegebenenfalls unter Zusatz entkalkten Zuckerschaumes, u. etwas Harz u. W. in kolloide Suspension gebracht, kräftig verrührt u. mit einem Zementmörtel o. dgl. vermischt. (F. P. 665 477 vom 10/12. 1928, ausg. 19/9. 1929. Blg. Prior. 15/12. 1927.) KÜHLING.

[russ.] **W. Krukowski**, Komprimierte Luft und ihre Gefahren. Moskau: Staatl. Verlag „Gostrudisdad“ 1929. (51 S.) Rbl. 0.15.

III. Elektrotechnik.

Rudolf Rohde, Berlin, *Elektrodenanordnung für elektrolytische Druckzellen*, 1. gek. durch dicht einander gegenüberstehende, an den einander zugewendeten Seiten isolierte Elektroden in Tüten- oder Taschenform oder mit tüten- oder taschenförmigen Nestern. — 2. dad. gek., daß zur Isolierung der einander zugewendeten Elektroden-seiten ein Diaphragma dient, gegen das die Elektroden gepreßt werden. — 3. dad. gek., daß die Elektroden an der zu isolierenden Fläche durch einen Emaille-, Hartgummi-, Lack-, Farbe-, Leim-, Kitt- o. dgl. Überzug isoliert u. dann gegebenenfalls ein Isoliermittel, zweckmäßig in Pulverform, aufgebracht ist. 8 weitere Ansprüche. (D. R. P. 484 761 Kl. 12i vom 26/9. 1925, ausg. 23/10. 1929. Zus. zu D. R. P. 416 541; C. 1926. I. 2131.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Suchy**, **Karl Staib** und **Wilhelm Moschel**, Bitterfeld), *Wände für die Trennung der elektrischen Produkte bei der Schmelzflußelektrolyse von Chloriden, besonders des Magnesiums*. (D. R. P. 485 290 Kl. 40c vom 24/12. 1927, ausg. 30/10. 1929. — C. 1929. I. 2342 [E. P. 302 881].) KÜHLING.

National Malleable and Steel Castings Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **Milton Tilley**, Cleveland, Ohio, V. St. A., *Futter für elektrische Öfen*. An Stelle des aus eingestampftem Sand eingebrannten Bodens kontinuierlich betriebener elektr. Öfen soll die Sohle aus sauren Steinen oder Schamotte gemauert werden. (A. P. 1 732 623 vom 18/8. 1927, ausg. 22/10. 1929.) HEINE.

General Electric Co., übert. von: **Johannes A. van Liempt**, Eindhoven, Niederlande, *Herstellung duktilen Wolframs*. (A. P. 1 728 814 vom 16/1. 1925, ausg. 17/9. 1929. Holl. Prior. 24/1. 1924. — C. 1926. II. 1895 [D. R. P. 432062].) HEINE.

Delco-Remy Corp., Dayton, Ohio, übert. von: **Nelson Robert Haas**, Dayton, *Dynamobürsten*. Die Bürsten werden aus Graphit u. Wasserglas oder aus Graphit Wasserglas u. Harz durch Pressen u. Sintern hergestellt. Z. B. 85% Graphit, 8% Bakelit, 10% Wasserglas ergeben eine Bürste, die hart ist, nicht scheuert u. den Kommutator nicht abschleift. (A. P. 1 729 343 vom 1/12. 1924, ausg. 24/9. 1929.) HEINE.

Wilhelm Priegnitz und **Max Issleib**, Magdeburg, *Flüssiges Reinigungsmittel zum Reinigen von Kollektoren und Schleifringen elektrischer Maschinen von aus Kohlenstaub, Fett und deren Verbrennungsprodukten bestehenden krustenartigen Schichten*, dad. gek., daß es aus einer Mischung von flüchtigen, die Teile der Kruste ablösenden Stoffen, z. B. CCl₄, Trichloräthylen, u. Öl zur Aufnahme der gel. Teile besteht. — Die Zusatzstoffe sind nicht brennbar, so daß die Reinigung der Kollektoren während des Betriebes erfolgen kann. (D. R. P. 478 573 Kl. 21d vom 10/9. 1926, ausg. 8/7. 1929.) HEINE.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zur Beseitigung von Ozon bei Lufrücklaufkühlung von elektrischen Maschinen und Apparaten*, dad. gek., daß das Ozon durch ozonzers. Stoffe beseitigt wird. — Die ozonzers. Stoffe werden in den Hauptluftkreislauf oder in einen abgezweigten Nebenschluß eingebracht. Es eignen sich besonders festes NaOH, KOH, KJ, Gemenge dieser Stoffe, oder poröse Kohle, die mit derartigen Stoffen imprägniert ist. Die durch stille Entladungen gebildeten Ozonmengen können beim Kreislauf der Kühlluft bis zu einer Konz. anwachsen,

die zu Zerstörungen des Isoliermaterials führt. (D. R. P. 478 998 Kl. 21d vom 28/4. 1926, ausg. 8/7. 1929.) HEINE.

Peter Kapitza, Cambridge, England, *Schmelzsicherung*, bestehend aus einer in k. Zustände leitenden u. in h. Zustände nichtleitenden M., dad. gek., daß die M. aus elektr. leitenden Metallsalzen oder Metalloxyden, wie PbO₂ oder BiO₂, besteht. — Die Salze werden zu einer Pille komprimiert u. durch hohen Druck gut leitend gemacht. Bei höheren Temp. zers. sich die Superoxyde u. werden nichtleitend. Die Ausbrechung ist scharf u. ohne Bogenbildg. (D. R. P. 478 668 Kl. 21c vom 10/6. 1926, ausg. 1/7. 1929. E. Prior. 10/6. 1925.) HEINE.

Willard Storage Battery Co., Cleveland, Ohio, übert. von: **Ernest F. Lundeen**, *Elektrolytischer Gleichrichter*. Die Sicherheit der Elektroden gegen Überschläge wird gesteigert, wenn die Elektroden, bevor der Film auf ihnen gebildet wird, auf ca. 280° erhitzt u. langsam abgekühlt werden. Wahrscheinlich ist die so gebildete grobkrystalline Struktur Ursache der Steigerung der Widerstandsfähigkeit. (A. P. 1 729 429 vom 14/4. 1927, ausg. 24/9. 1929.) HEINE.

IV. Wasser; Abwasser.

Otto Koenig, *Neuerungen auf dem Gebiete der chemischen Trinkwasserreinigung und Bericht über die jetzige Anwendung von aktivierter Kohle und Erde*. Die langjährigen Verss. der Stadt Magdeburg zur Verbesserung ihres aus der Elbe entnommenen Trinkwassers durch Anwendung der Stufenfilter, Chlorung, Aluminiumflockung, akt. Kohle u. akt. Erde werden unter Beigabe von Zahlentafeln u. Abbildungen geschildert. (Gas- u. Wasserfach 72. 1065—72. 2/11. 1929. 1091—99. 9/11. Magdeburg, Städt. Wasserwerk.) SPLITTGERBER.

A. Massink und L. W. Haase, *Über die Chlorung von Wasser*. Kontroverse über Einzelheiten einer früheren Veröffentlichung von L. W. HAASE (vgl. C. 1929. I. 2093). (Gas- u. Wasserfach 72. 1163. 23/11. 1929. Utrecht [Holland], bzw. Berlin-Dahlem.) SPLITTGERBER.

J. M. Montgomery, *Anwendung von kohlendurehaltigem Waschuasser zur Auflösung von Sandkrusten*. Beschreibung einer im Wasserwerk von Piqua mit Erfolg angewandten Methode zur Entfernung von Sandkrusten durch Kohlensäure. (Report. Ohio Conference Water Purification 8. 26—27. Nov. 1929. Piqua, Waterworks.) SPL.

F. E. Sheehan, *Anwendung von pulverisiertem, ungelöschtem Kalk in Portsmouth*. Zur Entfernung der freien Kohlensäure hat sich im W.-Werk von Portsmouth die Verwendung des ll. ungelöschten Kalks gut bewährt. (Report. Ohio Conference Water Purification 8. 21—22. Nov. 1929. Portsmouth, Supt. of Filtration.) SPLITTGERBER.

Clarence Bahlman, *Bactericide Wirkung von Kalk in nichtätzenden Dosen*. Im W.-Werk von Cincinnati kann durch Umwandlung von 50—80% vorhandenem Bicarbonat in Monocarbonat mittels Kalkzusatz u. Herst. eines pH-Wertes von 9,4—9,5, wobei von einer ätzalkal. Wrkg. noch nicht die Rede sein kann, das W. prakt. colifrei gehalten werden. (Report. Ohio Conference Water Purification 8. 56—59. Nov. 1929. Cincinnati, Ohio, Water Purification Supervisor.) SPLITTGERBER.

F. E. Sheehan, *Eine kleine Apparatur zum Waschen und Sieben von Kies*. Beschreibung einer kombinierten Einrichtung zum Waschen u. Sieben des Filterkieses. (Report. Ohio Conference Water Purification 8. 25—26. Nov. 1929. Portsmouth.) SPL.

O. F. Schoepfle, *Versuche zur Anwendung von Schotter an Stelle von Kies in Filtersohlen*. Verss. mit Schotter an Stelle von größerem Kies hatten ein günstiges Ergebnis. (Report. Ohio Conference Water Purification 8. 23—24. Nov. 1929. Sandusky.) SPLITTGERBER.

A. Sulfrian, *Rationale Maßzahl für die Wasseranalyse*. An Stelle der auf willkürlicher Basis beruhenden Maßzahl „Härte“ wird als wissenschaftlich begründet das Millinorm vorgeschlagen. In einer Strahlentafel werden die Beziehungen zwischen Millinorm, Grade deutscher Härte, Milligramm Substanz je Liter u. Normallösung 1/1-n. übersichtlich dargestellt. (Wärme 52. 867—69. 23/11. 1929. Aachen.) SPL.

S. E. Tray, *Vorteil der Bestimmung der Gesamtalkalität für die Kesselspeisewasserbehandlung*. Zur Verhütung der kaust. Brüchigkeit ist die Ermittlung der Alkalität u. des Sulfatgeh. erforderlich. (Power 70. 728. 5/11. 1929. Jackson, Mich.) SPLITTG.

[russ.] **P. A. Kaschinsky**, *Zur Frage der Brombestimmung im Wasser u. im Seeschlamm durch Titrierung mit Chlorwasser*. Nowotschirkassk: Wissenschaftl. hydrochem. Forschungsinstitut 1929. (6 S.)

V. Anorganische Industrie.

H. R. Fenny, *Neuzeitliche industrielle Anwendungen von Chlor*. Abhandlung über die Fabrikation u. Verwendung von Chlor u. Chlorverb. für industrielle Zwecke. Es wird die Verwertung von Cl in Industrien, die Bleichpulver u. Bleichlaugen benötigen, sowie zur Herst. von Cellulose, Papierbrei u. künstlicher Seide, Celluloseacetat u. Celluloid u. zur Desodorierung von Gasen sowie zur Keimfreimachung von W. für Trink- u. Industriezwecke besprochen. (Journ. Soc. Dyers Colourists 45. 283—86. Okt. 1929.) JUNG.

—, *Die Gewinnung von Wasserstoff aus Kokereigas*. Die H_2 -Herst. aus H_2 -haltigen Gasgemischen mittels physikal. Verf. war bereits techn. erprobt, als J. I. BRONN u. die Rombacher Hüttenwerke 1914 den Vorschlag machten, Koksofengase in einen für Leucht- u. Heizzwecke u. einen für die Ammoniakdarst. geeigneten Anteil zu zerlegen. Die 1. Anlage nach dem Verf. von BRONN wurde 1917 in Oberhausen errichtet. Die guten Ergebnisse auch auf Zeche Concordia, Oberhausen, 1921, luden zu weiterem Ausbau des Verf. ein. In Verb. mit der CASALE-Synthese ist inzwischen die von SEMET-SOLVAY-PIETTE errichtete Ammoniakfabrik mit einer Anlage zur Kokereigaszerlegung nach BRONN-CONCORDIA-LINDE ausgerüstet worden. Ferner hat G. CLAUDE ein Verf. zur Abscheidung des H_2 aus Gasgemischen durch teilweise Verflüssigung der Gasgemische entwickelt. Bei der seitens der Union Chimique Belge in Ostende erbauten Casaleanlage wählte man unter den beiden bekannten H_2 -Verff. der Gruppen CLAUDE u. LINDE das letztere, weil dieses ein reineres Gas ergibt. (Metallbörse 19. 2077—78. 18/9. 2133—34. 25/9. 1929.) KALPERS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Reinhard Goldberg, Ludwigshafen a. Rh.), *Eindampfen von Chlorammoniumlaugen*, dad. gek., daß man Gefäße verwendet, die aus Cu oder Legierungen des Cu, besonders mit Schwermetallen, hergestellt sind. — Die Gefäße haben prakt. ausreichende Widerstandsfähigkeit gegen Lsgg. von NH_4Cl . (D. R. P. 485 183 Kl. 12k vom 26/11. 1924, ausg. 28/10. 1929.) KÜHLING.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung von Ammoniumchloridkristallen*. (D. R. P. 485 953 Kl. 12k vom 25/5. 1927, ausg. 7/11. 1929. E. Prior. 25/6. 1926. — C. 1928. I. 2643.) KÜHLING.

Jean-André Salomon de Saint-Sernin, Frankreich, *Kontinuierliche Sublimation von Jod oder ähnlichen Substanzen*. Ein oder mehrere gegebenenfalls durch Schließscheiben abzusperrende emaillierte Sublimationsgefäße sind mit einer Kondensationskammer von prismat. Querschnitt verbunden. (F. P. 666 139 vom 20/12. 1928, ausg. 27/9. 1929.) DREWS.

Jean-André Salomon de Saint-Sernin, Frankreich, *Apparat zum Sublimieren von Jod oder ähnlichen Substanzen*. Der Sublimierkessel hat die Form eines Kegelstumpfes u. besteht aus emailliertem Material. Auf den Flansch des Kessels ist eine zylindr. Glocke aufgesetzt, deren Höhe so bemessen ist, daß sie die fraktionierte Sublimation von J oder ähnlichen Substanzen gewährleistet. (F. P. 666 138 vom 20/12. 1928, ausg. 27/9. 1929.) DREWS.

Jean-André Salomon de Saint-Sernin, Frankreich, *Auslaugen von Meergrasasche oder ähnlichen jodhaltigen Substanzen*. Das Auslaugen wird unter Druck u. stufenweise in besonderen App. vorgenommen. (F. P. 666 137 vom 20/12. 1928, ausg. 27/9. 1929.) DREWS.

Alfred Scholz, Rendsburg, *Veredelung von Flußspat* 1. dad. gek., daß die färbenden Bestandteile durch vollkommene Red. in säurel. Metalle übergeführt u. diese durch Säuren entfernt werden. 2. dad. gek., daß das gefärbte Rohspatmehl mit Holzkohlenpulver gemischt, unter Luftabschluß geglüht, die red. Metalle in Mineralsäure gel., die Salze ausgewaschen u. die Kohle verbrannt wird. 3. dad. gek., daß der Red.-Proz. bei Glühtemp. u. die Abkühlung nach beendeter Red. in Ggw. inerter Schutzgase erfolgt. (D. R. P. 484 992 Kl. 12i vom 2/5. 1928, ausg. 25/10. 1929.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Carl Müller, Mannheim, und Franz Krägeloh, Ludwigshafen a. Rh., *Ammoniaksynthese*. (A. P. 1 727 174 vom 14/3. 1928, ausg. 3/9. 1928. D. Prior. 16/3. 1927. — C. 1929. I. 1979 [F. P. 650 721].) KÜHLING.

Hans Harter, Deutschland, *Exothermische Gasreaktionen, besonders Ammoniaksynthese*. Zwecks wirksamer u. regelbarer Kühlung der verwendeten Vorr. u. der Kata-

lysatoren wird ein im Kreislauf geführter Gasstrom verwendet, welcher von dem Kreislauf der Reaktionsgase unabhängig sein, u. in diesem Falle aus einem beliebigen Gas bestehen u. unter beliebigem Druck stehen kann. Der Kühlgasstrom kann aber auch aus den gleichen Gasen bestehen wie die Reaktionsmischung, unter dem gleichen Druck stehen wie diese u. zum Teil durch den Kontaktraum geführt werden. Z. B. führt man durch eine Umlaufpumpe ein unter geeignetem Druck stehendes Gemisch der Reaktionsgase in 2 getrennten Strömen beiderseits einer Isolierschicht durch den Reaktionsraum, leitet den an der drucktragenden Wand entlang geführten Strom durch den Kontaktraum, den zwischen Isolierschicht u. Kontaktraum geführten zu einer Kühlvorr. u. von da zum Reaktionsgefäß zurück. (F. P. 665 646 vom 13/12. 1928, ausg. 20/9. 1929.)

KÜHLING.

Patentverwertungs-Akt.-Ges. „Alpina“ (Soc. an. pour l'Exploitation des Brevets „Alpina“ Patent Exploitation Cy. „Alpina“ Ltd., Schweiz, *Katalysatoren für die Ammoniaksynthese*. Cyanhaltige Doppelsalze des Fe u. der Alkali-, Erdalkali- oder Erdmetalle, z. B. $K_2Fe(CN)_6$, werden mit ZrO_2 oder anderen Verbb. des Zr gemischt. Die Mischungen werden zunächst bei niedriger Temp. an der Luft, dann bei höherer Temp. in einem Strom von H_2 oder H_2 u. N_2 getrocknet. Die Katalysatoren liefern schon bei 90 at u. 400° Ausbeuten an NH_3 von 12 Vol.-%. (F. P. 667 142 vom 7/12. 1928, ausg. 12/10. 1929. E. Prior. 7/12. 1927.)

KÜHLING.

Max Mayer, Karlsbad, Tschechoslowakei, *Abscheidung von Phosphor aus Phosphordämpfen*. (A. P. 1 721 868 vom 20/10. 1925, ausg. 23/7. 1929. D. Prior. 28/10. 1924. — C. 1928. I. 2439 [D. R. P. 457 762].)

DREWS.

Morris Grossman, New York, *Künstliche mineralische Fäden*. Wasserglaslsgg. werden aus Spindüsen in Lag. von $CaCl_2$ gepreßt u. die entstandenen Silicidfäden gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 730 609 vom 17/10. 1927, ausg. 8/10. 1929.)

KÜHL.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., Tschechoslowakische Republik, *Herstellung von Kohlen hoher Adsorptionsfähigkeit* durch Erhitzen C-haltiger Materialien mit $ZnCl_2$, 1. dad. gek., daß man auf fein poröse, nicht verkohlte Stoffe mit überwiegend sklerenchymat. Gefüge, wie Fruchtschalen, $ZnCl_2$ in einer nur einen Bruchteil der bisher angewendeten Menge in der Hitze einwirken läßt; 2. dad. gek., daß nach der bei Ggw. von $ZnCl_2$ erfolgten Verkohlung die Kohle vor oder nach Entfernung des $ZnCl_2$ einer Behandlung mit gasförmigen Aktivierungsmitteln unterworfen wird. — Um z. B. aus Pflaumenkernschalen eine Kohle herzustellen, die, als zylindr. Filter von 2 qcm Querschnitt u. 12,5 cm Höhe angewendet, aus einem Luftstrom von 5 l pro Minute mit einem Chlorpikringeh. von 40 mg pro Liter das Chlorpikrin 29 Minuten lang vollständig zurückhält, genügt es, den Schalen eine Menge von 0,45 g $ZnCl_2$ pro g Trockensubstanz einzuverleiben. (D. R. P. 485 825 Kl. 12i vom 7/6. 1925, ausg. 5/11. 1929.)

DREWS.

N. V. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Herstellung aktiver Kohle*. (D. R. P. 483 204 Kl. 12i vom 9/11. 1924, ausg. 6/11. 1929. — C. 1926. I. 1691 [E. P. 242 659].)

DREWS.

Edouard Urbain, Paris, *Herstellung von Kohle in Körner-, Pulver- oder Pastenform*. (Oe. P. 114 599 vom 11/3. 1926, ausg. 10/10. 1929. F. Prior. 12/3., 25/6. u. 22/7. 1925. — C. 1927. I. 1899 [F. P. 31 394].)

DREWS.

N. V. Algemeene Norit Maatschappij, Amsterdam, *Verbesserung des Adsorptionsvermögens von aktiven Kohlen bei der Erzeugung und Wiederbelebung*. (D. R. P. 485 769 Kl. 12i vom 17/10. 1926, ausg. 6/11. 1929. — C. 1928. I. 738 [E. P. 279104].)

DREWS.

Société pour l'Exploitation des Procédés Edouard Urbain, Paris, *Zerreiben aktiver Kohle ohne Verlust an Aktivität*. (D. R. P. 485 824 Kl. 12i vom 21/7. 1926, ausg. 5/11. 1929. F. Prior. 25/7. 1925. — C. 1926. II. 2629 [E. P. 255871].)

DREWS.

José Ylla-Conte, Spanien, *Herstellung von Erdalkalicybiden*. Die erforderliche Temp. wird ohne Anwendung eines elektr. Ofens durch erhitztes CO , gewonnen durch Verbrennung von C mit O_2 , hergestellt. (F. P. 667 045 vom 8/1. 1929, ausg. 9/10. 1929. Span. Prior. 9/1. 1928.)

DREWS.

Georges Patart und Harald Nielsen, Frankreich und England, *Reduktion von Calciumcarbonat zwecks Herstellung von Carbid bzw. Reduktion von Mineralien zwecks Herstellung von Metallen oder Legierungen*. $CaCO_3$ oder CaO bzw. andere geeignete Oxyde oder Carbonate werden zusammen mit C-haltigen Substanzen, wie natürliche Kohle oder Halbkoks, durch h., geringe u. regelbare Mengen CO_2 enthaltendes Gas auf Rk.-Temp. erhitzt. Verwendet man $CaCO_3$ im Gemenge mit natürlicher Kohle, so kann man die entweichenden gasförmigen Prodd. entweder kondensieren oder einem

Crackprozeß unterwerfen. Das Verf. wird sinngemäß bei der Verarbeitung von Mineralien bzw. Erzen zur Gewinnung von Metallen oder Legierungen ausgeübt. (F. P. 665 724 vom 27/11. 1928, ausg. 23/9. 1929. E. Prior. 30/12. 1927.) DREWS.

Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg (Erfinder: O. Dietsche und E. Höhne), *Kontinuierliche Herstellung von Calciumcarbid oder Ferrosilicium*. (Schwed. P. 62 255 vom 16/6. 1925, ausg. 18/1. 1927. D. Prior. 19/9. 1924. — C. 1926. I. 1009 [E. P. 240 131].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Gustav Wietzel, Ferdinand Haubach, Ludwigshafen a. Rh., und Rudolf Hüttner, Oppau), *Herstellung von Phosphorsäure und Wasserstoff*. Abänderung des Verf. nach D. R. P. 438178 zur Herst. von H₃PO₄ u. H₂ durch Einw. von W. oder W.-Dampf auf P bei hoher Temp., dad. gek., daß die Temp. der Rk.-Prodd. zwecks Oxydation der niederen Oxyde des P durch Zusatz O₂-freier Gase oder Dämpfe oder von W. oder anderen Fl., zweckmäßig in Anwesenheit von Kontaktkörpern, herabgesetzt wird. (D. R. P. 485 068 Kl. 12i vom 16/8. 1928, ausg. 25/10. 1929. Zus. zu D. R. P. 438178; C. 1927. I. 932.) DREWS.

Maria Casale-Sacchi, Renato Casale und Lucia Casale, Rapallo, Italien, *Darstellung von Wasserstoff*. (Poln. P. 9314 vom 21/6. 1927; ausg. 28/12. 1928. Ital. Prior. vom 25/6. 1926. — C. 1928. I. 2745 [F. P. 635946].) SCHÖNFELD.

L'Air Liquide, Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, übert. von: Georges Claude, *Gewinnung von Wasserstoff aus Gasgemischen*. (A. P. 1 730 805 vom 5/3. 1925, ausg. 8/10. 1929. F. Prior. 8/3. 1924. — C. 1925. II. 80 [E. P. 230 413].) DREWS.

Société Ammonia, Paris, übert. von: George François Jaubert, *Gewinnung von Wasserstoff aus Gasgemischen*. (A. P. 1 723 425 vom 26/12. 1924, ausg. 6/8. 1929. F. Prior. 6/11. 1924. — C. 1926. I. 1682 [E. P. 242 583].) DREWS.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: Harry Klopfer, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Herstellung alkalimetallhaltiger Formkörper*, dad. gek., daß Alkalimetall mit Trägerstoffen, wie z. B. Kochsalz, Soda u. dgl., z. B. durch Vermahlen innig gemischt u. die Mischung in die gewünschten Formkörper übergeführt wird. — Durch Anwendung von Druck gelingt es auf diese Weise, bei gewöhnlicher Temp. Alkalimetall in Tabletten, Briketts u. dgl. aus kompaktem, aber doch porösem Material überzuführen. Formkörper, welche aus 85 Teilen NaCl u. 15 Teilen Na bestehen, können noch bei 450° ohne Abtropfen des Na Verwendung finden. Die Formkörper eignen sich wegen ihrer Porosität u. Dosierbarkeit besser als metall. Na zur Durchführung von Rkk., wie z. B. Reinigen von Gasen, Trocknen von Fl., Entw. von H₂ aus W. (D. R. P. 484 081 Kl. 12g vom 22/11. 1927, ausg. 9/10. 1929.) NAUMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Darstellung von Metallverbindungen*. Lsgg. der Metallverb. werden mit fl. oder gasförmigem NH₃ behandelt. Auf diese Weise kann aus einer wss. Lsg. von NaNO₃ u. NaOH letzteres u. aus einer Lsg. von CaCl₂ dieses Salz nach Erhitzung des zunächst gebildeten Nd. gewonnen werden. (F. P. 665 088 vom 4/12. 1928, ausg. 13/9. 1929. D. Prior. 31/12. 1927.) NAUMANN.

Albert Fritz Meyerhofer, Zürich, *Darstellung unlöslicher Hydroxyde durch Umsetzung von Fluoriden mit Hydroxyden*. (Jugoslaw. P. 5442 vom 18/4. 1927, ausg. 1/2. 1929. D. Prior. 19/5. 1926. — C. 1928. I. 2118 [F. P. 632789].) SCHÖNFELD.

[russ.] S. I. Wolkowitsch, Gewinnung von Ammoniumsulfat aus Phosphorgips. Moskau: Verlag der wissenschaftl.-techn. Verwaltung des obersten Volkswirtschaftsrates 1929. (64 S.) Rbl. 1.30.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Shoidhiro Nagai und Ryuichi Naito, *Untersuchungen über grundlegende Synthese von Calciumaluminaten und ihrer Hydratation*. I. Vff. untersuchen die Bldg. der Aluminate 1:1 u. 5:3 im festen Zustande. Zu diesem Zwecke wurden die pulverigen Oxyde bei steigenden Temp. von 950° an für wechselnde Zeiten erhitzt u. dann der Geh. an unveränderten u. abgebundenen Oxyden ermittelt. Das Aluminat 1:1 hatte sich bei 1250° u. 150 Min. bis auf 10% gebildet, während 5 CaO·3 Al₂O₃ sich erst nach längerem Erhitzen bildete. Nach 900 Min. war die Bldg. allerdings fast voll-

ständig. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 221B—23B. Aug. 1929. Tokyo, Univ.) SALMANG.

Hermann Salmang, *Über die Konstitution von Silicatschmelzen*. Die Konst. echter, also wenig viscoser Schmelzen ist durch Erforschung ihrer physikal. Eigg. kaum möglich, weil diese mit der Temp. stetig ändern. Sie geben erst beim abkühlenden Glas Aufschluß über die Konst. Schmelzen lassen sich aber durch Studium ihrer chem. Rkk. mit festen Stoffen beurteilen, z. B. mit Tiegelbaustoffen. Die Verschlackbarkeit feuerfester Stoffe durch in ihrer Zus. planmäßig geänderte Schmelzen, ihre Viscosität u. einige andere Eigg. zeigen, daß die in Schmelzen vorkommenden Oxyde diese chem. u. physikal. Eigg. ungefähr in folgender Reihenfolge beeinflussen: CaO, PbO, K₂O, Na₂O, MgO, Al₂O₃, ZnO, SiO₂, B₂O₃. Platzwechsel hier benachbarter Oxyde kommt vor, nicht aber der Oxyde vor oder hinter MgO. Erstere sind die Basen, letztere die Säuren. MgO nimmt eine Mittelstellung ein. (Glastechn. Ber. 7. 277—79. Okt. 1929. Aachen, Techn. Hochschule.) SALMANG.

A. E. Marshall, *Glas. Anwendung in den chemischen und verwandten Industrien*. (Chemicals 31. Nr. 19. 12—17. — C. 1929. II. 1958.) SALMANG.

Herbert Insley, *Bestimmung der Ursachen und der Mittel zur Verhütung von Steinbildung im Glas*. (Bureau Standards Journ. Res. 2. 1077—84. Juni 1929. — C. 1929. I. 2684.) SALMANG.

A. H. M. Andreasen und **J. V. V. Lundberg**, *Über Schlämngeschwindigkeit und Korngröße*. (Vgl. C. 1929. II. 976.) Die Methode des Vf., durch Zählung u. Wägung bei der Schlämung die Korngröße zu bestimmen, wurde auf den SCHÖNESCHEN Schlämapp. angewandt. Ein dän. Kugelflint von der D. 2,44 wurde durch Schlämmen zerlegt u. 5 Korngrößen zur Überprüfung des STOKESSCHEN Gesetzes benutzt. Vf. fanden volle Gültigkeit in dem untersuchten Bereich. Nur bei größeren Schlämngeschwindigkeiten schien eine schwache Tendenz zu einem relativ stärkeren Anwuchs bei den entsprechenden Korngrößen vorhanden zu sein, was mit der hydrodynam. Theorie übereinstimmt. (Kolloid-Ztschr. 49. 48—51. Sept. 1929. Kopenhagen, Techn. Hochsch.) SALMANG.

Otto Graf, *Aus neuern Versuchen mit Zement, Zementmörtel und Beton*. An ausgewählten Versuchsreihen wird der Einfluß des W.-Zusatzes, verschiedener Zemente, der Menge der groben u. der gesamten Zuschläge in ihrer Auswrkg. auf die verschiedenen Eigg. der Betone wiedergegeben, so auf Schwindung, Druck- u. Biegefestigkeit u. W.-Durchlässigkeit. Vf. verlangt Anpassung der Normenprüfung an die Anforderungen an die Zemente in der Praxis. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 1401—04. 28/9. 1929. Stuttgart.) SALMANG.

Shoichiro Nagai, *Studien über gemischte Portlandzemente*. II. (Vgl. C. 1929. II. 1959.) Vf. stellt die früher veröffentlichten Daten über den neuen Zement „Solidit“ zusammen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 223B—24B. Aug. 1929. Tokyo, Univ.) SALMANG.

Alfred Müller, *Beiträge zur Frage des Zementofenfutters*. In Drehöfen, in denen nach dem Naßverf. gearbeitet wurde, wurde bei Zusatz von Flußspat festgestellt, daß das feuerfeste Futter an Dauerhaftigkeit einbüßte. Sein Geh. an R₂O₃ fiel dabei von 35,52 auf 15,50%, während sein Geh. an F + Alkali von Null auf 10,60% anstieg. Zu gleicher Zeit wurde der Geh. des Klinkers an Al₂O₃ von der errechneten Menge von 5,00 auf 5,76% u. der Geh. an Fe₂O₃ von 2,91 auf 3,19% erhöht. Zur Klärung dieser Frage erhitzte Vf. in hohlen Steinen aus bewährtem Zementofenfutter Klinker mit verschieden hohem Flußspatzusatz. Auch hier wanderte R₂O₃ aus dem Futter in den Klinker u. Alkali u. F aus dem Klinker in den Stein ein. Vf. fand die Ursache hierzu in den hohen Siedepunkten der Alkalifluoride u. dem niedrigen Siedepunkt der Al- u. Fe-Fluoride. Der Zusatz von Flußspat ist also wegen des Einflusses auf das Futter zu verwerfen. (Tonind.-Ztg. 53. 1481—83. 17/10. 1929. Kalkberge, Mark.) SALMANG.

O. G. Goldman, *Zement als Dichtungsmaterial für Gußeisenleitungen*. Bericht über die bisherigen Erfahrungen. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 21. 1300—02. Okt. 1929. San Francisco [Calif.], Spring Valley Water Comp.) SPLITTGERBER.

Cyril Edwards, *Feuerfeste Mörtel*. Vf. bespricht die Anforderungen u. Eigg. von Silica- u. Schamottemörteln: Verarbeitbarkeit, Korngröße u. Gefüge, Schwindung, Haftfähigkeit an Steinen, Härte nach Trocknen u. Brennen, Festigkeit, Feuerfestigkeit, Rohstoffe u. Prüfmethode. (Trans. ceramic. Soc. 28. 405—16. Okt. 1929. Woodall-Duckham Co.) SALMANG.

Rudolf Miksch und Hermann Salmang, *Untersuchung über die Verschlackung feuerfester Stoffe*. III. *Die Verschlackung von Magnesit*. (II. vgl. C. 1929. I. 1853.) Ein flußmittelreicher u. ein flußmittelarmer Magnesitiegel wurden bei 1550 u. 1650° auf ihre Verschlackbarkeit geprüft. Die Schlacken wurden dabei in Form von genau bekannten Oxyden u. Silicaten, sowie in Form techn. Schlacken zugesetzt. Der Angriff wurde in % des Tiegelquerschnitts festgestellt. Er war nur gering. Alle Oxyde, mit Ausnahme von P₂O₅ u. B₂O₃, griffen nicht an. Schmelzen greifen nur an, wenn sie überschüssige Mengen an B₂O₃, P₂O₅ u. SiO₂, in geringem Maße auch an Al₂O₃ enthalten. In solchen Schmelzen übt Kalk einen stärker zerstörenden Einfluß aus als FeO, MnO u. Alkali. Große Mengen an CaO u. FeO setzen den Angriff wieder herab. Bei MnO war es umgekehrt. Polynäre Schlacken greifen weniger an als binäre, besonders der Angriff der bas., metallurg. Schlacken ist gering. Flußmittelarmer Tiegel verschlacken bei 1650° trotz etwas höherer Porigkeit viel weniger als flußmittelreiche Tiegel. Der Schlackenangriff geht demnach von den Flußmitteln des Tiegels aus. Die Zahl der Schlacken erschwert die Beurteilung des Tiegelangriffs in Abhängigkeit von der chem. Zus. Die geringe Verschlackbarkeit von Magnesit u. von MgO-reichen Schmelzen läßt sich nur durch amphotere Eigg. der MgO bei hohen Temp. erklären. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 313—18. Okt. 1929. Aachen, Techn. Hochschule.) SALM.

—, *Rationelle Analyse auf Grundlage der Oxychinolinacetatmethode*. Methode GERTRUD KRINKE-OSKAR REICH. Die rationelle Analyse ist in wenigen Std. folgendermaßen ausführbar: 2 g Ton werden mit H₂SO₄ aufgeschlossen, in einen 1000 cm-Kolben gespült, aufgefüllt u. Al nach der Oxinmethode titriert. Fe wird ebenfalls maßanalyt. bestimmt. Die Tonsubstanz kann dann berechnet werden. Parallel zum Säureaufschluß wird ein Aufschluß mit Na-K-Carbonat gemacht, der durch Titration mit Oxin das gesamte Al gibt. Die Differenz desselben gegen das Al der Tonsubstanz gibt das Al des Feldspats. Bei kalkhaltigen Tonen empfiehlt es sich, an Stelle der Al-Best. eine Si-Best. durchzuführen. Eine genaue Arbeitsmethode mit Beispiel wird angegeben. (Keram. Rdsch. 37. 746—47. 31/10. 1929. Köthen, Gewerbe-Hochschule.) SALMANG.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pennsylvania, übert. von: **Hobart M. Kraner**, Wilkinsburg, V. St. A., *Farbige Glasuren auf keramischen Gegenständen*. Während des Brennens der aus aluminiumsilicathaltigen Rohstoffen, besonders Ton, hergestellter Gegenstände werden Mischungen von NaCl u. gefärbten Metallchloriden, z. B. CoCl₂ oder CrCl₃, in die Öfen eingetragen. (A. P. 1 728 766 vom 8/10. 1927, ausg. 17/9. 1929.) KÜHLING.

Soc. Continentale Parker, Frankreich, *Emaillieren von Eisen*. Die zu emaillierenden Gegenstände werden vor dem Aufschmelzen der Emailmischungen „parkerisiert“, d. h. mit Salzsgg. behandelt, welche auf dem Fe eine festhaftende dichte Schicht eines unl. Eisensalzes bilden. (F. P. 666 810 vom 3/4. 1928, ausg. 7/10. 1929.) KÜHL.

A. A. Simonds-Dayton Co., übert. von: **Herbert R. Simonds**, Dayton, V. St. A., *Schleifsteine*. Die Steine bestehen aus Schleifmitteln, wie Korund, Siliciumcarbid usw. u. einem z. B. aus Ton bestehenden Bindemittel, welchem zur Verringerung der Schmelztemp. passende Mengen von Alkali- u. Erdmetalloxyd u. B₂O₃ oder H₃BO₃ zugesetzt sind. Die Mischungen werden geschmolzen u. geformt. Sie haben sehr niedrige Ausdehnungskoeffizienten. (A. P. 1 732 287 vom 1/7. 1925, ausg. 22/10. 1929.) KÜHLING.

Libbey-Owens Glass Co., übert. von: **William E. Nobbe**, Toledo, V. St. A., *Tafelglas*. Das zu Tafeln zu formende fl. Glas fließt aus einer verstellbaren unteren Öffnung eines Vorratsbehälters auf die konkave Seite eines nierenförmigen Behälters u. dann in zwei konvergenten Strömen über die Seitenflächen dieses Behälters. Die Glasströme vereinigen sich zu einer einheitlichen M., welcher zwischen 2 Walzen die gewünschte Stärke gegeben wird. (A. P. 1 731 260 vom 15/2. 1928, ausg. 15/10. 1929.) KÜHLING.

Hartford Empire Co., Hartford, übert. von: **George E. Howard**, Butler, V. St. A., *Glätten von Glastafeln*. Die zu glättenden Tafeln werden erhitzt u. es wird durch Vermeidung des Zuströmens von Luft u. Verhinderung von Wärmeverlusten u. dgl. verhütet, daß die Glastafeln während u. nach dem Glätten sich rasch abkühlen. (A. P. 1 731 663 vom 7/5. 1927, ausg. 15/10. 1929.) KÜHLING.

N. V. Glasfabriek „Leerdam“ voorken Jeekel, Mijnsen & Co., übert. von: **Petrus M. Cochius**, Leerdam, Holland, *Verglaste Massen*. (A. P. 1 724 747 vom

3/3. 1923, ausg. 13/8. 1929. Holl. Prior. 4/8. 1922. — C. 1924. I. 93 [E. P. 201 880].) KÜHLING.

Jean Baptiste Léopold Drault, Seine, Frankreich, *Herstellung von Sicherheitsglas*. Zum Vereinen der Glasscheiben mit der Zwischenschicht aus Gelatine, Celluloid usw. verwendet man Walzen; hiernach gelingt es leicht, den zwischen den Glasscheiben vorhandenen Überschuß an Lösungsm. u. etwa vorhandene Luftblasen unter Vermeidung von Bruch zu entfernen. (F. P. 666 281 vom 22/12. 1928, ausg. 30/9. 1929.) FRANZ.

„Mühlig-Union“ **Glashütten A.-G.**, Aussig, Tschechoslowakische Republik, *Herstellung von Verbundglas aus abwechselnden Lagen von Glas und Celluloid*. (D. R. P. 485 811 Kl. 39a vom 17/11. 1925, ausg. 30/10. 1929. — C. 1927. I. 1724 [E. P. 261 425].) FRANZ.

Soc. „Quartz et Silice“, Paris, übert. von: **Pierre Henri Clement La Burthe**, Nemours, Frankreich, *Quarzglas*. (A. P. 1 724 844 vom 19/2. 1927, ausg. 13/8. 1929. — C. 1927. I. 3126.) KÜHLING.

Robert Henri Ernest Leduc, Frankreich, *Hydraulische Bindemittel*. Portland- oder, besser, Schmelzzement wird mit „achromine“ u. gegebenenfalls Ton gemischt u. die Mischung sehr fein gepulvert. (F. P. 667 706 vom 21/4. 1928, ausg. 21/10. 1929.) KÜHLING.

G. Polysius, Deutschland, *Schwefelsäure und Zement aus Gips*. Gips, Ton u. überschüssige Kohle werden zu Körnern geformt u. die M. im Drehofen erhitzt. (F. P. 667 200 vom 10/1. 1929, ausg. 14/10. 1929.) KÜHLING.

John G. Bergquist, New York, *Schlackenzement*. Fl. Hochofenschlacke wird mit der zur Bldg. von Bicalciumsilicat erforderlichen Mengen von gepulvertem CaO erhitzt u. die Reaktionsmasse rasch abgekühlt, wobei sie zu einem feinen Pulver zerfällt. Dieses Pulver wird mit Kalksteinpulver naß vermahlen, die Mischung verklinkert u. von neuem gemahlen. (A. P. 1 731 189 vom 18/5. 1925, ausg. 8/10. 1929.) KÜHL.

Klößner-Werke Akt.-Ges. Abteilung Mannstädterwerke, Deutschland, *Zementklinker*. Die aus dem Ofen kommenden Klinker werden zu kleinen Stücken zerbrochen, mit etwa 15% k. W. behandelt u. dann mittels überhitzten Dampfes auf 120—200° erhitzt. (F. P. 665 185 vom 24/7. 1928, ausg. 16/9. 1929. It. Prior. 25/7. 1927.) KÜHL.

