

CHEMISCHES ZENTRALBLATT

VOLLSTÄNDIGES REPERTORIUM
FÜR ALLE ZWEIGE DER REINEN UND ANGEWANDTEN CHEMIE

HERAUSGEGEBEN VON DER
DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT

REDIGIERT VON
DR. MAXIMILIAN PFLÜCKE

108. JAHRGANG

1937

ZWEITES HALBJAHR

SEITE 1501—3120

SEPTEMBER UND OKTOBER

*Institut für Chemische Technologie
der Techn. Hochschule und
Universität Breslau*

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

1937

Chemisches Zentralblatt

1937. II. Halbjahr

Nr. 9

1. September

Geschichte der Chemie.

Adolf Krebs, V. F. Heß und C. D. Anderson, die Entdecker der Höhenstrahlung und des Positrons. Zur Verleihung des Physik-Nobelpreises 1936. (Umschau Wiss. Techn. 40. 984—86. 995. 13/12. 1936.) PFLÜCKE.

Jean Thibaud, Die kosmischen Strahlen und das positive Elektron. Die Nobelpreise für Physik im Jahre 1936. Es werden die Eigg. der Höhenstrahlen und der Positronen beschrieben u. ein Überblick über die Geschichte ihrer Entdeckung gegeben, die zur Verleihung der Nobelpreise für Physik im Jahre 1936 an V. F. HESS u. C. D. ANDERSON führten. (Rev. gén. Electr. 41 (21). 779—87. 19/6. 1937. Lyon, Faculté des Sciences.) THILO.

W. Engelhardt, Die wissenschaftliche Tätigkeit des Akademikers A. N. Bach. (Front Wiss. Technik [russ.: Front Nauki i Techniki] 1937. Nr. 3. 75—91.) KLEVER.

J. Zenneck, Max Wien zum 70. Geburtstag. Aus Anlaß des 70. Geburtstages von MAX WIEN wird ein kurzer Abriß seines Lebens gegeben u. bes. sein Anteil an der Entw. der Funkentelegraphie gewürdigt. (Z. techn. Physik 18. 1—3. 1937. München.) WOECKEL.

Edmond Favier, Ehrung Henry Louis Le Chateliers. Nachruf auf den verstorbenen franzö. Forscher u. Schilderung seiner vielseitigen Wirksamkeit. (Bol. Soc. quim. Peru 2. 207—09. Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

Tadeusz Urbański, Henry Le Chatelier (1850—1936), der Schöpfer der Explosions-theorie. Nachruf u. Erläuterung der Theorie der Explosion. (Roczniki Chem. 17. 53—60. 15/2. 1937.) R. K. MÜLLER.

Ch. Courtot, Victor Grignard (1871—1935). Nachruf u. Verzeichnis der wissenschaftlichen Veröffentlichungen. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 1433—72. Aug./Sept. 1936. Nancy.) ELSNER.

Henry Gilman, Victor Grignard. Kurze Würdigung des am 13/12. 1935 verstorbenen berühmten franzö. Gelehrten. (J. Amer. chem. Soc. 59. 17—19. Mai 1937.) LINDENBAUM.

Jerzy Suszko, Die Arbeiten von V. Grignard und ihre Früchte. Nachruf auf den am 13/12. 1935 verstorbenen franzö. Organiker. (Roczniki Chem. 17. 43—52. 15/2. 1937.) R. K. MÜLLER.

A. S. W. Odelberg und Otto Cyrén, Peter Klason. Nachrufe auf den am 1/1. 1937 verstorbenen früheren (1890—1913) Professor für Chemie u. chem. Technologie an der Techn. Hochschule Stockholm. (Svensk kem. Tidskr. 49. Nr. 3. Suppl. 13—16. März 1937.) R. K. MÜLLER.

Émile Cherbuliez, Amé Pictet (1857—1937). (Helv. chim. Acta 20. 828—45. 1/7. 1937. — C. 1937. II. 717.) LINDENBAUM.

A. Wendler, Karl Scheel zum Gedächtnis. Nachruf auf den am 8/11. 1936 verstorbenen Physiker. (Glastechn. Ber. 14. 409—10. Nov. 1936.) PLATZMANN.

T. S. Patterson, Richard Boyle und — beiläufig — einige seiner Verwandten. Neben ROBERT BOYLE gehörte offenbar u. a. auch sein Neffe RICHARD BOYLE (geb. 1640 bzw. 1641, gefallen 1665 in der Seeschlacht von Solebay) zu den Begründern der Royal Soc. (Annals Sci. 1. 62—65. 15/1. 1936.) MYLIUS.

Douglas Mc Kie, Über Thos. Cochranses M.S. Aufzeichnungen von Blacks chemischen Vorlesungen, 1767—1768. (Annals Sci. 1. 101—10. 15/1. 1936.) MYLIUS.

Max Speter, Johann Christian Polykarp Erzleben, der erfolgreiche Bekämpfer des „Acidum pingue“—Interregnums in der Chemie (1775—1776). (Isis 27. 11—19. Mai 1937.) MYLIUS.

A. A. Baikow, Der wissenschaftlich schöpferische Geist D. I. Mendelejews. (Trav. Congr. jubil. Mendéléév [russ.: Trudy jubileinogo mendelejewskogo Ssjesda] 1. 21—37. 1936. [Text: russ. u. deutsch.]) KLEVER.

A. Iwanow, *Die Arbeiten D. Mendelejews auf dem Gebiete der Metrologie.* (Trav. Congr. jubil. Mendeleev [russ.: Trudy jubilejnogo mendelejenskogo Sjesda] 1. 39—64. 1936. [Text: russ. u. französ.]) KLEVER.

H. Lehmann, *Zum 100. Todestag von Johann Bartholomaeus Trommsdorff.* Biograph. Abriß über JOHANN BARTHOLOMAEUS TROMMSDORFF unter Hervorhebung seiner bes. Verdienste für die Ausbildg. der Apotheker durch Schaffung von pharmazeut. Lehranstalten. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 75. 130—33. 6/3. 1937.) PETSCH.

Rud. Winderlich, *Chemische Kenntnisse der alten Assyrer.* Besprechung von **R. Campbell Thompson**, „A Dictionary of Assyrian Chemistry and Geology“. Oxford 1936. (Chemiker-Ztg. 61. 428—29. 22/5. 1937.) MYLIUS.

F. Sherwood Taylor, *Die Anfänge der Alchemie.* Die Alchemie kann nicht auf eine einzelne Quelle zurückgeführt werden. Außer den ältesten ägypt. bzw. griech. alchem. Schriften, die bis auf ca. 100 n. Chr. zurückgehen u. möglicherweise auf Ägypten als Ursprungsland der Alchemie schließen lassen, fanden sich in China noch ältere Schriftstücke alchem. Inhalts, nach denen die chines. Alchemie sicherlich bis in das 2., möglicherweise aber auch bis in das 4. vorchristliche Jahrhundert zurückreicht, u. zwar unabhängig von dem griech.-ägypt. Kulturkreis. (Chem. and Ind. [London] 56. 38—42. 9/1. 1937.) MYLIUS.

Lynn Thorndike, *Die Geheimnisse des Hermes.* Zwei gleichsinnige alchemist. Texte aus dem 15. Jahrhundert über die 7 Planeten, die entsprechenden 7 Metalle u. 7 Salze, betitelt „Secreta Hermetis philosophi usw.“ (Stadtbibliothek Bern, B. 44, Fol. 231 bis 234) u. „Secreta Magistri Jacobi secundum Hermetem philosophum usw.“ (Vatican Pal. Lat. 1335, Fol. 96—99). (Isis 27. 53—62. Mai 1937.) MYLIUS.

H. G. Good, *Über die Frühgeschichte von Liebig's Laboratorium.* (J. chem. Educat. 13. 557—62. Dez. 1936.) MYLIUS.

B. N. Menshutkin, *Historische Entwicklung des Begriffes der chemischen Elemente.* (J. chem. Educat. 14. 59—61. Febr. 1937.) MYLIUS.

B. N. Menshutkin, *Materialien zur Geschichte der thermischen Analyse.* Ausführlicher geschichtlicher Überblick über die Entw. der therm. Analyse. (Ann. Secteur Analyse physic.-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fisiko-chimitscheskogo Analisa] 8. 373—408. 1936.) KLEVER.

W. Cameron Walker, *Die Entdeckung und Schätzung elektrischer Ladungen im 18. Jahrhundert.* Histor. Überblick von HAUKEBEE bis VOLTA. (Annals Sci. 1. 66—100. 15/1. 1936.) MYLIUS.

K. Stuhl, *Der nordische Ursprung des Wortes Pharmakon.* Ableitung des griech. Wortes „Pharmakon“ von dem altschwed. Wort „valmoghe“ (Mohn). (Dtsh. Apotheker-Ztg. 51. 191. 5/2. 1936.) MYLIUS.

H. Valentin, *Die Herkunft des Wortes Pharmakon.* Im Gegensatz zu K. STUHL (vgl. vorst. Ref.) wird das Wort „Pharmakon“ von „pharmaki“ (= Verleiher der Sicherheit), dem Attribut des ägypt. Gottes der Heilkunde Thoth abgeleitet. (Dtsh. Apotheker-Ztg. 52. 675—76. 29/5. 1937.) MYLIUS.

M. B. Donald, *Geschichte der chilenischen Nitratingenieur. I. u. II.* (Annals Sci. 1. 29—47. 193—216. 1936.) MYLIUS.

George Sarton, *Chinesisches Glas zu Beginn des konfuzischen Zeitalters.* Bei den Ausgrabungen des Bischofs W. CH. WHITE in den Königsgräbern von Alt-Loyang in der Provinz Honan (ca. 550 v. Chr.) fanden sich u. a. auch zahlreiche metall. Schmuckstücke mit Glaseinlagen, so daß die Glasherst. schon im 6. Jahrhundert v. Chr. in China bekannt gewesen sein muß. (Isis 25. 73—79. 1936.) MYLIUS.

H. Landsfeld, *Die Habaner Töpferei im 17. Jahrhundert in der Slowakei.* (Vgl. C. 1936. II. 2663.) Beschreibung unverzierter Töpfe (mit u. ohne Engobe u. Glasur auf der Innenseite) u. Schüsseln u. gemalter Waren, die zwischen 1636 u. 1685 von Wiedertäufern der Habaner Gegend hergestellt wurden. (Zprávy ceskoslov. keram. Společn. 13. 100—05. 1936. Modra. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

Renato Moretti, *Unterlagen über die Geschichte der Fabrikation von optischem Glas im Ausland.* In dem ersten Teil der Arbeit wird über die Geschichte der Herst. von opt. Gläsern von den ältesten Zeiten bis etwa 1824 berichtet. (Ind. Vetro Ceram. 10. 67—69. April 1937.) GOTTFRIED.

Hans Schulz, *Glasindustrie und Geschichte.* (Glashütte 67. 343—46. 29/5. 1937.) MYLIUS.

I. Rutkowski, *Die Geschichte der technischen Entwicklung der Goldindustrie. I. Die Cyanidlaugerei.* Histor. Überblick mit bes. Berücksichtigung der für die Cyanidlaugerei

grundlegenden Arbeiten des russ. Chemikers P. BAGRATION (Bull. Acad. Sci. 2 [1843]. St. Petersburg). (Soviet Gold Min. Ind. [russ.: Ssowjetskaja Solotopromyschlennost] 1936. Nr. 12. 55—58. Dez.) V. FÜNER.

Georges Flusin, *Was die Elektrochemie und die Elektrometallurgie Héroult verdanken.* (Revue Aluminium Applicat. 13. 355—56. 1936.) MYLIUS.

J. Bally, *Paul Héroult, 1863—1914, der Bahnbrecher der elektrolytischen Fabrikation des Aluminiums.* (Revue Aluminium Applicat. 13. 357—68. 1936.) MYLIUS.

—, *Historisches von der Fabrikation des Aluminiums.* Tabellar. Überblick über die Geschichte der Aluminiumerzeugung. (Revue Aluminium Applicat. 13. 370—71. 1936.) MYLIUS.

J. A. Parera und O. Baca, *Analyse peruanischer Farben der vorkolonialen Epoche.* (Bol. Soc. quim. Peru 2. 204—06. Dez. 1936. — C. 1936. I. 1167.) R. K. MÜLLER.

Werner Esch, *Über die Erfindung der Vulkanisation von Kautschuk mit Schwefel unter Erhitzung.* Nach Ansicht des Vf. ist die Erfindung der Vulkanisation von Kautschuk GOODYEAR, u. nicht HAYWARD bzw. LÜDERSDORFF zuzuschreiben. (Gummi- u. Asbest-Ztg. 36. 6—8. 25/4. 1937.) RIEBL.

E. A. Hauser, *Erwiderung auf die vorstehenden Ausführungen von Dr. Werner Esch.* Im Gegensatz zu ESCH (vgl. vorst. Ref.) ist Vf. der Auffassung, daß HAYWARD der Erfinder der Vulkanisation von Kautschuk ist. (Gummi- u. Asbest-Ztg. 36. 8. 25/4. 1937.) RIEBL.

A. Tobey, *Geschichte der Pasteurisierung.* (Milk Dealer 26. Nr. 8. 52—58. Mai 1937.) GROSZFELD.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Verney Stott, *Der Kubikzentimeter und der Milliliter.* Vf. legt die Unterschiede der auf Längeneinheit u. auf Gewichtseinheit gegründeten Raumaße dar u. zeigt ihren verschied. Anwendungsbereich. Für maßanalyt. Glasgeräte ist die geeignete Eichmaßeneinheit der Milliliter (Brit. J. Photogr. 84. 325—26. 21/5. 1937. Teddington, Nat. Phys. Labor.) R. K. MÜLLER.

Josef Mattauich, *Messungen mit einem neuartigen Massenspektrographen.* (Vgl. C. 1937. I. 4726.) Vf. beschreibt einen neuen Massenspektrographen, der sich durch Richtungs- u. Geschwindigkeitsfokussierung auszeichnet. Es wird gezeigt, daß er bzgl. Massenskala, Empfindlichkeit im Nachw. äußerst geringer Ionenmengen u. Auflösungsvermögen vollkommen den theoret. Erwartungen entspricht. Bei Vers. mit Sr wird die Existenz eines neuen Isotops ^{84}Sr mit etwa $\frac{1}{3}\%$ Häufigkeit nachgewiesen. Die Dissoziation von KW-stoffen u. a. Molekeln wird durch das Auftreten neuer Banden an den voraus berechneten Stellen verfolgt. Das hohe Auflösungsvermögen erlaubt außerdem eine Aufspaltung von Masselinien einer bestimmten Massenzahl in Triplets. Ferner gelingt der massenspektrograph. Nachw. der Linien für die seltenen Isotope ^{15}N u. ^{18}O getrennt von ihren immer auftretenden Begleitern CH_3 u. OH_2 . Schließlich werden die neueren gemessenen massenspektrograph. Dubletts mit Rk.-Wärmen von Kernrk. verglichen u. die mit dem gegenwärtigen Stand der Vers.-Ergebnisse am besten in Einklang stehenden massenspektrograph. Massen der Isotope einiger leichter Elemente berechnet. (S.-B. Akad. Wiss. Wien. Abt. IIa 145. 461 bis 478. 1936. Wien, Univ.) G. SCHMIDT.

H. Barwich und W. Schütze, *Anreicherung der leichten Argonisotope durch Diffusion.* Ausführliche Darst. der C. 1937. I. 781 referierten Arbeit. (Z. Physik 105. 395—98. 1937. Berlin, Techn. Hochschule, Physikal. Inst. u. Siemens-Werke, Forsch.-Labor. II.) THILO.

George M. Murphy und P. F. Brandt, *Chemische Atomgewichte und die relative Häufigkeit der Sauerstoffisotopen.* Das At.-Gew. von He^4 ist auf Grund physikal. Unters.-Methoden $4,00395 \pm 0,00007$, auf Grund chem. Methoden $4,0018 \pm 0,0003$. Um von dem physikal. Wert zu dem chem. zu kommen, muß man den physikal. Wert durch den Faktor $1,00054 \pm 0,00008$ dividieren. Auf Grund der Häufigkeit der O-Isotopen kommt man zu dem Faktor 1,00025. An Hand einiger physikal. At.-Geww. leichter Elemente, die keine Isotopen besitzen (F, Al) zeigen die Vff., daß der hohe Faktor bessere Übereinstimmung mit den chem. At.-Geww. gibt als der kleine Faktor. Mit Hilfe dieses Faktors wurde weiter die relative Häufigkeit der O-Isotopen abgeschätzt. Unter der Annahme, daß O^{18} 5-mal so häufig ist als O^{17} , erhält man für die relativen

Häufigkeiten von O^{16} , O^{17} u. O^{18} 0,9952, 0,0004 u. 0,0020, während die Internationale At.-Gew.-Kommission 0,9976, 0,0004 u. 0,0020 angibt. Eine Erklärung für diese Diskrepanz kann vorläufig nicht gegeben werden. (J. chem. Physics 5. 274. April 1937. New Haven, Yale Univ., STERLING Chemistry Labor.)