Jeanne Antoinette Trouworst, Holland, *Kunstmarmor*. Abbindende Stoffe, wie Gips, Zement o. dgl., werden mit W. angerührt, mittels Farbstoffe geädert, u. in ein flaches Hohlgefäß gebracht, auf dessen Boden eine bewegliche glatte Platte ruht. Durch kurze Schläge wird die vorhandene Luft vertrieben, ein Formkörper von oben her eingeführt, das Ganze gewendet u. nacheinander das flache Hohlgefäß u. die bewegliche Platte entfernt. (F. P. 667 179 vom 9/1. 1929, ausg. 14/10. 1929. Holl. Prior. 10/1. 1928.) KÜHLING.

Koehring Co., übert. von: **E. H. Lichtenberg**, Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Bestimmung der Konsistenz von Betonmischungen*. In den Strom der Betonmasse wird in der Mischtrommel wird eine Scheibe gehalten, die an einem Arm befestigt ist, der um eine Achse drehbar angeordnet u. durch eine Feder festgehalten ist. Die Stellung des Armes wird durch einen Zeiger an einer Skala angezeigt. Die Betonmasse sucht, je nach ihrer Steifigkeit, die Platte u. damit den Arm mehr oder weniger mitzunehmen. Die gewünschte Konsistenz wird auf der Skala markiert. Je nach der Stellung des Zeigers gibt man mehr W. oder Beton zu. Der richtige W.-Zufluß kann auch durch die Einrichtung automat. geregelt werden. (A. P. 1 730 893 vom 7/7. 1926, ausg. 8/10. 1929.) HEINE.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Emilio Reossi, *Mineralogische Untersuchung der Ackerböden des Gebietes von Vercelli*. Vf. untersuchte zahlreiche Bodenproben aus dem Gebiet zwischen der Gebirgszone u. den Flüssen Dora Baltea, Po u. Sesia, auch Flußsandproben wurden untersucht. Die Ergebnisse der mineralog. Analyse sind in einer umfangreichen Tabelle zusammengestellt. (Atti R. Accad. Scienze Torino 64. 335—58. 1929.) WRESCHNER.

K. K. Gedroiz, *Der adsorbierende Bodenkomplex und die adsorbierten Boden-kationen als Grundlage der genetischen Bodenklassifikation*. Vf. bespricht die Gründe für die Annahme des adsorbierenden Bodenkomplexes als Grundlage einer allgemeinen genet. Bodenklassifikation. Der adsorbierende Komplex besteht aus dem anorgan.

„Zeolithanteil“ (wasserunl. Aluminosilicate) u. dem organ. „Humatanteil“ (organ. u. organo-mineral. Verbb.). Physikal. stellt er die Gesamtheit der im Boden befindlichen feinzerteilten Stoffe dar, der nahezu ident. ist mit dem kolloidalen Bodenanteil, aber noch Teilchen bis 0,001 mm umfaßt. Die Kolloidpartikeln sind ihrerseits teilweise aggregiert zu Sekundärteilchen, können auch an größeren Teilchen adsorbiert sein. Die Haupteig. sind hohe Reaktionsfähigkeit u. Austauschfähigkeit gegenüber Kationen, daneben spielen Koagulations- u. Adsorptionserscheinungen eine Rolle. Die Bldg. des Komplexes kann durch Dispergierung (biol. u. atmosphär. Einflüsse) oder Kondensierung (chem. Rkk. u. Koagulationsprozesse) vor sich gehen. Der Humatanteil ist fast unerforscht. Der Zeolithanteil schwankt in der Zus. bei jedem Boden mit der untersuchten Fraktion. Bodenanalysen verschiedener Autoren werden zusammengestellt u. diskutiert. Vf. bespricht dann den physikal. Zustand des Bodenkomplexes, seine Widerstandsfähigkeit gegen W. u. seine Adsorptionskapazität. Die verschiedenen Typen der Bodenbldg. im Zusammenhang mit den adsorbierten Bodenkationen werden behandelt. Für Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. (Kolloidchem. Beih. 29. 149—60. 25/10. 1929.)

LINDAU.

Lonza Electricitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Schweiz, *Verbesserung der Streufähigkeit von Nitrophosphaten*. Die Nitrophosphate werden durch Absieben oder dadurch entstaubt, daß man durch Befeuchten die Staubeilchen mit den größeren Anteilen verklebt; oder sie werden, gegebenenfalls nach Befeuchten oder nach Erwärmen zwecks Erweichen ihrer Oberfläche mit nicht hygroskop., fein verteilten Stoffen gemischt. (F. P. 665539 vom 11/12. 1928, ausg. 19/9. 1929. Schwz. Priorr. 22/12. 1927.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel*. Die bei der Gewinnung von Alkalinat durch Krystallisierenlassen von mit HNO_3 gemischten Lsgg. von Alkalisulfat erhaltenden Mutterlaugen werden mit NH_3 oder $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ neutralisiert u. auf Mischdüngemittel verarbeitet. Z. B. vermischt man Lsgg. von K_2SO_4 mit HNO_3 , neutralisiert die Mutterlauge vom auskrystallisierten KNO_3 mit NH_3 , läßt krystallisieren, wobei sich ein Gemisch von K_2SO_4 u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ausscheidet, engt ein u. erhält das Doppelsalz von $(\text{NH}_4)\text{NO}_3$ u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, gegebenenfalls in Mischung mit überschüssigem $(\text{NH}_4)\text{NO}_3$ oder $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. (F. P. 666 610 vom 2/1. 1929, ausg. 3/10. 1929. D. Priorr. 5/1. 1928.)

KÜHLING.

Friedrich Ludwig Schmidt, Deutschland, und **Anton Messerschmidt**, Schweiz, *Düngemittel*. Kalihaltige, besonders vulkan. Gesteine, wie Phonolith, Leuzit u. dgl. werden, zweckmäßig nach Glühen oder Schmelzen u. Abschrecken, in feiner Verteilung mittels HNO_3 zersetzt, die entstandene Lsg. von der SiO_2 getrennt, mittels Alkali, besonders NH_3 neutralisiert, vom $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ getrennt u. eingedampft. Zwecks Verringerung des Gehalts der erhaltlichen Mischungen an (hygroskop.) NH_4NO_3 setzt man dem Gestein vor dem Schmelzen ein Alkalisalz zu. Zwecks Gewinnung eisenfreien $\text{Al}(\text{OH})_3$ erhitzt man die erhaltene salpetersaure Lsg. mit noch unzersetztem, fein verteiltem Gestein, zersetzt das geglühte u. zerkleinerte Gestein mit einer unzureichenden Menge HNO_3 oder fällt die Sesquihydroxyde fraktioniert. (F. P. 666 750 vom 27/12. 1928, ausg. 4/10. 1929. D. Priorr. 19/2. u. 13/7. 1928.)

KÜHLING.

Soc. Chimique de la Grande Paroisse, Azote & Produits Chimiques, Frankreich, *Düngemittel*. (F. P. 657 893 vom 2/3. 1927, ausg. 28/5. 1929. — C. 1929. I. 2574 [Blg. P. 349 429].)

KÜHLING.

Eisen- und Stahlwerk Hoesch, Akt.-Ges. und F. Heinrich, Dortmund, *Düngemittel*. (Belg. P. 351 010 vom 1/5. 1928, ausg. 7/11. 1928. D. Priorr. 2/5. 1927. — C. 1929. II. 344.)

KÜHLING.

L'Azote Français, Frankreich, *Kalkstickstoff*. Bei der Herst. von Kalkstickstoff aus CaC_2 , welches in Wägelchen durch N_2 enthaltende Tunnelöfen gefördert wird, werden zwecks Erleichterung des Zutritts des N_2 zum CaC_2 die Böden der Wägelchen mit Kanälen, Löchern o. dgl. versehen oder als Siebe ausgebildet. (F. P. 667 221 vom 10/1. 1929, ausg. 14/10. 1929.)

KÜHLING.

California Spray-Chemical Co., übert. von: **William Hunter Volck**, Watsonville, V. St. A., *Insekticides Mittel*. (A. P. 1 707 465 vom 17/6. 1924, ausg. 2/4. 1929. — C. 1926. I. 2505 [E. P. 245 179].)

SARRE.

California Spray-Chemical Co., übert. von: **William Hunter Volck**, Watsonville, V. St. A., *Fungicides Mittel*. (A. P. 1 707 467 vom 19/8. 1926, ausg. 2/4. 1929. — C. 1926. I. 2505 [E. P. 245 179].)

SARRE.

California Spray-Chemical Co., übert. von: **William Hunter Volck**, Watsonville, V. St. A., *Parasitäres Öl*. (A. P. 1707468 vom 8/9. 1926, ausg. 2/4. 1929. — C. 1926. I. 2505 [E. P. 245 179].) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von anhaftenden Schädlingbekämpfungsmitteln*. Chlorierte pflanzliche oder tier. Fette oder Öle werden mit Harzen, Wachs, Ölen oder Mischungen dieser gemischt. Zur Verwendung gelangen ungesätt. höhere Fettsäuren enthaltende fette Öle, wie *Leinsamenöl, Holzöl, Tallöl*, die zunächst bei gewöhnlicher Temp., dann bei 100° erschöpfend chloriert werden, worauf durch Luft die noch anhaftende HCl verjagt u. mit wenig NH₃-Gas behandelt wird. Geeignete Mischungen sind: *Chloriertes Tranöl (I), Carnaubawachs (II) u. Maschinöl (III)*, — I, *chloriertes Tallöl, II u. III*, — I, *gebleichte Montanwachsäuren, Ricinusöl* u. wenig Farbstoff, — I, *verestertes Erdwachs* u. III oder *Ricinusöl*. (E. P. 306906 vom 26/2. 1929, Auszug veröff. 24/4. 1929. Prior. 27/2. 1928.) ALTETER.

A. Cochet, La Fabrication et l'analyse des nouveaux engrais uréiques obtenus à partir de la cyanamide. Vannes: Lafolye frères et Cie. 1929. (28 S.) 8°.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

R. Dietrich, *Das Hochofenwerk der Friedr. Krupp Aktiengesellschaft in Essen-Borbeck*. Das neue Hochofenwerk besitzt 2 Hochofen von 600 bzw. 400 t Tagesleistung. Die Erztröge besitzen ein Aufnahmevermögen von 20000 t Erz, während die Schrotplatzanlage 2000 t Schrot faßt. Das Gichtgas wird nach dem elektr. Verf. gereinigt. Jeder Hochofen ist mit 3 Winderhitzern ausgerüstet, bei denen die Umstellung von Gas auf Wind u. von Wind auf Gas selbsttätig erfolgt. Die Fördereinrichtungen u. die Kraftversorgung werden beschrieben. (Krupp. Monatsh. 10. 139—59. Okt. 1929.) KALPERS.

Albert Löbner, *Die verschiedenen Explosionsarten im Kupolofenbetrieb, Ursachen und Vorbeugungsmaßnahmen*. Vf. gibt eine Übersicht über die verschiedenen, im Kupolofenbetrieb vorkommenden Explosionen, ihre Ursachen u. die zu ergreifenden Vorbeugungsmaßnahmen. (Gießerei 16. 557—59. 14/6. 1929; Gießerei-Ztg. 26. 402—04. Dresden.) LÜDER.

T. Holland Nelson, *Korrosionsfeste Chromnickel-Legierungen*. Eine homogene Struktur gibt nicht nur guten Korrosionswiderstand, sondern auch annehmbare Formbarkeit durch Wärmeoperationen, wie Schmieden, Walzen usw. Allgemein benötigt ein Material mit 16—18% Cr etwa 9—11% Ni, um vollkommen austenit zu werden, wohingegen bei 22—24% Cr nur 7—9% Ni zum gleichen Zweck notwendig sind. Nach einer kurzen Wiedergabe der Zus., der Eigg. u. Anwendungen wird der Brüchigkeitsbereich der Cr-Fe ausführlicher besprochen. Diese Brüchigkeit, durch längeres Erhitzen zwischen 470 u. 585° hervorgerufen, verursachte seinerzeit beträchtliche Schwierigkeiten in der Ölindustrie, u. die Hersteller nahtloser Röhren benutzten sofort die Cr-Ni-Legierungen, die diese Eig. nicht zeigen. Eine gute Erklärung für die Brüchigkeit gibt es eigentlich nicht. Vf. ist auf Grund seiner prakt. Erfahrungen nicht sicher, daß sich nicht auch ein ähnlicher Zustand in einigen Cr-Ni-Legierungen bei bestimmten atmosphär. Bedingungen herausbilden kann, aber in einem kleineren gefahrdrohenden Bereich u. bei längerer Zeitdauer. Vf. ist der Ansicht, daß das Cr allein in prakt. allen diesen Legierungen der Bestandteil ist, der dem Metall die korrosionsbeständigen Eigg. verleiht, die Ni-Zusätze sind durch ihre Wrkg. auf die physikal. Eigg. von Bedeutung. Zum Schluß werden die allgemeinen Arbeitsinstruktionen u. die heutigen Gießereiprobleme erörtert. (Iron Age 124. 887—90. 3/10. 1929. Philadelphia.) WILKE.

Marcel Bally, *Untersuchungen über einige Ni- und Cu-haltige Gußeisensorten*. Zweck der Unters. war, den Widerstand gegen Korrosion, Oxydation u. die Wärmebeständigkeit von Ni- u. Cu-haltigem Gußeisen festzustellen, wobei diese Legierungen mit gewöhnlichem Gußeisen, mit Gußeisen mit hohem Ni-, niedrigem Ni- u. mit Cr-Geh. verglichen u. ihre Gewichtsverluste beim Angriff durch H₂SO₄, HCl, Essigsäure, See-W., Salznebel gemessen werden. Vom besonderen Interesse war die Gußeisenzus.: 2,94% C, 2,16% Si, 15,63% Ni, 5,76% Cu, 1,28% Cr, 0,40% Mn, 0,043% S, 0,055% P, die sich durch einen hohen Korrosionswiderstand u. eine hohe Wärmebeständigkeit auszeichnete. Die Zubereitung dieser Legierungen kann in Tiegel-, Kupol-, Flamm- oder im elektr. Ofen erfolgen, wobei die Eiseneinsätze zwecks Erhaltung der gewünschten Ni- u. Cu-Gehalte mit Monelmetall vermischt werden. Bei Verwendung des Flamm- u. elektr.

Ofens werden diese verschiedenen Einsätze zusammen niedergeschmolzen, während man sich beim Kupolofenbetrieb zweier Öfen bedienen kann, eines kleineren zum Niederschmelzen des Monelmetalles u. eines größeren zum Niederschmelzen des Eiseneinsätze. Die fl. Schmelzen werden dann in der Pfanne miteinander vermischt. Cr wird auf die Abstichrinne aufgelegt u. beim Abstich des Eisens in die Pfanne mitgerissen. Gegossen wird bei 1300—1350°. (Rev. Métallurgie 26. 538—53. 10/10. 1929.)

KALPERS.

A. Thum und H. Ude, *Die Elastizität und die Schwingungsfestigkeit des Gußeisens*. Vff. gehen bei ihren Verss. von dem Einfluß des Graphits aus, der die Sonderstellung des Gußeisens in seinem elast. Verh. bestimmt. Hierbei werden die Zusammenhänge zwischen der Form des Graphits u. der Elastizität des Gußeisens untersucht. Dann erfolgt die Prüfung der Spannungen im stat. u. im rotierend gebogenen Stab, sowie der Vorgänge bei der Ermüdung. Die ermittelten Schwingungsfestigkeiten zeigen die Überlegenheit des Gusses mit perlit. Grundgefüge. Bzgl. der Kerbempfindlichkeit ist dieser dem Stahl näher als der gewöhnliche Guß, also relativ empfindlicher. Die Ergebnisse der sehr umfangreichen Verss. sind in einer großen Zahl von Tabellen u. Diagrammen wiedergegeben. (Gießerei 16. 501—13. 547—56. 14/6. 1929. Darmstadt.)

LÜDER.

—, *Stahlvorbereitung zu Schmiedestücken*. *Albany Slip*, ein feuerfestes Glas, das in der Hochspannungs-Porzellanindustrie verwandt wird, ist ein ausgezeichnetes Schutzmittel für die Ofensteine. Das fein gemahlene u. in W. suspendierte Pulver wird über die k. Steine sorgfältig gespritzt, worauf man trocken läßt. Durch abschließendes Erhitzen auf 1095° wird eine zusammenhängende Schicht gebildet. Diese verwandelt die Kammer in einen wärereflektierenden u. -ausstrahlenden Körper von hoher Wirksamkeit, wodurch die Wärmeverluste vermindert u. die Arbeitszeit verkürzt wird. Ein Abkühlen verursacht im Glase die Bldg. kleiner Krater, die aber beim darauffolgenden Erhitzen sich wieder schließen. In Zeiträumen ist ein wiederholtes Auftragen der Glasschicht nötig. — Im allgemeinen findet keine Red. der Duktilität oder anderer Eigg. statt, wenn die Stähle nicht höher erhitzt werden als die folgenden Temp. angeben, die die Grenztemp. für ein Erhitzen vor dem Schmieden darstellen: S. A. E.-Stahl Nr. 1015 1500°, Nr. 1030 1425°, Nr. 1050 1385°, Nr. 1090 1300° u. Nr. 3145 1345°. — Im geschmiedeten u. wärmebehandelten Zustande kann kein großer Unterschied in den Zugeigg. festgestellt werden, wenn Stahl mit dendrit. oder anderer Struktur benutzt wird. Dementsprechend ist also die Mikrostruktur u. nicht die Makrostruktur der ausschlaggebende Faktor. Bei der Ermüdung, nach dem STANTON-Verf. ermittelt, hat ein dendrit. 1⁰/₁₀ig. C-Stahl einen etwas geringeren Wert. Richtungseigg. (besonders Flächenverminderung) waren im dendrit. Cr-Ni-Stahl weniger günstig, aber bei den Verschleißeigg. war kein Unterschied feststellbar. (Iron Age 124. 1028. 17/10. 1929.)

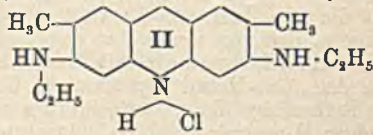
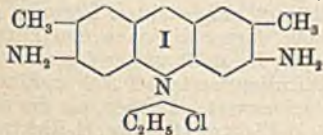
WILKE.

William J. Merten, *Verbesserung der feuerfesten Auskleidung von Öfen zum Hochtemperaturanlassen von Stahlgußstücken*. Die Anwendung höherer Temp. über 1095° zur Raffinierung u. Berichtigung der Kornstruktur von großen Stahlgüssen stellt auch an die Auskleidung der Öfen größere Ansprüche. Die Magnesieziegel-Auskleidung überwindet zwar die Schwierigkeiten, sie ist aber zu teuer. Am besten ist wohl das Überziehen der üblichen feuerfesten Ziegel mit einer feuerfesten Glasur. Eine genaue Durchsicht der feuerfesten Glasuren in der Hochspannungsporzellanindustrie gab die Lsg. des Problems in Gestalt einer Glasur, die für Porzellanschirme verwendet wird. Sie besteht aus 1,72% W., 8,05% Glühverlust, 60,80% SiO₂, 10,54% Al₂O₃, 0,82% Fe₂O₃, 0,19% P₂O₅, 8,78% Ca u. 2,91% Mg u. ist ein Al-Ca-Mg-Fe-Silicat mit dem Namen *Albany Slip*. Das fein gemahlene u. in W. suspendierte Pulver wird aufgespritzt, so daß alle Sprünge u. Öffnungen bedeckt werden, u. trocken gelassen. Die Glasur bildet sich erst beim Erwärmen auf mindestens 1095°. Durch diesen Überzug wird gleichzeitig die Wärmewirtschaft des Ofens ganz bedeutend verbessert. Das wiederholte Anheizen u. damit Wiederverglasen von entstandenen Sprüngen bringt eine Erniedrigung der Glasierungstemp. durch Anreicherung an SiO₂ mit sich, was zuerst ganz vorteilhaft ist, bis schließlich Zersplitterung eintritt. Eine Wiederholung des Aufspritzens ist deshalb von Zeit zu Zeit notwendig. — Das Schützen der Stahlgüsse gegen Spanbildg. u. Oxydation bei hohen Temp. ist bisher noch nicht restlos geglückt. Nahe liegt nun, die obige Glasur auch hierfür anzuwenden. Allerdings ist die wss. Suspension hier nicht benutzbar, sondern ein anderes Bindemittel muß zur Befestigung der Mischung auf dem Fe angewandt werden. Natriumsilicat

allein erwies sich nicht als gut, da es beim Trocknen aufquoll u. beim Schmelzen einen porösen Überzug gab. Eine Kalk-Borat-Mischung mit einer verd. Wasserglaslg. ergab schließlich die gewünschten Ergebnisse. Ein kleiner chem. Angriff auf die Oberfläche entsteht dabei, so daß der Überzug nicht beim Anlassen zum Glänzendmachen verwendet werden kann. (Trans. Amer. Soc. Steel Treating 16. 600—06. Okt. 1929. East Pittsburgh, Westinghouse Electric and Manufacturing Co.) WILKE.

C. M. Ridgway, *Gegen hohe Temperaturen beständige Stahlorten*. Mit Hinsicht auf die neuerdings in Crackeinheiten angewandten höheren Temp. u. Drucke muß besondere Sorgfalt bzgl. der Auswahl der Werkstoffe beobachtet werden. Die an die zu verwendenden Stahlorten zu stellenden Anforderungen werden erörtert. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 20. 192. 305—12. 3/10. 1929.) FRIEDMANN.

F. H. Rhodes und Wayne E. Kuhn, *Verhinderung der Einwirkung von Säure auf Stahl*. Die bei der Stahlbeize mit verd. H_2SO_4 (zwecks Entfernung von Fe-Oxyden) der Säure bisher zugesetzten Schutzmittel für das Metall, wie die durch Extraktion von Kohleteer gewonnenen rohen N-Basen, sollten wegen der Belastung durch unwirksame Verunreinigungen u. der hierdurch bedingten Unsicherheit der Wrkg. durch reine Substanzen ersetzt werden. Untersucht wurden zu diesem Zwecke eine Reihe teils käuflicher, teils synthetisierter organ. N-Verbb. (Tabellen), von denen die den N im Ring enthaltenden Verbb. sich als besonders wirksam erwiesen. Daneben wurden auch techn. Substanzen geprüft, wie ein durch Extraktion von schwerem Kohlenteeöl mit verd. H_2SO_4 erhältliches Präparat, ferner Kerosin- u. Schmierölschlämme. Als Maß der hindernden Wrkg. des Angriffs auf das Fe wurde die prozentuale Abnahme der Geschwindigkeit der H_2 -Bldg. durch die verd. Säure bei Ggw. einer bestimmten Konz. des Schutzpräparats angenommen. Diese Messungen wurden während einer Vers.-Zeit von 5—6 Stdn. in einer eigens konstruierten Apparatur (Abbildung) mit Fe-Draht u. einer 7,5%ig. H_2SO_4 bei 60° durchgeführt in Ggw. von 10 oder 100 Millimoll. der Schutzsubstanz pro l der verd. Säure. Nur bei nicht reinen Substanzen unbekannter Zus., z. B. Petroleumsaureschlamm, wurden empir. Mengen verwendet. Hierbei ergab sich, daß der Hinderungseffekt in cycl. Verbb. mit dem Mol.-Gewicht ansteigt. Ferner erhöht sich diese Schutzwrgk. durch Eintritt von CH_3 , C_6H_5 - oder NH_2 -Gruppen in das Mol. bzw. durch Addition von H_2 . Auch die Stellung der Methylene war von Einfluß. Am wirksamsten erwiesen sich gewisse Acridinderivv., wie das 3,6-Dimethyl-2,7-diaminoacridinäthylchlorid (I) u. das 3,6-Dimethyl-2,7-diäthylidamino-



acridinhydrochlorid (II). Ferner wurde auch die Schutzwrgk. einiger Verbb., z. B. von rohem Chinaldin u. von I auf die Korrosion von Fe durch 25%ig. $CaCl_2$ -Lsg. untersucht. Der nach ca. 8-tägiger Einw. bei 22° u. 60° durch Feststellung der Gewichts-differenz am gereinigten Metall gemessene Schutzeffekt war geringer als der bei Verwendung von H_2SO_4 ermittelte, was vermutlich auf die geringere Löslichkeit der Schutzpräparate in $CaCl_2$ -Lsg. zurückzuführen sein dürfte. Daß die Ggw. des Schutzstoffes indes die Ablösung der Fe-Oxydschichte durch die verd. Säure nicht beeinträchtigt, konnte durch Verss. erwiesen werden (Tabelle). Was die Theorie der Schutzwrgk. auf das Fe bei Ggw. von verd. H_2SO_4 betrifft, so wurde experimentell in einem auf dem Prinzip der Widerstandsbrücke beruhenden App. festgestellt, daß unter diesen Bedingungen diese Verbb. den zwischenflächigen Widerstand zwischen dem Elektrolyten Säure u. dem Metall Fe erhöhen. Es besteht indes keine quantitative Beziehung zwischen dem Anstieg dieses Widerstands u. der Schutzwrgk. Es scheint daher, daß die Bldg. eines experimentell erwiesenen Adsorptionsfilms des Schutzkörpers auf dem Metall eine notwendige Bedingung für die Schutzwrgk. vorstellt; doch dürfte der Schutzeffekt auch von einigen spezif. Eigg. dieses Films abhängen. (Ind. engin. Chem. 21. 1066—1070. Nov. 1929. Ithaca [N. Y.], Cornell Univ.) HERZOG.

—, *Die Erzeugung von Eisenschwamm nach dem Smith-Verfahren*. Eine kurze Übersicht über die Erzeugung von Fe-Schwamm aus verschiedenen Fe-Erzen, u. über die Verwendung dieses Prod. (Metall 1929. 127—28. 11/8. 1929. Berlin.) LÜDER.

Ernest Morlet, *Studie über die mangan-, zinn- und cobalthaltigen Kupfer-Aluminiumlegierungen*. (Vgl. C. 1929. II. 2820.) Besprochen wird die Zubereitung der Cu-Al-Sn-

Legierungen, die therm. Analyse, die dilatometr. Analyse u. ihre Ergebnisse, die Unters. des elektr. Widerstandes, der Thermo-Elektrizität, der Harte, des Kleingefüges. (Rev. Métallurgie 26. 554—69. 10/10. 1929.) KALPERS.

Georg Durst, *Double als Werkstoff für den Apparatebau*. Abhandlung über die Verwendung von Double für den Apparatebau. Erst seit 4 Jahren wird derartige durch Druckschweißung erzeugtes Verbundmetall zum Bau chem. Apparate verwendet. Das Efska-Bimetall der Firma FR. KAMMERER A.-G. Pforzheim, das zwischen Edelmetallaufgabe u. Kupferunterlage eine festverschweißbare Zwischenschicht eines Metalles enthält, das keine Legierneigung zu den Außenschichten besitzt, gestattet, autogene Schweißnähte mit Hilfe von Feinsilber auszuführen. Die physikal. Eigg. von Doubleblech beeinflussen die Formgebung der App. in keiner Weise. Krümmungen durch therm. Spannungen treten nicht auf. Der Wärmeleitfähigkeitswert senkrecht zur Schichtung ist gleich der Summe der für die einzelnen Schichten geltenden Werte, das gleiche gilt für die mechan. Festigkeitswerte. Double hat sich als sehr brauchbarer Werkstoff erwiesen. (Chem.-Ztg. 53. 837—38. 30/10. 1929. Pforzheim.) JUNG.

G. Quitkat, *Die Bedeutung der Erzmikroskope für die Aufbereitung*. Die mkr. Unters. der Erze vor der Aufbereitung soll folgende Einzelheiten besonders berücksichtigen: Feststellung der Mineralkomponenten, Beobachtung der Mikrostruktur u. Korngrößenbest. der zu gewinnenden Erze u. Feststellung der Aufschlußgröße. Auf Grund einer Reihe von Unters. an Erzen verschiedenster Herkunft, die im KRUPP Grusonwerk Magdeburg durchgeführt wurden, wird dann durch Ausführung einiger besonderer Beispiele die Bedeutung einer eingehenden mkr. Unters. für den Aufbereiter erörtert. Es werden behandelt: Pt, Au u. Ag in Edelmetallvorkommen (Sperrylith usw.), Cu in Schwefelkiesvorkommen, in Zinkerz vorkommen u. Zn in Kiesvorkommen. (Metall u. Erz 26. 509—14. Okt. 1929. Magdeburg.) WILKE.

Albert Portevin und François Le Chatelier, *Die Warm-Druck- und Ziehversuche der Metalle und Legierungen*. Das Wesentliche des Inhalts ist bereits C. 1929. II. 2823 referiert. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 248—50. 29/7. 1929.) KALPERS.

Victor Lombard, *Durchlässigkeit der Metalle Gasen gegenüber. Heutiger Stand dieser Frage. Vergleich der erhaltenen Ergebnisse. Versuch zu einer Einteilung der verschiedenen untersuchten „Gas-Metall“-Systeme*. Bei der Unters. der Frage, in welchem Maße Gase durch Metalle diffundieren können, ist das Gefüge u. die Stärke des Metalles, ferner die Temp. u. der Druck des jeweiligen Gases in Betracht zu ziehen. Vf. vergleicht die von JOHNSON-LAROSE u. von RICHARDSON aufgestellten Formeln miteinander u. den von ihm selbst entwickelten Formeln, ferner die nach den Formeln errechneten Diffusionswerte mit den prakt. erhaltenen. Er stellt weiter folgende Einteilung der „Gas-Metall“-Systeme auf Grund der Diffusionswerte bei 500° auf, wobei in der Reihenfolge die erst aufgeführten größere Diffusionswerte besitzen, als die nachfolgenden: H-weicher Stahl, H-Elektrolyteisen, H-Ni, H-Elektrolytkupfer, H-Elektrolytnickel, CO-weicher Stahl, H-Pt, H-weicher Stahl, O-Ag. (Rev. Métallurgique 26. 519—31. 10/10. 1929.) KALPERS.

Georges D'Huart, *Über die äußerliche Gestaltung der Seigerung der Blöcke nach der Erstarrung*. Im erstarrten Block sind 3 Zonen zu unterscheiden: eine äußere Zone von geringer Stärke mit sehr feinem kristallin. Gefüge, eine Zwischenzone aus Dendriten u. eine zentrale Zone, die durch kugelförmige Krystalle gebildet wird. Die Seigerungslinien der erstarrten Blöcke aus halbhartem u. hartem Stahl können 2 voneinander verschiedene Aussehen aufweisen: eine „äußere“ u. eine „innere“ Seigerungszone; diese Zonen hängen ab von der Gießzeit, der Gießgeschwindigkeit, der Abkühlungsgeschwindigkeit u. den Abmessungen der Kokille. Auch die chem. Zus. spielt eine Rolle, u. zwar beeinflusst der S die Seigerung am stärksten; ihm folgt der P, dann der C, Mn, während Si den geringsten Einfluß ausübt. (Rev. Métallurgie 26. 532—37. 10/10. 1929.) KALPERS.

L. Weiß, *Die bildsame Verformung der metallischen Werkstoffe*. Die bildsame Verformung dient einestils zur Verfeinerung des Gußgefüges, u. damit zur Verbesserung der Güteeigg., anderenteils aber zur Erzielung großer Stablängen (Schienen, Träger, Drähte usw.), oder großer Flächenbreitungen, wie bei Platten u. Blechen. Diese weitgehende Verformungsmöglichkeit ist jedoch an die Bedingung geknüpft, daß die Verformung unter Fließdruck erfolgt. Zwischen Warm- u. Kaltverformung liegt immer ein Gebiet, das ohne wesentliche Temperaturänderung bei fortschreitender Verformung einen erhöhten Verformungswiderstand, sowie Verfestigung bedingt, wenn auch in geringerem Maße als die Kaltverformung. Eine nahezu unbegrenzte Streckungs-

möglichkeit durch Kalt- oder Warmverformung unter Fließdruck ist jedoch nur dann gegeben, wenn in jedem Punkte eines Querschnittumfanges der Verformungsstrecke gleiche oder wenigstens annähernd gleiche Widerstände auftreten. Aber auch bei symm. Verteilung des Widerstandes kann die Verformungsmöglichkeit beschränkt sein, besonders dann, wenn das Metall gezwungen wird, abweichend von der Hauptrichtung abzufließen. Oft wird aber der Verformungsmöglichkeit mehr zugemutet, als der Werkstoff seiner Natur nach herzugeben vermag. Es werden einige Beispiele besprochen. (Metall-Wirtschaft 8. 819—22. 23/8. 1929. Frankfurt a. M.-Hedderheim.) WILKE.

—, *Neues Verfahren zum Färben von Magnesium und Magnesiumlegierungen durch Beizen*. Mit Hilfe von Beizen, die als wesentlichen Bestandteil CrO_3 , bzw. Chromate enthalten, lassen sich auf Mg u. Mg-reichen Legierungen passivierende Schichten erzeugen, die dem Werkstoff gleichzeitig ein schönes Aussehen verleihen. Es werden Rezepte zum Gelb-, Braun- u. Schwarzfärben angegeben. (Metall 1929. 126—27. 11/8. 1929. Berlin.) LÜDER.

Ray C. Ewry, *Zinküberzug auf Eisen und Stahl*. Bericht über eine Sitzung der Untergruppe der A. W. W. A. zur Erforschung von Zinküberzügen auf Eisen u. Stahl. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 21. 1406—07. Okt. 1929.) SPLITTGERBER.

Minerals Sep. North American Corp., New York, übert. von: **Cornelius H. Keller**, *Schaumschwimmverfahren*. Die bisherigen Schwierigkeiten der Fe-freien Abtrennung von Pb u. Zn aus Fe-haltigen komplexen Erzen werden durch Zugabe geringer Mengen S-haltiger organ. Verb. beseitigt. Besonders C_2H_5SNa , Thioalkohole u. Verb. der Formel $R-S-R'$, in denen R ein O- u. N-freies organ. Radikal u. R' ein Metall oder H ist, eignen sich als Zusatz. (A. P. 1 728 764 vom 11/1. 1926, ausg. 17/9. 1929.) HEINE.

Henryk Goldmann, Wilhelmsburg a. d. Elbe, *Verarbeitung antimonhaltiger Erze*. (A. P. 1 719 657 vom 11/2. 1927, ausg. 2/7. 1929. D. Prior. 29/3. 1926. — C. 1927. II. 165 [F. P. 617 408].) DREWS.

Hüttenwerke Tempelhof A. Meyer, Deutschland, *Metallhaltige Rückstände*. Teilreferat nach E. PP. 285 462 u. 285 463, vgl. C. 1928. I. 2536. Nachzutragen ist: Enthalten die Rückstände neben Metallverb. freie Metalle, so werden sie mit Gemischen von NaOH u. NaCl verschmolzen. Die freien Metalle bleiben ungel. Bei Verwendung von SiO_2 enthaltenden Rückständen bleibt beim Schmelzen mit NaOH + NaCl das SiO_2 ungel. Rückständen, welche neben SiO_2 , As, Zn, Fe, Cu, Bi, Au u. Ag enthalten, wird das As durch Kochen mit Sodalaugel entzogen, den ungel. Anteilen werden Cu, Zn u. Fe mittels Fe entzogen, die von As, Cu, Zn u. Fe freie M. mit HCl behandelt, welches Bi löst, u. Au u. Ag in Thiosulfatlsg. aufgenommen. (F. P. 665 174 vom 15/2. 1928, ausg. 16/9. 1929. D. Prior. 17/2. 1927, 28/4. 1928.) KÜHLING.

Arthur Kirchhof, Deutschland, *Reinigen von Metallen*. Zu geschmolzenen Metallen, wie Al, Cu, Ni, Ag, Pb, Sn, Zn u. dgl., werden zerkleinerte Muschelschalen o. dgl. gegeben. Diese verteilen sich in dem geschmolzenen Metall u. entwickeln an vielen Stellen des Metalls Gas oder bilden Kohle, welche oxyd. Beimengungen an die Oberfläche reißen, von der sie abgeschöpft werden. (F. P. 667 295 vom 12/1. 1929, ausg. 15/10. 1929.) KÜHLING.

Motais de Narbonne und Alfred Jules Luçay, Frankreich, *Trennen des Nickels von Eisen und ähnlichen Metallen*. Die zu trennenden Legierungen werden als Anode, ein beliebiges anderes Metall, z. B. Ni, als Kathode eines Gleichstromes geschaltet. Als Elektrolyt dient die, gegebenenfalls alkal., z. B. ammoniakal. Lsg. eines Ammoniumsalzes. Elektrolysiert wird mit niedrigen Stromspannungen unter Verwendung eines Diaphragmas. An der Kathode entwickelt sich H_2 . Von den aus der Anode gel. Metallen wandert Ni durch das Diaphragma zur Kathode u. wird dort ausgeschieden, die übrigen Metalle werden im Anodenraum als Hydroxyde o. dgl. gefällt u. durch das Diaphragma zurückgehalten. (F. P. 667 631 vom 21/11. 1928, ausg. 18/10. 1929.) KÜHLING.

Soc. an. Commentry, Fourchambault et Decazeville, Frankreich, *Legierungen*. Die Legierungen enthalten außer Fe 2—12% Ni, 15—30% Cr, 12—2% Mn, gegebenenfalls bis zu 6% Cu u. (oder) Mo, bis 3% Si, passende Mengen Reinigungsmittel, wie Al, V, Ti u. Zr, u. weniger als 1% C. Das Ni kann ganz oder teilweise durch Co ersetzt sein. Die Legierungen sind gut bearbeitbar u. gegen Meerwasser, Säuren u. dgl. sehr beständig. (F. P. 666 789 vom 30/3. 1928, ausg. 5/10. 1929.) KÜHLING.

Felix Thuaud und Soc. Electrometallurgique de Montricher, Paris, *Magnetische Stähle mit hohem Si-Gehalt.* (Tschechoslowak. P. 28 981 vom 1/8. 1924, ausg. 10/6. 1929. F. Prior. 22/9. 1923. — C. 1925. I. 769 [E. P. 222088].) SCHÖNFELD.

Metals Protection Corp., Indianapolis, V. St. A., *Behandlung von Eisen- und Stahlgegenständen.* (D. R. P. 485 622 Kl. 48d vom 28/8. 1926, ausg. 2/11. 1929. A. Prior. 25/1. 1926. — C. 1927. I. 2605.) KÜHLING.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Deutschland, *Härten von Eisen und Stählen.* Teilref. nach E. P. 304 209 vgl. C. 1929. II. 646. Nachzutragen ist: Die fein verteilte Härtungskohle kann in Gemeinschaft mit festen oder fl. Stoffen zum Salzbad gegeben werden, welche, wie NaCl, die Härtung nicht ungünstig beeinflussen, oder, wie NaOH, sie begünstigen. Man verwendet z. B. Gemische von 1000 Teilen NaOH u. 250—300 Teilen Kohle. (F. P. 667 466 vom 15/1. 1929, ausg. 17/10. 1929. D. Priorr. 16/1., 2/4. u. 1/5. 1928.) KÜHLING.

Samuel J. Salzman, Baltimore, V. St. A., *Härten von Stahlgegenständen.* Die zu härtenden Gegenstände, besonders Rasierklingen, werden in stetigem Betriebe durch einen auf eine geeignete Temp. geheizten Raum, einen mittels einer den zu härtenden Gegenstand nicht berührende Fl. gekühlten Raum, einen zweiten, aber weniger hoch als der erste erhitzten Heizraum u. einen zweiten Kühlraum geleitet. Die Erzeugnisse sind frei von Ungleichmäßigkeiten. (A. P. 1 732 244 vom 29/3. 1928, ausg. 22/10. 1929.) KÜHLING.

Akt.-Ges. der Maschinenfabriken Escher Wyss & Cie., übert. von: **Werner Stauffer**, Zürich, *Härten von Schnellstahl.* (A. P. 1 731 549 vom 7/4. 1928, ausg. 15/10. 1929. — C. 1928. II. 388 [E. P. 289 082].) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Paul Haedrich**, Duisburg, und **Otto Kippe**, Osnabrück, *Zinnerze.* (A. P. 1 726 066 vom 3/8. 1927, ausg. 27/8. 1929. D. Prior. 9/8. 1926. — C. 1928. I. 1707 [F. P. 629 916].) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Georg Masing**), Berlin, *Desoxydationsmittel für Metalle oder Metallegierungen, insbesondere von Kupfer.* (D. R. P. 484 394 Kl. 40a vom 12/4. 1927, ausg. 15/10. 1929. — C. 1929. I. 1991.) KÜHLING.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: **H. R. Mac Michael**, Texas, *Arbeitsverfahren für Herdöfen.* Bei der Bleigewinnung durch Schmelzen im Herdofen ist die Einhaltung der richtigen Arbeitstemp. bisher außerordentlich schwierig, weil man es nicht in der Hand hat, den Wind durch die Charge gleichmäßig hindurchzuleiten. Gemäß der Erfindung läßt man den Haufen aus feinem Erz in möglichst steiler Böschung von hinten nach vorn abfallen u. bearbeitet ihn durch ein besonders geformtes Werkzeug so, daß die feineren bleihaltigen Erzteile hinten bleiben, während die gröbere Schlacke, die zu größeren Stücken zusammengegriffert ist, nach vorn gezogen u. über eine Eisenplatte ausgetragen wird. Der durch eine Düse in der Rückwand eintretende Wind findet auf diese Weise in dem hoch aufgeschichteten hinteren Teil des Haufens aus feinem Erz genügend Widerstand u. streicht so auch durch die vorderen Teile der Charge. (A. P. 1 730 582 vom 3/6. 1927, ausg. 8/10. 1929.) HEINE.

Rhodesia Broken Hill Development Co., Ltd., Broken Hill, Rhodesien, übert. von: **Royale Hillman Stevens**, **Gerald Chad Norris** und **William Nelson Watson**, *Verarbeitung von Erzen zwecks Gewinnung von Vanadin.* (A. P. 1 733 700 vom 24/9. 1926, ausg. 29/10. 1929. Südafrikan. Prior. 7/4. 1926. — C. 1927. II. 1893 [F. P. 621 783].) DREWS.

Soc. An. pour l'industrie de l'aluminium, Schweiz, *Gewinnung von reinem Aluminium aus Rohaluminium, Aluminiumlegierungen u. dgl.* (Jugoslaw. P. 5630 vom 26/1. 1927, ausg. 1/3. 1929. D. Prior. 27/1. 1926. — C. 1927. I. 2775 [E. P. 265 170].) SCHÖNFELD.