GOTTFRIED.

A. Keith Brewer, *Eine Schätzung der Atomgewichte von Lithium, Kalium und Rubidium aus Messungen der Isotopenhäufigkeit*. Massenspektrograph. Bestimmungen mit Hilfe der positiven Thermionen, die von einer mit dem betreffenden Alkali beschickten Pt-Scheibe ausgedandt werden, ergeben die relativen Häufigkeiten ${}^7\text{Li}/{}^6\text{Li} = 11,60 \pm 0,06$, ${}^{39}\text{K}/{}^{41}\text{K} = 14,20 \pm 0,003$, ${}^{85}\text{Rb}/{}^{87}\text{Rb} = 2,59 \pm 0,01$. In diesen Werten ist möglicherweise ein Isotopentrennungseffekt bei der freien Verdampfung enthalten. Jedoch zeigen weitere Messungen, daß wenigstens bei K u. Rb das Verhältnis der positiven Ionen auch das wahre Häufigkeitsverhältnis darstellt. So ergeben sich die At.-Gew. $\text{Li} = 6,939$, $\text{K} = 39,094$, $\text{Rb} = 85,46$. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 13. 13/4. 1936. Washington, U. S. Dep. of Agriculture, Bur. of Chem. & Soils.) ZEISE.

Marcel Guillot und Bertrand Goldschmidt, *Über die Isotopennatur des Radio-Jodes ${}^{128}_{53}\text{J}$ und des gewöhnlichen Jodes ${}^{127}_{53}\text{J}$* . Es sollte nachgeprüft werden, ob sich außer den Isotopen des Wasserstoffs nicht auch andere Isotope auf gewöhnlichem Wege voneinander trennen lassen. Aus einem nach SZILARD u. CHALMERS (C. 1934. II. 3223) abgetrennten Präp. von β -strahlendem u. mit einer Halbwertszeit von 25 Min. zerfallendem ${}^{128}_{53}\text{J}$, das eine Aktivität von ca. $7 \cdot 10^4$ β -Strahlen pro Min. aufwies, wird PbJ_2 hergestellt. Dieses PbJ_2 wird der fraktionierten Krystallisation aus heißem W. unterworfen u. anschließend werden die einzelnen Fraktionen auf ihre Aktivität untersucht, wobei sich zeigte, daß gleiche Mengen aller Fraktionen (1—4) die gleiche Aktivität aufweisen. Eine Trennung des akt. Prod. vom gewöhnlichen J findet bei der fraktionierten Krystallisation also nicht statt, u. das ${}^{128}\text{J}$ ist tatsächlich ein Isotop des gewöhnlichen ${}^{127}\text{J}$. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2371—74. Dez. 1937. Paris, Inst. du Radium.)

THILO.

* **Hans Fromherz, Robert Sonderhoff und Heinz Thomas**, *Eine einfache Methode zur Bestimmung des D_2O -Gehaltes kleiner Wassermengen*. Die D.-Differenzen der W.-Proben werden nach dem Schwimmerprinzip bestimmt. Der Schwebepunkt des Schwimmers wird dabei sowohl durch Variieren der Temp. des W. als auch des auf dem W. lastenden Luftdruckes eingestellt, ähnlich wie bei dem von HOFER (C. 1935. I. 1739) beschriebenen Verf., Vff. verwenden aber wesentlich kleinere Fl.-Mengen. In 1 ccm W. können D.-Differenzen mit einer Genauigkeit von etwa $1 \cdot 10^{-3}$ ermittelt werden, die Meth. eignet sich daher auch zur Best. des D_2O -Geh. von W.-Mengen, wie sie bei der organ. Halbmikroanalyse anfallen, wenn man diese W.-Proben mit 1 ccm gewöhnlichen W. verdünnt. Für 10 mg W. beträgt die Genauigkeit der D_2O -Geh.-Best. dann etwa $\pm 0,3\%$. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1219—23. 9/6. 1937. München, Univ., Physikal.-chem. Inst.)

REITZ.

J. Weigle und H. Saini, *Über die Umwandlung von schwerem Ammonchlorid*. Während NH_4Cl einen Umwandlungspunkt bei -30° hat, tritt die entsprechende Umwandlung bei schwerem Ammonchlorid (ND_4Cl) bei $-22,5^\circ$ auf. Oberhalb dieses Punktes sind die Gitterkonstanten der beiden Stoffe gleich, unterhalb von -30° ist die Gitterkonstante von NH_4Cl 0,004 Å kleiner als die von ND_4Cl . Im Verlauf der spezif. Wärmen am Umwandlungspunkt wird kein Unterschied beobachtet. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 19 (142). Suppl. 28—29. Jan./März 1937.)

REITZ.

** **W. K. Perschke und A. N. Popow**, *Die Geschwindigkeit der polymorphen Umwandlung der α - und β -Formen des Ammoniumnitrats*. TSCHUPAROW hatte 1925 beobachtet, daß der Übergangspunkt der α -rhomb. Modifikation des NH_4NO_3 in die β -rhomb. Modifikation nach mehrmaliger Umwandlung sich nach niedrigeren Temp. hin verschiebt u. schließlich völlig verschwindet, wobei das Salz in amorphem Zustand übergeht. Vff. stellen fest, daß die Umwandlungsgeschwindigkeit von verschied. Faktoren abhängt: W.-Geh. der Probe, Temp. u. Menge der Übergangszentren. Bei 32° findet der Übergang der β -Form in die α -Form statt, bei $32,5^\circ$ die umgekehrte Umwandlung. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 363—68. 1937. Moskau, Inst. f. Nichteisenmetalle, Physikal.-chem. Labor.)

R. K. MÜLLER.

*) Schwerer Wasserstoff vgl. auch S. 1506, 1511, 1528, 1529, 1601.

**) Kinetik von Rkk. organ. Verbb. vgl. S. 1540, 1541.

Ernst Cohen und A. K. W. A. van Lieshout, *Die Geschwindigkeit polymorpher Umwandlungen. V. Einfluß mechanischer Deformation auf die Umwandlungsgeschwindigkeit polymorpher Metalle. III. Der Einfluß metallischer Beimengungen. II. Teil.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 3923 referierten Arbeit. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 221—26. Febr. 1937. Utrecht, VAN'T HOFF-Labor.) GOTTFRIED.

A. L. Th. Moesveld, *Über prinzipiell fehlerhafte Verfahren zur Feststellung der Nichtexistenz von Polymorphie.* Es wird darauf hingewiesen, daß die Nichtauffindung von Unstetigkeiten in Temp.-Eig.-Kurven nicht dazu berechtigt, das Nichtvorhandensein von Polymorphien zu behaupten. Es werden einige diesbzgl. Behauptungen der Literatur widerlegt. Am Beispiel des Sn wird gezeigt, daß gerade die Anwendung reiner Stoffe das Nichtauftreten von Umwandlungen begünstigt. Schließlich wird eine Meßreihe mitgeteilt, nach der der elektr. Widerstand von Sn (mit 0,05% Verunreinigungen) zwischen -80 u. $+99^\circ$ ermittelt worden ist. Die Werte lassen sich im ganzen Temp.-Bereich durch eine glatte quadrat. Kurve darstellen:

$$W_t = 11,366 - 0,4708(t - 10)/10 + 0,00205[(t - 10)^2/10]$$

Hiermit soll gezeigt werden, daß selbst in diesem Fall, wo die Allotropie feststeht, mit der für Umwandlungen empfindlichsten Meth. kein Effekt gefunden wurde. (Z. physik. Chem. Abt. A 178. 455—67; Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 40. 155—64. April 1937. Utrecht, VAN'T HOFF-Labor.) BÜSSEM.

Carl Wagner, *Über den Mechanismus der Bildung von Ionenverbindungen höherer Ordnung (Doppelsalze, Spinelle, Silicate).* Bei der Umsetzung von festen Salzen u. salzartigen Verbb. zu Verbb. höherer Ordnung spielen Diffusionsvorgänge eine entscheidende Rolle. Als Arbeitshypothese wird angenommen, daß die Diffusion derjenigen Ionen bestimmend ist, die auch die elektrolyt. Stromleitung vermitteln. Für einige wichtige Rkk. wird ein entsprechendes Schema aufgestellt. Für die Bldg. von Verbb., die aus einer Anionensorte u. zwei Kationensorten bestehen u. die im wesentlichen durch Kationendiffusion gebildet werden, wird eine Beziehung für eine rationelle Rk.-Konstante abgeleitet, wobei vorausgesetzt wird, daß die Diffusion der Ionen unabhängig voneinander erfolgt bis auf eine Kopplung durch ein elektr. Diffusionspotential u. daß die Rk. an den Phasengrenzen rasch erfolgt im Vgl. zu den Diffusionsbewegungen. In die Berechnung gehen ein: Entweder Wärmetönung der Rk., elektr. Leitfähigkeit u. relative Leitfähigkeitsanteile (Überföhrungszahlen) der beteiligten Ionen oder Wärmetönung der Rk. u. Selbstdiffusionskoeff. der beteiligten Ionen. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 309—16. Nov. 1936. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. physikal. Chemie.) BÜSSEM.

Ernst Koch und Carl Wagner, *Über die Bildung von Ag_2HgJ_4 aus AgJ und HgJ_2 durch Reaktion im festen Zustand.* Als Beispiel für die Anwendung einer von WAGNER entwickelten Gleichung (vgl. vorst. Ref.) wird die Bldg. von Ag_2HgJ_4 aus HgJ_2 u. AgJ im festen Zustand (Temp. 65° , Vers.-Dauer 66 Tage) untersucht u. es wird gefunden, daß sie im wesentlichen als Diffusion von Silber- u. Quecksilberionen zu beschreiben ist. Die experimentell gefundene Bldg.-Geschwindigkeit stimmt größenordnungsmäßig mit derjenigen gut überein, die mit Hilfe der in der vorangehenden Arbeit gegebenen Gleichung berechnet wurde. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 317—21. Nov. 1936. Darmstadt, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. u. phys. Chem.) SCHENK.

R. Fricke und R. Mumbrauer, *Zur Messung des gaszugänglichen Teiles der Oberflächen von Kontakten.* Aus mit $RdTh$ indiziertem kristallinem α - $FeOOH$ wurden durch Entwässern im trockenen N_2 -Strom bei verschied. Temp. verschied. akt. α - Fe_2O_3 -Sorten hergestellt. Vff. bestimmen einerseits die Emanationsgabe dieser Präpp. nach der HAHNSchen Em-Meth., andererseits röntgenograph. die mittleren Dimensionen der Teilchen der einzelnen Präpp. in der a - u. c -Richtung der hexagonalen Kryställchen u. berechnen hieraus die Gesamtoberflächen pro Molekül. Aus den so ermittelten Oberflächen u. dem absol. Em-Vol. der Präpp. wurde die Rückstoßweglänge der Em in den einzelnen Präpp. berechnet u. zwar unter Vernachlässigung der Diffusion. Die erhaltenen Rückstoßweglängen lagen für das energieärmste (bei 800° hergestellte) α - Fe_2O_3 über 2 Zehnerpotenzen u. für das energiereichste (bei 200° hergestellte) α - Fe_2O_3 fast eine Zehnerpotenz unter dem Werte von etwas über 300 \AA , der sich auf Grund anderer Messungen für $ThEm$ in α - Fe_2O_3 vorausberechnen läßt. Die Befunde zeigen eindeutig, daß die Oberflächen der röntgenograph. ausmeßbaren Primärteilchen nicht diejenigen sind, was mit der HAHNSchen Emaniermeth. erfaßt wird. Um zu realen Rückstoßwerten zu gelangen, muß die Oberfläche des energiearmen α - Fe_2O_3 um über 2 Zehnerpotenzen kleiner angenommen werden, als röntgenograph. gefunden wurde.

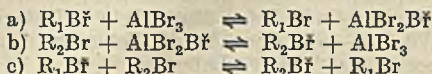
Das ist nur dann zutreffend, wenn für die Resultate der HAHNSchen Em-Meth. die Art der Zusammenlagerung bzw. Verklebung der Primärteilchen, also die Sekundärstruktur im weitesten Sinne, eine sehr stark maßgebende Rolle spielt. Die HAHNSche Em-Meth. zeigt sich bei der Verwendung der kurzlebigen ThEm als ein Unters.-Verf., welches die für ein Gas relativ schnell zugängliche Oberfläche erfaßt, im Gegensatz zu der die mittlere Größe u. Oberfläche aller Primärteilchen erfassenden Röntgenmethode. Aus diesem Grunde dürfte die HAHNSche Meth. z. B. für die Unters. von Kontakten bes. wertvoll sein. (Naturwiss. 25. 89—90. 5/2. 1937. Stuttgart, Techn. Hochsch.)

G. SCHMIDT.

* O. I. Leipunski, *Rekombination von atomarem Wasserstoff in der adsorbierten Schicht.* (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 438—57. Sept. 1936. Leningrad. — C. 1937. I. 303.)

KLEVER.

N. Brejneva, S. Roginsky und A. Shilinski, *Über katalytische Übertragung beim Austausch von Bromisotopen.* (Vgl. C. 1937. I. 4484.) Vff. untersuchen den katalyt. Einfl. von AlCl_3 auf den Br-Isotopenaustausch, für den sie folgendes Rk.-Schema aufgestellt haben:



(Br' kennzeichnet ein radioakt. Br-Atom, das Vff. bei den Austauschrkk. als Indikator verwenden u. dessen Anwesenheit in den Rk.-Prodd. nach den üblichen Methoden mit Hilfe eines GEIGER-MÜLLERschen Zählrohres nachgewiesen wird.) Zur Durchführung der Rkk. werden verwendet: $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, ($\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}'$); $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$, ($\text{C}_2\text{H}_4\text{BrBr}'$); $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$, ($\text{C}_5\text{H}_{11}\text{BrBr}'$); CHBr_3 , ($\text{CHBr}_2\text{Br}'$), die sich durch Dest. leicht voneinander trennen lassen. Die Rk.-Prodd. werden rasch verbrannt, durch ein Absorptionsgefäß (für das Br_2) mit Na_2SO_3 geschickt u. das Br' mit Ag' gefällt. Die Aktivität α des gebildeten AgBr wird gemessen. Werden $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ u. $\text{C}_2\text{H}_4\text{BrBr}'$ miteinander vermischt, so zeigt nach 45 Min. das $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ keine Aktivität; wird jedoch AlBr_3 hinzugesetzt, so geht das akt. Br-Atom auf das $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ über (nach 45 Min. starke Aktivität). Die gleichen Erscheinungen zeigen sich bei der Einw. von $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ auf $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}'$ (a), von $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}'$ auf CHBr_3 u. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{Br}$ (a u. b). Es zeigt sich, daß Rkk. a) u. b) sehr schnell u. c) bei Abwesenheit des Katalysators gar nicht verlaufen. (Acta physicochim. URSS 6. 744—47. 1937. Leningrad, Physikal.-chem. Inst., Labor. f. Katalyse.) H. ERBE.

R. H. Purcell und F. D. Zahoorbux, *Die Kinetik der Zersetzung von COSe an einer allotropen Selenoberfläche.* Die katalyt. Wrkg. von schwarzem u. rotem Se ist verschieden. Außerdem sind zwei Modifikationen des monoklinen Se, Se_α oder Se_1 , u. Se_β oder Se_{11} , zu unterscheiden, von denen die letztere die größere katalyt. Aktivität besitzt. — Vff. untersuchen die Zers. von Carbonylselenid an Selen bei 120, 130 u. 140°. — Die Darst. des COSe erfolgt nach der Meth. von PEARSON u. ROBINSON (C. 1932. II. 34). Die Rk.-Gefäße bestehen aus SiO_2 an Stelle von Porzellan, wodurch die Ausbeute auf das Vierfache gesteigert wird, da die bekannte katalyt. Aktivität des Porzellans für die Rk. $2\text{CO} \rightarrow \text{CO}_2 + \text{C}$ wegfällt. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1029—35. Juni. London, Royal Coll. of Science.)