Victor Talking Machine Co., übert. von: **Clarence S. Wickes**, Merchantville, New Jersey, *Membran für Grammophonapparate.* (A. P. 1 729 305 vom 7/12. 1925, ausg. 24/9. 1929. — C. 1927. I. 1635 [E. P. 262485].) HEINE.

Lucien Paul Basset, Paris, *Herstellung von Metall- und Metalloidlegierungen und -verbindungen.* (D. R. P. 485 430 Kl. 40b vom 23/6. 1920, ausg. 31/10. 1929. F. Priorr. 10/3. 1919; 20/2. 1920. — C. 1924. I. 2474.) KÜHLING.

General Plate Co., übert. von: **Victor D. Davignon**, Attleboro, V. St. A., *Goldlegierungen.* Zwecks Legierens von Au mit leicht flüchtigen Metallen, wie Mg, Ca, Li o. dgl., werden die letzteren zunächst mit Zn u. Ag oder Cu oder beiden zusammen-

geschmolzen u. die Erzeugnisse mit Au legiert. (A. P. 1 731 210 vom 10/6. 1926, ausg. 8/10. 1929.) KÜHLING.

General Plate Co., übert. von: **Victor D. Davignon**, Attleboro, V. St. A., *Goldlegierungen*. Um unter Mitverwendung von Elementen von niedriger D., welche ihrer leichten Oxydationsfähigkeit wegen nicht durch einfaches Zusammenschmelzen mit Au legiert werden können, wie Si, Ti oder Al, Goldlegierungen zu gewinnen, werden die Legierungsbestandteile in Ggw. von Flußmitteln, welche Oxydverb. dieser Elemente lösen, z. B. KF·HF, CaCl₂, Kryolith u. dgl., u. zweckmäßig unter weiterem Zusatz eines Metalls, welches, wie Mn, die Legierungsbildg. befördert, verschmolzen. (A. PP. 1 731 211, 1 731 212 u. 1 731 213 vom 10/6. 1926, ausg. 8/10. 1929.) KÜHL.

Louis Renault, Frankreich, *Reinigen von Kupfer und Bronze*. Das zu reinigende Metall wird geschmolzen in Tiegeln von der Art der Bessemerbirnen, das vorhandene Al u. Fe mittels Preßluft verbrannt. (F. P. 665 822 vom 13/12. 1928, ausg. 24/9. 1929.) KÜHLING.

Grant Batchelder Shipley und **Henry Alinder**, V. St. A., *Beseitigen von auf Metallen entstandenen Oxydschichten oder Verhindern ihrer Entstehung*. Die beim Nacherhitzen, Walzen o. dgl. von Metallen entstandenen Oxydschichten werden reduziert oder ihre Bldg. verhindert, wenn die Metalle mit Gemischen von H₂ u. N₂ oder einem anderen indifferenten Gas erhitzt oder das Nacherhitzen u. dgl. in der Atmosphäre eines solchen Gasgemisches erfolgt, in welchem der Geh. an H₂ so gering ist, daß keine Explosion eintreten kann. (F. P. 666 903 vom 3/1. 1929, ausg. 8/10. 1929. D. Prior. 29/6. 1928.) KÜHLING.

V. Bertleff, Zilina (Tschechoslowakei), *Atzhilfsmittel für Metalle, insbesondere für Eisen und Stahl*. Die mittleren u. schweren Steinkohlenteeröle oder Anthracenöle werden mit konz. Schwefelsäure solange behandelt, bis eine Probe sich in W. vollkommen löst. Überschüssige Schwefelsäure wird mit Ca(OH)₂, Ca(OH)₂ + Na₂CO₃, Ba(OH)₂ ausgefällt, das Filtrat, enthaltend die Salze der Teerölsulfosäuren, wird konz. ev. bis zur Trockne eingedampft. Die auf diesem Wege hergestellten Sulfosäuren, bzw. sulfosauren Salze, bewirken in der Menge von 0,02—0,1%^o der Ätz-, Beizsäure zugesetzt, einen genügenden Schutz des Metalls vor Angriffen der Beizsäuren u. hemmen die W.-Stoffentw. in der Badfl. Es können auch andere Sulfosäuren organ. Verb. oder deren Salze verwendet werden. (Ung. P. 96 876 vom 28/6. 1928, ausg. 1/10. 1929. Oe. Prior. 9/7. 1927.) KÖNIG.

Julius Modern, Wien, *Verfahren, um Bleche und Folien aus Aluminium und ähnlichen Metallen zum Bedrucken und Prägen geeignet zu machen*. Das Blech wird in einem Arbeitsgange mit einem Fettsäurelösungsm., das gleichzeitig das Lösungsm. für ein zugesetztes Haftmittel ist, wie Trichloräthylen, Amylacetat, Aceton u. dgl., entfettet u. mit einer Haftschrift versehen. Als Haftmittel werden beispielsweise Celluloseäther oder -ester verwendet. (Oe. P. 114 650 vom 31/3. 1927, ausg. 25/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Expanded Metal Co. Ltd., London, *Imprägnieren von Gegenständen aus Metallen oder anderen geeigneten Stoffen mit Aluminium oder Aluminiumlegierungen*. (D. R. P. 485 296 Kl. 48b vom 3/3. 1927, ausg. 31/10. 1929. E. Prior. 17/3. u. 14/12. 1926. — C. 1927. II. 1617 [E. P. 272 610] u. 1928. II. 111.) KÜHLING.

Westinghouse Lamp Co., übert. von: **John Wesley Marden** und **Harvey Clayton Rentschler**, East Orange, New Jersey, V. St. A., *Verbundkörper*. Gegenstände aus zwei u. mehr Metallen werden hergestellt, indem eine Suspension des einen Metalls (z. B. Th, Zr, Ur, Ti, V) in einem fl. Klebstoff auf das andere Metall (z. B. Mo, W) aufgetragen u. durch Erhitzen ein fest haftender Überzug des ersten Metalls auf dem zweiten hergestellt wird. Al, Mg, Cr u. seltene Erden dienen als Reinigungsmittel. Das Bimetall dient als elektronenemittierendes Material. (A. P. 1 733 813 vom 1/8. 1921, ausg. 29/10. 1929.) HEINE.

Ezechieł Weintraub und **Češkomoravska Kolben**, *Metallbeläge*. (Jugoslaw. P. 5640 vom 9/7. 1927, ausg. 1/3. 1929. F. Prior. 27/7. 1926. — C. 1927. II. 2712 [E. P. 275 223].) SCHÖNFELD.

[russ.] **G. W. Akimow**, Elektrochemischer Schutz leichter Aluminiumlegierungen vor Korrosion mit Hilfe von Zink. Moskau: Verlag der wissenschaftl.-techn. Verwaltung des obersten Volkswirtschaftsrates 1929. (20 S.) Rbl. 0.50.

IX. Organische Präparate.

—, *Herstellung von Calciumcitrat*. Darstellungsvorschrift nach Angabe der Firma KEMBALL, BISHOP & Co., Ltd.: Schalen, Auspressen der Citronen u. Fallung des Citrats mit Kreide oder gelochtem Kalk unter Rühren bei 150° F., indem man den Saft in die Kalkbrühe einfließen läßt. Anheizen auf 180° F., Prüfung auf quantitative Fällung u. Filtration. Waschen in h. W. u. rasch trocknen (Temp. bis 300° F.). Wichtig ist Reinheit der Kreide oder des Kalks. Fe, Al, MgO u. Phosphorsäure dürfen nur spurenweise vorhanden sein. (Bull. Imp. Inst. London 27. 335—38. Okt. 1929.) H. HE.

Franz Fischer und **Hans Tropsch**, Mülheim, Ruhr, *Gewinnung mehrgliedriger Paraffinkohlenwasserstoffe aus Kohlenoxyden und Wasserstoff auf katalytischem Wege* (D. R. P. 484 337 Kl. 12o vom 22/7. 1925, ausg. 16/10. 1929. — C. 1927. II. 2109 [E. P. 255 818].) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung gasförmiger Olefine aus Wasserstoff und Kohlenstoffoxyden*. Man erhält besonders gute Ausbeuten an C₂H₄ ohne Kohleabscheidung, wenn man die Katalysatoren in dünner Schicht auf guten Wärmeleitern, z. B. Cu, aufträgt, in denen Gase oder geschmolzene Salze u. Metalle kreisen, deren Temp. < der Rk.-Temp. gehalten wird, so daß die an der Katalysatoroberfläche entstehende Wärmeentw. sofort abgeleitet wird u. schädliche Überhitzungen vermieden werden. Man verwendet z. B. Rohre oder Blöcke aus Cu oder Manganbronze, die mit Löchern für den Katalysator u. mit Kanälen für die Zirkulation des Wärmeabfuhrmittels versehen sind. Als Katalysatoren eignen sich Cu, Ag, Au oder Fe in fein verteilter Form oder als Granalien (2 Abbildungen). Bei Verwendung eines Katalysators aus Fe u. Uranoxyd z. B. wurde bei Konstanthaltung der Temp. auf 360—370° unter 120 at Druck mit einem Gas: 2% CO₂, 23% CO, 71% H₂, 4% N₂ eine Ausbeute von 3—4% C₂H₄, Propylen, Butylen, Amylen neben geringen Mengen Athan u. Propan, W. u. Öl erhalten, ohne daß sich während einer Betriebsdauer von 3 Wochen am Katalysator Kohleabscheidung zeigte. (F. P. 660 560 vom 18/9. 1928, ausg. 12/7. 1929. D. Prior. 20/10. 1927.) DERSIN.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Kurt Meisenburg**, Leverkusen a. Rh., *Herstellung von Crotylbromid*. (A. P. 1 725 156 vom 5/4. 1928, ausg. 20/8. 1929. D. Prior. 30/4. 1927. — C. 1929. I. 3141 [F. P. 653338].) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Otto Schmidt**, **Karl Seydel** und **Albert Feller**, Ludwigshafen a. Rh., *Reinigung sauerstoffhaltiger organischer Verbindungen*. (A. P. 1 684 640 vom 9/6. 1926, ausg. 18/9. 1928. D. Prior. 18/6. 1925. — C. 1928. II. 183 [E. P. 278777].) ULLRICH.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Jürgen Callsen**, Elberfeld, *Herstellung von halogenhaltigen Alkoholen*. (A. P. 1 725 054 vom 17/3. 1927, ausg. 20/8. 1929. D. Prior. 19/6. 1926. — C. 1927. I. 802 [D. R. P. 437160]. 1928. I. 2750 [E. P. 286797].) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Bazlen** und **Emil Rieger**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Darstellung eines schwer löslichen Calciumformaldehydsulfoxylats* (Nachtrag zu E. P. 281134; C. 1929. I. 2469) durch Einw. von CaCl₂ oder eines anderen Kalksalzes u. gleichzeitig von Kalkhydrat oder Alkalilauge oder des entsprechenden Carbonats auf ein Alkaliformaldehydsulfoxylat. An Stelle von Alkaliformaldehydsulfoxylat wird auch Monocalciumformaldehydsulfoxylat verwendet. — 140 kg Na-Formaldehydsulfoxylat NaSO₂CH₂OH + 2 H₂O werden in 250 l W. gel. Dann wird eine Lsg. von 57 kg wasserfreiem CaCl₂ in 250 l W. zugegeben, auf 45° aufgeheizt u. unter Rühren eine dünnfl. wss. Aufschlammung von 17 kg gebranntem Kalk innerhalb 1,5 Stdn. eingetragen. Es wird weiter gerührt u. die Temp. noch 3 Stdn. bei etwa 45° gehalten, dann unter Rühren langsam abgekühlt. Die M. wird erst dickfl. u. nach mehreren Stdn. dünnfl. Das gebildete Ca-Formaldehydsulfoxylat wird abgesaugt, mit W. gewaschen u. im Vakuumtrockenschrank getrocknet. — 60 kg kryst. Na-Formaldehydsulfoxylat werden in 500 l W. gel. u. mit 40 kg wasserfreiem CaCl₂ versetzt u. unter Rühren auf 90° erhitzt. Hierzu läßt man langsam 13 kg calc. Soda, gel. in 100 l W., zulaufen. Nach einigem Rühren bei 90—95° wird abgesaugt. (D. R. P. 484 359 Kl. 12o vom 15/12. 1926, ausg. 15/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von aliphatischen Säuren und Estern* durch Oxydation von KW-stoffen mit O₂-haltigen Gasen bei er-

höher Temp. u. Druck. — 300 Teile *Hexan* mit 0.15 Teilen Mn-Acetylacetat werden 5 Stdn. lang bei 145° u. 20 atm. mit Luft in einem Al-Rohr oxydiert. Dabei werden aliph. Säuren mit 2—6C-Atomen u. daneben deren Ester erhalten. — In gleicher Weise werden leicht sd. Bzn.-KW-Stoffe mit einem Gasgemisch aus 65% CO₂ u. 35% Luft oxydiert. Dabei entstehen gleichfalls aliph. Säuren. (F. P. 664 860 vom 30/11. 1928, ausg. 11/9. 1929. D. Prior. 1/12. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Société Kodak-Pathé (Soc. anon. Française), Frankreich (Seine), Gewinnung von *konzentrierter Essigsäure* aus verd. wss. Lsg. unter Verwendung von *Äthylenchlorid* als Extraktionsmittel oder als Zusatzmittel bei der Trennung durch Destillation, wobei das Äthylenchlorid mit dem W. als azeotrop. Gemisch unterhalb dem Kp. des W. überdestilliert. An Hand mehrerer Zeichnungen sind die Dest.-App. beschrieben. (F. P. 667 559 vom 17/1. 1929, ausg. 18/10. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, Herstellung von *aliphatischen Säureestern und Säuren*, insbesondere von *Essigsäure*, aus Dialkyläthern durch Einw. von CO bei 50—300 atm. u. 200—450°, insbesondere 300—400°, in Ggw. von Katalysatoren, wie Alkaliakoholate oder Alkaliformiate, z. B. Na-Methylat oder -Äthylat, oder Na- oder K-Formiat. — Ein Gemisch aus 5 Teilen *Dimethyläther* u. 3 Teilen CO wird bei 100—150 atm. durch ein Cu-Gefäß bei 300—400° geschickt, das mit Stücken aus Graphit oder Koks, imprägniert mit Na-Methylat oder -Formiat, beschickt ist. Im Kondensat ist *Methylacetat* enthalten. — *Diäthyläther* u. CO liefern ausschließlich freie *Essigsäure*. (E. P. 319 030 vom 16/3. 1928, ausg. 10/10. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, London, Herstellung von *aliphatischen Säureanhydriden*, insbesondere von *Essigsäureanhydrid*, durch Überleiten der Dämpfe der Säure bei 250 bis 1000°, insbesondere bei 300—700° durch ein Tonrohr, das mit Cu-, Quarz-, Ton- oder Bimssteinstücken gefüllt ist, gleichzeitig mit den Dämpfen von mit Halogen oder Sulfonsäuregruppen substituierten Fettsäuren, wie *Chloressigsäure*, *Polybrompropionsäure*, oder von *Acetylphosphorsäure*, — oder gleichzeitig mit den Dämpfen von *Phenolen* oder acylierten Phenolen oder deren Homologen, wie *Acetylphenol*, — oder gleichzeitig mit den Dämpfen von *mehrwertigen Alkoholen*, wie *Glycerin*, oder deren Acylierungsprodd. Das Rk.-Prod. wird durch frakt. Kondensation gewonnen. (E. P. 318 662, 318 663, 318 664 vom 7/8. 1928, ausg. 3/10. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, England, Herstellung von *aliphatischen Säureanhydriden*. (F. P. 667 500 vom 16/1. 1929, ausg. 17/10. 1929. E. Prior. 28/1. 1928. — C. 1929. II. 1468 [E. P. 312587].)

M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, England, Herstellung von *aliphatischen Säureanhydriden*. (F. P. 667 553 vom 17/1. 1929, ausg. 18/10. 1929. E. Prior. 28/1. 1928. — C. 1929. II. 2102 [E. P. 314555].)

M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, England, Herstellung von *aliphatischen Säureanhydriden*. (F. P. 667 208 vom 10/1. 1929, ausg. 14/10. 1929. E. Prior. 28/1. 1928. — C. 1929. II. 1215 [E. P. 310863].)

M. F. MÜLLER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, Herstellung von *Milchsäureestern*. (Vgl. E. P. 256587; C. 1927. II. 1079.) Es wird hier bei Temp. nicht oberhalb 20° gearbeitet. (E. P. 319 043 vom 14/6. 1928, ausg. 10/10. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Carbide & Carbon Chemical Corp., New York, übert. von: **Glen D. Bagley**, Flushing, V. St. A., *Blausäure*. Innerhalb eines fl. KW-stoffes oder eines fl. Gemisches von KW-stoffen, z. B. Petroleum, erzeugt man einen Lichtbogen u. leitet N₂ in dessen Bereich. (A. P. 1 731 331 vom 26/2. 1925, ausg. 15/10. 1929.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eduard Münch**, Heidelberg, und **Fritz Nicolai**, Ludwigshafen a. Rh.), Darstellung von *Cyanwasserstoff*. (D. R. P. 485 989 Kl. 12k vom 2/3. 1923, ausg. 8/11. 1929. — C. 1925. I. 1242 [F. P. 576 392].)

KÜHLING.

N. V. Nederlandsche Mijnbouw en Handel Maatschappij, Amsterdam, übert. von: **Hermann Wiederhold**, Fürstenwalde, *Cyanide*. (A. P. 1 727 261 vom 18/11. 1926, ausg. 3/9. 1929. D. Prior. 10/12. 1925. — C. 1927. I. 1742.)

KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Julius Drucker** und **Paul Weisse**, Wiesdorf, und **Paul Lueg**, Leverkusen), Herstellung von *Cyaniden aus Cyanaten*. (D. R. P. 485 184 Kl. 12k vom 1/2. 1927, ausg. 28/10. 1929. — C. 1929. I. 1506.)

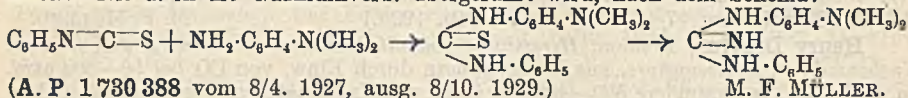
KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Philipp Siedler**, Griesheim a. M., und **Eugen Schulte**, Schwanheim a. M., *Reinigen von rohem Schwefel-*

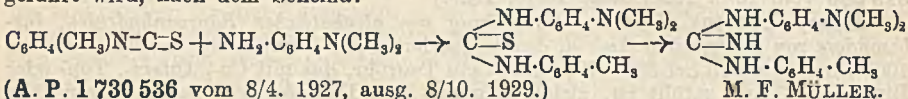
kohlenstoff. (A. P. 1733 171 vom 11/10. 1926, ausg. 29/10. 1929. D. Prior. 24/10. 1925. — C. 1927. I. 1367 [D. R. P. 439 766].) DREWS.

¹⁴³ I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Eberhard Legeler und Paul Esselmann, Premnitz, *Kontinuierliche Reinigung von Schwefelkohlenstoff*. (A. P. 1728 686 vom 7/12. 1925, ausg. 17/9. 1929. D. Prior. 6/7. 1925. — C. 1926. II. 1786 [F. P. 606 841].) DREWS.

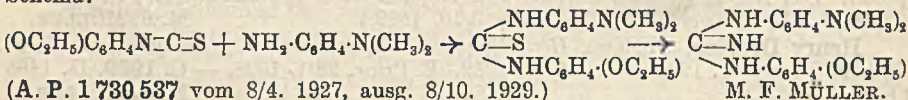
Rubber Service Laboratories Co., Akron, Ohio, übert. von: Winfield Scott, Nitro, West Virginia, *Herstellung von p-Dimethylaminodiphenylguanidin aus Phenylsulfid u. p-Aminodimethylanilin*, wobei zunächst der entsprechende Thioharnstoff entsteht, der durch Erhitzen mit Pb oder einer Pb-Verb. in Ggw. von NH₃ unter Druck entschweifelt u. in die Guanidinverb. übergeführt wird, nach dem Schema:



Rubber Service Laboratories Co., Akron, Ohio, übert. von: Winfield Scott, Nitro, West Virginia, *Darstellung von p-Dimethylaminophenyl-o-tolylguanidin* aus äquimolekularen Mengen *o-Tolylsulfid* u. *p-Aminodimethylanilin*, wobei zunächst *p-Dimethylaminophenyl-o-tolylthioharnstoff* gewonnen wird, der durch Erhitzen in Ggw. einer Pb-Verb. mit einer alkoh. Lsg. von NH₃ in das entsprechende Guanidin übergeführt wird, nach dem Schema:



Rubber Service Laboratories Co., Akron, Ohio, übert. von: Winfield Scott, Nitro, West Virginia, *Darstellung von p-Dimethylaminophenyl-p-phenetidylguanidin* aus *Phenetidylsulfid* u. *p-Aminodimethylanilin* u. durch Entschwefelung der entsprechenden Thioharnstoffverb. mit einer Pb-Verb. in Ggw. von NH₃ unter Druck, nach dem Schema:



Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Grünau b. Berlin, *Darstellung von 4-Methylaminophenolsulfat (I)* durch Einw. von HCHO u. aktiviertem Al auf *4-Amino-1-oxylbenzol (II)* in alk. Lsg., wobei Al u. Alkali annähernd im Atomverhältnis 1:1 angewendet werden. Die entstehende Na-Alaunlsg. wird bis zur Sättigung des Na-Alauns eingeengt u. so das entstandene Methylaminoderiv. abgeschieden. — Z. B. wird eine Lsg. von II in NaOH unter starkem Rühren mit HCHO versetzt u. hierauf aktiviertes Al eingetragen. Hierauf rührt man einige Zeit nach, neutralisiert mit H₂SO₄, kocht mit Tierkohle auf u. engt die Lsg. ein, wobei das entstandene I auskristallisiert. (F. P. 667 551 vom 17/1. 1929, ausg. 18/10. 1929. D. Prior. 29/2. 1929.) ALTPETER.

Winthrop Chemical Co., New York, übert. von: Hans Hahl, Elberfeld, *Herstellung von basischen Phenolalkyläthern*. (A. P. 1725 136 vom 22/3. 1928, ausg. 20/8. 1929. D. Prior. 11/4. 1927. — C. 1929. II. 2261 [E. P. 288 555].) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Herstellung von Kondensationsprodukten aus Kresolen und Aceton*. (Schwz. P. 132 488 vom 21/5. 1927, ausg. 17/6. 1929. D. Prior. 29/6. 1926. Zus. zu Schwz. P. 127 522; C. 1929. I. 2821. Schwz. P. 132 489 vom 21/5. 1927, ausg. 17/6. 1929. D. Prior. 26/10. 1926. Zus. zu Schwz. P. 127 522; C. 1929. I. 2821. — C. 1929. I. 2821 [F. P. 636 119].) NOUVEL.

Barrett Co., New York, übert. von: Raymond W. Hess und Joseph M. F. Leaper, Buffalo (New York), *Darstellung von Aralkylmercaptanen, insbesondere von Benzylmercaptan* aus den entsprechenden Aralkylhalogeniden u. Alkalithiosulfat in wss. Lsg. — 127 Teile (1 Mol.) Benzylchlorid, 250 Teile (1,01 Mol.) kryst. Na₂S₂O₃ u. 250 Tle. W. werden unter Rückfluß u. Rühren erhitzt, bis die Umsetzung zu *Na-Benzylthiosulfat* vollständig ist. Dieses wird durch weiteres Kochen nach Zusatz von 145 Teilen 50%ig. H₂SO₄ (0,74 Mol.) zersetzt u. dabei Benzylmercaptan als ölige Schicht abgeschieden, die außerdem 20—35% Benzyldisulfid enthält. Das Rohprod. ist beim

Schaumschwimmverf. besonders gut geeignet, ebenso auch andere *Aralkylmercaptane*, wie $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{SH}$. (A. P. 1 729 615 vom 20/5. 1927, ausg. 1/10. 1929.) M. F. MÜ.

Jean Gnaedinger, Frankreich (Bouches-du-Rhône), *Gewinnung von α -Abietinsäure aus Kolophonium* durch Behandlung des geschmolzenen Harzes mit Oxalsäure bei 140—160°. Dabei wird die Oxalsäure in Ameisensäure verwandelt, die sich verflüchtigt, gleichzeitig wird das Phytosterin isomerisiert. Die α -Abietinsäure u. das isomerisierte *Phytosterin* werden durch A. getrennt, woraus die Säure krystallisiert (F. P. 665 424 vom 6/12. 1928, ausg. 18/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

Newport Mfg. Co., Carrollville, Wisconsin, *Übert. von: Walther Schrauth*, Rosslau i. Anh., *Hydrierung von Naphthalin*, das von Katalysatorgiften befreit worden ist, unter Druck bei Temp. oberhalb 100° in Ggw. von Nickel als Katalysator, ausgehend von Ni-Carbonat, -Formiat oder -Borat u. evtl. den entsprechenden Co-Salzen oder CoO. — Auch Cu-Salze können noch zugegen sein (vgl. Oe. P. 83 029; C. 1921. IV. 125 u. D. R. P. 299 012; C. 1920. IV. 472). (A. P. 1 733 908 vom 29/8. 1921, ausg. 29/10. 1929. Prior. 13/5. 1916.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., jFrankfurt a. M., *Hydrierung aromatischer Kohlenwasserstoffe* unter Druck bei Temp. oberhalb 350° in Ggw. von gegen S unempfindlichen Katalysatoren, wie sie z. B. nach dem F. P. 651891; C. 1929. I. 2376, F. P. 32139; C. 1928. I. 620, F. P. 616237 erhalten werden. — Z. B. wird *Rohbenzol* mit H_2 bei 460° u. 200 atm. in Ggw. von MoO_3 behandelt. Dabei wird *Cyclohexan* erhalten. Eventl. wird dem MoO_3 noch ZnO oder MnO zugesetzt, wodurch die Dauer der Wirksamkeit verlängert wird. — *Toluol* mit H_2 in Ggw. von N_2 bei 450° u. 120 atm. in Ggw. von Co-Molybdat behandelt, liefert zu 80% *Methyleyclohexan*. Ebenso ein Gemisch von gleichen Teilen Benzol u. *Naphthalin* in Ggw. eines Mo u. Cr enthaltenden Katalysators 50% Cyclohexan, 10% *Dekahydronaphthalin* u. 40% *Tetrahydronaphthalin*. (F. P. 667 241 vom 11/1. 1929, ausg. 14/10. 1929. D. Prior. 13/1. 1928.) M. F. MÜ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, A. Davidson und A. Shepherdson, Blackley, Manchester, J. Thomas, Carlisle, *Herstellung von Anthrachinon*. Die bei der Darst. von α -Anthrachinonsulfonsäuren anfallenden Nebenprodd. werden einer Hydrolyse in verd. H_2SO_4 bei Ggw. von Hg-Salzen u. überhitztem Dampf unterworfen, wobei die α -Sulfonsäuregruppen abgespalten werden u. ein Gemisch von *Anthrachinon* u. dessen β -Sulfonsäuren entsteht. — Z. B. wird das Rohprod. mit 80%ig. H_2SO_4 auf 180° erhitzt u. mittels überhitztem Dampf das Anthrachinon abgetrennt. (E. P. 312 837 vom 28/6. 1928, ausg. 27/6. 1929.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. *Herstellung von Anthrachinonderivaten*. Durch Einw. von Salzen aromat. Amine mit freier p-Stellung auf Anthrachinon, seine Homologen u. Derivv. entstehen unterhalb 180° 9-Bis-aminotolylanthrone, dagegen bei höheren Temp. überwiegend 9,10-Diaminodiarylanthracene. — Z. B. eine Mischung von 2 Teilen *Anthrachinon*, 5 Teilen Anilinhydrochlorid u. 10 Teilen Anilin wird in einem Ölbad von 175° unter Rühren 3 Stdn. erhitzt. Nach Zugabe von Alkali u. Abblasen mit Dampf, wird der Rückstand in verd. HCl gel. u. die von Anthrachinon abfiltrierte Lsg. mit Alkali gefällt. Das so erhaltene *Bis-aminophenylanthron* bildet aus Nitroblz. ein grüngraues krystallin. Pulver vom F. 298°, das sich an der Luft, ebenso wie seine farblose Lsg. in verd. Säuren, grünlichblau färbt, unl. in W. u. niedrigsd. organ. Lösungsm., ll. in sd. Xylol u. Nitroblz. Analoge Verb. werden mit anderen aromat. Aminen, wie o-Toluidin oder o-Anisidin, sowie aus 1-Aminoanthrachinon, 2-Aminoanthrachinon, 2-Methylanthrachinon, α -Chloranthrachinon u. dgl. erhalten, z. B.: *Bis-o-aminotolylanthron* (F. 255°, färbt sich in Substanz wie in Lsg. seiner Salze an der Luft rötlich), *Bis-o-aminoanisylanthron*, *Bis-aminophenyl-1-aminoanthron* (aus sd. Xylol rotbraune Prismen, nicht unzers. schm., ll. in verd. Mineralsäuren mit rotbrauner Farbe), *Bisaminophenyl-2-aminoanthron* (aus sd. Xylol hellgelbe Krystalle, nicht unzers. schm., ll. in Säuren mit hellgelber Farbe). — Wird die gleiche Mischung von Anthrachinon, Anilinhydrochlorid u. Anilin 3 Stdn. in leichtem Sieden gehalten (Innentemp. 185°) u. die dicke, dunkle M. mit A. verd., so bleiben beim Filtrieren Krystalle des Hydrochlorids des 9,10-Bis-aminophenylanthracens zurück. Man kocht mit W. u. wäscht neutral. Die Verb. ist leicht diazotierbar, krystallisiert aus Pyridin oder Chlorblz. in gelblichen Blättchen, F. über 300°, mit konz. H_2SO_4 gelbe Lsg., die sich beim Stehen oder Erwärmen entfärbt u. blaue Fluorescenz annimmt. In gleicher Weise wird mit o-Toluidin neben Fuchsin 9,10-Bisaminotolylanthracen gebildet. Braungraues Pulver, F. über 300°, mit konz. H_2SO_4 braungelbe Lsg., die sich bald entfärbt u. dann blau fluoresciert. — Durch 3-std. Erhitzen mit

Anilinhydrochlorid u. Anilin zum Sieden wird Bis-aminophenylanthron in 9.10-Bis-aminophenylanthracen übergeführt. (F. P. 619 529 vom 29/7. 1926, ausg. 4/4. 1927. D. Prior. 30/7. 1925 u. 1/2. 1926. E. P. 270 840 vom 25/2. 1926, ausg. 9/6. 1927. Schw. P. 122 359 vom 29/7. 1926, ausg. 16/9. 1927. D. Prior. 30/7. 1925 u. Schw. PP. 123 853 [Zus.-Pat.] vom 29/7. 1926, ausg. 16/12. 1927. D. Prior. 30/7. 1925 u. 123 854 [Zus.-Pat.] vom 29/7. 1926, ausg. 16/12. 1927. D. Prior. 1/2. 1927.) HOPPE.

Generale Aniline Works, New York, übert. von: Karl Schirmacher und Ludwig van Zütphen, Höchst a. M., Herstellung von Anthrachinonitrilen. (A. P. 1 728 216 vom 6/11. 1926, ausg. 17/9. 1929. D. Prior. 13/11. 1925. — C. 1929. II. 934 [F. P. 624 544].) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Klaus Weinand, Köln-Flittard), Darstellung von 1-Aminoanthrachinon-2-sulfonsäure. (D. R. P. 484 997 Kl. 12 q vom 24/4. 1927, ausg. 25/10. 1929. — C. 1929. II. 2373 [E. P. 289 097 usw.].) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von 2-Aryl-4,6-dioxyppyrimidinen durch Erhitzen von Amidinbasen mit Malonsäureestern. — Z. B. entsteht aus Nitrobenzamidin mit Malonsäurediäthylester ein Aryldioxyppyrimidin, dessen OH-Gruppen durch POCl₃ gegen Cl ausgetauscht werden können. Als Ausgangsstoffe lassen sich ferner verwenden die Amidine aus *m*- oder *p*-Toluylsäure, Halogenbenzoesäuren oder Naphthoesäuren. (E. P. 309 033 vom 2/4. 1929, Auszug veröff. 29/5. 1929. Prior. 3/4. 1928.) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Rudolf Engel-Hardt, Grundzüge der Farbenlehre. Der Weg zu bewusster Farbenkunst. Einführung in die zum Teil von E. HERING, in der Hauptsache aber von WILHELM OSTWALD erdachte u. durchgeführte Systematik, Charakteristik der Farben, Farbenharmonielehre (unter Hinweis auf des Vf. Harmoniegesetze u. Harmoniezeichen) u. angewandte Farbenlehre, unter Berücksichtigung der Anwendung besonders in graph. Gewerbe. (Graphische Nachrichten 8. 165—84. Okt. 1929.) SPETER.

C. E. Mullin, Einfluß der Wasserstoffionenkonzentration auf das Phänomen der Färbung. In Fortsetzung zu C. 1929. II. 2373 bespricht Vf. den Einfluß der p_H, des Kochsalzes u. die Änderung der Temp. bei der Färbung von Viscose auf direkte Farbstoffe. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 981—89. 1929.) BRAU.

C. Fett, Das Färben mit Campêche. In Fortsetzung zu C. 1929. II. 2505 behandelt Vf. das Schmalzen der Wollfäden nach dem Färben, das Zweibad- u. das Einbadfärben u. das Färben von Halbwole. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 997—1001. 1929.) BRAUNS.

—, Die Verwendung von Natriumnitrit in der Campêchefärberei auf Wollwaren. Es wird die Verwendung von NaNO₂ als Oxydationsmittel beim Färben von Wollstücken mit Campêche (Blauholz) an einem Beispiel beschrieben. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 1007. Sept. 1929.) BRAUNS.

—, Die Schwierigkeiten in der Färberei von Kunstseide. Vf. bespricht die verschiedenen Ursachen, die zu Schwierigkeiten beim Färben von Kunstseide führen können u. ihre Beseitigung. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 1045—55. Sept. 1929.) BRAUNS.

—, Neue Farbstoffe und Musterkarten. An neuen Farbstoffen werden das Cibanonmarineblau RA (P) u. GA (P) u. das Cibanongelb GK (P) der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel u. das Helidongelb R Pulver special der I. G. Farbenindustrie, an Musterkarten eine solche mit Modenancen mit Chlorantinitfarbstoffen, mit Kunstseideschwarz GN u. mit Ciba u. Cibanonfarbstoffen auf Viscose der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel u. eine Musterkarte der I. G. Farbenindustrie mit Avivierechten substantiven Farbstoffen auf Bembergseide u. weiter eine neue Broschüre der I. G. Farbenindustrie über Leonil in der Woll- u. Halbwoleveredlung besprochen. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 410. Sept. 1929.) BRAUNS.

Georg Rudolph, Rote Farben. Es werden die hauptsächlichsten Farbstoffklassen u. Systeme zur Erreichung lebhafter Scharlachtöne auf Wolle u. Baumwolle besprochen. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 406—07. Sept. 1929.) BRAUNS.

British Celanese Ltd., London, übert. von: **W. Whitehead**, Cumberland, Maryland, *Färbverfahren*. Zum Färben verwendet man Lsgg. der Farbstoffe in zwei- oder mehrwertigen Alkoholen oder ihren Äthern oder Estern, wie Glycerin, Diglycerin, Äthylenglykol, Diäthylenglykol, Propylenglykol, Mono-, Di- oder Trimethyl-, -äthyl-, oder -propyläther des Glycerins oder die entsprechenden Äther des Äthylendiglykols oder die Essigsäureester des Glykols oder Glycerins. Bei Anwendung hygroskop. Lsgg. erfolgt ein Wasserezusatz. Das Verf. eignet sich besonders zum Färben von Celluloseestern oder -äthern; man kann auch andere Fasern wie Wolle, Seide, Baumwolle, regenerierte Cellulose hiernach färben. Man färbt z. B. ein Gewebe aus Celluloseacetatseide durch Klotten mit einer Lsg. von Di-(methylamino)-anthrachinon in dem Monoäthyläther des Äthylenglykols. (E. P. 313 450 vom 11/6. 1929, Auszug veröff. 8/8. 1929. Prior. 11/6. 1928. Zusatz zu E. PP. 282036; C. 1928. I. 1717 und 308173 C. 1929. II. 657.)

FRANZ.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, **H. Leemann**, Bradford und **A. Reiner**, Basel, *Ändern der färberischen Eigenschaften der pflanzlichen Faser*. Das Verf. des Hauptpat., nach dem Fäden aus pflanzlicher Faser mit einem Acetylierungsgemisch aus Essigsäureanhydrid, Eg. u. einem bei der Herst. von Celluloseacetat üblichen Katalysatoren zu Mono- oder Diacetaten acetyliert werden, wird auf mercerisierte Baumwolle übertragen. Man erhält glänzende Fäden, die nicht mehr von substantiven Farbstoffen gefärbt werden. Man kann die Faser zuerst nur mit zwei Bestandteilen der Acetylierungsmischung behandeln u. dann den Rest zugeben. Man behandelt z. B. mercerisiertes Garn mit einer Mischung von $ZnCl_2$, Essigsäureanhydrid u. Eg. 6—7 Stdn. bei 60°. (E. P. 314 913 vom 2/3. 1928, aufg. 1/8. 1929. Zus. zu E. P. 280493. C. 1928. I. 1096.)

FRANZ.

British Celanese Ltd., London, übert. von: **W. R. Blume** und **C. Dreyfus**, New York, *Erzeugung von Matteffekten auf Celluloseester oder -äther enthaltenden Geweben*. Man bedruckt das Gewebe mit einer Paste aus einem mattierend wirkenden Stoff, wie ZnO , $BaSO_4$, einem wasserunl. Verdickungsmittel u. einem Lösungsm. für das Verdickungsmittel, das aber nicht lösend auf das Cellulosederiv. wirken darf. Man macht ein gelb gefärbtes Gewebe aus Celluloseacetatseide durch feuchtes Dämpfen glanzlos, bedruckt mit einer Paste aus Cellulosenitrat, ZnO , A., Ä. einem Plastizierungsmittel, trocknet u. stellt den Glanz durch Behandeln mit verdicktem Ca-Thiocyanat wieder her; dann wird getrocknet u. gedämpft. (E. P. 314 396 vom 26/6. 1929, Auszug veröff. 21/8. 1929. Prior. 26/6. 1928.)

FRANZ.

Burgess Ledward & Co. Ltd., Manchester, übert. von: **Fred Scholefield** und **Norman Denner**, Walkden, England, *Erzeugung von glänzenden oder matten Mustern auf Garnen oder Geweben, die ganz oder teilweise aus schwefelhaltiger Viscossekunstseide bestehen*. (A. P. 1 724 375 vom 1/6. 1926, ausg. 13/8. 1929. D. Prior. 21/7. 1925. — C. 1927. I. 1218 [E. P. 261099].)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Färbungen und Drucken*. Man bringt auf die Faser das Amid einer Arylthioglykol-o-carbonsäure u. Alkali auf, trocknet u. dämpft. — Man bedruckt Baumwolle mit einer Druckpaste aus dem Amid der 5-Chlor-1-methylbenzol-3-thioglykol-2-carbonsäure, NaOH u. einer alkal. Verdickung aus British Gum. Nach dem Trocknen u. Dämpfen geht man durch ein Oxydationsbad von Ferricyankalium oder Hypochlorit. Man erhält ein sehr echtes bläulichiges Rot. Zum Färben bringt man die verdickte Lsg. mit einem Foulard auf. (F. P. 662 718 vom 20/10. 1928, ausg. 10/8. 1929. D. Prior. 20/10. 1927.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, und **Eric Alfred Speight**, Manchester, *Farben von Celluloseestern oder -äthern*. Man färbt mit sekundären Disazofarbstoffen aus diazotiertem Anilin, seinen Homologen oder Halogensubstitutionsprodd., 1-Naphthylamin oder seine 6- oder 7-Sulfosäure als Mittelkomponente u. 1,5-Naphthylendiamin oder sauer gekuppeltes 1,5-Aminonaphthol als Endkomponente. Die Farbstoffe färben Celluloseacetatseide wasch-, säure-, alkali- u. lichtecht schwarz. (E. P. 314 651 vom 30/5. 1928, ausg. 25/7. 1929.)

FRANZ.

Celanese Corp. of America, Delaware, übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon b. Derby, England, *Farben von Celluloseacetat*. (A. P. 1 723 230 vom 11/9. 1925, ausg. 6/8. 1929. E. Prior. 23/9. 1924. — C. 1926. I. 2971 [E. P. 243841].)

FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Farben und Bedrucken von Celluloseestern*. (F. P. 656 431 vom 25/6. 1928, ausg. 7/5. 1929. E. Prior. 19/7. 1927. — C. 1929. I. 1154 E. P. 299 343.)

FRANZ.

British Celanese Ltd., London, übert. von: **C. Dreyfus**, New York, *Bedrucken von Celluloseester oder -äther enthaltenden Geweben*. Gewebe, deren Kette aus Celluloseacetatseidengarn u. deren Schuß aus einer anderen Faser, wie Naturseide, Baumwolle, Wolle, regenerierter Cellulose, usw. bestehen kann, wird mit einer Druckpaste aus einem wasserunl., dispergierten, Celluloseacetat färbenden, die andere Faser aber nicht färbenden Farbstoffe, wie 1,4-Di-(methylamino)-anthrachinon, Gummi arabicum, Türkischrotöl, Ammoniak, A. u. Seife bedruckt, getrocknet u. gedämpft. (E. P. 316 982 vom 7/8. 1929, Auszug veröff. 2/10. 1929. Prior. 7/8. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farbstoffpräparate*. Man vermischt organ. wasserl. harzartige oder zähe plast. Stoffe, oder Verbb., die diese Eig. während des Mischens annehmen können, erforderlichenfalls in Ggw. geringer Mengen W. mit wasserunl. Farbstoffen solange bis die Farbstoffe kolloidal geworden sind u. sich beim Lösen der Mischung nicht mehr absetzen. Man verwendet z. B. die wasserl. Kunstharze aus Aldehyden u. aromat. Carbon- oder Sulfonsäuren, oder aus den Phenolaldehydcondensationsprod. mit Halogenfettsäuren oder schwefelhaltigen Condensationsprod. aus Phenolen, halogenierten Phenolen oder Phenolcarbonsäuren u. Alkalimetallsulfiden oder -polysulfiden. — Man vermischt 1,4-Diaminoanthrachinon mit dem Na-Salz des Condensationsprod. aus dem Phenolaldehydcondensationsprod. mit Monochloressigsäure auf Walzen unter Zusatz von W., trocknet u. mahlt. Das Prod. dient zum Bedrucken von Celluloseacetatseide. In ähnlicher Weise verarbeitet man Küpenfarbstoffe. (E. P. 314 451 vom 28/12. 1927, ausg. 25/7. 1929.) FRANZ.

Henry Bousquet, Rhône, Frankreich, *Bunttätzen von Färbungen*. Die der Reduktionsätze zugesetzten Küpenfarbstoffe usw. werden nach dem Dämpfen usw. unter Einw. der ultravioletten Strahlen oxydiert. (F. P. 662 317 vom 10/2. 1928, ausg. 6/8. 1929.) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Julius Höpker**, Soden am Taunus, *Reserven beim Färben mit Küpenfarbstoffen*. (A. P. 1 730 211 vom 30/4. 1928, ausg. 1/10. 1929. D. Prior. 6/5. 1927. — C. 1928. II. 1945 [E. P. 290 177].) FRANZ.

Lankes & Schwärzler, München, *Herstellung von Zurichtungen durch einseitigem Aufdruck des Bildes*. Zu dem Ref. nach E. P. 288 550; C. 1928. II. 1945 ist nachzutragen, daß zum Abwaschen oder Abätzen der vom Bild nicht bedeckten Kreide nicht eine CaCl₂-, sondern eine Ca(OCl)₂-Lsg. Verwendung findet. (Oe. P. 114 468 vom 10/4. 1928, ausg. 10/10. 1929. D. Prior. 11/4. 1927.) GROTE.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler, Deutschland, *Farbstoffe und Trübungsmittel*. Teilref. nach E. P. 303 061 vgl. C. 1921. I. 3028. Nachzutragen ist: Zwecks Herst. von fein verteilten Deckfarbstoffen oder Trübungsmitteln werden l. Verbb. des Zr, Ti, Sn usw. mit Stoffen, z. B. alkal. reagierenden Lsgg., W.-Dampf o. dgl., welche sich in Oxyde verwandeln können, behandelt u. es werden die Erzeugnisse zwecks Gewinnung voluminöser Farbstoffe auf etwa 500 bis 800°, zwecks Gewinnung voluminöser Trübungsmittel auf etwa 900—1500° erhitzt. (F. P. 666 314 vom 22/12. 1928, ausg. 30/9. 1929. D. Prior. 27/12. 1927.) KÜHLING.

Graesser-Monsanto Chemical Works Ltd., Ruabon und **D. P. Hudson**, Llan-gollen, Denbigshire, *Herstellung von Farbstoffzwischenprodukten*. Aromat. Oxyaldehyde lassen sich von ihnen verwandten Phenolen durch stufenweise Neutralisation der Alkalisalze oder der freien Phenole trennen, wobei mit den Phenolen nicht mischbare Lösungsmittel zugesetzt werden können. — Z. B. wird ein etwa durch Methylierung von Protocatechualdehyd erhaltenes Gemisch von *Vanillin* u. *Isovanillin* in NaOH gel. u. mit CO₂ behandelt, wobei Isovanillin ausfällt. — Ein Gemenge von *Salicylaldehyd* u. *p-Oxybenzaldehyd* wird in NaOH gel. u. mit H₂SO₄ neutralisiert, wobei zuerst Salicylaldehyd freigemacht wird, der mit Hilfe eines organ. Lösungsm. extrahiert werden kann. In gleicher Weise lassen sich *Guajakol* u. *Vanillin* trennen. — Ein Gemisch von *Bourbonal* u. *Äthacol* (*Monoäthylcatechol*) wird mit einer dem Bourbonal äquivalenten Menge NaOH geschüttelt u. das Äthacol mit Ä. ausgezogen. — *Vanillin* läßt sich einem gepulverten Gemisch von Vanillin u. Isovanillin mit n. NaOH entziehen. (E. P. 318 939 vom 11/5. 1928, ausg. 10/10. 1929.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinz Eichwede**, **Erich Fischer** und **Adolf Sieglitz**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von wasserlöslichen Arylazodiarylaminen*. (D. R. P. 484 968 Kl. 22a vom 22/8. 1926, ausg. 25/10. 1929. — C. 1928. I. 419 [E. P. 276372].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Schach**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von einheitlichen 1-Monosulfosäuren der 2-Oxy-*

naphthalin-3-carbonsäurearylide, dad. gek., daß man 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäurearylide in Ggw. indifferenten Mittel in der Wärme mit ClSO_3H oder deren Estern behandelt. — Während nach dem Verf. gemäß D. R. P. 397313; C. 1924. II. 1023 mit H_2SO_4 oder Monohydrat Gemische verschiedener Sulfonsäuren entstehen, gelingt es hier, einheitliche 1-Derivv. zu erhalten. — Z. B. wird *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäureanilid* in Tetrachloräthan bei 80° mit ClSO_3H behandelt, der Nd. abgesaugt, in Na_2CO_3 gel. u. ausgesalzen. Hierbei entsteht das Na-Salz des *1-Sulfonsäure-2-oxynaphthalin-3-carbonsäureanilids*, ll. in NaOH , Na_2CO_3 , wl. in Na-Acetatlg. — Aus *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure-4'-chlor-2'-methyl-1'-anilid* u. ClSO_3H in sd. CCl_4 wird in gleicher Weise die *1-Sulfonsäureverb.* erhalten, die als Na-Salz ausgesalzen wird. — In gleicher Weise läßt sich die *1-Sulfonsäureverb.* des *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure-2'-methyl-1'-anilids* darstellen, wobei auch an Stelle von ClSO_3H deren Methylester verwendet werden kann. Im letzteren Falle entsteht der mit verd. Na_2CO_3 -Lsg. verseifbare Sulfonsäureester. (D. R. P. 482 944 Kl. 12o vom 1/10. 1925, ausg. 23/9. 1929.) ALTPETER.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Harry Grimmell**, Wiesdorf, und **Heinrich Clingestein**, Köln a. Rh., *Azofarbstoffe*. (A. P. 1 731 623 vom 28/7. 1927, ausg. 15/10. 1929. D. Prior. 19/8. 1926. — C. 1928. II. 1269 [F. P. 639 283].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Karl Heusner** und **Max Simon**, Leverkusen b. Köln a. Rh., *Herstellung von Azofarbstoffen*. (A. P. 1 725 076 vom 7/6. 1927, ausg. 20/8. 1929. D. Prior. 6/4. 1925. — C. 1925. I. 2662 [F. P. 585 664].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Winfrid Hentrich**, Windorf a. Rh., *Herstellung von Azofarbstoffen*. (A. P. 1 732 512 vom 9/5. 1927, ausg. 22/10. 1929. D. Prior. 19/5. 1926. — C. 1928. I. 3117 [F. P. 634 620].) FRANZ.

General Aniline Works Inc., New York, übert. von: **Hermann Wagner**, Bad Soden a. Taunus, und **Erich Fischer**, Höchst a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen für Wolle*. (A. P. 1 731 643 vom 19/7. 1927, ausg. 15/10. 1929. D. Prior. 29/7. 1926. — C. 1927. II. 2577 [E. P. 275 258].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Hermann Wagner**, Bad Soden a. Taunus, und **Erich Fischer**, Höchst a. M., *Herstellung von gelben Monoazofarbstoffen*. (A. P. 1 730 179 vom 1/5. 1928, ausg. 1/10. 1929. D. Prior. 10/5. 1927. — C. 1928. II. 2069 [E. P. 290 230].) FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Henry Jordan**, Wilmington, Delaware, *Herstellung von Disazofarbstoffen*. Man vereinigt eine Diazoverb. der Benzol- oder Naphthalinreihe ohne freie Hydroxyl- oder Aminogruppen mit einem Amin der Benzol- oder Naphthalinreihe ohne freie Amino- oder Hydroxylgruppe mit unbesetzter p-Stellung zur Aminogruppe, diazotiert die Aminoazoverb. u. koppelt abermals mit einem Amin der Benzol- oder Naphthalinreihe mit nur einer Aminogruppe u. keiner Hydroxylgruppe mit unbesetzter p-Stellung zur Aminogruppe, kondensiert die Amino-disazoverb. mit Nitrobenzoylchlorid, reduziert die Nitrogruppe zur Aminogruppe u. kondensiert die erhaltene Aminobenzoylverb. mit einem aliph. oder arom. Säurechlorid oder Säureanhydrid, das keine freie Hydroxyl- oder Aminogruppe enthält. Der Farbstoff aus 2-Naphthylamin-6,8-disulfonsäure \rightarrow m-Toluidin \rightarrow m-Toluidin wird mit p-Nitrobenzoylchlorid kondensiert, mit NaHS reduziert u. mit Benzoylchlorid acidyliert; der Farbstoff färbt Baumwolle, Wolle, Seide u. Kunstseide in wasch-, licht-, säure- u. alkaliechten lebhaften gelben Tönen, die sich mit Hydrosulfit rein weiß ätzen lassen. Celluloseacetatseide wird nicht angefärbt. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man, wenn man an Stelle des Benzoylchlorids Acetanhydrid verwendet. Der Aminodisazofarbstoff aus 2-Naphthylamin-4,8-disulfonsäure \rightarrow Kresidin \rightarrow o-Anisidin liefert nach dem Kondensieren mit p-Nitrobenzoylchlorid, Red. u. Behandeln mit Benzoylchlorid einen Farbstoff, der orange Färbungen liefert. Die Aminodisazoverb. aus Metanilsäure \rightarrow 1-Naphthylamin-7-sulfonsäure \rightarrow m-Toluidin liefert nach der Kondensation mit p-Nitrobenzoylchlorid, Red. u. Benzoylieren einen gelbbraun färbenden Farbstoff. Die Aminoazoverb. aus p-Sulfanilsäure \rightarrow 1-Naphthylamin-6-sulfonsäure \rightarrow 1-Naphthylamin liefert nach dem Kondensieren mit p-Nitrobenzoylchlorid, Reduzieren u. Benzoylieren einen rötlich braun färbenden Farbstoff. (A. P. 1 724 663 vom 25/8. 1927, ausg. 13/8. 1929.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von löslichen Metallverbindungen von Disazofarbstoffen*. Man behandelt Disazofarbstoffe der Formel I. $\text{X} = \text{CO}$, CS oder ein Triazin, Chinazolin, Pyridazin-, Pyrimidin- oder

nobenzol-2,5-disulfonsäure → 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure → 1-Aminonaphthalin → 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure, der Farbstoff färbt Baumwolle grün; man kann ähnliche Farbstoffe auch in der Weise erhalten, daß man den Amino-trisazofarbstoff mit dem 2,4-Dichlorchinazolin u. dann mit p-Aminophenylloxaminsäure kondensiert, verseift u. diazotiert u. mit 1-(2'-Carboxy-5'-chlorphenyl)-3-methyl-5-pyrazolon vereinigt, der Farbstoff färbt Baumwolle ebenfalls grün. — Man vereinigt den diazotierten Aminoazofarbstoff 3-Amino-2-oxylbenzoesäure → 1-Aminonaphthalin mit dem Kondensationsprod. aus 1 Mol. Methylchlorpyrimidin, 1 Mol. 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure u. 1 Mol. 4-Amino-4'-oxyazobenzol-3'-carbonsäure, der Farbstoff färbt Baumwolle grün, durch Nachbehandeln mit Cu-Verbb. werden die Färbungen wasch- u. lichtecht olivgrün. Kuppelt man das Kondensationsprod. mit der Diazoverb. des Aminoazofarbstoffes 4-Amino-1,3-dimethylbenzol-5-sulfonsäure → 1-Amino-2-naphtholäthyläther-6-sulfonsäure, so entsteht ein Baumwolle rein grün färbender Farbstoff. — Das Kondensationsprod. aus 1 Mol. Dichloracetguanamid, 1 Mol. 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure u. 1 Mol. 4-Amino-4'-oxyazobenzol-3'-carbonsäure liefert beim Kuppeln in Ggw. von Pyridin mit der Diazoverb. des Aminoazofarbstoffes 1-Amino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure u. 3-Amino-4-cresolmethyläther einen Baumwolle grünfärbenden Farbstoff. Mit diazotiertem 4-Aminotoluol liefert das Kondensationsprod. aus 1 Mol. 2,4-Dichlorchinazolin 1 Mol. 1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure u. 1 Mol. 4-Amino-5'-methoxy-4'-oxyazobenzol-3'-carbonsäure einen Baumwolle rot färbenden Farbstoff. Man vereinigt diazotierte Aminodisazoverb. Anilin-2-sulfonsäure → 1-Aminonaphthalin-7-sulfonsäure → 1-Amino-2-äthoxy-6-sulfonsäure in Ggw. von Pyridin mit dem reduzierten Kondensationsprod. aus 1 Mol. 5-Chlornicotinchlorid, 1 Mol. 2-Amino-5-naphthol-7-sulfonsäure u. 3-Nitro-1-methylaminobenzol, der Farbstoff färbt Baumwolle blau, auf der Faser mit Methylphenylpyrazolon entwickelt, erhält man wasch- u. lichtechte grüne Färbungen. Die Diazoverb. des 4,6-Dinitro-2-amino-1-oxylbenzols liefert mit dem Kondensationsprod. aus 1 Mol. Dichloracetguanamid, 1 Mol. 2-Amino-5-naphthol-7-sulfonsäure u. 1 Mol. 4-Amino-5'-methyl-4'-oxybenzol-3'-carbonsäure einen Farbstoff, der Baumwolle gelbbraun färbt, durch Nachbehandeln mit Cu-Verbb. licht- u. waschechte braune Färbungen. (F. P. 658 763 vom 22/5. 1928, ausg. 19/6. 1929. D. Prior. 10/6. 1927.) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: Karl Holzach, Ludwigs-hafen a. Rh., *Beizenziehende Trisazofarbstoffe*. (A. P. 1 728 996 vom 28/6. 1927, ausg. 24/9. 1929. D. Prior. 5/7. 1926. — C. 1929. II. 661 [D. R. P. 477 061].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: Winfrid Hentrich und Max Hardtmann, Wiesdorf a. Rh., *Herstellung von Polyazofarbstoffen*. (A. P. 1 730 207 vom 2/7. 1927, ausg. 1/10. 1929. D. Prior. 16/7. 1926. — C. 1928. II. 811 [F. P. 637 743].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: Heinrich Polikier, Leipzig, und Otto Boeger, Dessau, *Triarylmethanfarbstoffe*. (A. P. 1 731 637 vom 8/7. 1927, ausg. 15/10. 1929. D. Prior. 9/8. 1926. — C. 1927. II. 2718 [E. P. 275 609].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: Oswald Meyer, Offenbach a. M., *Salzartige Verbindung von Triarylmethanfarbstoffbasen*. (A. P. 1 729 003 vom 30/6. 1927, ausg. 24/9. 1929. D. Prior. 5/7. 1926. — C. 1928. II. 396 [F. P. 636 991].) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., Ronald Sidney Barnes, John Edmund Guy Harris, Birkett Wylam und John Thomas, Grangemouth, Schottland, *Herstellung von Farbstoffen* durch Einw. von Verb. tertiärer Basen mit SO₂ in Ggw. tertiärer Basen auf Anthrachinonarylido-o-carbonsäuren. — Z. B. wird 1-β-Naphthylaminoanthrachinon-2-carbonsäure (I) mit Na₂S₂O₄ in NaOH verküpt, die Lsg. mit H₂SO₄ angesäuert u. die abgeschiedene *Leukoverb.* bei 90–100° im Vakuum getrocknet. Diese Verb. wird zu einer Lsg. von Pyridin-SO₂ (II) in Pyridin zugesetzt, die M. 1/2 Std. unter Rühren auf 90° erwärmt, hierauf auf 40° abgekühlt, wss. Na₂CO₃ zugesetzt u. die Emulsion mit Dampf dest. Der Rückstand wird mit Na₂CO₃-Lsg. extrahiert, wobei das entstandene *Anthrachinonacridon* ungel. bleibt. — Durch Erwärmen von I mit II auf 95–100° in Pyridin wird *Anthrachinon-1,2-naphthacridon* erhalten. Durch Einw. von II auf *Anthrachinon-1-anilido-2-carbonsäure* (III) entsteht ein Farbstoff, der *Wolle* aus saurem Bade hellrot färbt. — Geht man von der *Leukoverb.* von III aus, so entsteht durch Einw. von II ein Prod., das *Seide* rotfärbt. (E. P. 315 328 vom 9/1. 1928, ausg. 8/8. 1929.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Klaus Weinand, Köln-Flittard), *Darstellung von Farbstoffen der Anthrachinonreihe*. (D. R. P. 483 155 Kl. 22b vom 21/12. 1926, ausg. 26/9. 1929. Zu. zu D. R. P. 456 114. C. 1928. I. 1720. — C. 1928. I. 2010 [F. P. 632490].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzl und Heinrich Vollmann, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe*. (D. R. P. 483 229 Kl. 22b vom 26/7. 1927, ausg. 27. 9. 1929. Zus. zu D. R. P. 412 053; C. 1925. I. 2663. — C. 1928. II. 2410 [E. P. 294550].) FRANZ.

Grasselli Dyestuff Corp., New York, übert. von: Gustav Reddelien und Werner Müller, Leipzig, *Kondensationsprodukte der Anthrachinonreihe*. (A. P. 1 717 809 vom 8/8. 1927, ausg. 18/6. 1929. D. Prior. 4/8. 1926. — C. 1927. II. 2718 [E. P. 275636].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übert. von: Franz Ackermann, Binningen b. Basel, und Paul Schetelig, Basel, Schweiz, *Anthrachinonkondensationsprodukte*. (A. P. 1 719 792 vom 18/5. 1925, ausg. 2/7. 1929. Schwz. Prior. 2/8. 1924. — C. 1926. I. 1050 [E. P. 237872].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Pyrazolanthronen*. In gleicher Weise wie die im Hauptpat. verwendeten halogenierten Verbb. lassen sich auch *Bz-Nitrobenzanthrone* mit *Pyrazolanthron* (I) umsetzen. — Z. B. wird ein Gemisch von I u. W.-freiem K_2CO_3 in Nitroblz. einige Stdn. zum Sieden erhitzt, hierauf *Bz-1-Nitrobenzanthron* (II) zugesetzt u. 10 Stdn. unter Rühren gekocht. Das Rk.-Prod., gelbes Pulver, ist in konz. H_2SO_4 mit gelbroter Färbung l., F. 390°. — Prod. aus II u. 4-Methylpyrazolanthron, F. 330°. — Prod. aus I u. *Dinitrobenzanthron*, F. 350—360°, nach Umkrystallisieren aus Nitroblz. F. etwa 400°. (E. P. 317 955 vom 10/7. 1928, ausg. 19/9. 1929. Zus. zu E. P. 298 775; C. 1929. II. 1226.) ALTPETER.

[russ.] **I. A. Dobrynin**, Die natürlichen organischen Farbstoffe. Methode zu ihrer Untersuchung und Bestimmung in Nahrungsmitteln und Getränken. Leningrad: Wissenschaftl. chem.-techn. Verlag der wissenschaftl. techn. Verwaltung des obersten Volkswirtschaftsrates 1929. (311 S.) Rbl. 6.—

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

—, *Beschreibung des Vanderbiltschen Laboratoriums und seiner Ausrüstung*. (Rubber Age [New York] 26. 25—28. 10/10. 1929.) FROMANDI.

L. V. Wistinghausen, *Über den Beschleunigerverbrauch während der Vulkanisation* (Rubber Age [New York] 25. 319—21. 25/6. 1929. — C. 1929. I. 2591.) FROM.

Dispersions Process Inc., Dover, Delaware, übert. von: William Beach Pratt, Wellesley, Massachusetts, *Dispergieren von Kautschuk in Wasser*. Man macht Rohkautschuk auf Walzen plast., versetzt mit einem Kolloid, wie kolloidalen Ton u. erforderlichenfalls mit Schwefel, Vulkanisationsbeschleunigern, Pigmenten, Füllstoffen, hierzu gibt man eine wss. Lsg. eines Ausflockungsmittels, wie $Al_2(SO_4)_3$. Das erhaltene Prod. liefert zusammenhängende, irreversible u. wasserdichte Überzüge. (A. P. 1 731 725 vom 6/12. 1924, ausg. 15/10. 1929.) FRANZ.

United Products Corp. of America, übert. von: Arthur Biddle, Trenton, New Jersey, *Lösen, Emulgieren oder Suspendieren von Kautschuk, Balata, Guttapercha oder ähnlichen Stoffen*. Man vermischt 10 Teile Kautschuk mit 100 Teilen eines Öls, das aus einer Mischung von 1 Teil Petroleum, 3 Teilen Ricinusöl u. 96 Teilen Leinöl besteht, hierzu gibt man 75 Teile einer Caseinlg. mit einem Geh. von etwa 20% Casein; dieser Mischung kann man noch Füllstoffe, Vulkanisiermittel usw. zusetzen. Die Mischung dient als Überzugsmasse. (A. P. 1 716 478 vom 30/12. 1925, ausg. 11/6. 1929.) FRANZ.

Anode Rubber Co. (England) Ltd., England, *Herstellung von Gegenständen aus wäßrigen Dispersionen von organischen Stoffen, insbesondere Kautschuk*. (F. P. 667 083 vom 8/1. 1929, ausg. 12/10. 1929. E. Prior. 9/1. 1928. — C. 1929. II. 1363 [E. P. 309 391].) FRANZ.

Anode Rubber Co., Ltd., Guernsey, Großbritannien, *Waren aus Kautschukmilch oder anderen wäßrigen Dispersionen von Kautschuk- oder anderen Pflanzensaften*. (Schwz. P. 129 056 vom 2/8. 1927, ausg. 1/12. 1928. E. Prior. 17/9. 1926. — C. 1928. I. 2135 [E. P. 283 984].) FRANZ.

Anode Rubber Co. Ltd., London, *Verfahren und Vorrichtung zur unmittelbaren Erzeugung von Platten und anderen geformten Waren aus wäßrigen Dispersionen von Kautschuk und kautschukähnlichen Stoffen.* (D. R. P. 484 864 Kl. 39 b vom 19/7. 1925, ausg. 24/10. 1929. E. Prior. 31/7. 1924. — C. 1926. II. 831 [E. P. 245 177].) FRANZ.

Anode Rubber Co. Ltd., London, *Verfahren zur unmittelbaren Herstellung von Kautschukwaren aus Kautschukmilch.* (D. R. P. 485 528 Kl. 39 b vom 19/5. 1926, ausg. 1/11. 1929. Ungar. Prior. 30/5. 1925. — C. 1927. I. 1078 [E. P. 252 673].) FRANZ.

Anode Rubber Co. Ltd., London, *Herstellung von homogenen Kautschukniederschlägen.* (D. R. P. 485 797 Kl. 39 b vom 5/9. 1925, ausg. 5/11. 1929. — C. 1927. I. 1075 [E. P. 257 885].) FRANZ.

C. Macintosh & Co., Ltd. und **F. H. Toop**, Manchester, *Kautschukmischungen.* Man vermischt zerkleinerte Abfälle von vulkanisiertem Kautschuk mit wss. Dispersionen von Kautschuk, die mit Vulkanisiermitteln, Fasern u. Füllstoffen vermischt sein können, formt u. vulkanisiert ohne vorheriges Trocknen. (E. P. 315 512 vom 11/5. 1928, ausg. 8/8. 1929.) FRANZ.

K. D. P. Ltd., London, England, übert. von: **Ernest Alfred Hauser**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Kautschukmischungen.* (A. P. 1 729 651 vom 16/12. 1925, ausg. 1/10. 1929. E. Prior. 19/12. 1924. — C. 1927. I. 193 [E. P. 250 639].) FR.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Harry L. Fisher**, Leonia, New York und **William C. Geer**, New Rochelle, New York, *Herstellung von Kautschukmischungen.* Man vermischt die durch Behandeln von Kautschuk mit aromatisierten Sulfosäuren oder deren Chloriden darstellbaren Umwandlungsprod. mit Füllstoffen, Weichmachungs-mitteln usw. wie Infusorienerde, Ton, Gasruß, ZnO, Faserstoffe, Paraffin, Stearinsäure, Palmöl, Japanwachs usw. Die Mischungen dienen zur Herst. von Schallplatten, Telephonhörern, Akkumulatorengefäßen usw. (A. P. 1 731 483 vom 14/4. 1924, ausg. 15/10. 1929.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **William C. Geer**, New Rochelle, New York, *Herstellung von Kautschukmischungen.* Man vermischt die durch Behandeln von Kautschuk mit Arylsulfonsäuren oder ihren Chloriden erhaltlichen Umwandlungsprod. mit Weichmachungs-mitteln, wie Paraffin, Naphthalin, Stearinsäure, Harzöl, Mineralöle usw. Eine Mischung von 1000 Teilen Rohkautschuk mit 75 Teilen Phenolsulfonsäure wird in Behältern längere Zeit bei trockener Hitze erwärmt, u. dann auf Walzen homogenisiert, 1800 Teile dieses Prod. werden mit 200 Teilen Kautschuk vermischt, man erhält ein in der Wärme plast. guttaperchaähnliches Prod. An Stelle des Rohkautschuks kann man das Umwandlungsprod. auch mit Paraffin, Harzöl usw. vermischen. Die Prodd. dienen als Isoliermittel bei der Herst. von Unterseekabeln. (A. P. 1 731 484 vom 23/4. 1924, ausg. 15/10. 1929.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **William C. Geer** und **Harry L. Fisher**, Akron, Ohio, *Herstellung von Kautschukmischungen.* Man behandelt Kautschuk mit Arylsulfosäuren oder -chloriden u. entfernt die hygroskop. Verunreinigungen; die Entfernung dieser Stoffe kann auch vor der Behandlung erfolgen. Man erhitzt 100 Teile gereinigten Rohkautschuk mit 5—6 Teilen Phenolsulfonsäure u. erwärmt im Ofen; man erhält ein balataähnliches Prod. mit geringem Adsorptionsvermögen für Feuchtigkeit. Vermischt man 180 Teile dieses Prod. mit 20 Teilen gereinigten Kautschuk, so erhält man ein guttaperchaähnliches Prod. Durch längeres Erhitzen einer Mischung von 100 Teilen gereinigten Kautschuk mit 8 Teilen p-Toluolsulfonsäure u. 2 Teilen H₂SO₄ erhält man ein schellackähnliches Prod. mit muscheligen Bruch. Vermischt man 42,5 Teile dieses schellackähnlichen Prod. mit 32,5 Teilen des balataähnlichen Prod., so erhält man ein guttaperchaähnliches Prod. Die Prodd. sollen als Isoliermittel bei der Herst. von Unterseekabeln Verwendung finden. (A. P. 1 731 485 vom 20/5. 1924, ausg. 15/10. 1929.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **William C. Geer**, New Rochelle, *Herstellung von Kautschukmischungen.* Man vermischt Kautschuk mit mastiziertem vulkanisiertem Kautschuk u. einem aus Kautschuk durch Behandeln mit H₂SO₄ oder Sulfonsäuren erhaltlichen Umwandlungsprod. Die Umwandlungsprod. des Kautschuks entstehen durch Behandeln von 100 Teilen Kautschuk mit 1 Teil Harzöl u. 7 Teilen H₂SO₄ oder 17 Teilen Phenolsulfonsäure oder 15 Teilen p-Toluolsulfonsäure oder Mischungen dieser Säuren. Als vulkanisierten Kautschuk verwendet man das Prod., das man erhält, wenn man das durch Behandeln von Kautschuk mit p-Phenolsulfonsäure erhaltliche Umwandlungsprod. mit Kautschuk, Schwefel, Vulkanisationsbeschleuniger usw. vermischt u. vulkanisiert. Man verwendet zweckmäßig eine Mischung aus 100 Teilen

Rohkautschuk, 170 Teilen des Umwandlungsproduktes u. 110 Teilen des mastizierten vulkanisierten Kautschuks. Die M. dient zum Isolieren von elektr. Kabeln. (A. P. 1 731 487 vom 10/7. 1925, ausg. 15/10. 1929.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **Harry L. Fisher**, Akron, Ohio, *Herstellung in der Wärme plastischer Kautschukumwandlungsprodukte*. Man behandelt ein vulkanisierbares Kautschukgemisch bei erhöhter Temp. mit isomerisierend wirkenden Mitteln, homogenisiert das Prod. u. kühlt ab. Zur Herst. des Kautschukisomeren vermischt man 100 Teile Kautschuk mit einer Mischung von 8 Teilen p-Toluolsulfosäure u. 2 Teilen H₂SO₄ u. 2 Teilen W., wenn die Säuren gleichmäßig im Kautschuk verteilt sind, erhitzt man das Gemisch auf 140° 8 Stdn., man erhält ein hartes Prod. mit muschelartigem Bruch, das in der Wärme plast. ist. An Stelle des Gemisches von p-Toluolsulfosäure u. H₂SO₄ kann man auch p-Toluolsulfosäurechlorid, p-Toluolsulfosäure, oder Halide amphoterer Metalle, wie FeCl₃. Das Prod. wird gegebenenfalls nach dem Waschen mit W., mit 15—40 Teilen Schwefel vermischt u. vulkanisiert, man erhält ein nicht klebriges, in der Wärme nicht plast. Prod. Das Vulkanisat wird dann auf 300° zum Schmelzen erhitzt, nach dem Erkalten erhält man ein nicht klebriges in der Wärme plast. Prod. Man kann den Schwefel auch mit den Säuren zum Kautschuk zusetzen. (A. P. 1 731 488 vom 28/12. 1926, ausg. 15/10. 1929.) FRANZ.

B. F. Goodrich Co., New York, übert. von: **William C. Geer** und **Herbert A. Winkelmann**, Akron, Ohio, *Herstellung in der Wärme plastischer Kautschukderivate*. Man vermischt Kautschuk mit einem Weichmachungsmittel u. einem auf Kautschuk isomerisierend wirkenden Stoff u. erwärmt, bis die Umwandlung beendet ist. Man vermischt 100 Teile Kautschuk mit 3 Teilen Harzöl u. setzt dann 7 Teile konz. H₂SO₄ zu, man erhitzt in einem Ofen, bis eine exotherm. Rk. erfolgt. Nach dem Abkühlen wird das Prod. auf w. Walzen mastiziert, mit W. säurefrei gewaschen, man erhält ein balataähnliches Prod. Verwendet man an Stelle von 7 Teilen H₂SO₄ 10 Teile, so erhält man ein schellackähnliches Prod. Man vermischt 100 Teile Kautschuk mit 2,5—3,5 Teilen Phenol u. gibt dann 3,5—4,5 Teile H₂SO₄ zu, das Prod. ist dem unter Verwendung von 7,5 Teilen Phenolsulfosäuren erhaltlichen sehr ähnlich. Zum Isomerisieren kann man auch p-Toluolsulfosäure oder arom. Sulfochloride verwenden. (A. P. 1 705 757 vom 28/4. 1925, ausg. 19/3. 1929.) FRANZ.

Tanseib Co., übert. von: **Glenn H. Willis**, Akron, Ohio, *Herstellung von gefärbten Massen, insbesondere Kautschukmassen*. Man färbt das Bindemittel u. davon getrennt die zuzusetzenden Faserstoffe, Füllstoffe usw. u. vermischt dann. Man färbt z. B. Wolle, Baumwolle, Haare, Kork usw. in der üblichen Weise mit Farbstoffen u. Kautschuk auf Mischwalzen durch Zusatz von Farbpigmenten, hierauf gibt man die gefärbten u. getrockneten Faserstoffe zu u. vulkanisiert. (A. P. 1 701 220 vom 31/10. 1927, ausg. 5/2. 1929.) FRANZ.

Ferdinand Ringer, Wien, **Max Sachs**, Prag-Karlin, und **Georg Arthur Schindler**, Zwickau, Sachsen, *Poröse Kautschukmassen*. (Oe. P. 114 250 vom 22/6. 1926, ausg. 10/9. 1929. — C. 1928. II. 400 [F. P. 634 694].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Vulkanisieren von Kautschuk*. Man verwendet hierzu ein durch Verreiben einer pulverisierten Schwefelselenverb. mit einem mit Kautschuk vermischbaren Fett oder Öl, wie Petroleumrückstände, Stearinsäure, Ölsäure, Wollfett, erhaltliches Prod. Die Selenverb., die noch freien Schwefel enthalten kann, erhält man durch Schmelzen von 29 Teilen Schwefel mit 71 Teilen Selen, die Verb. wird dann mit gleichen Teilen Ölsäure verrieben. (E. P. 315 554 vom 22/6. 1928, ausg. 8/8. 1929.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Ernest R. Bridgwater**, Wilmington, Delaware, und **Aaron S. Slack**, Brooklyn, New York, *Vulkanisieren von Kautschuk*. Man setzt den Kautschukmischungen Verb. der Einw.-Prodd. von Aldehyden auf arom. Amine, wie Methylendiphenyldiamin, mit höheren Fettsäuren, wie Stearinsäure, zu. Durch den Zusatz dieser Stoffe wird die Neigung zum Anvulkanisieren vermindert, auch besitzen die hiernach erhaltlichen Vulkanisate bessere physik. Eigg. (A. P. 1 705 712 vom 3/7. 1926, ausg. 19/3. 1929.) FRANZ.

H. A. Morton, Akron, Ohio, *Vulkanisationsmittel*. Als Oxydationsschutzmittel setzt man den Kautschukmischungen 1,2-Diaminoäthane oder ihre Substitutionsprodd. zu, wie 1,2-Diphenylamino-, 1,2-Di- α -naphthylamino-, 1,2-Athylphenylaminoäthan. Man erhält diese Verb. aus 1,2-Dihalogenäthanen durch Kondensieren mit 2 Moll. arom. Aminen. Die Vulkanisationsgeschwindigkeit wird durch diese Verb. nicht beeinflusst. (E. P. 314 756 vom 1/7. 1929, Auszug veröff. 28/8. 1929. Prior. 30/6. 1928.) FRANZ.

Syndicat Franco-Néerlandais, Paris, *Wiedergewinnung von Kautschuk aus Altmaterial mit minderwertigen Einschlüssen.* (D. R. P. 483 093 Kl. 39b vom 5/6. 1927, ausg. 25/9. 1929. Zus. zu D. R. P. 460563; C. 1928. II. 192. — C. 1928. II. 820 [F. P. 32880].) FRANZ.

Tatsuichi Yokoyama, Tokio-Fu, Japan, *Regenerieren von Kautschuk.* Man löst den zerkleinerten vulkanisierten Kautschuk in hydriertem Naphthalin, versetzt mit Lsgg. von schwefelbindenden Stoffen, wie Alkalien, erwärmt u. behandelt mit W. (A. P. 1 714 835 vom 15.7. 1927, ausg. 28/5. 1929.) FRANZ.

American Glue Co., Boston, Massachusetts, übert. von: **Charles H. Campbell**, Pittsburgh, Pennsylvania, *Regenerieren von Kautschuk.* Man vermischt die zerkleinerten Altkautschukabfälle mit den durch Hydrolyse von Collagen erhaltenen Spaltungsprodd. u. regeneriert dann durch Behandeln mit Alkalien oder Wärme. (A. P. 1 729 706 vom 6/8. 1926, ausg. 1/10. 1929.) FRANZ.

American Glue Co., Boston, Massachusetts, übert. von: **Charles H. Campbell**, Pittsburgh, Pennsylvania, *Regenerieren von Kautschuk.* Man vermischt den zerkleinerten Altkautschuk mit den durch Hydrolyse von Keratin entstandenen Spaltungsprodd. u. behandelt dann mit Alkalien, Wärme usw. (A. P. 1 729 707 vom 21/7. 1926, ausg. 1/10. 1929.) FRANZ.

American Glue Co., Boston, Massachusetts, übert. von: **Charles H. Campbell**, Pittsburgh, Pennsylvania, *Regenerieren von Kautschuk.* Man vermischt die zerkleinerten Altkautschukabfälle mit den durch Hydrolyse von Ochsenblut erhältlichen Spaltungsprodd. u. regeneriert dann durch Behandeln mit Alkalien. (A. P. 1 729 708 vom 14/12. 1927, ausg. 1/10. 1929.) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Willet F. Whitemore und **Richard E. Linehan**, *Durchsichtige Emulsionen einiger ätherischer Öle.* Durchsichtige Emulsionen kann man erhalten, indem man die Refraktionsindices der beiden Phasen bei gleicher Temp. gleichmacht. Gelatine ist das wirksamste der untersuchten Peptisierungsmittel, dann folgt Gummi arabicum, dagegen erwiesen sich Agar-Agar u. Tragacanth als ungeeignet. Durch Verwendung eines Gemisches von 2 Teilen Invertzucker u. einem Teil Sucrose als Dispersionsmedium gelingt es, den Refraktionsindex dem des emulgierten Öles gleichzumachen. Bei Herst. der Dispersion ist die Kolloidmühle unentbehrlich. Die Unterss. haben gezeigt, daß das Verhältnis zwischen dem Betrag der Dispersionsphase u. der für die Beständigkeit erforderlichen Menge Peptisierungsmittel nicht direkt proportional ist, daß aber das Verhältnis von Peptisierungsmittel zu dispergierter Phase wächst, wenn die Konz. des Öles steigt. Zur Stabilität der Emulsion ist neutrales oder schwach saures Medium erforderlich; Alkali muß vermieden werden. In gewissen Fällen mußte der Refraktionsindex des äther. Öles durch Zusatz von Kokosnußölester reduziert werden, um mit konz. wss. Zuckerlsg. als Dispersionsmedium durchsichtige u. beständige Emulsionen zu erhalten. (Ind. engin. Chem. 21. 878—80. Sept. 1929. Brooklyn.) JUNG.

Heinrich Walbaum und **Anton Rosenthal**, *Beitrag zur Kenntnis des japanischen Pfefferminzöls.* In den hochsd. Teilen des japan. Pfefferminzöls wurde β,γ -Hexenol nachgewiesen. Der Nachweis wurde erbracht durch Red. der betreffenden Alkoholfraktion (Kp.₀ 55—56°; D_{15} 0,8508; $\alpha_D = -0^\circ 10'$; $n_{D20} = 1,48030$) mit H u. Nickelkatalysator zum *n. prim. Hexylalkohol* (Kp.₀ 57°; D_{15} 0,8237; $n_{D20} = 0,41755$; Phenylurethan, F. 42—43°). Nach Entfernung der schon früher nachgewiesenen Phenylurethansäure konnte aus dem Säuregemisch α,β -Hexensäure, Kp.₀ 98°, F. 34—35°, herausfraktioniert werden. Die Identifizierung geschah durch Überführung in die α,β -Dibromcapronsäure, F. 72—73°, u. Red. mit H u. Palladium-Tierkohle zu Capronsäure (Amid, F. 100°). Die Synthese der α,β -Hexensäure erfolgte durch Erwärmen von Malonensäure in Pyridin u. *n*-Butyraldehyd. — Aus den bis Kp.₄ 160° sd. Teilen des Säuregemisches wurde über den Methylester (Kp.₄ 112—113°; D_{15} 0,9719; n_{D20} 1,44129; SZ. 0; EZ. 280) eine Säure $C_{11}H_{22}O_2$ isoliert. Es deuteten ferner das Äquivalentgewicht (194,14) einer Fraktion Kp.₄ 156—157° auf eine fl. Säure $C_{12}H_{24}O_2$, u. das einer zu (194,14) einer Fraktion Kp.₄ 170—180° (237) auf eine Säure $C_{15}H_{32}O_2$. Während das Gemisch der untersuchten Säuren einen starken Bockgeruch zeigte, konnte der Träger dieses Geruchs unter den isolierten Säuren nicht gefunden werden. (Ber. Schimmel 1929. Jubil.-Ausg. 203—07. 1/9.) ELLMER.