WAGNER.

Artur Kutzelnigg, *Katalytische Oxydation gelöster Stoffe an der Oberfläche pulverförmiger Kontakte.* 4. Mitt. über Oxydationskatalyse. (3. vgl. C. 1936. I. 3965.) Zusammenfassende Darst. für 116 anorgan. u. organ. Stoffe nach 59 Literaturangaben (Angew. Chem. 50. 353—61. 22/5. 1937. Wien, Hochsch. für Welthandel, Technol. Inst.)

WEIBKF.

E. I. Kretsch, *Über die Chlorierung in Gegenwart von Katalysatoren.* Es wird in einer Reihe von Fällen die Wrkg.-Weise des Cl_2 auf anorgan. u. einfachste organ. Verbb. in Ggw. anorgan. Chloride untersucht. Bei der Einw. von freiem Cl_2 auf obige Verbb. wird eine Beschleunigung der Chlorierung beobachtet, was auf die Wrkg. des aus den anorgan. Verbb. entstehenden aktivierten Chlors (Chlor in statu nascendi) zurückzuführen ist. Bei der Einw. von freiem Cl_2 auf anorgan. Verbb. in Ggw. von Kohlenstoff wird eine Vergrößerung der Chlorierungsgeschwindigkeit beobachtet, was nicht durch die katalyt. Wrkg. des Kohlenstoffs, sondern durch die auf seiner Oberfläche adsorbierten Chloride zurückzuführen ist. Die bei Einw. von Cl_2 auf ein Gemisch von Aluminiumsilicaten mit Kohlenstoff beobachtete Rk.-Beschleunigung der Bldg. von AlCl_3 wird der Bldg. von SiCl_4 zugeschrieben. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.:

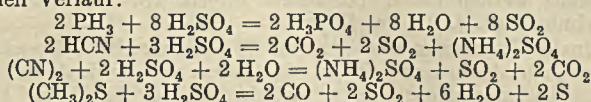
* Katalyse von Rkk. organ. Verbb. vgl. S. 1545, 1546, 1547.

Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1249—62. April 1937. Charkow.)

ERICH HOFFMANN.

Jaroslav Milbauer, *Reaktionen im Medium von konzentrierter Schwefelsäure.*

10. *Über äquimolekulare Verbrennungsgeschwindigkeiten.* (9. vgl. C. 1937. I. 4486.) Unters. über die Red. von konz. H_2SO_4 bei 237° durch H_2 , CH_4 u. a. Gase u. Dämpfe. Die pro 1 mg Substanz gebildete Menge SO_2 betrug I ohne Katalysator u. II in Ggw. von Pd: C_2H_2 I 3,1, II 10,2 mg; C_2H_4 I 1,5, II 4,7 mg; CS_2 I 0,06, II 0,7 mg; COS I 0,06 II 0,4 mg; H_2 I 0,6, II 9,8 mg; CO I 0,03, II 0,7 mg. CCl_4 u. CH_4 reagieren nicht mit H_2SO_4 bei 237° , auch nicht in Ggw. von Pd. Mit *Chlf.* scheinen sich gleichzeitig folgende Rkk. abzuspielen: $H_2SO_4 \rightarrow SO_2 + H_2O + O$; $CHCl_3 + O \rightarrow COCl_2 + HCl$; $COCl_2 + H_2O \rightarrow CO_2 + 2 HCl$. Bei PH_3 , HCN , $(CN)_2$ u. $(CH_3)_2S$ wirkt Pd katalyt.; die Rkk. haben folgenden Verlauf:



Bei der Oxydation äquimol. Mengen von Elementen mit konz. H_2SO_4 bei $237,5^\circ$ im N_2 -Strom wurde folgendes beobachtet: Die Oxydation von *S* läßt sich beschleunigen durch SeO_2 u. $HgSO_4$; die Oxydation von *Se* wird weder durch $HgSO_4$ noch durch TeO_2 beschleunigt, das gebildete SeO_2 wirkt aber katalytisch. Ähnlich verläuft die Oxydation von *Te*. Die Oxydation des *P* geht bis zur phosphorigen Säure u. wird durch $HgSO_4$ u. SeO_2 beschleunigt. Die Oxydation von *As*, *Sb*, *Bi* wird durch SeO_2 verzögert. Metalle bilden bei der Verbrennung in H_2SO_4 in Abwesenheit von Katalysatoren folgende Reihe der Verbrennungsgeschwindigkeit: *Sn*, *Hg*, *Co*, *Fe*, *Ni*, *Cu*, *Al*, *Ag*, *Zn*, *Cd*; *Sn* verbrennt also am schnellsten. Bei *Mg* findet starke H_2 -Entw. statt ohne Bldg. von *S* u. H_2S ; die Rk. kommt aber sehr bald zum Stillstand. Mit *Zn* entsteht zunächst H_2S u. *S*; ähnlich verhält sich *Cd*. SeO_2 beschleunigt die Oxydation von *Ag* u. *Sn*, H_2SO_4 die von *Fe*, *Ag* u. *Sn*. Verzögernd wirkt SeO_2 bei der Verbrennung von *Hg*, *Fe*, *Ni*, *Co* u. *Cu*; günstig wirkt SeO_2 bei der Oxydation von *Ferro-* zu *Ferrisulfat*. (Chem. Obzor 12. 57—62. 30/4. 1937.)

SCHÖNFELD.

E. Fahir, *Struktur und Kinetik der dichten Fluida.* Die Anordnung (bes. Gruppenbildg.) in Fl. wird auf Grund der nach verschied. Methoden durchgeführten Unters. aus neuerer Zeit kurz erörtert. Ferner wird das zwischenmolekulare Kraftfeld im Falle einer nichtidealen Fl. allg. berechnet. Schließlich werden die Bewegungsgleichungen eines ellipsoidalen Mol. im intermolekularen Kraftfeld aufgestellt. (Istanbul Üniv. Fen. Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] [N. S.] 2. 119—25. Jan. 1937. Konstantinopel [Istanbul], Univ., Inst. de Phys. [Orig.: franz.; Ausz.: türk.]) ZEISE.

René Lucas, *Über die thermischen Wellen in Flüssigkeiten.* (Vgl. C. 1937. II. 180.) Vf. bestimmte (nach einer Meth.), die erst später beschrieben werden sollen das Mittel der Phasengeschwindigkeiten der elast. therm. Wellen in *W*. zu 1 800 000 cm/Sek. (Fehler $\pm 15\%$). Diese Wellen stellen eine Überlagerung von elast. Longitudinal- u. Transversalwellen dar (vgl. C. 1937. I. 802). Da der Absorptionskoeff. der Longitudinalwellen für die oben genannte Geschwindigkeit weit größer als der Transversalwellen ist, kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die Wärmeleitung in Fl., wie *W*., vor allem durch die transversalen therm. Wellen erfolgt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1631—32. 31/5. 1937.)

FUCHS.

B. V. Raghavendra Rao, *Die Dispersion der Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten.* (Vgl. C. 1937. I. 4732.) Die Unters. des spektralen Charakters von gestreutem monochromat. Licht mit einem FABRY-PEROT-Interferometer zeigt, daß ein Teil der therm. Energie in Fl. in der Form von Überschallwellenenergie („hyper-sonic waves“, Frequenzen 10^6 — 10^7 kHz) vorliegt (vgl. auch l. c.). Die Geschwindigkeit der Überschallwellen ergibt sich für $5 \cdot 10^6$ kHz in CCl_4 zu 1070 ± 25 u. in Aceton zu 978 ± 25 m/sec, während für die Ultraschallgeschwindigkeit bei $7,32 \cdot 10^3$ kHz die Werte 928 ± 1 bzw. 1205 ± 1 m/sec gefunden wurden. (Nature [London] 139. 885. 22/5. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science, Departm. of Physics.)

FUCHS.

Otohiko Nomoto, *Über eine neue Sichtbarmachungsmethode stehender Ultraschallwellen in Flüssigkeiten.* II. (I. vgl. C. 1936. II. 3756.) Im Anschluß an die theoret. Betrachtungen von PISHAROTY (vgl. C. 1936. II. 2850) wird die vom Vf. in Teil I angegebene Vers.-Anordnung ausführlich theoret. behandelt u. mit der von HIEDEMANN u. Mitarbeitern (vgl. C. 1934. II. 1276) beschriebenen Meth. der Sichtbarmachung von Ultraschallwellen in Fl. verglichen. An Hand mehrerer Aufnahmen,

die nach der (gegenüber früher noch etwas abgeänderten) Meth. des Vf. erhalten wurden, wird gezeigt, daß Theorie u. Experiment in Übereinstimmung stehen. Einige der Aufnahmen zeigen deutlich die nach der Theorie zu erwartenden Feinstrukturen. Die Meth. des Vf. ist ebenfalls zur Best. der Ultraschallgeschwindigkeit von Fl. anwendbar. (Proc. phys.-math. Soc. Japan [3] 19. 337—65. April 1937. Tokyo, Military Scientific Res. Labor. [Orig.: dtsh.]) FUCHS.

Klaus Balzer, *Ein Beitrag zum Mehrwelligkeitsproblem von piezoelektrischen Quarzscheiben*. Das Spektr. der Resonanzstellen von quadrat. u. runden Quarzscheiben wird mit Hilfe von Staubfiguren untersucht. Die krit. Betrachtung der erhaltenen Figuren, von denen 31 im Original wiedergegeben sind, gibt nur zum Teil über den Charakter der Resonanzstellen Aufschluß, während eine Reihe von Resonanzstellen noch nicht erklärt werden kann. (Z. techn. Physik 18. 169—70. 1937. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. f. Techn. Physik.) FUCHS.

J. Tykocinski Tykociner und Marion W. Woodruff, *Biegeschwingungen von piezoelektrischen Quarzstäben und -platten*. 30 Quarze verschied. Abmessungen wurden untersucht; die Eigenfrequenzen lagen zwischen 3,5 u. 306 kHz. Für die Eigenfrequenz ν eines in der Y-Richtung geschnittenen Quarzes wird die Beziehung abgeleitet $\nu = 5,52 a \cdot 10^5/b^2 \sqrt{1 + 5,22 (a/b)^2}$, worin a = Länge des Quarzes in der opt. O—Z-Achse u. b = Länge in der elektr. O—X-Achse (beide in cm). Die so berechneten ν -Werte stimmen mit den gemessenen für $a/b < 0,4$ auf 1% u. für $a/b < 0,75$ auf 1,5% überein. Diese Gleichung kann auch auf in der X-Richtung geschnittene Quarze angewendet werden. Auf den Zusammenhang zwischen den Biege- u. Längsschwingungen des Quarzes wird eingegangen. Ausführliche experimentelle Angaben u. theoret. Betrachtungen. (Univ. Illinois Engng. exp. Staat. Bull. Nr. 291. 5—33. 8/1. 1937.) FUCHS.

Giulia Alocco, *Fisica pratica. Guida alle esercitazioni del laboratorio*. Padova: G. Parisotto 1937. (318 S.) 8°. L. 24.

B. Smith Hopkins, *General chemistry for colleges*. Boston: Heath. 1937. (764 S.) 8°. 3.72.

Hugh S. Taylor and H. Austin Taylor, *Elementary chemistry*. 2. ed. London: Macmillan 1937. (678 S.) 16 s.

Wilhelm Jost, *Diffusion und chemische Reaktion in festen Stoffen*. Dresden u. Leipzig: Steinkopff. 1937. (VIII, 231 S.) 8° = Die chemische Reaktion. Bd. 2. M. 20.—; geb. M. 21.—.

A₁. Aufbau der Materie.

Ken'ichi Shinohara, *Eine Untersuchung über die Emission von Positronen*. (Vgl. ALICHANOW u. Mitarbeiter, S. 1936. II. 2291.) Bei Verwendung der Trochoiden-Fokussierungsmeth. werden die intensiven Emissionen der natürlichen Positronen aus RaC u. Th (B + C) bestätigt. Werden die Positronen im Verhältnis zu der Anzahl der emittierten Elektronen ausgedrückt, so werden Werte von $4,7 \cdot 10^{-4}$ bzw. $4,2 \cdot 10^{-4}$ erhalten. Ferner wird die Anzahl der emittierten Positronen aus einer dicken Pb-Schicht durch Paarerzeugung von γ -Strahlen angegeben. Diese Anzahl beträgt das 1,0- bzw. 2,2-fache der Anzahl der Positronen aus der RaC- bzw. Th (B + C)-Quelle. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 174. März 1937. Cambridge, Cavendish Labor. [Orig.: engl.]) G. SCHMIDT.

J. C. Slater, *Gedämpfte Elektronenwellen in Kristallen*. Elektronen erleiden in festen Körpern unelast. Zusammenstöße, wenn ihre Energie ausreicht, die Resonanzenergie der Atome zu überschreiten. Dieser Vorgang äußert sich in einer Dämpfung der Elektronenwellen, folglich in einer Verbreiterung der unter dem BRAGGSchen Streuwinkel reflektierten Strahlen u. in einer Verkleinerung des Reflexionskoeffizienten. Eine mathemat. Betrachtung des Problems, ausgehend von der n. Theorie der Elektronenstreuung, wird durchgeführt. In das Potential wird eine empir. Dämpfungskonstante in Form eines rein imaginären Gliedes eingeführt. Damit ergeben sich gedämpfte Wellen der geforderten Art. Die Gleichungen für die Energie u. den Reflexionskoeff. werden angegeben. Die Theorie ist qualitativ in Übereinstimmung mit den Experimenten, ohne daß die bei dem Problem auftretenden Asymmetrien wiedergegeben werden. Diese können ihren Ursprung in Unregelmäßigkeiten der Atomanordnungen nahe der Oberfläche haben. Die scharfe Unterscheidung von erlaubten u. verbotenen Energieniveaus, die sich aus der Theorie von ungedämpften Wellen in period. Gittern ergab, ist jetzt überflüssig, da alle Elektronenwellen eine gewisse Dämpfung besitzen. (Physic. Rev. [2] 51. 840—46. 15/5. 1937.) BRUNKE.

J. S. Townsend, *Die Bewegungsgleichungen für Elektronen in Gasen*. Es wird gezeigt, daß eine bisher benutzte Gleichung zur Beschreibung der Elektronenbewegung in Gasen an das Vorhandensein einer Maxwellverteilung der Elektronengeschwindigkeiten gebunden ist; es wird dann eine allgemeinere Gleichung angegeben, die für beliebige Geschwindigkeitsverteilungen gilt. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **23**. 481—86. März 1937.) KOLLATH.

L. G. H. Huxley, *Elektronenbewegung in magnetischen Feldern und elektrischen Wechselfeldern*. (Vgl. C. 1937. II. 17.) Vf. dehnt seine Berechnungen über Elektronenbewegung in Gasen, bei denen der Einfl. des Feldes auf die Größe der Zeit zwischen zwei Zusammenstößen mitberücksichtigt ist, auf die Elektronenbewegung im elektr. Wechselfeld bei gleichzeitigem Vorhandensein eines konstanten magnet. Feldes aus. Es werden allg. Formeln erhalten, die verschied. frühere Resultate als Spezialfälle einschließen. Die vorliegende Unters. ist von Wichtigkeit für die Erforschung der Ionosphäre mittels elektr. Wellen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **23**. 442—64. März 1937. Leicester, Univ. College.) KOLLATH.

David B. Langmuir, *Automatische Aufzeichnung von Elektronenbahnen*. Aufzeichnung der Feldlinien im elektrolyt. Trog mit einem aus 4 Motoren u. 3 Verstärkern bestehenden App., bei dem das Brückenminimum Einstellung u. Fortbewegung der Doppelsonde u. des damit verbundenen Zeichenstiftes steuert. (Nature [London] **139**. 1066—67. 19/6. 1937. Harrison, N. J., RCA Manufacturing Co., Radiotron Division, Research and Development Labor.) ETZRODT.