Heinrich Walbaum und Anton Rosenthal, Über die Prüfung der Blütenextrakte. I. Mitt. Für die konkreten u. fl. Extrakte der südfranzös. Blütenindustrie liegen bisher keine Prüfungsmethoden auf Reinheit vor. Vff. haben versucht, durch Ermittlung von Durchschnittswerten für eine Anzahl dieser Prodd. Konstanten festzulegen. Hierbei wurden folgende Werte gefunden: *Jasmin-konkret*: E. 49,7°; VZ. 104. Durch Zusatz von natürlichem Jasminblütenwachs erhöhte sich der E., die VZ. erniedrigte sich. *Rosenextrakt, konkret, bulgar.*: E. 44,4°; VZ. 37,3. *Miltitzer Rosenextrakte, konkret, verschiedener Jahrgänge u. Sorten*: E. 44—49°; VZ. 42—50,4. *Orangenblütenextrakt, konkret*: VZ. 97,07. *Lavendelextrakt, konkret*: SZ. 15,4; EZ. 107,0. *Resedaeextrakt, konkret*: E. 51°; VZ. 111. *Violette Victoriaextrakt, konkret*: E. 45,5°; SZ. 11,2; EZ. 95,2. *Nelkenextrakt, konkret*: E. 53,5°; VZ. 44,8. *Mimosaeextrakt, konkret*: E. 48,2°; SZ. 28; EZ. 44,8. *Tuberoseneextrakt, konkret*: E. 56,9°; VZ. 117,6. *Ginstereextrakt, konkret*: E. 49,8°; VZ. 44,8. *Cassiaeextrakt, konkret*: E. 46,5°; VZ. 103,6. *Philadelphuseextrakt, konkret*: E. 51,3°; VZ. 103,6. In dem flüchtigen Öl eines *Veilchenextrakts* wurde *Heliotropin (Semicarbazon, F. 224—225°)*, in dem flüchtigen Öl eines *Mimosaeextraktes Anisaldehyd (Semicarbazon, F. 204—205°)* nachgewiesen. *Jasminextraktöl aus Konkret*: SZ. 11,2; EZ. 120,4. *Jasminextraktöl von Enfleuragepomade*: SZ. 112; EZ. 95,2; EZ. nach Acetylierung 164,3. *Jasminextraktöl von Pomaden-Abfallblüten*: SZ. 25,2; EZ. 134,4. *Jasmin liquide superabsolu (100%)*: SZ. 33,6; EZ. 252. *Jasmin liquide, Solvessence*: VZ. 117,6. *Jasmin Hyperessence*: SZ. 44,8; EZ. 238. *Orangenblüten-Extraktöl (Hyperessence)*: SZ. 16,4; EZ. 82,6. *Rosenextraktöl (Hyperessence)*: SZ. 9,2; EZ. 18,6. *Lavendelextraktöl (Hyperessence)*: SZ. 5,6; EZ. 123,7. *Cassiaeextraktöl (Hyperessence, Ac. Farnesiana)*: SZ. 58,8; EZ. 100,8. *Cassiaeextraktöl (Syria Cassia)*: SZ. 61,6; EZ. 123,2. *Ginstereextraktöl*: SZ. 33,6; EZ. 85,9. *Tuberosen-Hyperessence*: D.₁₅ 0,9865; SZ. 75,6; EZ. 221,2. *Gardenia-Solvessence*: SZ. 18,7; EZ. 134,4. *Champaca-Solvessence*: EZ. 125,1. *Reseda, wachsaarm (Miltitz)*: SZ. 39,2; EZ. 184,8. *Resedaeextraktöl*: SZ. 39,2; EZ. 184,8. *Hyacinthenextraktöl*: SZ. 11,2; EZ. 89,6. Zum Nachweis von *Phthalsäurediäthylester* in Extraktölen kann mit Vorteil die Unlöslichkeit des *Kaliumphthalats* in Alkohol herangezogen werden. Das beim Verseifen eines Phthalsäureester enthaltenden Öls mit 1/2-n. KQH ausfallende *Kaliumphthalat* wird nach dem Abkühlen abgesaugt, eine Stunde bei 110° getrocknet u. gewogen. Durch Multiplikation des Gewichts des gefundenen *Kaliumphthalats* mit 0,917 erhält man das Gewicht des vorhandenen Phthalsäureesters. Das Verf. wurde an künstlichen Gemischen erprobt u. mit Hilfe desselben bei einer Anzahl französ. Originalprodd. die Ggw. von Phthalsäureester nachgewiesen. Zur Prüfung der Extrakte auf ihren Geh. an Blütenriechstoffen haben Vff. eine Apparatur konstruiert, mit Hilfe deren durch W.-Dampfdest. unter Kohobation das äth. Öl von 10 g konkretem oder 5 g fl. Extrakt gewonnen werden kann (Abb.). In einer Tabelle sind die Ergebnisse der W.-Dampfdest. einer großen Anzahl von Blütenextrakten mit Extraktölen unter Angabe von Ausbeuten u. Eigg. der Destillate zusammengestellt. (Ber. Schimmel 1929. Jubil.-Ausg. 187—202. 1/9.) ELLMER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Rietchstoffmischungen, gek. durch einen Geh. an 1-Methyl-4-oxybenzylcaprylat. Diese Mischungen eignen sich insbesondere zur Erzielung eines Geruchs nach Jasmin u. Narzisse. (F. P. 667 251 vom 11/1. 1929, ausg. 15/10. 1929. D. Prior. 30/3. 1928.) ENGEROFF.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

W. E. Figgis, Die Herstellung des Zuckers in Australien. a) **Rohrzucker.** Vor der Reife Abstreifen der welken Blätter vom Rohr. Ertrag an Rohr in Queensland ist ca. 15—20 tons pro Acker mit einem Zuckergeh. von 12—20%. Herst. des Zuckers: 1. Zerkleinern des Rohrs durch Schneiden, Mahlen u. Pressen unter Besprühen mit W. bei den letzteren Arbeitsgängen, wobei eine Extraktion von 97% erzielt wird. 2. Filtration des Preßsaftes, Kochen bis nahe zum Kp. mittels Dampfes, Abklärenlassen, Abhebern des Klaren u. Abpressen in Filterpressen, Vereinigung des Preßsaftes mit dem Abgeheberten. 3. Eindampfen in Vertikalzylindern im Vakuum, wobei ein Saft von 60—70° Brix erhalten wird. 4. Auskrystallisation in Vakuumfannen mit nachfolgender Luftkühlung. Wird ein hartkrystalliner Zucker gewünscht, dann ist gegen Ende des ersten Arbeitsganges eine höhere Temp. erforderlich, zur Erzielung eines weichkrystallinen dagegen größeres Vakuum bei niedriger Temp.

Dann folgt Zentrifugieren. Ein Teil des Melassesirups wird auf hochwertigen Alkohol verarbeitet, ein anderer Teil zur Herst. von Viehmastkuchen. 5. Raffinieren des Rohzuckers nach Lsg. in 70° w. W. mit Kalk u. CO₂, Abpressen, wie üblich, u. Nachreinigen durch Tierkohlefiltration. — b) R ü b e n z u c k e r. Da die Rüben nicht eingemietet werden können, wendet man mit Vorteil das DE-VECHT-Verf. der Schnitzeltrocknung an. Die weitere Verarbeitung geschieht wie in Deutschland. (Chem. Engin. Mining Rev. 21. 341—46. 5/6. 1929.)

FRIESE.

Louis Borsu, *Möglichkeit der Reinigung des Eindampfkessels während des Betriebs*. Durch die Methode des Vf. (Einzelheiten im Original) ist es möglich, den durch die Reinigung eintretenden Zeitverlust von gewöhnlich 14 Stdn. auf 7½ Stdn. herabzudrücken. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 46. 302—03. Juli/Aug. 1929.)

Alexander v. Brodowski, *Über Kolloide in der Melasse*. Die kolloiden Bestandteile einer Rübenzucker melasse werden isoliert, soweit wie möglich fraktioniert u. ihre Eigg. mit denen der Melasse verglichen. Oberflächenspannung u. Viscosität einer analysierten Melasse bei verschiedenen Konz. u. verschiedenem p_H sowie der Extinktionskoeffizient der Lsgg. werden gemessen. Die Oberflächenspannung sinkt für steigende Konz. bis zu einem Minimum (bei 50 Brix), um dann wieder zuzunehmen. Für variierendes p_H ist sie maximal im Neutralpunkt. Die Viscosität ist nahezu unabhängig vom p_H, die Färbung nimmt mit steigendem p_H zu. Die Kolloide, die durch Dialyse von Melasse in größerer Menge gewonnen wurden, ließen sich in 2 Hauptgruppen teilen: eine wasserunl. irreversible an Menge geringere Fraktion u. eine größere wasserl. reversible Fraktion. Die wasserunl. Fraktion ergab wiederum 3 Fraktionen saurer Natur (l. in Lauge u. mehr oder weniger l. in Pyridin) u. 3 amphoterer (l. in Säuren u. Basen, unl. in Pyridin). Der reversible Anteil ist ebenfalls nicht einheitlich, konnte aber nicht weiter fraktioniert werden. Er enthielt Araban bis zu 25% u. nachweisbar Hexosen. Alle Fraktionen enthielten N u. Phosphorsäure in verschiedener Menge. Eiweißprodd. konnten nicht nachgewiesen werden. Schwermetallsalze (ausgenommen HgCl₂) wirken färbend. Die Oberflächenspannung der wss. Lsg. der Kolloide ist niedriger als die des W., in schwach saurer Lsg. ist die Erniedrigung größer bei den reversiblen Kolloiden, in alkal. Lsg. geringer. Für eine der Säurefraktionen des irreversiblen Anteils gehen Oberflächenspannung u. Schaumfähigkeit in Abhängigkeit vom p_H symbat, beim reversiblen Anteil antibat. Die Viscosität der reversiblen Fraktionen ist größer als die der irreversiblen. Letztere sind zu ca. 85% Träger der Melassefarbe. Die reversiblen Kolloide u. Teile der irreversiblen sind aus saccharosefreier Lsg. durch Defekosaturierung besser zu entfernen als durch akt. Kohle. Die Farbänderung der Melasse in Abhängigkeit vom p_H ist durch die entsprechende der Melassekolloide erklärbar. Die Oberflächenspannung reiner Saccharoselsg. wird durch Zugabe der isolierten Kolloide erniedrigt, die Viscosität bleibt ungeändert. — Die angewandten Unters.-Methoden werden eingehend beschrieben. (Kolloidchem. Beih. 29. 261—353. 25/10. 1929. Zürich.)

LINDAU.

Jiri Kadlec, *Bestimmung des Zuckergehaltes im Saturationsschlamm*. Bei der I. Saturation, wo auf verschiedene Alkalität saturiert wurde, fand Vf. in der Aussübe u. dem nicht ausgesüßten Schlamm, daß die Menge des Zuckers in ersterer fast doppelt so groß ist als in letzterem, u. zwar im Mittel 11,13% bzw. 25,5%. Der durch Digerieren ausgesüßte Schlamm hatte 1,4% Zucker. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 53. 747—48. 23/8. 1929.)

FRIESE.

Arca-Regler Akt.-Ges., Berlin, *Verfahren zur Vermeidung der Karamellisation des Zuckersaftes in den Vorwärmern* unter selbsttätiger Regelung u. Drosselung der Wärmezufuhr bei Zirkulationsverminderung. Als Impuls für die selbsttätige Regelung der Wärmezufuhr zu den Vorwärmern wird die Veränderung des Druckabfalls im Zuckersaft vor u. hinter den Vorwärmern benutzt. (D. R. P. 485 357 Kl. 89 d vom 31/12. 1927, ausg. 30/10. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Duncan Stewart & Co. Ltd., England, *Krystallisierungsapparat für Zucker* aus eingedickten h. Zuckerlsgg., bestehend aus einem länglichen Kasten mit halbkugelförmigem Boden u. mit eingebautem Rührwerk, dessen Achse durch die ganze Länge des Kastens durchgeführt ist. Auf der Achse sitzen 4 rechtwinklig angeordnete Arme, die parallel zur Achse zahlreiche Rohrwindungen tragen, durch die Kühlwasser hindurchfließt. Das Kühlwasser fließt durch die hohle Hauptwelle zu u. ab. Die Kühlschlangen wirken bei der Drehung der Achse gleichzeitig als Rührarme. An Hand

mehrere Zeichnungen sind die App. u. die Armaturen beschrieben. (F. P. 667 401 vom 14/1. 1929, ausg. 16/10. 1929. E. Prior. 21/5. 1928 u. 1/1. 1929.) M. F. MÜLLER.

John J. Naugle, Brooklyn, New York, übert. von: **Eugene N. Ehrhart**, New Orleans, Louisiana, *Reinigen von Zucker und Zuckerlösungen*. Eine Zuckerlsg. von 18 bis 28° Bé. wird mit einer halbverbrauchten Kohle oder einem anderen Reinigungs-mittel erhitzt u. filtriert. In dem Filtrat werden weitere Mengen des zu reinigenden Zuckers gel., um die Dichte der Fl. zu erhöhen, z. B. auf 28 bis 30° Bé.; diese Lsg. wird dann mit frischer nicht gebrauchter Kohle etc. behandelt. Die beim Filtrieren anfallende Kohle wird beim nächsten Arbeitsgang im ersten Reinigungsprozeß mit verdünnter Lsg. verwendet. An Hand einer schemat. Zeichnung ist der Gang des Verf. beschrieben. (A. P. 1 731 237 vom 4/3. 1926, ausg. 15/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Paul Lindner, Berlin-Charlottenburg, *Vergärung von Rohrzucker zwecks Gewinnung von Glucose und Fructose*. (Aust. P. 14 939/28 vom 7/8. 1928, ausg. 14/5. 1929. D. Prior. 16/8. 1927. — C. 1929. II. 504 [F. P. 656432].) M. F. MÜLLER.

Commercial Alcohol Co. Ltd., London, *Gewinnung von Glucose*. (Aust. P. 14 254/28 vom 5/7. 1928, ausg. 30/7. 1929. — C. 1929. I. 158 [E. P. 292918].) M. F. MÜ.

Commercial Alcohol Co. Ltd., London, *Gewinnung von Glucose*. (Aust. P. 14 552/28 vom 20/7. 1928, ausg. 9/4. 1929. — C. 1929. I. 158 [E. P. 292919].) M. F. MÜ.

XV. Gärungsgewerbe.

A. J. Kluyver, *Über eine neue Theorie des Mechanismus der alkoholischen Gärung*. (Bull. trimestr. Assoc. anc. Elèves Ecole Brass. Univ. Louvain 29. 1—16. März. — C. 1929. I. 1953.) KOLBACH.

F. M. Hildebrandt, *Einstellung der Acidität von Rohrzuckermelassegäransätzen für höchste Alkoholausbeuten*. Es wird gezeigt, daß bei Vergärung von Rohrzuckermelassen die höchste Ausbeute an A. erzielt wird, wenn die Acidität der Lsg. so eingestellt ist, daß die Lsg. während der Gärung nicht saurer wird. Das Optimum liegt etwa bei $p_H = 5$, ist jedoch nicht ein eindeutig bestimmter Punkt. (Ind. engin. Chem. 21. 779—81. Aug. 1929. Baltimore, Md., United States Industr. Alkohol Co.) HESSE.

D. B. Keyes, *Gewinnung von absolutem Alkohol*. Im Hinblick auf ungerechtfertigte Prioritätsansprüche gibt Vf. eine kurze Darst. der verschiedenen Verff. zur Gewinnung von absol. A. auf Grund der modernen Dest.-Verff. unter besonderer Berücksichtigung der Arbeiten amerikan. u. französ. Forscher, wie YOUNG (D. R. P. 142 502), KUBIERSCHKY (D. R. P. 287 897), STEFFENS (A. PP. 1 586 717/18), RODEBUSH (A. PP. 1 583 314 u. 1 487 182), KEYES (A. P. 1 676 735) u. RICARD-ALLENET (E. P. 211 454) (Zeichnungen). (Ind. engin. Chem. 21. 998—1001. Nov. 1929. Urbana [Ill.], Univ.) HERZOG.

R. J. Allgeier, W. H. Peterson und E. B. Fred, *Gewinnung von Essig- und Milchsäure aus Sägemehl*. (Vgl. C. 1927. II. 2631.) Vff. hydrolysierten techn. Sägemehl von Tannen, Fichten, Kiefern usw., mit verd. H_2SO_4 u. vergoren die so gewonnenen, 12—15% Zucker enthaltenden Fll. mit einem Milchsäurebacillus, der sowohl Pentosen als Hexosen zersetzt, unter Zusatz von ca. 5% Malzkeimen als N-Quelle u. eines Überschusses von $CaCO_3$ zwecks Neutralisation bei 28° u. 37°. Hierbei ergab sich, daß die Geschwindigkeit der Gärung bei beiden Temp. dieselbe war u. daß auch das Ergebnis der Gärung das gleiche ist, ob das $CaCO_3$ auf einmal vor Beginn oder in täglichen Anteilen allmählich zugesetzt wurde. Weder Zusatz von Kolloiden noch von Phosphaten (K_2HPO_4) beschleunigten die Gärung, da beide vermutlich in den Malzkeimen in genügenden Mengen vorhanden sind. Zuckerlsgg. von 7—10% wurden in 5—7 Tagen vergoren, bei einem Gesamtzuckerabbau von 82—88%. Es wurde eine 95—100% des abgebauten Zuckers entsprechende Ausbeute an Säure erhalten, die zu 90—95% aus inakt. Milchsäure u. zu 5—10% aus Essigsäure bestand. Auch der nach dem BERGIUS-Verf. (HCl) erhaltliche Zucker vergor gleich dem durch Hydrolyse mit H_2SO_4 gewonnenen u. gab ungefähr dieselben Ausbeuten an diesen beiden Säuren (Tabellen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. 21. 1039—42. Nov. 1929. Madison [Wis.], Univ.) HERZOG.

Curt Luckow, *Welche Saccharometer benötigt der Getränkefabrikant in seinem Betriebe?* (Brennerei-Ztg. 46. 202—03. 23/10. 1929. — C. 1929. II. 2271.) LUCKOW.

Curt Luckow, *Die moderne Geschmacksanalyse zur Beurteilung von Spirituosen mittels der fraktionierten Destillation am Birektifikator*. (Schweizer. Wein-Ztg. 37. 263—65. 18/6. 1929. — C. 1929. II. 2738.) FRIESE.

Schwonke, *Beiträge zur Stärkebestimmung in gesunden und erfrorenen Kartoffeln*. Die Ermittlung des Stärkewertes auf chem. Wege hat nur Anspruch auf Zuverlässigkeit, wenn es gelingt, eine einwandfreie Durchschnittsprobe zu erhalten. Eine ordnungsgemäße, zutreffende Feststellung bekommt man ausschließlich aus gesunder Ware. (Ztschr. Spiritusind. 52. 198. 20/6. 1929.)

FRIESE.

Anheuser-Busch Inc., übert. von: **George S. Bratton**, St. Louis, Missouri, *Verfahren zur Durchführung der Gärung unter Durchlüftung*, wobei die Luft mittels einer Kreiselpumpe im Kreislauf durch ein Gefäß oder durch mehrere hintereinandergeschaltete Gefäße, zwischen denen je eine Kreiselpumpe angeordnet ist, geführt wird. Der verbrauchte O₂ wird durch Zusatz von Frischluft ersetzt. An Hand mehrerer Zeichnungen ist die App. beschrieben. (A. P. 1 732 921 vom 6/3. 1926, ausg. 22/10. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Luigi Boggiano-Pico, Italien, *Apparatur zum Vergären organischer Abfälle aller Art* unter Zuführung von Luft, wobei die entwickelten Gase in einem Gasometer aufgefangen werden. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. der Gang des Verf. beschrieben. (F. P. 664 014 vom 15/11. 1928, ausg. 28/8. 1929. It. Prior. 16/11. 1927.)

M. F. MÜLLER.

Émile Orthes, Frankreich, Lot-et-Garonne, *Rektifikationskolonne zur Gewinnung von Branntwein* unter gleichzeitiger Gewinnung der Vor- u. Nachläufe. Die Kolonne enthält in ihrem mittleren Teil mehrere Glockenböden u. im oberen Teil einen Dephlegmator. An Hand mehrerer Zeichnungen ist die App. beschrieben. (F. P. 665 217 vom 30/10. 1928, ausg. 16/9. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Novadel-Agene Corp., Newark (New Jersey), übert. von: **Johannes van Loon**, Deventer (Holland), *Verbesserung von Gärungsprozessen*. (A. P. 1 727 223 vom 18/2. 1926, ausg. 3/9. 1929. D. Prior. 25/2. 1925. — C. 1927. I. 660 [F. P. 611 663].) M. F. MÜ.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh und **H. B. Hutchinson**, Harpenden, Hertfordshire, *Darstellung von Butylalkohol und Aceton* durch Vergären stärkehaltigen Naturprodd., die arm an Proteinen sind, wie z. B. *Maniok*, unter Zusatz proteinfreier Nährstoffe wie NH₃-Salzen, Harnstoff oder Aminosäuren. Die Nährstoffe können auf einmal oder anteilweise zugesetzt werden. (E. P. 319 079 vom 25/6. 1928, ausg. 10/10. 1929.)

ALTPETER.

K-P-C Co., übert. von: **Sanford K. Robinson**, Chicago, Illinois, *Gewinnung von milchsäuren Salzen* durch Vergären von *Milchzucker*, z. B. mit streptococcus lacticus, bei 80° F., wobei die freie Säure von Zeit zu Zeit neutralisiert wird. Nach 3 bis 4 Tagen ist die Umsetzung beendet. Nach dem Neutralisieren wird die Lsg. im Vakuum unterhalb 160° F. zunächst soweit eingedampft, bis sich Casein u. Albumin als voluminöse Flocken abcheiden. Nach dem Filtrieren wird die Lsg. weiter eingedampft, z. B. bis auf 65% Na-Lactat. Der Sirup wird z. B. zur *Käsefabrikation* verwandt. (A. P. 1 726 768 vom 24/4. 1925, ausg. 3/9. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Lefranc & Cie., Paris, *Herstellung von Buttersäure*. (D. R. P. 478 116 Kl. 120 vom 29/7. 1922, ausg. 22/6. 1929. F. Prior. 26/9. 1921. — C. 1924. I. 2646 [E. P. 186572].)

M. F. MÜLLER.

California Packing Corp., San Francisco, *Verfahren zum Reinigen von invertzuckerhaltigen Zuckerlösungen* durch Vergärung des Invertzuckers in konzentrierterer Lsg. — Z. B. wird eine verd. unreine Zuckerlsg. von 20° Brix auf 35 bis 40° Brix u. höher konzentriert u. der Invertzucker durch Zusatz von pseudo-Saccharomyces apiculatus, Schizosaccharomyces u. andere Spezialhefen vergoren. (Aust. P. 13 353/1928 vom 17/5. 1928, ausg. 14/5. 1929. A. Prior. 27/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Denaturierung von Alkohol* mittels Leichtölen, die bei der trocknen Destillation von Holz etc. erhalten werden. Evtl. werden die Leichtöle, wegen ihres unangenehmen Geruchs, vorher durch Behandlung mit H₂SO₄, NaOH, Al₂O₃ raffiniert. (F. P. 667 240 vom 11/1. 1929, ausg. 14/10. 1929.)

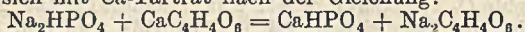
M. F. MÜLLER.

Henry Leeds, Long Island City, New York, übert. von: **John Raymond White**, New York, *Züchtung von Hefe* durch Gärung in einer Reihe von zuckerhaltigen Lsgg., wie Melasselsgg., deren Geh. auf 0,5 bis 5% NaCl u. 0,005 bis 0,75% KBrO₃, KClO₃ oder KJO₃ konstant gehalten wird. Das K-Bromat etc. kann auch durch andere Salze anorgan. halogenhaltiger Sauerstoffsäuren ersetzt werden. (A. P. 1 727 847 vom 29/4. 1927, ausg. 10/9. 1929.)

M. F. MÜLLER.

Anheuser-Busch Inc., übert. von: **George S. Bratton**, St. Louis, Missouri, *Gewinnung von Hefe* durch Vergären von zuckerhaltigen Lsgg., denen Nährsalze sowie *Ureide*, z. B. Glucoureide, zugesetzt worden sind. — Eine Gärlsg. besteht z. B. aus 85 Teilen Melasse, 2 Teilen $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ u. 10 Teilen *Glucoureid* von der Bruttoformel $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_6\text{N}_2$. (A. P. 1 732 922 vom 15/4. 1927, ausg. 22/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Louis Weil, Frankreich, Niederrhein, *Reinigung von Hefe*, die durch Gärung unter Zusatz von Na- oder K-Phosphaten gewonnen wurde. Enthält die Hefe z. B. $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ u. 2NaHCO_3 , so setzen sich diese um in $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$, daneben entstehen 2CO_2 u. $2\text{H}_2\text{O}$, worauf das $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ mit H_2O in $2\text{Na}_2\text{HPO}_4$ übergeht, das durch Zusatz von Mg- oder Ca-Salzen, z. B. mit CaCl_2 , in CaHPO_4 übergeführt wird. Dasselbe Salz bildet sich mit Ca-Tartrat nach der Gleichung:



Auf diese Weise wird durch den Zusatz von Ca- oder Mg-Salzen die alkal. Rk. in der Lsg. aufgehoben u. auch eine alkalifreie Hefe gewonnen. In gleicher Weise können Ca-Citrat u. Ca-Acetat zugesetzt werden. (F. P. 667 187 vom 10/1. 1929, ausg. 14/10. 1929. D. Prior. 17/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

Standard Brands Inc., Dover (Delaware), übert. von: **Robert Hamburger**, **Stefan Kaeß** und **Fridolin Hartig**, Freudenthal (Tschechoslowakei), *Herstellung von Hefe*. (A. P. 1 733 962 vom 11/11. 1924, ausg. 29/10. 1929. D. Prior. 3/3. 1924. — C. 1926. II. 2127 [Can. P. 258456].) M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, übert. von: **Alphonse Gams** und **Fritz Locher**, Basel, *Gewinnung von Ergosterin etc. aus Hefe*. (A. P. 1 733 009 vom 7/6. 1928, ausg. 22/10. 1929. Schwz. Prior. 14/6. 1927. — C. 1929. I. 586 [E. P. 292133].) M. F. MÜLLER.

Societe des Établissements Barbet, Frankreich, Seine, *Apparatur zur Gewinnung von hochprozentigem Branntwein*, bestehend im wesentlichen aus drei Kolonnen. In der ersten wird der Wein destilliert, in der zweiten werden die Destillationsvorläufe rektifiziert u. in der dritten wird der bei der ersten Rektifikation erhaltene A. nochmals rektifiziert. An Hand einer Zeichnung ist die App. u. der Gang des Verf. beschrieben. (F. P. 664 585 vom 6/3. 1928, ausg. 5/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

J. L. St. John, *Viscosität von Mehl-Wasser-Suspensionen*. Untersucht wurden 10 Mehle verschiedener Herkunft u. Ausmahlung im Viscosimeter von JOHN (C. 1928. I. 942) u. JOHN u. BAILEY (C. 1929. II. 231) mit 3 verschiedenen Capillaren. Auf der Ordinate werden die Ausflußwerte $\Delta v/\Delta t$, auf der Abszisse die Scherkraft in Dyn/qcm [ausgeübter Druck multipliziert mit $\pi r^4 g/8(l_2 + l_1)/2$] aufgetragen, gemessen nach 30 u. 60 Min. Es entsteht eine Gerade u. der Tangens des Winkels stellt die Beweglichkeit der Substanz dar, die nach der Methode der kleinsten Quadrate ausgewertet wird. Die Beweglichkeit wechselt mit der Konz. der Suspension, wenig mit dem ausgeübten Druck. Bei einigen Mehlen wächst die Viscosität entsprechend dem Gebäckvol. Die Endwerte für alle Mehle sind nahezu gleich. (Cereal Chemistry 6. 400—10. Sept. 1929. Pullman, Washington, Agricultural Experiment Station, Division of Chemistry.) HAEVECKER.

Thomas H. Fairbrother, *Der Einfluß der Umgebung auf den Feuchtigkeitsgehalt von Mehl und Weizen*. Vf. untersucht die H_2O -Ab- u. Zunahme bei verschiedener Feuchtigkeit der Atmosphäre, wechselndem Verpackungsmaterial, Umgebungstemp. u. Lagerungsdauer. Untersucht wurden Weizenmehl, Deutscher, Englischer, Northern Spring, Austral-, Plata- u. Karaschweizen, einzeln u. gemischt. Mehl nimmt nach einmaligem Austrocknen bei Wiederherst. der äußeren relativen Feuchtigkeit nicht mehr den früheren W.-Geh. an. (Cereal Chemistry 6. 379—95. Sept. 1929. London, England, Millwall Docks, Mc Dougalls Limited.) HAEVECKER.

Charles G. Ferrari und **C. H. Bailey**, *Einfluß der Lagerung und verschiedener Bleichmittel auf die Carotinkonzentration im Mehl*. Die beim Lagern von Mehl auftretende Aufhellung, natürliche Bleichung, wird durch die Gasolinzahl gemessen. Nach 80 Tagen sind 22%, nach 110 Tagen 26%, nach 150 Tagen 36% des ursprünglich vorhandenen Carotins in Carotinoxid übergeführt. In CO_2 -Atmosphäre ist der Bleichverlauf ähnlich, da eine vollständige Verdrängung der zwischen den Mehlteilchen befindlichen Luft nicht gelingt. Aufbewahren bei 0° hält die Bleichung weitgehend zurück. — Bleichen mit Chlor kann entweder zu einem dem von WILL-

STÄTTER u. ESCHER (Ztschr. physiol. Chem. 64 [1910]. 47—61.) dargestellten Bromadditions- u. Substitutionsprod. des Carotins, $C_{40}H_{36}Br_{22}$, analogen Chlorderiv. führen, oder es findet Bldg. von HOCl statt, die ihrerseits oxydierend wirkt. Bei Verss. mit 253, 315 u. 394 Teilen Cl auf 1 Million Teile Mehl werden $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ u. $\frac{3}{4}$ des ursprünglich vorhandenen Carotins gebleicht. Die Bleichung wirkt sofort, eine geringe Nachbleichung findet in den ersten 90 Stdn. statt. Das Resultat bleibt weitere 104 Tage dasselbe. — Bleichen mit Stickstofftrichlorid, dargestellt aus wss. NH_4Cl -Lsg. u. Cl nach dem Agene-Verf. wirkt sofort u. bleicht weitere 120 Stdn. gleichmäßig nach. 15,9 bzw. 47,8 Teile NCl_3 bleichen 36 bzw. 47% des Carotins sofort, nach 101 Stdn. 43 bzw. 60%. — Bleichen mit Benzoylsuperoxyd, im Handel als Novadelox, 1 Teil Benzoylsuperoxyd auf 3 oder 5 Teile Calciumphosphat. Mit 0,011—0,016% Novadelox auf Mehl berechnet ist nach ca. 30 bis 40 Stdn. das Maximum der Bleichung, d. h. 61% des Carotins, erreicht. Der größte Teil der Bleichung findet hier in den ersten 10—24 Stdn. statt. — Bleichen mit ultraviolettem Licht. Da Sonnenlicht auf Mehl bleichend wirkt, wurde mit verschiedenen Ultralampen bestrahlt. Nach $4\frac{1}{2}$ Stdn. sind 25%, nach 7 Stdn. 47% des Carotins gebleicht. (Cereal Chemistry 6. 457—82. Sept. 1929. Division of Agricultural Biochemistry, Minnesota Agricultural Experiment Station.) HAEVECKER.

Alan E. Treloar, *Statistische Untersuchung der Proteinbestimmungen verschiedener Laboratorien*. Um die Abhängigkeit der Proteinbest. von den verschiedenen Methoden des Aufschließens, Apparaturen u. Indicatoren zu erkennen, wurden 4 Mehle an verschiedene Laboratorien zu je 20 Best. gegeben. Zum Vergleich wurde stets eine Proteinleerb. mit gereinigtem Zucker ausgeführt. Es wurden mit Hilfe bekannter mathemat. Beziehungen wahre Werte, durchschnittliche Abweichungen u. durchschnittlich bestimmte Proteinleermenge errechnet. (Cereal Chemistry 6. 429—53. Sept. 1929. Univ. of Minnesota, Department of Botany and Division of Agricultural Biochemistry.) HAEVECKER.

M. J. Blish, *Bericht des Ausschusses für Analysenmethoden*. Es wird die Kritik der Getreidechemiker an den vom Aussch. bisher veröffentlichten Analysenmethoden besprochen. Für Proteinbest. wird die Fehlergrenze auf 0,2% festgesetzt, als Indicator zur Ammoniaktitration Bromkresolgrün empfohlen. (Cereal Chemistry 6. 423—29. Sept. 1929. Lincoln, Univ. of Nebraska, Department of Agricultural Chemistry.) HAEVECKER.

C. G. Harrel, *Beobachtungswertes bei Backproben*. Um die durch persönliche Eigenheiten des Bäckers, verschieden starkes Durchstoßen, Vorgare, Einlegen in die Form, Einfetten u. Ofentemp. verursachten Abweichungen bei Backproben desselben Mehles zu vermeiden, empfiehlt Vt. bessere Normierung der Backvorschriften u. Anwendung von standardisierten Knetmaschinen, Backformen u. Öfen. (Cereal Chemistry 6. 414—23. Sept. 1929. Jamaica, N. Y., Bakeries Service Corporation.) HAEVECKER.

A. W. Alcock und **N. J. Ediger**, *Einfluß der Mehlfeuchtigkeit auf die Pekarprobe*. Wenn man ein Mehl gegen ein Muster des gleichen Mehles geringerer Feuchtigkeit auflegt, erscheint in der getauchten Pekarprobe das trockenere Muster heller, trotz gleicher Gasolinzahl beider Proben. Beim Austrocknen bleibt die Oberfläche der normal feuchten Mehlprobe weich, während die der trockeneren Probe leicht bricht. Bei Wiederaufnahme der Feuchtigkeit bis zum ursprünglichen W.-Geh. des Mehles verschwinden die Unterschiede in der Pekarprobe. Der Farbunterschied ist daher auf die verschiedene Schichtdicke der beim Eintauchen entstehenden Teigoberfläche zurückzuführen. (Cereal Chemistry 6. 410—13. Sept. 1929. Winnipeg, Canada, Western Canada Flour Mills Co. Ltd.) HAEVECKER.

Clemens Zäch, *Über die Altersbestimmung von Eiern mit Hilfe der Analysenquarzlampe*. Bestätigung der Angaben von VAN WAEGENINGH u. HESTERMAN (C. 1928. I. 985) über Zunahme der blauen Luminescenz des Eiweißes mit steigendem Alter. Die Geschwindigkeit der Zunahme ist aber stark von der Art der Aufbewahrung abhängig u. daher für die Altersbest. zu unsicher; noch mehr die rote durch Hämatorporphyrin bedingte Luminescenz der Schalen. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 20. 209—15. 1929. Bern, Eidgen. Gesundheitsamt.) GROSZFELD.

Ch. Schweizer, *Über die Altersbestimmung von Eiern mit Hilfe der Wasserstoffionenkonzentration*. Die Angaben von SHARP (C. 1929. I. 3047) wurden an eigenen Verss. bestätigt. An der freien Luft aufbewahrte Eier, deren Eiklar mit der Phenolphthaleinreihe nach MICHAELIS $p_H = 9,4$ oder höher zeigt, scheint ein Alter von mindestens 8 Tagen zu haben. Eisschrantemp. von 8° verzögerte die Alkalinitäts-

zunahme gegen 28° nur wenig; dagegen verhindern konservierende u. die Eier von der freien Luft abschließende Fll., das auf CO₂-Verlust beruhende Alkalischwerden. (Mitt. Lebensmittelunters. Hygiene 20. 203—09. 1929. Bern, Eidg. Gesundheitsamt.)
GROSZFELD.

Aktieselskabet de Forenede Bryggerier, übert. von: **Frederik Lassen**, Kopenhagen, *Pasteurisieren von Flüssigkeiten*. (A. P. 1 724 291 vom 14/7. 1925, ausg. 13/8. 1929. E. Prior. 23/6. 1925. — C. 1927. I. 2024 [Oe. P. 105348].) SCHÜTZ.

E. Alilaire, Paris, *Herstellung eines Diastaseextraktes*. Kulturen von *Aspergillus oryzae* werden mit starke- oder proteinreichen Stoffen, wie Müllereiabfällen oder Ölpreßkuchen, versetzt. Das Mycel oder der pflanzliche Hefeanteil wird nach Abpressen zerkleinert u. mit lauwarmem W. extrahiert. Der Extrakt wird im Vakuum bei niedriger Temp. zum Sirup konz., welcher als solcher oder nach Zusatz indifferenten Stoffe als *Nahrungsmittel* oder zur Verdauung u. Umwandlung organ. u. biolog. Prodd., ferner auch wegen seiner proteolyt. Eig. als Pankreasersatz in der *Gerberei* Verwendung finden kann. (E. P. 307 055 vom 12/2. 1929, Auszug veröff. 24/4. 1929. Prior. 3/3. 1928.) ALTPETER.

Gerhard Elias van Nes, Semarang, *Reinigen von Mehl, insbesondere von Tapiokamehl*, das mit W. angerührt wird, worauf ein *lyophiles Kolloid* zugesetzt wird. Infolge des großen Adsorptionsvermögens der Kolloide werden die Verunreinigungen durch die wss. Lsg. aufgenommen u. durch Ausschleudern von dem Mehl getrennt, das dann getrocknet u. gemahlen wird. (Holl. P. 19 937 vom 10/10. 1927, ausg. 15/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

N. V. Internationale Oxygenium Maatschappy „Novadel“, Deventer (Erfinder: **Pieter Goenee**, Düsseldorf), *Behandlung von Mehl, Mahl- und Mehlprodukten*. (Holl. P. 20 090 vom 27/4. 1927, ausg. 15/6. 1929. — C. 1929. II. 1091, 1490 [E. PP. 309139, 312075, 312182].) SCHÜTZ.

Novadel Process Corp, Buffalo, V. St. A., übertr. von: **Johannes van Loon**, Deventer, Holland, *Behandlung von Mehl und anderen Müllereiprodukten*. (Can P. 272 711 vom 11/1. 1926, ausg. 26/7. 1927. — C. 1927. II. 2362 [D. R. P. 444 494].) SCHÜTZ.

John Raymond White, Long Island City, New York, *Herstellung von Teig* unter Verwendung von Hefe, die nacheinander in einer Reihe von Fll. gezüchtet wurde, von denen der letzten etwas Brenztraubensäure zugesetzt wurde, gleichzeitig mit 1,0 bis 1,75% *Brenztraubensäure* in einer solchen Menge, daß ca. 0,05 g Brenztraubensäure auf 450 g Mehl kommen. (A. P. 1 729 409 vom 22/3. 1928, ausg. 24/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

Octave Brotelle, Belgien, *Herstellung eines Nahrungsmittels, z. B. von Brot, Kuchen, Biskuit u. anderen festen oder fl., harten oder weichen Nahrungsmitteln* aus gesichtetem Mehl, dem vor dem Verbacken etc. eine geringe Menge eines pflanzlichen Öles zugesetzt wird, z. B. *Oliven-, Sojabohnen-, Sesam- oder Erdnußöl*. (F. P. 665 381 vom 7/12. 1928, ausg. 18/9. 1929. Belg. Prior. 6/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

Naamlooze Vennootschap Internationale Oxygenium Maatschappij „Novadel“, Holland, *Zur Verbesserung der Brotbereitung geeignete Mehle u. dgl.* (F. P. 663 769 vom 10/11. 1928, ausg. 26/8. 1929. — C. 1929. II. 1091 [E. PP. 309 139, 312 075, 312 182].) SCHÜTZ.

J. A. Geiser & H. Oppliger, Italien, *Hülle für Kaffeersatzmittel und ähnliche Stoffe*. Das Gefäß, z. B. ein leichter Karton, wird zunächst mit dem Mittel gefüllt u. geschlossen, worauf man es in ein *Paraffinbad* von etwa 80° taucht, u. in der Luft abkühlen läßt. (F. P. 666 012 vom 18/12. 1928, ausg. 26/9. 1929. It. Prior. 3/3. 1928.) SCHÜTZ.

Viggo Voldemar Julius Andresen, Oslo, *Zuckerpräparat*. Man vermischt Zucker mit einem Ca-Salz geringer Löslichkeit, z. B. *Ca-Saccharat*, u. einem sauren Phosphat, z. B. *Ca₂(HPO₄)₂*. (A. P. 1 732 492 vom 20/11. 1926, ausg. 22/10. 1929. N. Prior. 4/6. 1926.) SCHÜTZ.

General Ice Cream Corp., Schenectady, übert. von: **Dean W. Fisher**, Springfield, V. St. A., *Konzentrierte Eiscreme* aus Milch, Creme u. Zucker. Man erhitzt die Creme bis auf Pasteurisiertemp. u. kühlt ab, erhitzt die Milch bis zur Sterilisation, gibt der noch w. Milch Zucker u. Creme hinzu, dickt die Emulsion im Vakuum bei ca. 130° F. ein, bis der Zuckergeh. auf 54—65% gestiegen ist, u. kühlt das Konzentrat zur Eisbereitung ab. (A. P. 1 699 526 vom 24/7. 1924, ausg. 22/1. 1929.) SARRE.

C. E. Gray und G. D. Turubow, Oakland, Kalifornien, *Eiskreme und ähnliche Präparate*. (E. P. 312 804 vom 26/5. 1928, ausg. 27/6. 1929. — C. 1929. II. 1092 [A. P. 1708307].) SCHÜTZ.

Walther Bruck und Julius Pohl, Breslau, *Verfahren zur Gewinnung nicotinarmer Tabake* durch Behandlung des Tabaks mit Tabaklauge. Der verd. Tabaklauge setzt man vor der Beigabe des Tabaks Kaliumnitrat zu u. säuert sie mit organ. Säuren an. — Man digeriert 24 Stdn. lang etwa 20 g Tabakblätter in 1 l W.; dieser Tabaklauge wurden 0,25 bis 1% KNO₃ zugesetzt, wodurch die Fl. dem Gewebe der Tabakblätter gegenüber osmot. eingestellt wird. Daraufhin säuert man die Tabaklauge mit organ. Säuren; z. B. Milchsäure, entsprechend 0,2% HCl an. Dann wurden die Tabakblätter, denen das Nicotin entzogen werden soll, in die saure Lsg. getaucht u. 5 bis 30 Min. darin gelassen. Das Nicotin diffundiert sehr schnell in die Tabaklauge, ohne daß andere für den Geschmack wichtige Bestandteile dem Tabakblatt entzogen werden. Die Tabakblätter werden abgepreßt u. getrocknet. Der Nicotiningeh. ist von 1,57% auf 0,4% gesunken. (D. R. P. 483 686 Kl. 79 c vom 1/6. 1926, ausg. 8/11. 1929.) M. F. MÜ.

James N. Alsop, Owensboro, Kentucky, *Verwendung von Rauchbestandteilen*. Aus Rauch, z. B. aus dem Rauch von *Hickory-Holz* (*Walnußbaum*) in bekannter Weise. durch elektr. Gasreinigung abgeschiedene Rauchbestandteile werden mit einem Salz, insbesondere NaCl gemischt. Diese Mischung soll, an Stelle von NaCl verwendet, den Speisen ein besonderes Aroma erteilen. Mit der Rauch-Salzmischung *eingepökeltes Fleisch* soll ohne Räuchern haltbar sein u. einen gleichguten Geschmack aufweisen. (A. P. 1 719 354 vom 11/7. 1922, ausg. 2/7. 1929.) HORN.

Albert Tribut, Frankreich, *Pasteurisieren und Bestrahlen von Milch*. Das Pasteurisieren erfolgt bei einer Temp. von höchstens 65°, so daß die Vitamine nicht zerstört werden. Die Bestrahlung erfolgt mit Hilfe einer Reihe von Lampen, welche ultraviolette Strahlen aussenden, die durch einen Reflektor auf die schnell in dünnen Schichten vorüberfließende Milch geworfen werden. (F. P. 667 660 vom 29/12. 1928, ausg. 19/10. 1929.) SCHÜTZ.

Merrell-Soule Co., übert. von: Helge Schibsted, Syracuse, V. St. A., *Verpacken von Milchpulver*. (Can. P. 272 332 vom 8/4. 1925, ausg. 12/7. 1927. — C. 1928. I. 2883 [A. P. 1 637 311].) SCHÜTZ.

J. Zwebner, Budapest, *Herstellung von jodhaltigem Kalk*. 100 kg feinstgemahlenem Futterkalk werden 100—150 mg J-Salze, einige % NaCl, sowie 1—2% Gewürzstoffe beigefügt u. innig vermischt. Das J soll auf die Drüsen, insbesondere Milchdrüsen, sekretionssteigernd wirken. Die mit J-haltigem Kalk gefütterten Tiere geben eine Milch mit hohem J-Geh. (Ung. P. 96 853 vom 11/5. 1928, ausg. 1/10. 1929.) KÖNIG.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Yoshitora Iwamoto, *Einwirkung stiller Entladungen auf Öle, Fette und Fettsäuren*. II. *Einfluß von Gasen*. I. (I. vgl. C. 1929. II. 949.) Öl-, Linol- u. Linolensäure wurden der stillen Entladung eines 10000 Voltstroms in H₂, N₂, CO- u. SO₂-Atmosphäre unterworfen. Die in einer Tabelle zusammengefaßten Ergebnisse sind insbesondere: in H₂-Atmosphäre tritt Hydrierung u. Polymerisation ein, in N₂-Atmosphäre ist der Polymerisationsvorgang ausgeprägter als die Hydrierung; dennoch tritt auch hier Hydrierung ein. Bei Ölsäure z. B. fällt die Jodzahl innerhalb 57 Stdn. (60°) von 89,8 auf 45,11, die Neutralisationszahl von 198,4 auf 180,24. Aus den Fettsäuren wird also H abgespalten. In CO- u. SO₂-Atmosphäre bleiben die Fettsäuren prakt. unverändert. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 32. 259B—60. Okt. 1929.) H. HELLER.

—, *Neue Untersuchungen von Ölsaaten*. Kennzahlen u. Eigg. einiger vom Imperial Institute neuerdings untersuchter Saaten u. Öle, nämlich von *Perilla ocymoides* aus Assam, *Perilla nankinensis* aus der Mandchurei, *Oiticicakernen* (*Licania rigida* Benth.), *Mlenda-saat* (*Sesamum angustifolium*), *Kullan-nüssen* (*Balanites orbicularis*) u. von *Babassukernen* (*Orbignia martiana* = *Attalea speciosa*). Die Zahlenwerte sind tabellar. wiedergegeben u. mit den Durchschnittswerten aus älteren Unterss. verglichen. (Bull. Imp. Inst. London 27. 277—89. Okt. 1929.) H. HELLER.

Ernst Buhtz, Berlin, *Durchführung physikalischer Prozesse und chemischer Reaktionen*, dad. gek., daß Gase, Dämpfe u. Fl. durch poröse, rotierende Flächen senkrecht zur Strömungsrichtung der auf diese Flächen aufgetragenen Stoffe hindurchgedrückt werden. — Eine Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß die Gase u.

Dämpfe von unten durch die tellerförmige, poröse Oberseite eines hohlen Drehorganes gedrückt werden, während die zu behandelnden, fein verteilten festen Stoffe oder Fll. von oben durch Zuführungsrohre auf den rotierenden Teller aufgebracht werden u. sich über ihn verteilen. Trompetenförmige Erweiterungen am unteren Ende der Zuführungsrohre verhindern, daß die aufgebrachten Stoffe in Richtung der Gase nach oben geblasen werden. Das Verf. ist z. B. besonders zweckmäßig für die *Hydrierung von Fetten u. Ölen* u. zur Gewinnung von *Dextrin* durch Einw. von SO_2 auf *Stärkemehl*. (D. R. P. 482 868 Kl. 12g vom 27/4. 1927, ausg. 21/9. 1929.) NAUMANN.

Willy Salge & Co., Technische Ges. m. b. H., Berlin, und Konrad Bandau, Győr, Ungarn, Verfahren zur Gewinnung von Ölen und Fetten aus Bleicherde bzw. Bleichkohle, dad. gek., daß in einem Autoklaven das Material der Einw. einer Kochsalz- u. Sodalsg. unter event. Zusatz von sauerstoffabspaltenden Mitteln unterworfen wird, wobei gleich nach gemeinsamem Einbringen der Stoffe der Autoklav bei angestelltem Rührwerk unter den gewünschten Dampfdruck von 3—5 at gesetzt wird, worauf man nach mehrstd. Einw. die M. zwecks Abscheidung des Öles an der Oberfläche der Ruhe überläßt. — Da die gewonnenen Öle je nach Alter der gebrauchten Bleicherden in der Farbe verschieden ausfallen, kann man ferner durch Zugabe von sauerstoffabspaltenden Mitteln eine Bleichung der Öle durch den naszierenden O_2 erzielen, welcher auch noch durch seinen Auftrieb die Ölabscheidung beschleunigt. (D. R. P. 485 596 Kl. 23a vom 10/4. 1926, ausg. 2/11. 1929.) ENGEROFF.

Francisco Arauz, Spanien, Extraktion von Olivenöl. Das Verf. ist gek. durch die Verwendung von *Zentrifugen*. Die Rückstände können automat. ausgestoßen werden. (F. P. 665 942 vom 15/12. 1928, ausg. 25/9. 1929. Span. Prior. 17/12. 1927.) ENGEROFF.

Harvel Corp., New Jersey, übert. von: Mortimer T. Harvey, New Jersey, Herstellung mehr oder weniger gesättigter, trocknender Produkte aus Acajuncum-Schalenöl. (A. P. 1 725 792 vom 16/10. 1925, ausg. 27/8. 1929. — C. 1927. I. 1082 [E. P. 259 959].) ENGEROFF.

Hector Eulalio Crocco, Argentinien, Seife, bestehend aus einem Gemisch gewöhnlicher Seife von neutraler Rk., *Sulfosäuren*, KW-stoffen (Gasolin, Kerosin) u. Na_2SO_4 . (A. P. 1 733 150 vom 8/6. 1927, ausg. 29/10. 1929.) ENGEROFF.

Oscar H. Carlson, Texas, Herstellung einer weichen Seife. Man kocht ein Gemisch kal. Seife, NaHCO_3 , Borax, Glycerin u. Cocosnußöl in weichem W. u. fügt hierzu ein gekochtes Gemisch von Stearinsäure u. NaCl . Die vereinigte Mischung wird nochmals gekocht. Nach dem Erkalten gibt man noch etwas A . hinzu, um die M. gallertig zu machen. Das Verf.-Prod. kann auch als Trockenwaschmittel verwendet werden. (A. P. 1 705 852 vom 16/9. 1927, ausg. 19/3. 1929.) ENGEROFF.

Joel Starrels, Chicago, Illinois, Hochwertige Seifen aus minderwertigem Fett mit hoher Jodzahl. Man führt diese Fette, gegebenenfalls nach einer Spaltung, in Ester über, dest. alsdann die Ester im Vakuum, bewirkt anschließend eine teilweise Härtung der Dest.-Prodd. u. führt schließlich die Verseifung des gehärteten Fettes durch. (A. P. 1 701 703 vom 15/10. 1923, ausg. 12/2. 1929.) ENGEROFF.

Erich von Springborn, Holland, Gewinnung von Seifen und Ölen aus dem Kloakenwasserschlamme nach einem Verf., bei dem die Dämpfe, die durch Erhitzen oder Verbrennen des Schlammes entstehen, durch chem. Desodorierungsmittel oder durch Behandeln mit Holzkohle geruchlos gemacht u. danach zur Rückgewinnung der in ihnen enthaltenen Öle verdichtet werden. Wenn man die desodorierten Dämpfe durch eine alk. Lsg. leitet, gewinnt man die schweren Öle in Form von Seife zurück. Die hierbei nicht verdichteten Dämpfe werden in einer oder mehreren hintereinander angeordneten Kammern durch Öle geleitet u. dabei kondensiert. (E. P. 318 849 vom 6/6. 1928, ausg. 10/10. 1929.) ENGEROFF.

Jean Gnaedinger, Frankreich, Herstellung einer haltbaren weißen Seife mit Harzgehalt. Man behandelt das Harz in Ggw. einer ungesätt. Fettsäure mit *Oxalsäure* u. verwendet hierbei gleichzeitig einen Katalysator (ZnCl_2). Das so vorbehandelte Harz wird der Seife während des Verseifungsprozesses zugefügt. (F. P. 665 425 vom 6/12. 1928, ausg. 18/9. 1929.) ENGEROFF.

Georges de Gasenko, Frankreich, Seifenhaltige Reinigungspaste, bestehend aus neutraler Krystalltransparentseife, zerkleinerter u. gesiebter Brennofenerde, Glycerin, Lanolin, Heliotropin u. anderen Riechstoffen. (F. P. 666 064 vom 19/12. 1928, ausg. 26/9. 1929.) ENGEROFF.

Carol Adolf Cofman-Nicoresiti, England, *Desinfizierende Seifen*. Kresole, Gemische von Kresolen oder von Formaldehyd u. Kresolen werden mit pflanzlichen oder tier. Fetten gemischt u. die Fette bei gewöhnlichem oder verstärktem Druck verseift. (F. P. 667 029 vom 7/1. 1929, ausg. 9/10. 1929. E. Prior. 12/4. 1928.) KÜHL.

Ellis-Foster Comp., New Jersey, übert. von: **Harry M. Weber**, New Jersey, *Herstellung eines Kopfwaschmittels*. Cocosnußöl wird mit überschüssigem NaOH verseift. Die erhaltene Seife wird wiederholt ausgesalzen u. enthält danach prakt. kein freies Alkali mehr. Die bei 100—110° getrocknete Seife wird von den in ihr noch enthaltenen ranzigen Stoffen durch Behandeln mit organ. Lösungsmitt. (A.) befreit. Das so erhaltene Prod. wird mit reinem Pflanzen- oder Mineralöl gemischt. Das End-erzeugnis, in dem der Anteil Seife überwiegt, stellt eine pastenartige M. dar. (A. P. 1719 251 vom 4/10. 1920, ausg. 2/7. 1929.) ENGEROFF.

Boris N. Sokoloff, New Jersey, *Wasch- und Reinigungsmittel* in Form eines festen, gleichförmigen, haltbaren Körpers, der als wesentliche Bestandteile 12 Gewichtsteile Seife, 2 Gewichtsteile Borax, 5 Gewichtsteile Petroleumgallerte, 20 Gewichtsteile W. enthält. (A. P. 1 703 602 vom 20/5. 1925, ausg. 26/2. 1929.) ENGEROFF.

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, übert. von: **Edgar Riehl** und **Otto Lind**, Düsseldorf, *Waschen von Faserstoffen*. (A. P. 1 716 347 vom 15/8. 1927, ausg. 4/6. 1929. D. Prior. 17/8. 1926. — C. 1927. II. 2727 [E. P. 276 338].) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Eigenschaften von Rohwollfett* durch Veresterung mit einem Alkohol in Ggw. einer Mineralsäure. — 100 Teile Rohwollfett (SZ. 35, Tropfpunkt 36°) werden 6 Stdn. lang unter Rückfluß mit 150 Teilen A. u. 1,5 Teilen konz. H₂SO₄ verestert. Nach dem Erkalten wird die alkoh. Lsg. vom Rückstand getrennt, der mit A. ausgewaschen wird. Das Prod. hat eine SZ. 1 bis 3 u. Tropfpunkt 45—46°. Ausbeute 65—68%. In dem A. ist ein Öl enthalten SZ. 10, etwa 25% der Ausgangsmenge. (F. P. 666 069 vom 19/12. 1928, ausg. 26/9. 1929. D. Prior. 13/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Spaltung von Wachsorten in Säuren, Alkohole und Kohlenwasserstoffe*. 11,8 kg *Bienenwachs* (VZ. 95) werden mit 4 kg 23,5%ig. Natronlauge im Autoklaven unter Rühren 8 Stdn. bei 175° u. 8 at erhitzt. Der Autoklaveninhalt wird durch eine Düse in einen freien Raum geblasen u. dabei wird ein trockenes Prod. in Pulverform gewonnen. Durch Extraktion mit Bzl. werden 48% Unverseifbares gewonnen u. nach dem Zersetzen der Seifen werden 51% Säure erhalten. — 15 kg *Montanwachs* (VZ. 90) werden in gleicher Weise mit 5 kg 22%ig. Natronlauge behandelt. Es werden 16 kg rohe Seife in Form eines Pulvers erhalten. Mit Aceton werden daraus 23% Unverseifbares extrahiert u. es bleiben 65% Seife übrig. — 18,7 kg entwässertes Rohwollfett (VZ. 130) werden mit 6,4 kg 30%ig. Natronlauge im Autoklaven unter Rühren 6 Stdn. bei 182° u. 8 at behandelt. Bei der Aufarbeitung werden 33% Unverseifbares u. 64% rohe Fettsäure erhalten. (F. P. 666 529 vom 29/2. 1928, ausg. 2/10. 1929. D. Prior. 14/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

Heinrich Fincke, Die Kakaobutter und ihre Verfälschungen. Zugl. Beitr. zur Ausgestaltg. u. Vereinheitlichg. d. allg. Speisefett-Untersuchungsverfahren. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsges. 1929. (238 S.) gr. 8°. = Monographien aus d. Gebiete d. Fett-Chemie. Bd. 12. Lw. M. 20.—

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

Michimaro Nakano, *Studien über die Struktur von Pflanzenfasern. I. Spiralstruktur der Fasern von Baumwolle, Holz, Manila, Stroh, Bambus und Zuckerrohr (Bagasse)*. In einer SCHWEITZER-Lsg. bestimmter Konz. zeigen Baumwoll- u. Holzfasern perlartige Struktur; sie haben, wie schon lange bekannt ist, Spiralstruktur. Da verschiedene andere Pflanzenfasern dieselbe Perlstruktur im gleichen Reagens zeigen, so konnte man annehmen, daß sie ebenfalls Spiralstruktur besitzen u. Vf. konnte dies beweisen, indem er die Fasern nach schwacher Xanthogenierung quellen ließ. Vf. gibt die Mikrophotographien der Spiralstruktur von Baumwolle, Holz, Stroh, Bambus u. Zuckerrohr im japan. Text. (Cellulose Industry 5. 20. Aug. 1929. Mitsubishi, Papier-Mühle.) MICH.

Michimaro Nakano, *Studien über die Struktur von Pflanzenfasern. II. Spiralstruktur der Fasern von Esparto, Koaliang, Rohr, Kozo, Mitsumata und Gampi*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. zeigt an Mikrophotographien das perlartige Quellen u. die Spiral-

struktur folgender Fasern, die nach schwacher Xanthogenierung etwas gequollen wurden: Stengel von Esparto, Kaoliang u. Rohr; die Bastfasern von Kozo, Mitumata u. Gampi. Die letzten drei Bastfasern sind von alters her das Rohmaterial für japan. Papiere gewesen. (Cellulose Industry 5. 25. Sept. 1929. Mitsubishi, Papiermühle.)

MICHEEL.

—, *Die Mercerisation von Woll- und Baumwollgeweben für Möbelbezüge*. Es wird das Mercerisieren von Woll- u. Baumwollmischgeweben für Möbelstoffe u. das Unifarben solcher Stoffe geschildert u. Vorschriften dafür gegeben. (Rev. gén. Teinture, Impression, Blanchiment, Apprêt 7. 995—97. Sept. 1929.)

BRAUNS.

Wilhelm Kegel, *Die Appretur der Pelzstoffe (Moutonnés)*. Das Vorbereiten u. Appretieren von Pelzstoffen (Moutonnés) wird kurz geschildert. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 411—12. Sept. 1929.)

BRAUNS.

Bruno Wieger, *Technologie und Wachseimung*. Die Eigg. der mit Wachs geleimten Papiere, ihre verschiedenen Arten, ihre Herst. mit gebleichtem u. ungebleichtem Montanwachs u. die Kosten ihrer Herst. werden besprochen. (Paper-Maker 78. 389. 1/10. 1929.)

BRAUNS.

Aubrey T. Taylor, *Verluste*. Vf. bespricht die Verluste, die bei der Verarbeitung des fertigen Rohmaterials einschließlich des Leimes, Alauns u. der Tonerde bis zum fertigen Papier eintreten, u. Vorschläge zur Verminderung derselben. (Paper Trade Journ. 89. Nr. 14. 84—85. 3/10. 1929. Big Island, Va.)

BRAUNS.

J. Oddon, *Die Herstellung von Kohlepapier*. Es wird die Herst. von Papier, das sich für die Fabrikation von Kohlepapier für Schreibmaschinen eignet u. die Herst. des letzteren beschrieben. (Le Papier 32. 875—80. 15/8. 1929.)

BRAUNS.

Tadashi Nakashima, *Untersuchungen über Viscose. XXVI. Über die Quellung der Cellulose in Alkalilauge*. (XXV. vgl. KITA, IWASAKI u. MASUDA, C. 1929. II. 2395.) 0,2 g eines fein gemahlene u. durch ein Metallnetz von 40 Maschen gesiebtes Cellulosepulver wurde in einem graduieren Spitzglas mit 10 cm Natronlauge verschiedener Konz. versetzt, verschlossen, um den Eintritt von Luft u. Kohlensäure zu verhindern u. in einem Thermostaten aufbewahrt. Nach einer bestimmten Zeitdauer wurde zentrifugiert u. das Quellvol. der Cellulose abgelesen. Bei 10% findet man eine maximale Quellung, die dann sinkt, um von 18% ab wieder anzusteigen u. bei 35% einen höheren Wert als bei 10% zu erreichen. Vergleicht man die Ergebnisse mit den Beobachtungen von KATZ über die Mercerisierungswrkg. der Natronlauge verschiedener Konz., so kann man annehmen, daß die Quellung außer durch andere Ursachen auch durch die Mercerisierung bewirkt wird. Daher wurde Baumwollpapier mit 18%ig. NaOH mercerisiert, u. mit dieser mercerisierten Cellulose die Quellung wie oben bestimmt. Es läßt sich über 18% hinaus keine Steigerung der Quellung beobachten, so daß Vf. folgert, daß die Quellung über 18% im ersten Versuch auf der Wrkg. der Mercerisierung beruht. (Cellulose Industry 5. 19—20. Aug. 1929.)

MICHEEL.

Adolf Hillringhaus, *Neuzeitliche Fällbadanlage beim Viscoseverfahren*. Es wird eine neuzeitliche Rückgewinnungsanlage für Fällbäder beim Viscoseverf. an Hand einer schemat. Darst. beschrieben. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 401—02. Sept. 1929.)

BRAUNS.

A. Mitchell Bell, *Methoden zur Analyse von Wollfabrikaten. Die zur Bestimmung des Gewichtes und des Gewebes erforderlichen Instrumente*. Es werden die zur Analyse von Wollwaren erforderliche Apparatur, wie Waage, Musterschablone u. Fadenzähler, u. die Best. der Webart beschrieben. (Canadian Textile Journ. 46. No. 46. 23—25. 10/10. 1929.)

BRAUNS.

Edwin S. Pearce, Indianapolis, Indiana, *Imprägnieren von Faserstoffen mit Flüssigkeiten*. Man imprägniert Faserstoffe, wie Wolle, Baumwolle, mit Fl., wie Ölen, Farbstoffbädern usw., durch Mischen im niedrigen Vakuum, das während des Mischens u. Imprägnierens erhöht wird. Die mit Öl imprägnierte Faser dient zum Schmieren von Lagern usw. (A. P. 1 723 747 vom 17/2. 1925, ausg. 6/8. 1929.)

FRANZ.

Paul Chambard, Rhône, Frankreich, *Befestigen von Eiweiß enthaltenden Appreturen und Musterungen*. Man verwendet hierzu Lsgg. von Cr-Salzen, denen man noch organ. Lösungsm., wie A., u. plastifizierende Stoffe, wie sulfonierte Öle, Harze usw., zusetzen kann. Die so befestigten Eiweißstoffe sind widerstandsfähiger als die mit CH₂O, Alaun oder Tannin behandelten. (F. P. 656 362 vom 8/11. 1927, ausg. 7/5. 1929.)

FRANZ.

Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H., Friedrichshafen a. B., und **Hans Strobl**, Berlin-Tempelhof, *Herstellung eines gasdichten Stoffes, insbesondere Ballonstoffes, aus imprägniertem Gewebe*, dad. gek., daß das Gewebe zuerst von einer Seite wetterfest u. dann von der anderen Seite gasdichtend imprägniert wird, — 2. dad. gek., daß das Gewebe zuerst von beiden Seiten wetterfest u. danach auf einer Seite gasdichtend imprägniert wird. (D. R. P. 483 484 Kl. 62a vom 29/1. 1927, ausg. 30/9. 1929.) FR.

Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H., Friedrichshafen a. B., und **Hans Strobl**, Berlin-Tempelhof, *Verfahren zum Wasserfestmachen bzw. Konservieren von gasdichten Stoffen, insbesondere Ballonstoffen, aus tierischer Haut mit oder ohne Gewebearufgabe* u. unter Verwendung eines wasserl. Klebemittels, dad. gek., daß nach Fertigstellung des Stoffes den Klebstoff wasserfest machende oder konservierende Mittel aufgetragen werden, — 2. daß nur die Stoffüberlappungen oder Nahte mit den wasserfest machenden oder konservierenden Mitteln behandelt werden. — 3. daß bei Stoffen mit Gewebearufgabe die wasserfest machenden oder konservierenden Mittel im wesentlichen von der Gewebeseite her aufgebracht werden. — 4. daß die wasserfestmachenden oder konservierenden Mittel in Verb. mit irgendeinem anderen, anderen Zwecken dienenden Behandlungsmittel zur Anwendung gelangen. (D. R. P. 483 485 Kl. 62a vom 28/12. 1926, ausg. 30/9. 1929.) FRANZ.

P. H. Head, Attenborough, Nottinghamshire, *Imprägnieren von Faserstoffen mit Kautschukmilch*. Man unterwirft das zu imprägnierende Gewebe einem Vakuum, läßt Kautschukmilch einfließen u. erhöht dann den Druck. Das Verf. eignet sich besonders zum Imprägnieren von Textiltreibriemen. (E. P. 316 335 vom 29/3. 1928, ausg. 22/8. 1929.) FRANZ.

I. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen, *Verfahren zur Wasserperle-ausrüstung von Kunstseide und Erzeugnissen daraus*. (Oe. P. 114 438 vom 11/2. 1928, ausg. 10/10. 1929. D. Prior. 1/3. 1927. — C. 1929. II. 1875 [F. P. 658747] [Cuprum (Soc. Anom.)].) ENGEROFF.

Aspinook Co., Jewett City, übert. von: **Kenneth R. Church**, Norwich, Connecticut, *Herstellung von wasserdichten Geweben*. Man überzieht das Gewebe auf der einen Seite mit einer Pyroxylinlsg., behandelt es auf der anderen Seite mit Druckwalzen u. bringt dann auf der ersten Seite einen zweiten Pyroxylinüberzug auf. (A. P. 1 732 121 vom 17/4. 1926, ausg. 15/10. 1929.) FRANZ.

André Cuny, Seine, Frankreich, *Flammensichere Polsterungen*. Man verwendet eine durch Behandeln mit einer Lsg. von Borsäure u. Casein imprägnierte Faser, wie Seidenabfall, Wolle, Baumwolle usw., gegebenenfalls unter Zusatz von Glaswolle usw. (F. P. 665 773 vom 12/3. 1928, ausg. 23/9. 1929.) FRANZ.

Sophie Heinzl, Innsbruck, *Mittel zum Versteifen von Bügel-, Plissée- und anderen Faltkanten*. Es besteht aus einer Lsg. bzw. Mischung von etwa je 3 Teilen Gummi arabicum, Seife, Terpentin, Alkohol, Salmiak u. Bzn. in 100 Teilen W. (Oe. P. 114 444 vom 3/9. 1928, ausg. 10/10. 1929.) FRANZ.

Heberlein Patent Corp., New York, übert. von: **Georges Heberlein**, Wattwil, Schweiz, *Erzeugung von wollähnlichen Effekten auf der pflanzlichen Faser*. (A. P. 1 731 245 vom 28/1. 1928, ausg. 15/10. 1929. D. Prior. 4/2. 1927. — C. 1928. I. 2887 [E. P. 284 686].) FRANZ.

Otto Dubac, Heidelberg (Erfinder: **Marcel Melliand**, Heidelberg), *Erzeugung wollartiger Effekte auf textilen Flächengebilden aus pflanzlichen Fasern*. (D. R. P. 485 264 Kl. 8k vom 3/7. 1925, ausg. 30/10. 1929. — C. 1927. II. 764 [F. P. 618 170].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Verbesserung der Spinnbarkeit von Baumwolle*. Man behandelt die Baumwolle mit Lsgg. von hohem Netzvermögen, die ein Verkleben der Faser nicht herbeiführen (gegebenenfalls zusammen mit hyroskop. Stoffen oder organ. Lösungsmm.), z. B. mit den Sulfosäuren oder ihren Salzen der aliph., arom., hydroaromat. oder heterocycl. Verb., die wenigstens 5 C-Atome im Mol. enthalten. Beispiel: Na-Salz der butylierten *Naphthalinsulfosäure*. (E. P. 310 688 vom 31/5. 1928, Auszug veröff. 26/6. 1929.) ENGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Schutze der tierischen Faser bei der Behandlung mit alkalischen Flüssigkeiten* nach D. R. P. 359 228, dad. gek., daß man Huminverb. den alkal. Fl. zusetzt. — Verfahrensgemäß werden z. B. alkal. Extrakte von *Humus*, *Torf* u. *Braunkohle* verwendet. (D. R. P. 485 216 Kl. 29b vom 6/1. 1923, ausg. 28/10. 1929. Zus. zu D. R. P. 359 228; C. 1923. II. 1006.) ENGEROFF.

Deutsche Wollenwaren-Manufaktur Akt.-Ges., Grünberg, Schlesien, *Entfetten von Rohwolle*. (Oe. P. 113 656 vom 2/11. 1925, ausg. 25/6. 1929. D. Prior. 25/5. 1925. Zus. zu Oe. P. 101314; C. 1925. I. 1925. — C. 1927. I. 3162 [E. P. 266436].) ENGEROFF.

Aktiebolaget Separator, Schweden, *Verfahren und Apparatur zur Behandlung von Wollwaschwässern*, die zunächst durch Absitzenlassen von Sand u. sonstigen Sinkstoffen befreit werden, um dann in Spezialzentrifugen von amorphen oder tonigen Stoffen u. nachher in Wollfett u. W. getrennt zu werden. An Hand von Zeichnungen ist die App. näher beschrieben. (F. P. 665 630 vom 13/12. 1928, ausg. 20/9. 1929. E. Prior. 22/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

Harolds William Fawcett, England, *Reinigen von Wollwaschwässern*. Man behandelt diese Wässer zuerst nach einem Verf., das ein Absitzen der schweren Teilchen bewirkt, mit Hilfe einer Reihe geneigter Platten (Dünnschichtenprinzip), wodurch der Hauptteil des schweren Schmutzes abgetrennt wird. Die so vorgereinigten Wässer werden alsdann in einer Zentrifugenvorr. weiter behandelt, in der ebenfalls eine Reihe umlaufender geneigter Platten angeordnet ist. (E. P. 319 026 vom 14/3. 1928, ausg. 10/10. 1929.) ENGEROFF.

Edward Charles Benthall und Edmondson Spencer, Indien, *Apparatur zum Kochen von Zellstoff oder Papierstoff*. (F. P. 666 661 vom 4/7. 1928, ausg. 4/10. 1929. E. Prior. 5/7. 1927. — C. 1929. I. 326 [E. P. 291064].) M. F. MÜLLER.

José Martinez Estape, V. St. A., *Herstellung von Papierstoff aus hohen Rohrgräsern*, wie Gynerium Saccharoides u. Schilfrohr, wie Arundo Donax, die zunächst mechan. zerkleinert werden, worauf das Zellstoffmaterial mit der 8,5- bis 10-fachen Menge 8 bis 9%ig. Natronlauge, der evtl. etwas Na₂SO₃ zugesetzt wurde, bei 3 bis 5 at 1/2 bis 2 Stdn. verkocht wird. Nach dem Abziehen der Kochlauge wird das Prod. mit HCl behandelt, insbesondere um die Gummistoffe aus dem Zellstoffmaterial zu entfernen, das zerfaseret oder gemahlen wird. Nach gründlichem Auswaschen wird das Prod. mit Ca-Hypochlorit etc. gebleicht u. z. B. auf künstlicher Seide verarbeitet. (F. P. 667 591 vom 18/1. 1929, ausg. 18/10. 1929. Cuban. Prior. 18/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

Champion Fibre Co., übert. von: **Horatio A. Helder**, Canton, *Bleichen von Papierstoff*. Vor dem eigentlichen Bleichprozeß mit Bleichlauge in üblicher Weise werden zu dem Papierstoffbrei die wss. sauren Kondensate ([H] 3 bis 4) zugegeben, die bei dem Konzentrieren von Tanninextrakten anfallen. Dadurch wird ein schnelleres Bleichen erreicht, sowie ein leichteres u. gründlicheres Auswaschen des Papierstoffes. (A. P. 1 732 511 vom 15/6. 1928, ausg. 22/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Mathieson Alkali Works Inc., New York, übert. von: **Donald K. Pattillo**, Fulton, und **James H. Mac Mahon**, Niagara Falls (New York), *Herstellung von sterilisiertem Papierstoff* durch Behandlung des Papierstoffbreies nach dem Holländern vor der Weiterverarbeitung auf der Papiermaschine mit Cl₂, event. wird der Papierstoff schon im Holländer mit einer geringen Menge Cl₂ in Form von sehr verd. Cl₂-W. vorbehandelt. Dadurch wird erreicht, daß die Bakterien u. Algen abgetötet werden u. ein Prod. besserer Qualität gewonnen wird. Die in dem anfallenden Weißwasser enthaltenen Stoffe werden koaguliert u. abgetrennt. Das Prod. besteht insbesondere aus kurzen Zellstofffasern u. kolloiden Stoffen; es wird getrocknet u. als solches verwendet oder in abgepreßtem feuchten Zustande zu dem Papierstoff im Holländer zugegeben. (A. P. 1 733 071 vom 12/1. 1928, ausg. 22/10. 1929. A. P. 1 733 070 vom 23/12. 1927, ausg. 22/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Gaston Desagnat, Frankreich (Seine), *Brillanteffektpapier für Dekorationszwecke*, bestehend aus einem zerknitterten dünnen Metallblättchen, z. B. Stanniolpapier, das mit einem durchsichtigen Blatt, z. B. mit einem Celluloseesterfilm, mittels Leim überzogen u. verbunden wird. (F. P. 665 777 vom 24/3. 1928, ausg. 23/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

Werner Dautwitz, Schweiz, *Verfahren zum Verstärken und Abdichten von Gegenständen aller Art aus Papierstoff*, wie Flaschen, Schachteln, Emballagen usw. durch Imprägnieren mit Leim, Gelatine oder ähnliche kolloidalen Substanzen unter Druck oder durch Überziehen mit Paraffin, Wachs od. dgl. (F. P. 666 244 vom 21/12. 1928, ausg. 28/9. 1929. Oe. Prior. 22/3. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Kurt H. Meyer**, Mannheim, **Johannes Müller**, Eppstein, und **Ulrich Hoffmann**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von weichem Pergamentpapier*. (A. P. 1 731 679 vom 7/1. 1928, ausg. 15/10. 1929. D. Prior. 7/1. 1927. — C. 1929. I. 590 [E. P. 292430].) M. F. MÜLLER.

Arnold Kupper, Schweiz, *Einwickelpapier* für Eier, Früchte usw., erhalten durch Imprägnieren von Wellpapier mit einem nicht hygroskop. Mittel, wie Paraffin, Stearin, Ceresin, Wachs oder einem Gemisch derselben, ferner Lacke, Firnis, Kautschuk oder einem Mineralöl. Das Wellpapier wird durch Eintauchen in die fl. oder geschmolzenen Prodd. imprägniert. (F. P. 665 852 vom 14/12. 1928, ausg. 24/9. 1929. Schwz. Prior. 15/12. 1927.) M. F. MÜLLER.

Bennett Inc., Boston, übert. von: **Albert L. Clapp**, Danvers (Massachusetts), *Herstellung von wasserdichtem Papier*. Zu dem Papierstoffbrei wird im Holländer eine Seifendispersion von wasserfestem Material zugesetzt u. durch Zusatz von $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, Alaun oder eines anderen Koagulierungsmittels ein wesentlicher Teil des dispergierten Stoffes niedergeschlagen, zusammen mit der gefällten Al-Seife. — Z. B. wird eine Paraffin-Na-Silicat-Harzseife in Form einer Paste hergestellt u. davon 180 Teile auf 1000 Teile Sulfitzellstoff in den Holländer gegeben. Durch Zusatz von 150—200 Teilen Alaun wird das Harz u. das Na-Silicat ausgefällt, indem sich gleichzeitig Al-Silicat in Form eines voluminösen oder flockigen Nd. u. Al-Resinat ausscheiden. Beim Trocknen u. Kalandern wird das Prod. über den Schmelzpunkt der dispergierten Paraffinteilchen erhitzt, die dabei in die Fasern gleichzeitig mit Al-Resinat eindringen, während das Al-Silicat auf den Fasern festhaftet. (A. P. 1 727 003 vom 23/2. 1926, ausg. 3/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

Abelardo F. Campa und **Albert Meehan**, New York, *Herstellung von wasserdichtem Papier* durch Tränken des Papiers mit *Petroleum-KW-stoffen*, Abpressen u. Eintauchen in ein Gemisch von 100 g Gummilack, 800 g A., 50 g Glycerin u. 50% dest. W. Zum Schluß wird das Papier getrocknet. (A. P. 1 731 969 vom 16/4. 1926, ausg. 15/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Cellon-Werke Dr. Arthur Eichengrün Chemische Fabrik, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung wasserundurchlässiger, geschmeidiger Brnzepapiere* von großer mechan. Festigkeit u. hohem Glanze, besonders geeignet für Zigarettenmundstücke, dad. gek., daß man Pergamypapiere mit organ. Erweichungsmitteln behandelt, welche denselben eine größere Geschmeidigkeit verleihen, u. sie dann mit metallpulverhaltigen Schichten von Celluloseestern oder Celluloseäthern überzieht, wobei organ. Erweichungsmittel gewählt werden, die auf die angewendeten Celluloseester oder Celluloseäther eine gelatinierende Wrkg. ausüben. Die Erweichungsmittel werden im Überschuß den Lsgg. der Cellulosederivv., welche zur Herst. der metallpulverhaltigen Schicht dienen, vor deren Auftrag auf das Pergamypapier hinzugefügt, so daß beim Trocknen der Lsgg. die Erweichungsmittel ganz oder zum Teil in die Papierunterlage eindringen. (D. R. P. 485 061 Kl. 55f vom 6/3. 1924, ausg. 29/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Albert D. Stewart, übert. von: **Edward S. Sheperd**, St. Joseph (Missouri), *Herstellung von Strohnappe*. Die Strohfasern werden mit W. gekocht, um die gummiähnlichen Stoffe zu lösen, ohne daß die Fasern zu sehr zerstört u. abgebaut werden. Die getrockneten Fasern werden dann zerhackt u. zerquetscht u. im Holländer in Ggw. von W. verarbeitet, wobei die Länge der Fasern erhalten wird. Der Zellstoff wird schließlich gründlich mit W. gewaschen u. im Jordan weiter bearbeitet, um nachher auf Nappe verarbeitet zu werden. (A. P. 1 728 258 vom 23/11. 1928, ausg. 17/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

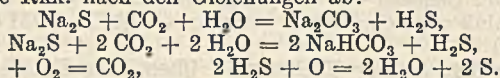
Meyrl M. Frost, Detroit (Michigan), *Herstellung von geformten Gegenständen aus Papierstoff*, dem in Form eines 4—20%ig. Breies bis zu 50% Harzseifen, auf den Zellstoff berechnet, zugesetzt werden. Nach gutem Verrühren wird das W. abgepreßt, das Prod. unter hohem Druck geformt, getrocknet u. durch Eintauchen in geschmolzenen Schwefel imprägniert. An Stelle von Harzseife können auch andere Bindemittel zugesetzt werden, wie Na_2SiO_3 , Leim u. Caseinleim. (A. P. 1 726 818 vom 15/7. 1927, ausg. 3/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

Verein für Chemische Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Roland Runkel**, Mainz-Mombach, *Gewinnung von Cellulose* aus stark inkrustiertem oder ligninreichem Rohmaterial, wie Buchenholz, Bambus usw., durch Zerkleinern, chem. Aufschließen bei gewöhnlichem Druck in Fasermaterial, Oxydation u. Chlorierung, wobei die Behandlung mit stets frischen Lsgg. geschieht. — 200 kg geschnitzeltes Buchenholz werden mit einer Lsg. von 25 kg NaOH u. 25 kg gelöschtem Kalk in 1000 kg W. ca. 8 Stdn. unter gewöhnlichem Druck unter Rückfluß gekocht. Die weiche M. wird von der Fl. befreit u. zu einem Faserbrei zerkleinert, der mit Alkalilsg. getränkt in W. gegeben wird, worauf Cl_2 bis zur sauren Rk. eingeleitet wird.

Nach dem Abschleudern des Faserstoffes wird dieser mit 2000 l 0,5—1%ig. Natronlauge in der Papiermaschine verrührt u. wieder abgeschleudert u. die Behandlung mit Alkalilauge u. Cl₂ in gleicher Weise wiederholt, bis eine reine weiße M. erhalten wird. — 200 kg zerschnittenes Bambusrohr werden 2 Stdn. lang in 1 cbm 50%ig. ZnCl₂-Lsg. gekocht. Nach dem Abtrennen der Fl. wird die M. zerfasert u. in 2000 bis 3000 l W. gegeben, worauf Cl₂ durchgeleitet wird u. die weitere Bearbeitung wie oben beschrieben stattfindet. (A. P. 1 731 112 vom 11/5. 1927, ausg. 8/10. 1929. D. Prior. 20/5. 1926.) M. F. MÜLLER.

Joaquin Julio de la Roza sr., Cuba, Gewinnung von Cellulose aus Zuckerrohrbagasse durch Behandlung derselben mit verd. SO₂-Lsg., Auswaschen u. Kochen unter Druck mit verd. Alkalilsg. bei Temp. oberhalb 100°. Nach dem nochmaligen Auswaschen wird das Prod. im Jordan od. dgl. behandelt u. nachher auf Papier oder Pappe weiter verarbeitet. (F. P. 657 770 vom 18/7. 1928, ausg. 27/5. 1929. Aust. P. 14 598/1928 vom 23/7. 1928, ausg. 16/4. 1929.) M. F. MÜLLER.

Francis G. Rawling, Madison (Wisconsin), Aufarbeitung von Zellstoffablagen zwecks Wiedergewinnung der Natriumsalze in Form von Na₂CO₃. Die Na- u. S-Verbb. enthaltenden Ablagen werden eingedampft u. der Rückstand wird verkocht. Die zurückbleibende Asche wird mit Luft u. W.-Dampf bei Temp. behandelt, bei denen der Kohlenstoff mit der Luft zu CO₂ verbrennt, die das Na₂S in Ggw. des W.-Dampfes zers., so daß nur Na₂CO₃ in dem Rückstand vorhanden ist, das mit W. herausgelöst wird. Das Filtrat wird durch Einleiten von CO₂ von dem Rest Na₂S befreit. Dabei spielen sich folgende Rkk. nach den Gleichungen ab:



(A. P. 1 728 252 vom 4/2. 1927, ausg. 17/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: George A. Richter, Milton O. Schur und Royal H. Rasch, Berlin (New Hampshire), Herstellung von Nitrocellulose aus α -cellulose-reichem Zellstoff, der zunächst in Form einer dünnen Schicht mit einer ganz verdünnten Nitrocellulose-lsg. in Aceton (0,2—0,25%ig.) getränkt wird, um dann getrocknet, zerschnitten u. in üblicher Weise nitriert zu werden. (A. P. 1 729 628 vom 9/10. 1926, ausg. 1/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: George A. Richter und Milton O. Schur, Berlin (New Hampshire), Herstellung von feiner und reiner Cellulose. Ungebleichter Zellstoff wird mit Cl₂-W. behandelt, in alkal. Lsg. gekocht u. gebleicht. Die feinen Zellstoffasern werden durch Sieben oder Fluten von den gröberen Anteilen getrennt u. mit einer 0,3%ig. Seifenlsg., der event. Na-Phosphat oder Borax als Dispergierungsmittel zugesetzt werden, gekocht, wobei die Harze u. sonstigen Verunreinigungen in Lsg. oder kolloidale Suspension gebracht werden. Das abgetrennte feine Fasermaterial enthält weniger als 0,1% harzartige Verunreinigungen. Es wird gut ausgewaschen u. gebleicht, wobei ein schneeweißes Prod. erhalten wird, das zur Weiterverarbeitung auf Derivv. dient. (A. P. 1 729 629 vom 5/8. 1927, ausg. 1/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

Du Pont-Pathé Film Mfg. Corp., Wilmington, übert. von: Louis Etienne Clément, Meudon, Frankreich, Nitrocelluloselösungen. (A. P. 1 713 512 vom 25/11. 1924, ausg. 21/5. 1929. F. Prior. 30/10. 1924. — C. 1926. I. 3110 [F. P. 601 546].) FR.