Eberhard Gundert, *Nachweis der Abbildungsfehler von Elektronenlinsen nach der Fadenstrahlmethode*. Ein Fadenstrahl wird in die verschied. Zonen von Elektronenlinsen gelenkt. Der Strahlverlauf wird beobachtet u. es wird auf die Abbildungsfehler der Linsen geschlossen. Der Einfl. des Gases auf die Felder der Linsen u. damit auf den Verlauf des Elektronenstrahles wird kurz diskutiert. (Physik. Z. **38**. 462—67. 15/6. 1937.) BRÜCHE.

F. Schoszberger und K. Schwarz, *Eine Elektronenbcugungskamera mit im Vakuum verschiebbarem Betrachtungsmikroskop*. Es wird eine Elektronenbcugungsapp. beschrieben, bei der die vom Elektronenstrahl getroffene Stelle des Objekts mit einem Mikroskop festgestellt werden kann. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **43**. 324—26. Mai 1937. Wien, Univ., I. Chem. Labor.) BOERSCH.

M. E. Nahmias und R. J. Walen, *Einige Untersuchungen über künstliche Radioaktivität*. Vff. untersuchen Radioelemente, die durch Neutronenbeschießung erzeugt werden. Die hauptsächlich verwendete Strahlenquelle bestand aus einem Rn-Be-Gemisch. Folgende neue induzierte Radioaktivitäten werden festgestellt: Li 0,7 Sek. (⁸Li); B etwa 1 Sek. (diese Aktivität wird ebenfalls dem ⁸Li zugeschrieben); Na 8 Sek. (dem ²⁰F zugehörig); Sn etwa 6 Min. (dem ¹²³Sn zugehörig). Folgende Halbwertszeiten (HZ.) werden angegeben: ⁶He aus Be, HZ. $0,8 \pm 0,04$ Sek.; ²⁰F aus F, HZ. $8,4 \pm 0,1$ Sek.; ¹⁹O aus F, HZ. 31 ± 1 Sek.; ²³Ne aus Na, HZ. 33 ± 1 Sekunde. Das gleiche Radioelement wird mit Mg erhalten. Anschließend werden 2 Methoden zur Unters. kurzer Halbwertszeiten beschrieben. (J. Physique Radium [7] **8**. 153—59. April 1937. Paris, Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

A. I. Wiebe, *Die Absorption von Neutronen verschiedener Energie in Bor*. Mit Hilfe einer im Inneren mit einer dünnen B₂O₃-Schicht bedeckten Ionisationskammer mit VINNER-WILLIAMSSchem Verstärker wurde die Absorption der langsamen Neutronen, die dem Empfindlichkeitsgebiet des Cd entsprechen, u. der Photoneutronen aus einer γ -Strahl-Rn + Be-Quelle untersucht. Die erhaltenen Querschnitte für die Absorption dieser Neutronen in Bor entsprachen $1240 \cdot 10^{-24}$ u. $2,5 \cdot 10^{-24}$ qcm. Unter der Annahme, daß das Cd Neutronen mit einer Energie von 0,06—1,0 eV absorbiert u. die untersuchte Photoneutronenquelle (Rn + Be) zwei Gruppen von Neutronen mit Energien von 160000 u. 550000 eV liefert, ergibt sich, daß die Veränderung des Querschnittes für die Neutronenabsorption im B innerhalb der Fehlergrenzen dem $1/v$ -Gesetz, wo v die Neutronengeschwindigkeit ist, folgt. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] **6**. 897—901. 1936. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

C. Y. Chao und C. Y. Fu, *Die Resonanzniveaus von Neutronen in Silberkernen*. (Vgl. C. 1937. I. 4599.) Wird eine Photoneutronenquelle aus Ra + Be mit einer dünnen kugelförmigen Paraffinschale umgeben, so wird ein kontinuierliches Spektr. der gestreuten Neutronen, das sich von der Energie Null bis zu den Energien der prim. Neutronen erstreckt, erhalten. Bei den Verss. der Vff. wird ein Ag-Detektor einem

solchen Spektr. ausgesetzt. Ein Teil der Neutronen, die gerade die Energie in Resonanz mit den Ag-Kernen haben, wird durch den Detektor stark absorbiert u. erzeugt die induzierte β -Aktivität. Durch Messung der Ag-Aktivität u. des Absorptionskoeff. der Resonanzneutronen in einem dünnen Ag-Absorber läßt sich die gesamte Breite der für den Neutroneneinfang wirksamen Resonanzniveaus angeben. Unter Annahme eines bestimmten Durchschnittswertes für die Halbwertsbreite der Resonanzniveaus läßt sich der durchschnittliche Abstand zwischen 2 benachbarten für den Neutroneneinfang wirksamen Resonanzniveaus berechnen. Dieser Abstand ist in der Größenordnung von 80—800 V, wenn die Hälfte der Halbwertsbreite zu 0,1—1,0 V angenommen wird. Dieses Ergebnis stimmt mit den theoret. Berechnungen von BETHE (C. 1936. II. 3877) u. mit Beobachtungen der Resonanzgruppen im Gebiet niedriger Energie überein. (Chin. J. Physics 2. 135—44. Dez. 1936. Peking [Peiping], Tsing Hua Univ.) G. SCHMIDT.

E. H. S. Burhop, R. D. Hill und A. A. Townsend, Selektive Absorption der Neutronen in Silber. Vff. bestimmen die Absorption der Neutronen, die in Ag γ -Strahlen anregen, in Bor. Bei der gewählten Anordnung umgibt das Ag in Form eines Hohlzylinders den Zähler, der durch etwa 5 mm dicke B₂C-Schichten abgeschirmt wird. Die durch Paraffin verlangsamten u. durch Cd gefilterten Neutronen gelangen durch den B₂C-Absorber auf das Ag. Die γ -Strahlenaktivität für verschied. Bordicken wird graph. aufgetragen. Die Absorptionskurve kann in 2 Teile zerlegt werden, u. zwar in eine anfängliche steile exponentielle Abnahme, die einem Absorptionskoeff. von $8,1 \text{ g}^{-1} \text{ qcm}$ entspricht, u. in ein Gebiet langsamer, fast linearer Abnahme. Wird dieser Bereich als Teil einer Exponentialkurve gedeutet, so entspricht ihm ein Absorptionskoeff. von $0,24 \text{ g}^{-1} \text{ qcm}$. Höchstwahrscheinlich ist die Kurve eine Kombination mehrerer Exponentialkurven. Wird die zweite Komponente auf die Bordicke Null extrapoliert, so zeigt sich, daß angenähert $\frac{1}{3}$ der Gesamtaktivität von der ersten Komponente herrührt. Anschließend wird der Unterschied zwischen der beobachteten Kurve u. den Kurven aufgezeichnet, die für die Absorption jener Neutronen erhalten werden, die die 22-Sek.- u. 2,3-Min.-Aktivitäten in Ag anregen. Die letzteren Kurven können zerlegt werden in einen exponentiellen Teil u. in einen fast konstanten Untergrund, der etwa 15% der Gesamtaktivität ausmacht. Messungen an der 22-Sek.-Halbwertszeit zeigen in B für den exponentiellen Teil einen Absorptionskoeff. von $3,25 \pm 0,15 \text{ g}^{-1} \text{ qcm}$ an. Für die 2,3-Min.-Halbwertszeit beträgt der entsprechende Koeff. etwa $1,5 \text{ g}^{-1} \text{ qcm}$. Da nur 2 Ag-Isotope bekannt sind, kann über den Ursprung der beiden Aktivitäten u. der γ -Strahlemission nur schwer entschieden werden. Eine mögliche Erklärung der obigen Kurve besteht darin, daß ein Kern 2 Systeme von Energieniveaus besitzen kann, von denen eins dem β -Zerfall u. das andere der γ -Strahlemission entspricht. Unter den Annahmen, daß das $1/v$ -Gesetz für die Absorption in Bor gilt u. daß die therm. Neutronen, die stark in Cd absorbiert werden, Energien von $\frac{3}{2} k T$ besitzen, sowie unter Berücksichtigung des Wertes von $28 \text{ g}^{-1} \text{ qcm}$ für den Absorptionskoeff. der therm. Neutronen in B erreicht die Energie des ersten Resonanzniveaus für die Neutronen, die γ -Strahlen in Ag erzeugen einen Wert von 0,45 V, während die der härteren Komponente entsprechende Energie 500 V beträgt. Da die zweite Komponente wahrscheinlich aus einer Kombination einer Anzahl von Exponentialkurven besteht, ist der tatsächliche Abstand des ersten u. zweiten Niveaus wahrscheinlich ein wenig kleiner. Ein solcher Wert ist in guter Übereinstimmung mit BETHES Annäherungsberechnungen (C. 1936. II. 3877) über den Abstand der Kernniveaus. (Nature [London] 138. 1094—95. 26/12. 1936. Melbourne, Univ.) G. SCHMIDT.