Du Pont-Pathé Film Mfg. Corp., Wilmington, Delaware, übert. von: Louis Etienne Clément, Meudon, Frankreich, Celluloseacetatlösungen. (A. P. 1 713 997 vom 25/11. 1924, ausg. 21/5. 1929. F. Prior. 30/10. 1924. — C. 1926. I. 3110 [F. P. 601 547].) FRANZ.

Gustav Bonwitt, Berlin-Charlottenburg, Verfahren zur Herstellung schwer entflammbarer Celluloidfolien oder -filme durch Denitrierung mit den bekannten Denitrierungsmitteln, z. B. (NH₄)₂S, dad. gek., daß man die Celluloidfolien oder -filme unvollkommen denitriert u. gegebenenfalls die unvollkommen denitrierten Celluloidfolien oder -filme mit solchen Stoffen mprägniert, die die Feuergefährlichkeit oder Explosionsgefahr herabmindern. — Als Zusätze solcher Art kommen z. B. in Klage Magnesiumsalze, wie z. B. MgCl₂, Borsäure, Silicate usw. (D. R. P. 484 747 Kl. 39b vom 30/4. 1922, ausg. 21/10. 1929.) ENGEROFF.

Société des Brevets Jean Paiseau, Seine, Frankreich, Herstellung von dünnen Blättchen aus plastischen Massen. Anstatt Blättchen aus undurchsichtigem Celluloid mit durchsichtigen gefärbten Schichten zusammenzupressen, werden die Blättchen

mit Lsgg. von Celluloid, die gefärbt sein können, überzogen. Man überzieht z. B. mit Hilfe von Celluloseacetat hergestellte künstliche Perlmutterblättchen mit einer Lsg. aus 7 Teilen eines Pigments, 25 Teilen milchsaures Äthyl, 50 Teilen CH₃OH, 25 Teilen Essigsäureäthylester u. 7 Teilen plastifizierterem Celluloseacetat. Man kann diese Lsgg. durch Aufstreichen oder Aufspritzen in der gewünschten Dicke aufbringen; an Stelle der Pigmente kann man auch l. Farbstoffe verwenden; bei Anwendung von Massen aus Nitrocellulose verwendet man Nitrocelluloselgg. (F. P. 649 019 vom 5/7. 1927, ausg. 17/12. 1928.) FRANZ.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kunstseide*. Man verwendet als Ausgangsprod. die Kondensationsprodd. von mehrwertigen Alkoholen (C₂H₅(OH)₃) u. mehrbas. Säuren (*Phthalsäure*). Weichmachungsmittel, wie Triphenylphosphat, können zugefügt werden. Die Kondensationsprodd. werden naß oder trocken versponnen. (F. P. 667 077 vom 8/1. 1929, ausg. 12/10. 1929. D. Prior. 11/1. 1928.) ENGEROFF.

Henri Lafond und Pierre Banzet, Frankreich, *Trockenstrecken von Kunstseidefäden*. Man unterwirft den Faden einer notwendigen u. ausreichenden Streckung derart, daß man den Faden über das Maß seiner Elastizitätsgrenze („tote Zone“) hinaus streckt. Der Faden durchläuft dann eine sogenannte „dritte Zone“, innerhalb derer er eine neue Elastizität erwirbt. Man erzielt hierdurch eine Streckung von 20 bis 28% (F. P. 665 334 vom 20/3. 1928, ausg. 17/9. 1929.) ENGEROFF.

Wilhelm Kaufmann, Frankreich (Seine), *Herstellung von Viscose* aus Cellulose aller Art mit ca. 99% α -Cellulosegeh., die zunächst gepulvert wird, um dann in Alkali-cellulose in bekannter Weise übergeführt zu werden. Diese wird dann unter Erwärmen auf etwa 50° mittels O₂ oder Luft oxydiert u. darauf in bekannter Weise in Cellulosexanthogenat u. Viscose übergeführt. Zwecks Vorreinigung wird die Ausgangs-cellulose im Autoklaven mit 1–6%ig. Natronlauge behandelt, die Lauge abgelassen, die Cellulose ausgewaschen, gebleicht, wieder ausgewaschen u. getrocknet. Die Alkalisierung findet mit der theoret. Menge 18%ig. Natronlauge statt. (F. P. 667 355 vom 14/4. 1928, ausg. 16/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Fällbad zur Herstellung von Gebilden aus Viscose*. Man verwendet ein mineralsaures Fällbad, das hochmolekulare organ. Zusatzstoffe, z. B. carbazolsulfosaures Na, enthält. Die Fällfl. ist dad. gek., daß sie in bezug auf diese Zusatzstoffe gesätt. ist. Das Fällbad eignet sich insbesondere zur Verarbeitung von ungereifter Viscose auf *künstliche Seide*, *Filme* u. *Bänder*. (F. P. 666 941 vom 4/1. 1929, ausg. 8/10. 1929. D. Priorr. 5/1. u. 17/1. 1928.) ENGER.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zur Aufrechterhaltung der Zusammensetzung von magnesiumsulfathaltigen Viscosefällbädern*. Man bewirkt aus Anteilen der Badfl. durch Abkühlen u. Auskristallisieren Abscheidung der Badesalze in prakt. reiner Form. Die Salze werden durch Filtration abgetrennt. Das so gewonnene Filtrat wird aufkonzentriert u. mit etwa ausgeschiedenem MgSO₄ dem Hauptfällbad wieder zugefügt. (F. P. 665 645 vom 13/12. 1928, ausg. 20/9. 1929. D. Prior. 15/12. 1927.) ENGEROFF.

Robert G. Campbell, New York, *Kunstseidefäden*, bestehend aus einer Vielheit von verhältnismäßig kurzen Celluloseeinzelfäden, die auf eine im wesentlichen gleiche Länge geschnitten u. ohne anderes Material miteinander versponnen sind. Man erhält Fadenelemente, die sich durch eine hohe Naßfestigkeit auszeichnen. (A. PP. 1 732 831 u. 1 732 832 vom 11/8. 1926, ausg. 22/10. 1929.) ENGEROFF.

Jacques Delpech, Seine, Frankreich, *Herstellung von wollähnlicher Faser*. Man verspinnst eine Viscoselgg., in sauren Fällbädern, bleicht ohne zu entschwefeln, die neue Faser soll 6% Schwefel enthalten. Den Schwefelgeh. der Viscose kann man durch Zusatz von l. Polysulfiden zur Viscose erhöhen. Die Faser besitzt ein der Wolle ähnliches Wärmeisoliervermögen. (F. P. 656 743 vom 14/11. 1927, ausg. 13/5. 1929.) FRZ.

Alsa, Soc. Anon., Schweiz, *Verfahren zur Herstellung glänzender hohler Fäden*. (D. R. P. 485 324 Kl. 29b vom 24/3. 1926, ausg. 29/10. 1929. E. Priorr. 22/4. 1925 u. 16/2. 1926. — C. 1927. I. 1089 [F. P. 614 029].) ENGEROFF.

Henry A. Gardner, Washington, *Kunstseide geringer elektrischer Leitfähigkeit*. Man verarbeitet Spinnlsgg. aller Art (Cellulose u. Cellulosederivatlsgg.), die elektr. nicht leitende Stoffe, wie *Asbest*, *Glimmer*, *natürliche oder künstliche Harze*, enthalten. Insbesondere eignen sich Phenolformaldehyd-, Harnstoffformaldehyd- u. Glycerin-phthalsäurekondensationsprodd. (A. P. 1 730 417 vom 10/1. 1928, ausg. 8/10. 1929.) ENGEROFF.

Dubilier Condenser Co. (1925) Ltd., London, *Film als Isolierstoff von hohen dielektrischen Eigenschaften.* (D. R. P. 482 282 Kl. 21 c vom 23/3. 1926, ausg. 11/9. 1929. — C. 1927. II. 521.) HEINE.

Spicers Ltd., England, *Filme aus Celluloseester oder -äthern.* (F. P. 659 387 vom 21/8. 1928, ausg. 27/6. 1929. E. Prior. 30/8. 1927. — C. 1929. I. 2004 [E. P. 301439].) FRANZ.

Charles Holub, Brisbane, Queensland, Australien, *Herstellung von Filtern für künstliches Licht.* Gewebe aus natürlicher oder künstlicher Seide werden zunächst in einer Seifenlg. gewaschen u. dann in eine schwache Lsg. aus Formaldehyd oder Formalin zur Härtung des Gewebes getaucht. An Stelle der letzteren Lsg. kann auch eine solche aus Alaun, Tanninsäure, Gallsäure oder Bichromat Verwendung finden. Dann wird das Gewebe getrocknet u. mit einer dicken Schicht aus kolloidalen Substanzen überzogen, die dem Filter die gewünschte grünblaue Farbe erteilen. Als kolloidale Grundmassen kommen in Frage: Gelatine, Casein, Fischleim, Leim oder kolloidale Kieselsäure. Diese werden mit einer Cu-Lsg. getränkt. Vor dem Trocknen werden die Gewebe 3—5 Tage lang einer Atmosphäre aus Formalindämpfen (40%) ausgesetzt, um den Überzug unl. zu machen. Das Filter erzeugt ein schattenloses Licht. Es ist hauptsächlich für Autobeleuchtung gedacht. (A. P. 1 730 574 vom 13/7. 1926, ausg. 8/10. 1929. Aust. Prior. 24/7. 1925.) HEINE.

Friedrich Hauptmeyer, Deutschland, *Formbare Massen.* Bindemitteln, wie Zement, Lack, Schwefel, Asphalt, Kautschuk u. dgl. werden pulverförmige Metalle oder Legierungen zugesetzt, die gegen chem. Einww. beständig sind, z. B. Chromnickel, Chrom- oder Chromnickelstahl. Die untere Grenze des Geh. der Massen an Metallbestandteilen wird durch die jeweils erforderliche Haltbarkeit u. Glättbarkeit bestimmt. Die Erzeugnisse sollen zur Herst. von Plomben, Gefäßen, Pflastersteinen, Fußbodenbelägen, Radreifen u. dgl. verwendet werden. (F. P. 667 028 vom 7/1. 1929, ausg. 9/10. 1929. D. Prior. 1/3. 1928.) KÜHLING.

Hans Eggert und Max Tausent, Hamburg, *Verfahren zum Färben von Korkfußbodenbelag* durch Behandeln desselben mit Bohnermasse, dad. gek., daß eine ein hartes, hochschmelzendes Wachs oder eine harte, hochschmelzende Wachsmischung enthaltende Paste oder Lsg., in welcher ein fettlöslicher Anilinfarbstoff aufgelöst sein kann, unmittelbar auf die unvorbereiteten Preßkorkplatten aufgetragen wird. (D. R. P. 481 545 Kl. 8h vom 29/6. 1928, ausg. 23/8. 1929.) FRANZ.

Maurice Morel, Seine-et-Oise, Frankreich, *Herstellung von Schuhkappen.* Man trinkt den Filz mit einer Lsg. von Nitrocellulose u. Campher in Aceton, Bzn., A., Ä., die mit Kopal, Ocker, Ton u. Gips vermischt ist. (F. P. 33 856 vom 8/7. 1927, ausg. 26/3. 1929. Zus. zu F. P. 619769; C. 1927. II. 766.) FRANZ.

Synthesit-Marmor G. m. b. H., Berlin, *Stehender durchmarmorierter Schwefelgußhohlkörper und Verfahren und Vorrichtung zu seiner Herstellung*, 1. dad. gek., daß er durch die ganze M. durchgehend marmoriert ist. — 2. Herst. von Schwefelgußhohlkörpern nach Anspruch 1, dad. gek., daß die Herst. in einheitlichem Guß unter Benutzung eines Verteilers in der Gießform erfolgt. — 3. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach Anspruch 2. dad. gek., daß der Verteiler aus einem geschlossenen Zylinder mit gewölbter oberer Querschnittsfläche besteht. — Die Marmorierungsmasse wird vor dem Guß auf die Gußmasse aufgebracht. (D. R. P. 485 864 Kl. 80b vom 7/4. 1929, ausg. 30/10. 1929.) KÜHLING.

Walter Herbig, *Die Öle und Fette in der Textilindustrie.* Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsges. 1929. (VIII, 451 S.) gr. 8°. = Monographien aus d. Gebiete d. Fett-Chemie. Bd. 3. Lw. M. 32.—

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Hans Steinbrecher, *Einfluß der Korngröße auf die Entzündbarkeit von Kohlenstaub.* Nach früheren Verss. des Vfs. (C. 1928. I. 1925) hat von engbegrenzten Korngrößengemischen des lufttrockenen Staubes verschiedenster Kohlenarten im lagernden, sowie im schwebenden Zustande nicht der feinste Anteil, sondern eine Mittelfraktion die größte Entzündbarkeit. Von vollkommen trockenem Braunkohlenstaub entzündet sich das feinste Korngrößengemisch im lagernden Zustande am schnellsten. Das scheint im Zusammenhange zwischen W.-Geh. u. Oberflächenabsorption begründet zu sein. (Arch. Wärmewirtsch. 10. 350. Okt. 1929.) BÖRNSTEIN.

Reinhardt Thiessen und **Wilfrid Francis**, *Terminologie bei Kohlen-Untersuchungen*. Erklärung der Bezeichnungen „Fusain“, „Vitrain“, „Clarain“, „Durain“, „Anthroxylon“ u. „Attritus“ mit Unterstützung durch eine Reihe von Abbildungen. (Fuel 8. 385—405. Aug. 1929.)

BÖRNSTEIN.

Joseph D. Davis, *Fusain*. Vork., Eigg. des Fusains u. die über seine Entstehung ausgesprochenen Anschauungen werden besprochen. (Fuel 8. 375—79. Aug. 1929.)

BÖRNSTEIN.

B. F. Hatch, *Die Phenolgewinnungsanlage der Hamilton-Koks- und Eisengesellschaft, Hamilton, Ohio*. Nach einer allgemeinen Übersicht werden behandelt: Lage u. Bau der Kokerei, Beschreibung u. Betrieb der Wiedergewinnung von Phenol, ferner Kosten u. Leistungsfähigkeit. (Report. Ohio Conference Water Purification 8. 64—69. Nov. 1929. State Department of Health.)

SPLITTGERBER.

Sir Robert Hadfield und **S. A. Main**, *Die Anwendung von Stahl in der Ölindustrie, mit besonderer Berücksichtigung von hitzebeständigen Stahlsorten*. Mit dieser Veröffentlichung wird bezweckt, ein engeres Zusammenarbeiten von Stahlproduzenten u. Verbrauchern herbeizuführen, u. auf die Erzeugung von hitzebeständigen Stahlsorten stärker hinzuwirken. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 15. 611—33. Okt. 1929.)

FRIEDMANN.

L. G. E. Bignell, *Korrosion, das schwerste Problem für „Pipe Lines“*. Verff. zur Unters. des Materials u. des Bodens auf elektr. u. chem. Wege werden kurz angegeben. Verss. mit Legierungen haben sich nicht bewährt. Unreinheiten im Metall wirken besonders schädlich. Lecke an den Verbindungsstellen beschleunigen die Korrosion noch weiter. In gemeinschaftlichen Unterss. der beteiligten Gesellschaften wurden Rohrbekleidungen verschiedener Art in verschiedenen Böden erprobt. Bodenkarten auf Grund von Bodenanalysen gestatten Voraussage des Verh. des Rohres. — Durch Zusammenarbeiten der Interessenten mit dem Corrosion Committee des A. P. J. unter Leitung des Bureau of Standards erhofft man Fortschritte. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 15. 35. 377. 378. 381. 29/8. 1929.)

NAPHTALI.

K. H. Logan, *Einige Irrtümer bei der Bodenkorrosion*. Klimat. Einflüsse (Temp. u. Regen) veranlassen vielfach Korrosion an Pipe Lines, die fälschlich auf die Eigg. des Bodens zurückgeführt werden. Sodann sind diese Eigg. des Bodens nur selten so eindeutig, wie etwa die eines Metalls oder einer chem. Verb. Man darf auch aus den bisher auf 6 Jahre ausgedehnten Unterss. des Bureau of Standards nicht schließen, daß sich bestimmte Eisensorten gleichmäßig verhalten, weil die in dem Zeitraum beobachteten Unterschiede nur gering sind. Die Beobachtungen sind vielfach nur an Platten gemacht, die aber zu Rohren gerollt ganz andere Oberflächeneigg. aufweisen können. — Neben einigen anderen Irrtümern wird schließlich auch der Ansicht entgegengetreten, daß man Bodenkorrosion in ihrer Erscheinung von der durch vagabondierende Ströme veranlaßten jederzeit unterscheiden könne. Weitere Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 15. T. 64. 29/8. 1929. United States Bureau of Standards.)

NAPHTALI.

R. Seitre, *Die rationelle Schmierung und ihre Anwendung in der Papierindustrie*. Vf. schildert in einem Vortrag das Vork. u. die Gewinnung von Mineralölen für Schmiermittel u. ihre Aufbereitung. (Le Papier 32. 835—41. 15/8. 1929. Vacuum oil Comp.)

BRAUNS.

Carl Schwalbe, *Die physikalisch-chemischen und chemischen Eigenschaften des Holzes*. Darstellung der chem. Zus. des Holzes, sein Verh. beim Trocknen u. bei Wasseraufnahme, bei der Behandlung mit Säuren, Alkalien, Oxydationsmitteln u. organ. Stoffen, die Methoden der Tränkung, mit besonderer Berücksichtigung des den Ingenieur Interessierenden u. des auf der Ausstellung gebotenen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 73. 1521—24. 19/10. 1929. Eberswalde.)

CH. SCHMIDT.

A. Wogonow, *Über die Anwendung von Erdölprodukten für die Imprägnierung von Eisenbahnschwellen und über die Festlegung von Normen*. (Mitbearbeitet von N. Logwinowa.) (Vgl. C. 1929. II. 1757.) Die auf Veranlassung der Standardkommission unternommene Arbeit hatte folgende Ziele: 1. Untersuchung der Holzimprägnierung mit russ. Erdölprodd. u. Kreosotöl; 2. Best. der beim Vermischen der Erdölprodd. mit Kreosoten entstehenden Harzkörper; 3. Ermittlung der schädlichen Einw. der Harzkörper auf die Penetration der Öle in das Holzgewebe. 4. Festlegung von Normen für Schwellenimprägnierungsmittel. Auf Grund zahlreicher Verss., deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen, schlägt Vf. für die Imprägnierungsmittel folgende Normen vor: 1. Erdölprod. (Masut oder Schweröle): Flammpunkt

nicht unter 105°; Viscosität *E* bei 50° nicht über 9. H₂O-Geh. unter 0,5%. 2. Kreosotöl: Bis 350° sollen mindestens 80% übergehen, Viscosität bei 50° bis 1,3, Flammpunkt nicht unter 105,3°. Erdöl-Kreosotölgemisch: Flammpunkt nicht unter 105°, Viscosität bei 50° nicht über 6, Harznd. nicht über 2%. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chozajstwo] 16. 405—10. 1929. Grosnyi.) SCHÖNFELD.

G. Bandte, *Der Crackprozess als Hilfsquelle für die Gewinnung von Motorbetriebsstoffen*. Vf. beschreibt die wichtigsten Methoden, nach denen die Umwandlung höherer amerikan. Erdöldestillate in Benzine ausgeführt wird. Die größte Menge solcher Crackbenzine gewinnt man heute durch Cracking in der fl. Phase unter Druck. (Naturwiss. 17. 740—43. 20/9. 1929.) BÖRNSTEIN.

A. Grebel, *Änderung der spontanen Entzündungstemperatur von Motortreibstoffen durch Zusatz verschiedener Körper*. Der Vf. untersuchte im MOORE-KRUPP-App. den Einfluß verschiedener Zusätze auf die spontane Entzündungstemp. verschiedener Motortreibstoffe im Hinblick auf Verminderung bzw. Erhöhung der Klopfestigkeit. Die Unterss. überschritten die bisher untersuchten Konz.-Grenzen, indem sie den Bereich von 0—100% umfaßten. Es ergeben sich Kurven, die 2—4 Knicke aufweisen. Die Vff. versuchen, auf Grund der Kurvengestalt eine Systematik der Körper bzgl. ihrer Wrkg. aufzustellen, ohne eine Erklärung der Kurvengestalt geben zu können. Nach absteigender Antiklopfwrkg. geordnet, wurden untersucht: Motyl (Fe-Carbonyl), Ethyl (Pb-Äthyl), Anilin, Methylalkohol, A., W. (Emulsion), Essigsäure, Aceton, Bzl., Acrolein, Benzin, Nitroblz., Schmieröl (Shell), Gasöl, A., Äthylaldehyd. Als wesentliches Ergebnis der Unterss. ist hervorzuheben, daß die Wrkg. eines Zusatzes dessen Menge nicht einfach proportional ist, was an einem besonders krassen Beispiel erläutert sei. Motyl, unter 1%, einem französ. Handelsbetriebsstoff zugesetzt, erhöht die spontane Entzündungstemp. von rund 350 auf 550°; von da ab sinkt die Zusatzwrkg. rasch bis auf Null (bei 23,5%). Bei 50% liegt die Entzündungstemp. bereits bei 100°, bei 100% bei ca. 80°. Für die neuerdings häufige „Obersehmierung“ von Motoren ist von Bedeutung der Befund des Vf., daß Schmierölzusatz (Shell) bereits in geringer Menge die Entzündungstemp. herabsetzt. Nach der angegebenen Figur scheint gleichwohl diese Herabsetzung sich bis zu 10% in den Grenzen zu bewegen, um die der Entzündungspunkt des Handelstreibstoffs schwankt. Die Unterss. führen den Vf. zu einer genaueren Unterscheidung zwischen antidetonanten, indetonanten, prodetonanten u. detonanten Körpern. Vf. betont, daß eigentliche Detonation äußerst selten auftritt, da Dimensionierung u. Arbeitsweise des Motors der Ausbildung der Explosionswelle entgegen wirken. Eine einheitliche theoret. Deutungsmöglichkeit des Verh. der Körper erscheint unwahrscheinlich. (Chim. et Ind. 22. 473—80. Conystr. rend. Acad. Sciences 189. 90—92. Sept. 1929.) KYROPOLOS.

L. A. Sselskij, *Über das Erstarren von Erdölprodukten (Zur Frage der Methode zur Bestimmung des Erstarrungspunktes von Erdölprodukten)*. Die den E. u. Fließpunkt von Erdölprodd. beeinflussenden Faktoren wurden einer eingehenden Unterss. unterzogen. Aus den Verss. zieht Vf. folgende Schlüsse: Paraffin- u. ceresinartige Prodd. zeigen einen scharfen E. u. die EE. u. Fließpunkte lassen sich deutlich unterscheiden; der Charakter der Erstarrung ist bei diesen Prodd. von der Art des gebildeten Krystallnetzes abhängig. Die Paraffin- u. Ceresinprodd. sind gegen mechan. Erschütterung sehr empfindlich; die Übergangspunkte sinken bei mechan., das Krystallnetz zerstörenden Störungen; die Best. der beiden Punkte soll deshalb ohne mechan. Erschütterung erfolgen. Die Best. des Fließpunktes ist zuverlässiger, als die des E. Auch die Best. der EE. nach vorangehender Best. der Beweglichkeit ist zu verwerfen.

Besonders zählf. Ceresin- u. Paraffinprodd. zeigen oft die Eig. der Unterkühlung, was bei der Best. des E. zu niedrigeren Werten führen kann. Ceresine liefern im allgemeinen feine Krystalle, die zur Bldg. von Krystallketten usw. nicht befähigt sind. Paraffine bilden verschiedenartige Krystalle mit ausgesprochener Befähigung zur Skelettbldg. Paraffinöle zeigen stets, unabhängig von der Vorbehandlung, denselben E. Ceresin-, ceresin-paraffin- u. stark paraffinhaltige Öle mit teilweise ausgeschiedener fester Paraffinphase zeigen die höchsten Übergangspunkte in den Fällen, wenn sie nach vorangehendem hohen Erhitzen stark abgekühlt worden sind. Eine solche Behandlung ergibt ein stabiles Krystallnetz u. hohe Übergangspunkte in den fl. Zustand, die sich scharf von den bei den üblichen Methoden ermittelten Punkten unterscheiden. Harze erniedrigen den E. der Paraffinprodd. u. erhöhen die Fähigkeit zur Bldg. unterkühlter Lsgg. Harz- u. paraffinhaltige Prodd. zeigen nach Vorerhitzen bis zu einer

gewissen Grenze eine Erhöhung der Übergangspunkte; bei höherem Vorerhitzen sinkt die Erstarrungskurve. Gleichzeitig Harz u. Ceresin oder Ceresin-Paraffin enthaltend zähl. Prodd. zeigen ein scharfes Maximum der Erstarrung nur bei einem hohen Harzgeh., der Fließpunkt solcher Prodd. wird sehr erhöht, wenn nach entsprechendem Erhitzen ein scharfes Abkühlen folgt. Bei Harz u. Paraffin enthaltenden Prodd. sind dagegen die EE. u. Fließpunkte wenig verschieden. Wenig zähl. Harz-Ceresinprodd. geben kein stabiles Krystallnetz u. erstarren nicht. Ihr Erstarrungsvermögen kann nur in viscosen Konz. in Erscheinung treten. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] 16. 388—404. 1929. Grosnyj.)

SCHÖNFELD.

S. S. Nametkin und W. G. Puzillo, Sauerstoffzahlen von Asphaltenen und Petroleumteeren. (Vgl. C. 1927. I. 830. 2381.) Aus früherer Unters. folgt, daß die Übereinstimmung der Ungesättigkeitskoeffizienten nach der Methode der JZ. u. der Sauerstoffzahl am größten bei Leichtölen (Bzn., Kerosin) u. bei hoch gereinigten Prodd. ist, während bei wenig gereinigten Ölen u. namentlich bei Rohölen die nach den beiden Methoden erhaltenen Zahlen mehr oder weniger voneinander abweichen. Es wurde untersucht, inwieweit dieses Verh. der unreinen Prodd. von einem Asphalt- bzw. Harzgeh. abhängig ist. Ein Asphalt aus Binagadiner Erdöl hatte die JZ. 75, O-Zahl 117,7; Ungesättigkeitskoeffizient: 1. JZ. $\times 100/254 = 29,6$, 2. O-Zahl $\times 100/16 = 735,9$. Für ein Asphalt aus Grosnyjer Öl errechnet sich aus der JZ. der Ungesättigkeitskoeffizient 22,4, aus der O-Zahl 524,7. Die nach den beiden Methoden für Asphalene berechneten Ungesättigkeitskoeffizienten lassen sich also gar nicht miteinander vergleichen. Die O-Zahlen nehmen bei längerem Aufbewahren der Asphalene stark ab, sind aber auch dann noch viel höher als die O-Zahlen der Erdöldestillate u. der Rohöle. — Die Jod- u. O-Zahlen der untersuchten, frisch gefällten Erdölharze sind nachfolgend zusammengestellt: 1. aus Binagadiner Erdöl: JZ. 33,2, O-Zahl 2,6; Ungesättigkeitskoeffizient: aus der JZ. 13,0, aus der O-Zahl 16,2. 2. aus Grosnyjer Öl: JZ. 59,7, O-Zahl 8,6. Ungesättigkeitskoeffizient: aus der JZ. 23,5, aus der O-Zahl 53,7. 3. Harz aus Ssachaliner Erdöl: JZ. 54,7, O-Zahl 13,8. 4. Harz aus Makater Erdöl: JZ. 38,8, O-Zahl 4,2. Beim Aufbewahren nimmt die O-Zahl der Harze stark zu, z. B. beim Harz 1. von 2,6 auf 81,5, was auf die Umwandlung der Harze in Asphalene zurückzuführen ist. Die Ungesättigkeitskoeffizienten der frisch gefällten Erdölharze weichen nicht sehr weitgehend voneinander ab, woraus geschlossen werden kann, daß die wahren aus der JZ. u. O-Zahl berechneten Ungesättigkeitskoeffizienten der Harze, soweit sie noch der Umwandlung in Asphalene nicht unterliegen, wenig oder gar nicht voneinander abweichen. Aus der Unters. folgt, daß die ungenügende Übereinstimmung der aus den Jod- u. O-Zahlen in unreinen Erdölprodd. berechneten Ungesättigkeitskoeffizienten auf ihren Asphaltengeh. zurückgeführt werden muß. — Vers. ergaben, daß S-Verbb. wie Sulfide, auch Thiophen, die mit Jodlsg. nicht reagieren, mit Benzoylhydroperoxyd leicht unter Anlagerung eines O-Atoms in Rk. treten; die Anlagerung eines zweiten O-Atoms geht schon viel langsamer vor sich. Ein aus Kaluser Erdöl hergestelltes Carboid hatte die O-Zahlen 45,0 u. 49,3 entsprechend einem Ungesättigkeitskoeffizienten von 281 u. 308. Die JZ. (nach HANUS) betrug 30,9 u. 30,5, entsprechend einem Ungesättigkeitskoeffizienten von 12,2 u. 12,0. (Petroleumind. [russ.: Neftjanoe Chozjajstwo] 16. 230—35. 1929. Moskau, Inst. f. Erdölforsch.)

SCHÖNFELD.

D. P. Weld, Bestimmung von Öl in Paraffinwachs. (Refiner and natural. Gasoline Manufacturer 8. Nr. 10. 102—14. Okt. 1929. — C. 1929. II. 2851.)

TYPKE.

Hartmann & Braun Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Verfahren zur Überwachung von kontinuierlich arbeitenden Gaserzeugern, dad. gek., daß die Messung des Winddurchgangswiderstandes der Brennstoffsäule zur Messung der Windmenge durch ein Folgezeigerpaar in Beziehung gesetzt wird. — Der Widerstand kennzeichnet die Gaserzeugerführung, da geringer Widerstand (Lochbildg.) die Oxydationszone (CO₂-Bldg.) nach oben rückt (Durchbrennen des Gaserzeugers) u. hoher Widerstand (Verschlackung) die Reduktionszone (CO-Bldg.) nach unten drückt (verminderte Gaserzeugerleistung). (D. R. P. 485 597 Kl. 24e vom 13/5. 1926, ausg. 2/11. 1929.)

DERSIN.

Koppers Co., Pittsburgh, übert. von: Joseph Becker, Pittsburgh, Verbesserung des Koksofens. Die Kokskammern sind im unteren Teil enger, die Wände der Heizgaszüge breiter. Dadurch ist die Verkokung im unteren Teil schneller beendet als im oberen, es wird von unten vorgewärmt Dampf eingeblasen u. so eine höhere Gasausbeute neben sehr schneller Verkokung u. Vermeidung der Überhitzung erzielt. Zeichnung. (A. P. 1 707 427 vom 24/7. 1922, ausg. 2/4. 1929.)

KINDERMANN.

Fabrique Nationale de Produits Chimiques et D'Explosifs, Belgien, *Verkokung von Steinkohle, Braunkohle, Torf, Schiefer u. dgl.* Man setzt den zu verkokenden Stoffen mineral. Substanzen zu, z. B. *Oxyde* von *Fe*, *Mn*, oder *Nitrate*, *Carbonate* der *Alkalien* u. *alkal. Erden*. Dadurch soll eine bessere Teerausbeute u. ein *Teer*, der arm an *Naphthalin* u. *Anthracen*, dagegen größere Mengen *Leichtöle* enthält u. dem *Rohpetroleum* ähnelt, erzielt werden. Auch die Verkokung soll begünstigt werden, weil die Massen eine bessere Wärmeleitfähigkeit haben. Der Rückstand ist ein „*metallisierter Koks*“, der besonders für *Hochöfen* geeignet ist. (F. P. 659 630 vom 29/8. 1928, ausg. 1/7. 1929. Belg. Priorr. 2/9. 1927 u. 17/8. 1928.) DERSIN.

A. J. van Peski, Haag, Holland, *Kohlehydrierung*. Bei Drucken < 50 at sollen als Katalysatoren *Carbide* der *Metalle* oder komplexe *Carbide* verwendet werden. Man erhitzt z. B. *Braunkohle* in Ggw. von 7,6% *Nickelcarbid* unter 45 at *Wasserstoffdruck* bis auf 460°, worauf das Erhitzen unterbrochen wird. Man erhält ein Prod., das 4,9% *Kerosin*, 3,7% *Kresol* u. 18,8% *Öle* von hohem Siedepunkt enthält. (E. P. 315 780 vom 18/1. 1928, ausg. 15/8. 1929.) DERSIN.

A. J. van Peski, Haag, Holland, *Spaltung von Kohlenwasserstoffen unter Bildung ungesättigter Kohlenwasserstoffe* mit kleinerem Mol. durch Erhitzen in Ggw. von *S*, *Se*, *Te*, *As*, *Sb* oder deren Gemischen mit Verbb. derselben Elemente, mit oder ohne Zusatz von *Halogenen* oder anorgan. oder organ. *Halogenverbb.* Man leitet z. B. *Propan* bei 550° über *Te*, das auf *Bimsstein* niedergeschlagen ist, wobei man Spuren von *J* zusetzt. Das Rk.-Prod. enthält etwa 16% *ungesätt. KW-stoffe*, besonders *C₂H₄*. Mit *Te* allein erhält man 10%, mit *J* allein 8% Ausbeute. (E. P. 315 890 vom 18/1. 1928, ausg. 15/8. 1929.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Kohle u. dgl.* Man unterwirft *Kohle*, *Ölschiefer* oder andere *Bitumina* der Hydrierung unter so milden Bedingungen, daß die Bldg. von *Benzin* überwiegend vermieden wird u. unterwirft das so behandelte Material der Extraktion mit *Lösungsmm.*, besonders unter Druck, wobei man solche wählt, die keine *Asphaltstoffe* ausfallen. *Feste Paraffine* oder hochsd., als *Schmieröle* geeignete Anteile kann man vor oder nach der Extraktion entfernen. Man führt z. B. *Braunkohle* mit 11% *Asche* bei 450° u. unter 200 at Druck im Gegenstrom zu *H₂*, wobei die *Kohle* zu 40% in fl. Prodd. übergeführt wird, die aus dem Gasstrom ausgeschieden werden. Der pastöse Rückstand ergibt bei der Extraktion mit *Benzin* 45% hochmolekulare Prodd., die zur Herst. von *Schmierölen* geeignet sind. (E. P. 315 764 vom 15/7. 1929, Auszug veröff. 11/9. 1929. Prior. 17/7. 1928.) DERSIN.

Cecil Lander, Frank Sturdy Sinnat, James Gnève King und Aynsley Crawford, England, *Druckhydrierung von Kohle und dergl.* (F. P. 661 637 vom 30/6. 1928, ausg. 27/7. 1929. E. Prior. 4/8. 1927. — C. 1929. II. 680. [E. P. 306 564.]) DERSIN.

Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Destruktive Hydrierung von Kohle u. dgl.* Die als „*Luxmasse*“ als Nebenprod. bei der Reinigung von *Bauxit* erhaltene u. zumeist aus *alkalisiertem Fe-Oxyd* bestehende Katalysatormasse soll zwecks Steigerung ihrer Wirksamkeit einer mechan., physikal. oder chem. oder mehreren dieser Behandlungen unterworfen werden. Man erhält z. B. bei der Hydrierung von *Braunkohle* mit roher *Luxmasse* einen Rückstand von 13%, bei einer wiederholt mit h. W. extrahierten u. darauf getrockneten *Luxmasse* betrug der Rückstand 3,4%, während bei einer in *HNO₃* gel. u. mit *NH₃* gefällten M. dieser nur 1,8% ausmachte. Nach Gebrauch bei der Hydrierung soll die katalyt. Wirksamkeit der M. zugenommen haben. (E. P. 314 859 vom 31/5. 1929, Auszug veröff. 28/8. 1929. Prior. 3/7. 1928.) DERSIN.

Concordia Bergbau-Akt.-Ges., Oberhausen a. Rh., **J. I. Bronn**, Berlin, und **G. Fischer**, Oberhausen a. Rh., *Abscheidung der Nebenprodukte aus Koksofengas und ähnlichen Gasen*. Das Gas wird zunächst stufenweise zwecks *Abscheidung von Teer*, *Naphthalin*, *Anthracen* u. *Benzol* gekühlt, darauf mit konz. *Ammoniakwasser* u. *Aceton* oder anderen organ. Lösungsmm. für *C₂H₂* mit niedrigem F. gewaschen u. nach weiterer Behandlung mit *Säure* tiefgekühlt. *Abscheidung von NH₄-Salzen* wird durch Zusatz von *Paraffinöl* zum *NH₃* verhindert. Man kann auch fl. *NH₃* oder ein Gemisch von *NH₃* u. *Aceton* verwenden. (E. P. 318 319 vom 9/6. 1928, ausg. 26/9. 1929.) DERSIN.

Société Anonyme La Carbonite, Saint-Denis-sur-Seine, *Apparat zum Trennen von Gasen und Dämpfen*. (Schwz. P. 131 351 vom 24/11. 1927, ausg. 1/5. 1929. F. Prior. 2/12. 1926. — C. 1928. I. 1483 [E. P. 281 653.]) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. Schäfer**), *Entfernung leichter Kohlenwasserstoffe aus Gasen mittels Flüssigkeiten*. (Russ. P. 6 647 vom 13/9. 1927, Auszug veröff. 29/9. 1928. D. Prior. 25/6. 1925. — C. 1927. II. 358.) RICHTER.

L'Air Liquide Société Anonyme pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Paris, *Entziehen von Athylen aus Koksofengasen und ähnlichen Gasen durch Verflüssigung*. (D. R. P. 485 257 Kl. 12i vom 26/10. 1924, ausg. 30/10. 1929. F. Prior. 20/11. 1923. — C. 1925. I. 2675 [F. P. 585 996].) DREWS.

Louis Tocco, Frankreich, *Abtrennung von Acetylen aus Gasgemischen mittels Aceton*. Man spritzt bei gewöhnl. oder erhöhtem Druck Aceton in das Gas, besonders *Kokereigas*, das nach einem *Gasverflüssigungsverf.* getrennt werden soll, ein, wobei sich das C_2H_2 löst. Bei gewöhnl. Druck soll man $< 45^\circ$ arbeiten. (F. P. 656 365 vom 8/11. 1927, ausg. 7/5. 1929.) DERSIN.

Dr. C. Otto u. Co., Bochum, *Reinigung von Rohbenzol u. anderen KW-stoffen*, die durch trockene Dest. von *Brennstoffen* erhalten wurden, durch *Hydrierung* der ungesätt. Bestandteile. (E. P. 314 966 vom 5/7. 1929, Auszug veröff. 28/8. 1929. Prior. 5/7. 1928.) DERSIN.

Hugo Menzen, Bochum, *Aufarbeitung der Abfallschwefelsäure bei der Benzolreinigung*, 1. dad. gek., daß die Reinigung der Abfall- H_2SO_4 u. die Gewinnung der darin enthaltenen Prodd., wie Pech, C_6H_6 u. $C_{10}H_8$, in brauchbarer Beschaffenheit in ein u. demselben Behälter vorgenommen wird. 2. Vorr. gemäß 1., bestehend aus einem beheizbaren Behälter, mit dem ein mehrteiliger Behälter als Meßgerät u. Kühler in Verb. steht. (D. R. P. 485 196 Kl. 12i vom 29/8. 1926, ausg. 28/10. 1929.) DREWS.

Soc. D'Études et Realisation Ereal, Belgien, *Herstellung von Ölgas durch Spalten von Gasgemischen*, die schwere *KW-stoffe* enthalten. Die *Cracking* erfolgt in der Weise, daß die Öldämpfe durch glühenden *Koks* geleitet werden, der durch Lufteinblasen erhalten wird, wobei das Crackgas u. das Luftgas gemischt oder jedes gesondert aufgefangen werden kann. An Stelle von Luft kann man auch *W.-Dampf* oder O_2 einblasen. Die eintretenden Gase werden durch *Rekuperatoren* mit den abziehenden zum Wärmeaustausch gebracht. (E. P. 314 807 vom 1/7. 1929, Auszug veröff. 28/8. 1929. Prior. 2/7. 1928.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Alfred Starke, Mannheim-Freudenheim), *Herstellung von Ölgas aus Teeren, Mineralölen*, deren Dest.- oder Umwandlungsprodd. oder Rückständen u. dgl. durch Einspritzen dieser in erhitzte Massen, dad. gek., daß man eine körnige Füllmasse beim Erhitzen durch von unten eingeführte, die Erhitzung bewirkende Gase in der ganzen Schichthöhe in eine wallende Bewegung versetzt u. nach der Erhitzung die zu vergasenden Stoffe einspritzt. — Als Füllmasse soll brennbares Material verwendet u. dieses mit Luft oder O_2 -reicher Luft heißgeblasen werden, oder feuerfeste, gegebenenfalls mit katalyt. wirkenden Zusätzen versehene Stoffe oder ein Gemisch beider. — Die zur Zers. erforderliche Temp. beträgt $700-900^\circ$, sobald diese erreicht ist, wird *Teer* eingeblasen u., sobald die *Ölgas* bldg. nachläßt, erneut heißgeblasen. Durch gleichzeitiges Einblasen von O_2 läßt sich die Periode der *Ölgas* bldg. verlängern, wobei man zur Verringerung der *Koks* bldg. noch *W.-Dampf* zusetzt. Bei keram. Massen kann man durch katalyt. Wrkg. Stoffe, wie *Titansäure*, die *Ölgas* bldg. fördern. (D. R. P. 484 743 Kl. 26a vom 8/10. 1926, ausg. 22/10. 1929.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung niedrig siedender Kohlenwasserstoffe aus hochsiedenden*. Man erhält bei der Spaltung von *KW-stoffen* besonders hohe Ausbeuten, wenn man als Katalysatoren komplexe Verb. vom Charakter der *Ansolvosäuren* (MEERWEIN, LIEBIGs Ann. 455. 227—53), d. h. Gemische von organ. Säuren mit anorgan. Salzen anwendet. — Man erhitzt z. B. 100 Teile eines von $200-350^\circ$ sd. *Teerdestillats* bei $350-400^\circ$ unter 10 at Druck mit 5 Teilen einer komplexen Verb. von α -Naphthoesäure mit $SnCl_4$. Man erhält 41,2 Teile eines unter 200° sd. Prod. — 4 weitere Beispiele, in denen Gemische von 1 *Oxynaphthoesäure* mit $AlCl_3$, *Ölsäure* mit $ZnCl_2$, *Ameisensäure* mit $AlCl_3$ u. α -Naphthoesäure mit Sb_2Cl_5 als Katalysatoren erwähnt sind. (F. P. 660 559 vom 18/9. 1928, ausg. 12/7. 1929. D. Prior. 3/10. 1927.) DERSIN.

Foster Wheeler Ltd., England, *Destillation von Petroleum*. Die Erhitzung des *Petroleum*s erfolgt in einem besonders konstruierten Ofen in einem Rohrsystem, durch das es mit einer solchen Geschwindigkeit geschickt wird, daß bei Vermeidung einer *Cracking* eine möglichst hohe Temp. des *Petroleum*s erzielt wird. In einer angeschlossenen Kolonne wird unter Mitwrkg. von überhitztem Wasserdampf die Fraktionierung durchgeführt. Die einzelnen Fraktionen werden in verschiedenen Höhen abgenommen. Verf. u. App. werden durch Zeichnungen näher erläutert. Als Ausgangsprodd. können

paraffin. u. asphalt. Rohöle genommen werden, aus denen hochwertige Schmieröle sich gewinnen lassen. (F. P. 657 874 vom 20/7. 1928, ausg. 28/5. 1929.) R. HERBST.

Galena-Signal Oil Co. of Texas, übert. von: **Theodore C. Heisig**, Houston (Texas), *Raffination von schweren viscosen Ölen auf Asphalt- oder Naphthenbasis durch Verdünnen mit Naphtha u. durch Zusatz von 1% 93%ig. H₂SO₄, wobei sich das W. abscheidet, das dann abgetrennt wird. Das getrocknete Öl wird dann mit 4% 98%ig. H₂SO₄ verrührt, vom Schlamm getrennt, mit einem Adsorptionsmittel verrührt u. mit W.-Dampf destilliert.* (A. P. 1 728 059 vom 19/5. 1926, ausg. 10/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von harzähnlichen Estern aus höher molekularen Fettsäuren aus Wachsen, insbesondere Montanwachs, event. gebleichten, oxydierten oder anders behandelten Wachsen, durch Behandlung mit harzartigen Kondensationsprodd. unter Ausschluß von O₂ oder O₂-haltigen Gasen.* — 70 Teile mit CrO₃ gebleichtes *Montanwachs* werden mit 30 Teilen eines Anfangskondensationsprod. aus o-Kresol u. Formaldehyd unter Rühren zusammengeschmolzen, dann wird 1 Teil NaHSO₄ zugesetzt u. die M. 10 Stdn. auf 240—250° erhitzt. Es wird ein hartes, braunes Prod. vom F. 75—80° erhalten. — 70 Teile gebleichtes *Montanwachs* u. 15 Teile eines Kondensationsprod. aus o-Kresol u. Phenol mit Formaldehyd werden zusammengeschmolzen u. nach Zusatz von 0,8 Teilen CaO wird die M. 3 Stdn. bei steigender Temp. von 120 auf 250° erhitzt u. nachträglich 8 Stdn. auf 240—250° verschmolzen. Es wird ein klares braunes Prod. vom F. 85—95° erhalten, das gut mechan. zu bearbeiten ist. — 80 Teile gebleichtes *Montanwachs* u. 60 Teile Aldolharz werden in einer CO₂-Atmosphäre 8 Stdn. bei 230° verschmolzen. Es wird ein braunes Prod. erhalten. — 10 Teile eines Kondensationsprod. aus 7 Teilen gebleichtem *Montanwachs* u. 3 Teilen o-Kresolharz werden mit 2 Teilen Trioxymethylen allmählich innerhalb 2 Stdn. auf 200° erhitzt u. dann wird das überschüssige Trioxymethylen im Vakuum bei 250° entfernt. Es bleibt ein poröses Prod. übrig, das durch Heißverpressen zu Formstücken sich verarbeiten läßt. — 600 Teile Phenol, 840 Teile 30%ig. Formaldehydls. u. 300 Teile gebleichtes *Montanwachs* werden auf 90° erhitzt u. dann werden bei 80° 110 Teile konz. NH₃-Lsg. tropfenweise zugegeben. Nach Beendigung der Hauptkr. wird die M. noch 1 Stde. lang auf 80—100° erhitzt u. durch Dest. werden das W. u. die übrigen flüchtigen Anteile entfernt. Es bleibt eine gelbe, durch Heißpressen formbare M. übrig. — Eine Lsg. von 1,25 Teilen Borsäure in einem Gemisch von gleichen Teilen Hexylalkohol u. Bzn. wird bei 100° in eine Lsg. von 40 Teilen gebleichten *Montanwachses* u. 2 Teilen Aldolharz in Xylol eingetragen u. die M. 5 Stdn. bei 140—150° unter Rückfluß u. dann 8 Stdn. bei 200° gekocht. Nach dem Abdest. des Xylols wird ein braunes Harz vom F. 75—85° erhalten. Das Xylol kann durch Bzn., p-Cymol, Tetramethylblz., Tetrahydro- oder Dekahydro-naphthalin ersetzt werden. (F. P. 667 051 vom 8/1. 1929, ausg. 12/10. 1929. D. Prior. 23/6. u. 25/6. 1928.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bleichen von Montanwachs.* (D. R. P. 484 547 Kl. 23b vom 12/3. 1927, ausg. 17/10. 1929. — C. 1929. I. 2608 [E. P. 303 080].) DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Daniel Stryker**, Brooklyn (New York), *Schmieröl*, bestehend aus einem KW-stoffschmieröl, dem 0,25—2% eines Gemisches von natürlichen Wachsen zugesetzt werden, z. B. von Karnaub-, Lorbeer-, Bienen-, Japan- u. Spermaceti-wachs. Das Prod. dient insbesondere als Schmiermittel für Automobil-Planetentransmissionen. (A. P. 1 732 780 vom 23/3. 1925, ausg. 22/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schmierölen aus Mineral- oder Teerölen.* Man erhitzt die Öle auf Temp. unterhalb Cracktemp. in Ggw. von AlCl₃ u. fein verteilten Metallen, wie Zn, Sn, Cu, Al, Fe, Ni, Co, Messing oder Cu-Bronze oder von Se, Te oder deren Gemischen. Zweckmäßig wird das Öl vor der Behandlung von festen Paraffinen befreit. Man rührt z. B. 100 kg entparaffinierten, von 200—340° sd. *Braunkohlenteer* mit 10 kg AlCl₃, 9 kg Zn-Staub u. 1 kg Se etwa 8 Stdn. bei 180°. Nach dem Abkühlen gießt man das rohe *Schmieröl* ab u. dest. es — mit oder ohne Zusatz von Schmieröl, das durch Schwelung des viscosen Rückstandes erhalten wurde — im Hochvakuum. (E. P. 318 311 vom 5/6. 1928, ausg. 26/9. 1929.) DERSIN.

Stewart-Warner Corp., Chicago, Illinois, übert. von: **Fred W. Manning**, Berkeley, Kalifornien, *Apparatur zur ununterbrochenen Raffination von Motorenölen*

während des Betriebes des Motors durch Filtrieren durch poröses Filtermaterial, das von Zeit zu Zeit nach Durchfluß einer bestimmten Menge von Öl sich erneuert. An Hand zahlreicher Zeichnungen ist die App. beschrieben. (A. P. 1 729 746 vom 10/11. 1926, ausg. 1/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Alwin Mittasch, Martin Müller Cunradi, Ludwigshafen a. Rh., und Wilhelm Wilke, Mannheim), *Brennstoffe oder Treibmittel*. Weitere Ausbildung der durch P. 448 620 geschützten Erfindung, dad. gek., daß die Brennstoffe oder Treibmittel anstatt *Eisencarbonyl* andere Verb. der Metalle der Fe-Gruppe oder diese Metalle selbst enthalten. — Als geeignete Verb. sind genannt: *Eisenacetylacetonat*, *Eisenolet*, *Eisennaphthenat*, *Ferriacetessigester*, *Ferribenzoylessigester*, *eisentranitrosulfosaurer Äthylester* u. die entsprechenden Ni oder Co-Verb. (D. R. P. 485 945 Kl. 23b vom 20/4. 1924, ausg. 7/11. 1929. Zus. zu D. R. P. 448 620; C. 1927. II. 2139.) DERSIN.

Walter Steiger, Schweiz, *Motortreibmittel*. (F. P. 656 832 vom 29/6. 1928, ausg. 14/5. 1929. D. Prior. 7/4. 1928. — C. 1929. II. 2288 [E. P. 309155].) DERSIN.

General Motors Corp., Detroit, V. St. A., *Herstellung eines Brennstoffs für Verbrennungskraftmaschinen*, welchem eine das Klopfen verhindernde Verb., wie eine Metallverb., z. B. *Bleitetraäthyl*, u. eine aliph. *Halogenverb.*, wie ein aliph. *Bromid*, einverleibt ist, welche bei der Verbrennung mit der Pb-Verb. reagierend eine flüchtige, keine Ablagerungen verursachende Br-Verb. des Pb liefert, dad. gek., daß dem Brennstoff noch eine *aromat. Halogenverb.* als Schmiermittel zugesetzt wird, die, ohne mit der Pb-Verb. erheblich zu reagieren, sich an kühleren Teilen der Maschine ablagernd, lediglich als *Schmiermittel* dient. — Die *aromat. Halogenverb.* sollen *Chlor-*, *Bromnaphthalin* oder *-bzl. oder -toluol* sein. Man erhält z. B. eine Mischung zur Verhütung des Klopfens durch Vermengen von (in Raumteilen): 40 *Bleitetraäthyl*, 18 *Dibromäthylen*, 7 *Monochlornaphthalin* u. 5 *Dibrompropylen*. 4 ccm dieser Mischung werden zu 4,5 l *Petroleum* oder *Bzn.* zugesetzt. (Oe. P. 114 217 vom 30/1. 1925, ausg. 10/9. 1929.) DERSIN.

L. Galine et E. Saint-Paul, Eclairage, Huiles, Alcool, Gaz, Electricité. Photométrie. 3^e édit. Paris: Dunod 1929. (VIII, 827 S.) 16°.

Alfred W. Nash and A. R. Bowen, The Principles and practice of lubrication: for petroleum technologists, students, engineers, oil salesmen etc. London: Chapman & Hall 1929. (316 S.) 8°. 15 s. net.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

P. Jakimow, *Die Fichtenrinde und die Bereitung hochwertiger Fichtenrindenextrakte*. Bei der Unters. der Fichtenrinde als Gerbmateriale ergaben sich große Schwankungen im Gerbstoffgeh., die auf die verschiedenen Wachstumsbedingungen zurückzuführen sind. Der Charakter u. die Zusammensetzung der Extrakte kann von der Art der Gewinnung, Aufbewahrung u. Verschickung der Rinde beeinflußt werden. Die Bastschicht der Rinde ist ein günstiger Nährboden für Schimmelpilze, die noch vor dem Austrocknen des Materials einen beträchtlichen Teil der Extraktivstoffe verändern u. zu zerstören vermögen. Die Unvollständigkeit der Rindenausnutzung wird hauptsächlich durch die unregelmäßige Zerkleinerung u. das Vorherrschen grober Teilchen bedingt. Auch die Extraktionstemp. ist von entscheidender Bedeutung für die Vollständigkeit der Auslaugung. Bei niedrigen Temp. gehen aus mehlfein zerkleinertem Material nur 60—65% des Gerbstoffs, dagegen 94—96% der Nichtgerbstoffe in Lsg. Für fein zerkleinertes Material liegt das Extraktionsmaximum bei 90—95°. Bei 100° wird die Gerbstoffausbeute zwar höher, aber auch Nichtgerbstoffe u. Unlösliches steigen. Bei größerer Zerkleinerung des Materials muß die Auslaugedauer um ein Vielfaches erhöht werden. Nach Erreichung der optimalen Extraktion bei gegebener Temp. findet eine weitere Extraktion nicht statt, sondern es tritt Zers. der Gerbstoffe u. Nichtgerbstoffe ein. Die Extraktionsdauer beträgt für Fichtenrindenspäne von 2—3 mm Dicke bei 90° etwa 10—12 Stdn. Die nichtveredelten Extrakte haben eine Anteilzahl von etwa 40—50 u. enthalten 12—15% Zucker. Im nicht-trockenen Zustand verschimmeln die Extrakte leicht u. gären. Zur Gewinnung veredelter Fichtenrindenextrakte kann man durch Dialyse einen Teil der Nichtgerbstoffe entfernen u. so die Anteilzahl des Extrakts erhöhen. Diese Dialyse wird am besten als 2-phasige fraktionierte Auslaugung (k. u. h.) unter Benützung der Wände der

Pflanzenzellen als Dialysiermembranen durchgeführt. Veredelte Extrakte lassen sich infolge ihrer Viscosität leichter eindampfen u. trocknen als die sirupösen nicht-veredelten Extrakte. Beide Extraktarten lassen sich gleich gut sulfittieren. (Collegium 1929. 334—56. Leningrad, Inst. f. angew. Chemie.) STATHER.

J. S. Mudd und P. L. Pebody, *Die Aciditätskontrolle von Chromleder*. Vff. beschreiben eine physikal. Methode zur Best. der Acidität von Chromleder: Das Leder wird 45 Min. in sd. W. extrahiert, u. der p_H-Wert des Extraktes mit der Chinhydron-elektrode ermittelt. Die Ergebnisse werden mit den aus der Extraktion mit Pyridin- u. NaOH-Lsgg. erhaltenen verglichen. An Hand mehrerer Kurven zeigen Vff. die Zusammenhänge des p_H-Wertes mit der Basizität, dem ionogenen SO₄ (vgl. GUSTAVSON, C. 1927. II. 1648) u. der Neutralisation des Leders. Von verschiedenen Neutralisierungsmitteln zeigen NaOH- u. Na₂CO₃- u. Boraxlsgg. in entsprechenden Quantitäten gleiches, Na₃PO₄-Lsg. dagegen geringeres Neutralisierungsvermögen. Der p_H-Wert ändert sich mit der Menge des ionogenen SO₄ u. kann sonach als Kontrolle des Neutralisierungsprozesses dienen. Die vom Leder aufgenommene Fettmenge ändert sich beträchtlich mit dem Betrag des Neutralisierungsmittels. (Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 13. 205—14. Mai 1929.) STOCK.

G. Baldracco, *Die modifizierte Schüttelmethode zur Gerbstoffanalyse und der Darmstädter Apparat*. Umfassende Verss. ergaben, daß die Methode BALDRACCO mit Vorteil mit der Darmstädter Schüttelmethode verbunden werden kann. Näheres im Original. (Boll. R. Staz. Industria Pelli 7. 82—94. April; Journ. Int. Soc. Leather Trades Chemists 13. 365—75. Juli 1929. Turin.) GRIMME.

Société Industrielle des Applications Chimiques S. A. „I. N. D. A. C.“, Brüssel, *Neutralisation von Häuten nach dem Kalken*. (Poln. P. 8827 vom 17/5. 1927, ausg. 25/10. 1928. Belg. Prior. 2/6. 1926. — C. 1927. II. 534 [F. P. 617629].) SCHÖNF.

Alfred Owen Torrance Beardmore, Toronto, Canada, *Behandlung von Leder*. Man befeuchtet gegerbte Blöße, vorzugsweise vegetabil. gegerbte, bis zur Aufnahme von 20—25% H₂O, bringt das feuchte Leder in einen geschlossenen Raum u. hält es so lange von der Luft fern, bis alle Fasern gänzlich durchdrungen sind, spritzt dann auf die Oberfläche des Leders bei etwa 140° F. ein Gemisch von mineral. u. pflanzlichem Öl, walkt mit Walzen u. bossiert bei 80—110° F. mit einem Druck von 12 000 Pfd./Quadrat Zoll. — Dadurch wird die Qualität des Leders erhöht. (E. P. 300 077 vom 3/4. 1928, ausg. 29/11. 1929.) THIEL.

Anciens Établissements A. Combe & Fils & Cie., übert. von: Charles S. Friedman, Paris, *Erzeugung von abwaschbaren Drucken auf Leder*. (A. P. 1716 120 vom 13/4. 1923, ausg. 4/6. 1929. F. Prior. 30/11. 1922. — C. 1926. II. 1488 [F. P. 601 432].) FRANZ.

John Reginald Claridge Jorgensen, London, *Überzug auf Leder*, bestehend aus einer dünnen Schicht eines organ. oder anorgan. Celluloseesters oder -äthers. — Man spannt das entfettete oder abgeschliffene Leder in einen Rahmen u. bringt die viscos. Lsg. eines Cellulosederiv., z. B. 12 Teile Celluloseacetat in 79 Teilen Aceton, mittels geeigneter Vorr. auf das Leder, wobei die Dicke der Schicht sofort wunschgemäß eingestellt wird, z. B. mittels eingestellter Rollen, zwischen die das Leder hindurchgezogen wird, u. läßt dann trocknen. Füll- u. Farbstoffe können der Cellulose lsg. zugesetzt, ferner mehrere Schichten aufgebracht werden. (E. P. 301 554 vom 6/7. 1927, ausg. 27/12. 1929.) THIEL.

Alfred Jeremias, Gündringen b. Nagold, Württbg., *Herstellung wasserbeständiger Überzüge für gefärbtes Leder oder dgl.* (D. R. P. 482 184 Kl. 75c vom 27/6. 1926, ausg. 10/9. 1929. — C. 1928. I. 874 [F. P. 627437].) ENGEROFF.

Peter C. Christensen, New Jersey, *Überzug- und Füllmasse*. Man reinigt Leder oder Lederabfälle durch eine Behandlung mit schwachen Säuren (z. B. mit 0,5—2% HCl). Danach wird das Leder in W. gekocht, bis sich das in ihm enthaltene faserige Protein in Form eines schweren, braunen Harzes abgeschieden hat. Dieses Material ist der Ausgangsstoff für die herzustellenden Massen. Man l. das „Lederharz“ in beliebigen alkal. Lösungsm., fügt ihnen noch Härtemittel, wie Aldehyde zu. (A. P. 1 728 391 vom 22/10. 1926, ausg. 17/9. 1929.) ENGEROFF.

[russ.] N. P. Kostin, *Allgemeine Technologie des Leders*. 2. Tl. 1. Aufl. Moskau: Leder-technikum 1929. (352 S.) Rbl. 6.—.

XXIV. Photographie.

H. H. Schmidt und F. Pretschner, *Zur Photochemie der Halogensilber*. VIII. Mitt. *Silberwerte und Fixierprozeß (Natriumsulfit als Fixiermittel)*. (VII. vgl. C. 1929. II. 1617; VI. vgl. C. 1929. II. 2137.) Zur Aufhellung der chem. Natur des „Silberwertes“ wäre es von Bedeutung, ein Fixiermittel zu finden, das Ag auch in feinsten Verteilung nicht auflöst u. dessen Halogensilberkomplexverb. beständig ist u. aus der Gallerte wieder quantitativ ausgewaschen werden kann. KSCN wäre geeignet, wenn nicht bei den in Frage kommenden Konz. eine Verflüssigung der Gallerte eintreten würde. Diese Verflüssigung läßt sich durch ein Formalinvorbad unterbinden, das Formalin gibt aber zu unerwünschten Nebenrk. (reduzierende Wrkg. des Formalins auf die Halogensilberkomplexe) Anlaß. Am besten wird den Anforderungen Na_2SO_3 gerecht. Das Silberlösungsvermögen ist prakt. gleich Null u. übertrifft das alkal. Fixierbad in dieser Beziehung, dem gegenüber es auch den Vorteil hat, daß seine Komplexlsg. mit Halogensilber bei gewöhnlicher Temp. auch nach Tagen noch klar bleibt. Es tritt auch keine nachträgliche Ag_2S -Bldg. ein, so daß die Komplexlsg. aus der Gallerte durch Waschen weitgehend zu entfernen ist. — Verss. mit AgCl -Emulsion ergaben, bezogen auf gleiche Emulsionsmengen einen Silberwert der nichtfixierten Emulsion von 0,0675 g u. für die Menge des nach dem Fixieren in der Gallerte vorhandenen Ag den Wert 0,0100. Diese zurückbleibende Menge stellt einen Endwert dar, der auch durch Variation der Fixierdauer u. Fixierbadkonz. nicht mehr nennenswert verändert wird. Man hat also das Resultat, daß der Silberwert der AgCl -Emulsionen im Verh. gegen Na_2SO_3 als Fixiermittel in zwei Teile zerfällt: 85% werden gel. u. können, da ja Na_2SO_3 atomares Ag auch in höchster Verteilung nicht angreift, nicht als solches vorliegen. Es kann sich bei dieser Komponente nur um eine Ag-Verb. organ. oder anorgan. Natur handeln. Die übrigen 15% werden von Na_2SO_3 nicht gel. u. es ist nicht ausgeschlossen, daß hier atomares Ag oder vielleicht auch Ag_2S vorliegt. Es wird darauf hingewiesen, daß der gegen Dichromatschwefelsäure beständige u. wahrscheinlich für die Empfindlichkeit verantwortliche Anteil des Silberwertes von derselben Größenordnung ist, wie der in der vorliegenden Unters. gefundene Wert. Die Verss. beweisen erneut, daß eine Best. der Silberwerte nach primärem Fixieren mit Thiosulfat nicht durchführbar ist, weil ein großer Teil derselben im Fixierbad gel. wird. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 27. 173—76. Nov. 1929. München, Wiss. Lab. d. Fa. O. PERUTZ G. m. b. H.)

LESZYNSKI.

S. E. Sheppard und H. Crouch, *Die optische Sensibilisierung von Silberhalogenid-emulsionen*. I. *Die Adsorption von Orthochrom T an Silberbromid*. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 27. 180—92. Nov. 1929. — C. 1928. II. 838.)

LESZYNSKI.

K. Tschibissow, *Chemie der Entwickler und der Entwicklung*. I. *Physikalisch-chemische Grundlagen einer rationellen Rezeptur der Entwicklerlösungen*. Die Ergebnisse der Unters. von NIETZ („Theory of Development“, Rochester 1922) über die relativen Red.-Potentiale der organ. Entwickler werden in einer übersichtlichen Tabelle zusammengestellt. Die sich auf Grund der Unters. der folgenden Entwickler: *Hydrochinon, Pyrocatechin, p-Phenylendiamin, Phenylhydrazin, p-Aminophenol, 1,2,4-Trioxylbenzol, Pyrogallol, Amidol, Toluidinhydrochinon, p-Amino-o-kresol, p-Amino-m-kresol, p-Aminocarvacrol, Methylhydrochinon, Methyl-p-phenylendiamin, Metol, Phenyl-p-aminophenol, Dimethyl-p-phenylendiamin, Dimethyl-p-aminophenol, Chlorhydrochinon, Dichlorhydrochinon, Bromhydrochinon, Dibromhydrochinon, Chlor-p-aminophenol, Methyl-p-amino-o-kresol, p-Oxyphenylglycin, Edinol* ergebenden Beziehungen zwischen Konst. u. Entwicklerfähigkeit werden in 15 empir. Regela zusammengefaßt.

Im zweiten Teil der Arbeit faßt Vf. die Grundlagen einer rationellen Rezeptur der Entwicklerlsgg. zusammen. Es werden die maximalen in der Praxis zu verwendenden Konz. der Komponenten untersucht. In Tabellen sind die für die einzelnen Entwickler erforderlichen Sulfit- u. Alkalimengen sowie die erforderlichen Entwicklermengen angegeben. Die errechneten Werte werden durch den Vers. bestätigt. Das verbreitete Vorurteil gegen die Verwendung von Ätzalkalien veruht auf falschen Voraussetzungen. Die Ätzalkalien können in bedeutend geringeren Konz. verwandt werden als Soda u. Pottasche. Bei solchen niedrigen Konz. kommt eine Beschädigung der Gelatineschicht u. der Hände nicht in Frage, u. es kann auch die Entw. bei verhältnismäßig hohen Temp. (25—30°) durchgeführt werden, vorausgesetzt, daß der KBr-Bdg. zur Verhinderung übermäßiger Schleierbldg. ausreichend ist. Ein Vergleich zweier

Metol-Hydrochinonentwickler, von denen der eine Ätznatron (6 g), der andere Soda (108 g) enthielt, ergab, daß der Ätznatronentwickler etwas energischer arbeitet, was besonders bei Unterbelichtungen in Erscheinung tritt. Der Ätznatronentwickler ist auch in bezug auf die Haltbarkeit dem Sodaentwickler überlegen. Ebenso wie für die Alkalien existieren auch für die Entwicklersubstanzen maximale Konz., durch deren Überschreitung die Entwicklungsgeschwindigkeit prakt. nicht mehr erhöht wird. (Kinotechnik 11. 227—31. 5/5. 1929. Moskau.)

LESZYNSKI.

K. Tschibissow und W. Tschelzow, *Chemie der Entwickler und der Entwicklung*. II. *Über Metol-Hydrochinonentwickler und Metochinon*. (I. vgl. vorst. Ref.) Im ersten Teil der Arbeit wird untersucht, welchen Einfluß auf die photograph. Eigg. eines Metol-Hydrochinonentwicklers 1. der Ersatz von Soda durch Ätznatron, 2. die verschiedenen Konz.-Verhältnisse des Metols u. Hydrochinons ausüben. Der Ersatz der Soda durch Ätznatron, dessen Quantität dem Bedarf zur Phenolatbdg. u. zur Bindung der Säure in der Aminogruppe (bei Metol) angepaßt wurde, führt beim Hydrochinon zu einer bedeutenden Steigerung, beim Metol dagegen zu einer Verringerung der Entwicklungsenergie. Die gemischten Lsgg. zeigen bemerkenswerte Sonderheiten, die augenscheinlich nur von der Zus. der Lsgg. bestimmt sind, u. von den photochem. Eigg. der Emulsion kaum abhängig sind.

Im zweiten Teil der Arbeit wird ein Vergleich der Metol-Hydrochinonentwickler mit dem Metochinon durchgeführt. Das in der Photographie verwendete Metol hat die Zus.: $\left[\text{C}_6\text{H}_4 \left\langle \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{NH} \cdot \text{CH}_3 \end{array} \right\rangle \right]_2 \text{H}_2\text{SO}_4$. Wenn die Schwefelsäure des Metols durch das theoret. notwendige Quantum kaust. oder kohlen-sauren Alkalis gebunden wird, kann Metochinon durch eine Mischung von Metol u. Hydrochinon ersetzt werden. Sowohl in der Metochinon- als auch in der Metol-Hydrochinonlsg. entsteht ein Gleichgewicht: $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2 \cdot \left[\text{C}_6\text{H}_4 \left\langle \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{NH} \cdot \text{CH}_3 \end{array} \right\rangle \right]_2 \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})_2 + 2 \text{C}_6\text{H}_4 \left\langle \begin{array}{c} \text{OH} \\ \text{NH} \cdot \text{CH}_3 \end{array} \right\rangle$, dessen Stand durch die Konz. der Komponenten bestimmt wird. (Kinotechnik 11. 315—21. 20/6. 1929. Moskau.)

LESZYNSKI.

K. Tschibissow und W. Tschelzow, *Chemie der Entwickler und der Entwicklung*. III. *Einfluß der Verdünnung des Entwicklers auf seine photographischen Eigenschaften*. (II. vgl. vorst. Ref.) Verss. über den Einfluß der Verd. auf die photograph. Eigg. eines Thermo-Metol-Entwicklers bei 15, 20 u. 25° ergeben die folgenden Resultate: Im allgemeinen geben Entwickler verschiedener Konz. bei Innehaltung der Proportionalität zwischen Entwicklungsdauer u. Verd. der Lsg. keine gleichen Resultate; nur in einigen speziellen Fällen — einen solchen stellt der untersuchte Thermo-Metol-Entwickler dar — ist bei kurzen Entwicklungszeiten die Abweichung so unbedeutend, daß man prakt. von einer Beständigkeit der Lage des Inertiapunktes sowie der Entwicklungsfaktoren sprechen kann. Die Ursachen der Abweichungen sind: 1. der Hydrolyseprozeß, dessen Grad von der Verd. abhängt, — 2. ungenügende Diffusion der Rk.-Prodd., die durch energ. Durchmischung gefördert werden kann, — 3. Erschöpfung der Lsg. infolge Oxydation, was besonders stark bei hochverd. Lsgg. mit leicht oxydierbaren Entwickler-substanzen in Erscheinung tritt, — 4. bei konz. Lsgg. die Oberflächenentw. u. Gerbung der äußeren Schicht durch die Rk.-Prodd. — Die Lsgg. verschiedener Konz. reagieren auf Temp.-Veränderung nicht gleichmäßig, was sich in der Veränderung der Größe des Temp.-Koeffizienten äußert; stark verd. Lsgg. sind scheinbar weniger temperaturempfindlich als konzentriertere. (Kinotechnik 11. 373—76. 20/7. 1929. Moskau.)

LESZYNSKI.

M. Zippermayr, *Ein neues Schalen-thermometer*. Es wird ein kurzer Überblick über Anwendungsbereich u. Vorteile der Warmentwicklung gegeben. Es wird auf die von WATKINS vorgeschlagene Faktorenentw. hingewiesen, u. es wird die Zus. eines erprobten Metol-Adurool-Warmentwicklers angegeben. Da die übliche Thermometerform für die photograph. Entw. ungeeignet ist, gibt Vf. eine besonders prakt. Ausführungsform an (Hersteller: C. WOYTACEK, Hamburg XI). Das Thermometer ist 11 cm lang, paßt also bequem in eine Entwicklerschale 9 × 12. Die Kuppe ist rechtwinklig abgebogen, womit sich das Hin- u. Herrollen ausschließt. Der freie Raum hinter der Skala ist mit Blei ausgefüllt, so daß das Thermometer nicht schwimmt. Skala u. Quecksilberfaden sind besonders markant u. übersichtlich. (Kinotechnik 11. 234—35. 5/5. 1929. Wien, Physiol. Inst. d. Hochsch. f. Bodenkultur.)

LESZYNSKI.

R. R. Rawkins, *Beeinflussung des Farbtons bei Chlorbromsilberpapieren*. Vf. gibt ein Metol-Hydrochinon- u. Glycin-Rezept in zwei Lsgg. sowie Arbeitsanweisungen

zur Erzielung tiefschwarzer, warmschwarzer, schwarzbrauner u. rötlicher Töne auf Gaslichtpapier. (Brit. Journ. Photography 76. 619—20. 18/10. 1929.) LEISTNER.

René-J. Garnotel, *Das Wasser in der Photographie*. Vf. bespricht die Eignung von W. verschiedener Herkunft für photograph. Prozesse sowie die Wrkg. der darin gel. Bestandteile u. gibt Anweisungen, wie dem schädlichen Einfluß einiger solcher Stoffe zu begegnen ist. (Rev. Française Photographie 10. 310—11. 15/10. 1929.) LEIST.

Walter Herzog, *Die Verwertung der Nebenprodukte der Saccharinfabrikation auf dem Gebiete der Photographie und Photometrie*. Von den Nebenprodd. der Saccharinfabrikation finden das *p*-Toluolsulfochlorid, die *p*-Toluolsulfonsäureester, welche durch Veresterung der nach Verseifung des Chlorids sich ergebenden *p*-Toluolsulfonsäure erhältlich sind, sowie das durch Chlorieren des *p*-Toluolsulfamids erhaltliche Chloramin (*p*-Toluolsulfonylchloramid-Na) in der Photographie u. Photometrie Verwendung. Das *p*-Toluolsulfochlorid dient zur Herst. von Entwicklern (BUCHERER, D. R. P. 364 391). Die *p*-Toluolsulfonsäureester werden zur Herst. der als Sensibilisatoren dienenden Cyanine verwendet (BAYER & Co., D. R. P. 170 048). Chloramin ist ein Antihypomittel (EDER, C. 1928. I. 2339) u. wird in methyllalkohol. Lsg. in der Photometrie (Verminderung der Chloraktivität durch Belichtung, NEUWIRTH, C. 1928. I. 2971) benutzt. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 27. 177—79. Metallbörse 19. 2191. Nov. 1929.) LESZYNSKI.

L. Kutzleb, *Praktische Arbeiten mit dem Energienivellierer*. Es wird über Erfahrungen bei der Verwendung des Energienivellierers von SCHMIESCHEK (C. 1929. II. 2138) zur Unters. der Allgemein- u. Farbenempfindlichkeit photograph. Materials berichtet. Der Energienivellierer dürfte das geeignetste Hilfsmittel darstellen, um auf schnellem u. einfachem Wege das Verh. einer Emulsion im monochromat. Licht verschiedener Wellenlängen zu ermitteln. Man erhält Kurven von allgemein gültigem Vergleichswert, so daß man zu einer Darstellungsform der charakterist. Eig. photograph. Aufnahmematerialien gelangt, die den Anforderungen der Verbraucher genügt. (Kintotechnik 11. 328—31. 20/6. 1929. Charlottenburg.) LESZYNSKI.

L. A. Jones und M. E. Rusell, *Die Angabe der Plattenempfindlichkeit mit Hilfe der minimalen nutzbaren Neigung der Schwärzungskurve*. Da sich bei vielen photograph. Emulsionen die geradlinigen Teile der Schwärzungskurven, die verschiedenen langen Entw.-Zeiten entsprechen, nicht in einem Punkte schneiden, ist die Empfindlichkeitsangabe mit Hilfe der Inertia nicht zureichend. Vf. empfiehlt die LUTHERSche Methode, die minimale nutzbare Neigung der Schwärzungskurve zur Empfindlichkeitsangabe zu benutzen. Er findet, daß die Mindestneigung 0,2 betragen soll. Es ist eine Zusammenstellung der Daten von 10 Emulsionen gegeben. (Abridged scient. Publicat. Res. Lab. Eastman Kodak Co. 12. 195—98. 1928. Rochester.) LEISTNER.

B. T. J. Glover, *Die Empfindlichkeit von Entwicklungspapieren*. Vf. regt an, daß bei Entwicklungspapieren die Empfindlichkeit unter Verwendung der WATKINschen Faktoren angegeben wird, um unabhängig von der Entw.-Temp. zu sein. Ferner soll der Tonumfang u. die größte erreichbare Schwärzung angegeben werden. (Brit. Journ. Photography 76. 480—81. 16/8. 1929.) LEISTNER.

A. Denissov, *Die Zusatzbelichtung photographischer Platten und die photographische Photometrie*. Unters. der Veränderungen sowohl der relativen Bildschwärzungen, als auch der Kontrastwrkg. durch Zusatzbelichtungen. Es werden im prakt. wichtigen Bereich der Schwärzungen ($S = 0$ bis $S = 1$) Verstärkungen der relativen Bildschwärzung u. Erhöhungen der Kontrastwrkg. erzielt, die für photometr. Unters. von prakt. Bedeutung sind. Im Gebiet $S \cong 0,05$ bis $S \cong 0,8$ können durch passend gewählte Zusatzbelichtung auch durch Schwankungen der Schleierdichte bedingte Fehler beseitigt werden. An Hand der Schwärzungskurven [$S = f_1(J)$ u. $S = f_2(t)$] kann die Wrkg. der Zusatzbelichtung u. ihre Bedeutung für die Methode der photograph. Photometrie in jedem Einzelfalle geschätzt u. so die Zweckmäßigkeit einer Zusatzbelichtung im voraus festgestellt werden. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 27. 128—44. Okt. 1929. Leningrad, Physik. Inst. d. Univ.) LESZ.

Otto Sandvik und George Silberstein, *Die Abhängigkeit des Auflösungsvermögens eines photographischen Materials von der Wellenlänge des Lichts*. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 27. 119—27. Okt. 1929. — C. 1929. II. 2138.) LESZ.

L. A. Jones und G. A. Chambers, *Ein Sensitometer mit Zeitskala für hohe Belichtungsstärken*. Das Sensitometer arbeitet mit einer Intensität von 30 Meterkerzen u. hat zwei konzentr., rotierende Sektoren für 600 bzw. 32 Umdrehungen/Min. mit Ausschnitten von verschiedener Winkelöffnung. Bei jeder Umdrehung des langsamer

laufenden Sektors wird jeweils nur der Plattenstreifen hinter einem Sektorausschnitt einmal belichtet u. dann die Lampe samt Gehäuse automat. vor den nächsten Ausschnitt geschoben. Es wird also nicht hinter allen Ausschnitten gleichzeitig, intermittierend belichtet. Mit diesem Sensitometer ergeben hochempfindliche Materialien etwas niedrige, gering empfindliche etwas höhere Empfindlichkeitsangaben als bei der Messung mit geringer Beleuchtungsstärke. (Abridged scient. Publicat. Res. Lab. Eastman Kodak Co. 12. 208—11. 1928. Rochester.) LEISTNER.

P. Lob und W. Ewald, *Über Farbfilter*. Es wird eine Vorschrift zur Herst. von Gelatinefarbfiltern gegeben, u. es wird die Unters.-Methode zur Prüfung solcher Filter sowie eine neue Darstellungsart der Prüfungsergebnisse beschrieben. (Kinotechnik 11. 453—57. 5/9. 1929. Berlin-Friedenau, Askania-Werke A.-G.) LESZYNSKI.

Société Cellulosor (Société à responsabilité limitée), Lyon, Frankreich, *Herstellung einer lichtempfindlichen Schicht für photographische Zwecke* u. zur Verb. mit einem geeigneten Träger, 1. dad. gek., daß Ag-Salze in w. Lsg. mit Nitrocellulose-Ä.-A. über eine glatte Grundplatte in dünner Schicht ausgegossen u. die Schicht mit der Grundlage in ein oder mehrere lichtempfindlich machende Bäder zweckmäßig aus l. Br-Salzen mit einem Schutzkolloid aus Gelatine gebracht wird, worauf die feine Schicht auf der Grundlage schon mit einem passenden Träger oder einer passenden Verstärkung versehen wird u. zur beliebigen Weiterverwendung von der Grundlage entfernt wird. — 2. dad. gek., daß eine gießbare M. aus 20 g AgNO₃, 20 g W., 7—8 g Nitrocellulose in 700 ccm Ä.-A. von 96° u. 300 ccm Ä. auf einen Träger derart ausgebreitet wird, daß 400—500 ccm 1 qm Fläche bedecken u. beides in ein Bad von 100—150 g Alkalibromid mit 1—10 g Gelatine in 1 l W. mit einer Temp. von 10—60° gebracht wird. — 3. dad. gek., daß man der Grundmasse 15—20 Tropfen HNO₃ zu 40° hinzufügt, u. an Stelle des W. Glycerin benutzt. — 4. dad. gek., daß die Lichtempfindlichkeit durch ein Bad aus 15—30 g Alkalibromid, $\frac{1}{100}$ — $\frac{2}{100}$ g eines Halogensilbersalzes u. 1 g Gelatine, in 1 l W. gel., erzielt wird. — 5. dad. gek., daß die Lsg. 1 Stde. lang gekocht u. alsdann im Sinne des Anspruchs 1 in einen Zustand alkal. Ionisation übergeführt wird. — 6. dad. gek., daß das Bad 5 Stdn. bei einer Temp. von 90° oder 15 Stdn. bei einer Temp. von 70° behandelt, u. daß durch Druckerhöhung u. Temperatursteigerung auf 120—150° ein Maximum der Empfindlichkeit erzielt wird. — 7. dad. gek., daß den Bädern nach Anspruch 2 eine Spur S oder eine geringe Menge Alkalijodid beigefügt wird. (D. R. P. 483 964 Kl. 57b vom 22/2. 1928, ausg. 24/10. 1929. F. Prior. 22/2. 1927.) GROTE.

Agfa Anasco Corp., Binghamton, New York, V. St. A., übert. von: **Josef Reitstötter**, Berlin-Friedenau, *Herstellung photographischer Silbersalzemulsionen*. (A. P. 1 725 934 vom 16/9. 1925, ausg. 27/8. 1929. D. Prior. 31/1. 1925. — C. 1926. I. 3644 [E. P. 246 800].) GROTE.

Agfa Anasco Corp., Binghamton, New York, übert. von: **Otto Matthies** und **Walter Dieterle**, Dessau, und **Josef Reitstötter**, Berlin-Friedenau, *Herstellung photographischer Silbersalzemulsionen*. (A. P. 1 719 711 vom 6/8. 1926, ausg. 2/7. 1929. D. Prior. 14/9. 1925. — C. 1928. II. 1416 [D. R. P. 464450].) ENGEROFF.

Agfa Anasco Corp., Binghamton, N. Y., übert. von: **Herbert Meyer**, Berlin-Treptow, *Lichtempfindliche Schichten*. (A. P. 1 713 613 vom 8/9. 1927, ausg. 21/5. 1929. D. Prior. 13/11. 1926. — C. 1928. I. 1352 [E. P. 280525].) GROTE.

Kodak Soc. Anon. Française, Paris, *Herstellung einer lichtempfindlichen Emulsion*. (Holl. P. 20 112 vom 6/6. 1925, ausg. 15/7. 1929. A. Prior. 6/6. 1924. — C. 1926. I. 2996.) GROTE.

Ulrich Diem-Bernet, Speicher, Appenzell, Schweiz, *Herstellung von lichtempfindlichen, schichtlosen Negativ- und Diapositivfilmen*. (D. R. P. 483 892 Kl. 57 b vom 22/5. 1926, ausg. 22/10. 1929. Schwz. Prior. 17/5. 1926. Oe. P. 114 457 vom 19/5. 1927, ausg. 10/10. 1929. Schwz. Prior. 21/5. 1926. — C. 1927. II. 204 [F. P. 617 929].) GROTE.

Paul Rehländer, Deutschland, *Emulsionsträger aus Cellulose für Kinematographenfilme*. (F. P. 667 019 vom 7/1. 1929, ausg. 9/10. 1929. — C. 1929. I. 964.) GROTE.

Agfa Anasco Corp., Binghamton, New York, V. St. A., übert. von: **Walter Dieterle**, **Otto Matthies** und **Emil Mauerhoff**, Dessau, und **Josef Reitstötter**, Berlin, *Gelatine für lichtempfindliche Silbersalzemulsionen*. (A. P. 1 727 866 vom 21/4. 1927, ausg. 10/9. 1929. D. Prior. 14/5. 1926. — C. 1927. II. 1324.) GROTE.