Georges Guéhen, Aktivierung des Silbers durch Neutronen. Die Verss. verschied. Vff. über die Aktivierung von Ag durch Neutronen stimmen in der Annahme überein, daß 2 Radioelemente durch Einfang von Neutronen ohne gleichzeitige Emission schwerer Teilchen gebildet werden. In beiden Fällen würde somit folgende Rk. vorliegen: ${}_{47}^{x}\text{Ag} + {}_0^1\text{n} = {}_{47}^{x+1}\text{Ag}$. Das erste Radioelement würde eine kurze Halbwertszeit (HZ.) von 22 oder 26 Sek. besitzen, das zweite eine längere HZ. von 2,3 Minuten. BJERGE u. WESTCOTT (C. 1934. II. 3720) fanden eine HZ. von 44 Sek., die von der allg. angenommenen HZ. verschied. ist. Vf. prüft die Frage, ob nicht die Rk.: ${}_{47}^{107}\text{Ag} + {}_0^1\text{n} = {}_{45}^{104}\text{Rh} + {}_2^4\text{He}$ möglich ist u. ob das radioakt. ${}_{45}^{104}\text{Rh}$ mit einer HZ. von 44 Sek. das von BJERGE u. WESTCOTT beobachtete Radioelement ist. Zur Prüfung dieser Frage werden folgende Verss. ausgeführt: 1. Bestrahlung einer Ag-Schicht mit Neutronen einer RaBe-Quelle; die Bestrahlung dauerte 0,5, 1 u. 2 Minuten. 2. Bestrahlung der gleichen Schicht für die gleichen Zeiten, aber mit 4 cm Paraffin zwischen der Quelle u. Ag. Die Unterss. ergaben für die HZ. im ersten Falle $47 \pm 3 \text{ Sek.}$, im

zweiten Falle 30 ± 4 Sekunden. Es scheint somit, daß die schnellen Neutronen ein Radioelement bilden, welches von denen verschied. ist, die durch langsame Neutronen gebildet werden. Nach einer Bestrahlung über 15 Min. wird eine HZ. von 2,5 Min. gefunden, u. eine weitere, die bei Einschalten von Paraffin etwa 30 Sek. beträgt u. etwa 50 Sek. erreicht, wenn kein Paraffin dazwischengeschaltet wird. Neutronen rufen in Ag somit die Bldg. von 3 Radioelementen hervor. Das erste, mit einer HZ. von etwa 50 Sek., wird durch schnelle Neutronen erzeugt; das zweite nur durch langsame Neutronen, die HZ. beträgt etwa 30 Sek.; das dritte, mit einer HZ. von etwa 2,5 Min., entsteht durch schnelle u. langsame Neutronen, jedoch mit einer Intensität, die durch Einschaltung einer H-haltigen Substanz zwischen Neutronenquelle u. Ag erhöht wird. (Nature [London] **138**. 1095—96. 26/12. 1936. Lüttich [Liège], Univ.) G. SCHMIDT.

James S. Allen, *Die Zertrümmerung von Beryllium durch Protonen*. Kurze Wiedergabe der C. 1937. I. 4898 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. **11**. Nr. 5. 6. 12/11. 1936. Chicago, Univ.) G. SCHMIDT.

R. G. Herb, D. W. Kerst und J. L. McKibben, *Die durch Protonenbeschießung hervorgerufene Gammastrahlenausbeute aus leichten Elementen*. Mit einem elektrost. Hochspannungsgenerator wird bei einer Anzahl von Elementen nach einer γ -Strahlenemission gesucht, die von Protonenbeschießung herrührt. Li, Be, B, F, Na u. Al lieferten γ -Strahlen ausreichender Intensität, um genauere Messungen zu ermöglichen. Ihre γ -Strahlenausbeute wurde als Funktion der Protonenenergie untersucht. Im Gebiet niedriger Spannungen lieferten die Ausbeutekurven für die 6 Elemente Anzeichen für eine Resonanzanregung der γ -Strahlen u. für Feinstruktur. Bei hohen Spannungen zeigte jedes der 6 Elemente eine γ -Strahlenintensität, die angenähert exponentiell mit der Spannung zunahm bis zu der Höchstspannung des Generators von etwa $2 \cdot 10^6$ Volt. Die anderen Elemente, die ebenfalls beschossen wurden u. nur schwache γ -Strahlen ergaben, waren: C, O, Si, Cl, K, Ca, V, Ni, Cu, Zn, Mo, Pt u. Pb. (Bull. Amer. phys. Soc. **11**. Nr. 5. 6. 12/11. 1936. Univ. of Wisconsin.) G. SCHMIDT.

L. J. Haworth und L. D. P. King, *Alphateilchenausbeute aus Protonen und Lithium*. Die Ausbeute von 8 cm α -Teilchen, die bei der Beschießung von metall. Li mit Protonen erzeugt werden, wird als eine Funktion der Protonenenergien von 20 bis 200 kV erhalten. Die Beobachtungen werden sowohl an dünnen wie an dicken Schichten ausgeführt, um die Effekte der Oberflächenverunreinigungen auszuschalten. Der Vgl. der Werte für dicke u. dünne Schichten zeigt, daß das $v^{1/2}$ -Absorptionsgesetz für diese geringen Energien wahrscheinlich nicht gilt. (Bull. Amer. phys. Soc. **11**. Nr. 5. 6. 12/11. 1936. Univ. of Wisconsin.) G. SCHMIDT.

E. Bertl, R. Fürth, F. Obofil und K. Sitte, *Induzierte Radioaktivität mit Neutronen aus langsamen Deutonen*. Bei den Verss., induzierte Radioaktivität durch Neutronen hervorgerufen, die durch langsame Deutonen erzeugt worden sind, wird ein Bündel positiver Deutonenstrahlen auf eine Glimmerfolie gerichtet, die mit einer dünnen Be-Folie bedeckt war. Die Neutronen rühren wahrscheinlich von dem Prozeß ${}^9_4\text{Be} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^{10}_5\text{B} + {}^1_0\text{n}$ her; jedoch kann die Rk. ${}^2_1\text{H} + {}^2_1\text{H} \rightarrow {}^3_2\text{He} + {}^1_0\text{n}$ als mögliche Neutronenquelle nicht ausgeschlossen werden. Der registrierende GEIGER-MÜLLER-Zähler aus Ag befand sich in einer Entfernung von etwa 10 cm von der Quelle u. war durch Pb abgeschirmt. Die Glimmerfolie wurde während 5 Min. mit einem Gesamtstrom von etwa $1 \cdot 10^{-3}$ Amp. bestrahlt. Die Anordnung ermöglichte die Messung der durch die Neutronen im Ag erzeugten Aktivität. Es werden 2 akt. Komponenten mit den Halbwertszeiten 22 ± 3 Sek. bzw. 100 ± 15 Sek. beobachtet. Das Verhältnis ihrer Intensitäten ist etwa 1. Die relative Anzahl der Zerfallelektronen ist jedoch sehr beträchtlich. So sind z. B. in der 1. u. 2. Min. 5,1 u. 1,8 Ausschläge als Mittelwert von 100 Messungen unter Abzug der Untergrundausschläge erhalten worden. Die Verss. zeigen somit, daß es nicht aussichtslos ist, nach Kernrkk. dieser Art zu suchen, die durch so niedrige Primärspannungen hervorgerufen werden, wie sie die Deutonen in diesen Verss. hatten. Die hier erzeugte künstliche Aktivität ist äquivalent einer Aktivität, die durch die langsamen Neutronen einer 6,8 mg Ra enthaltenden Be-Ra-Quelle hervorgerufen wird. (Nature [London] **139**. 716. 24/4. 1937. Prag, Deutsche Univ.) G. SCHMIDT.

J. M. Cork und R. L. Thornton, *Die Beschießung von Gold mit Deutonen*. Vff. untersuchen die Zertrümmerungsprodd., die bei der Beschießung von Au mit Deutonen hoher Energie ($6-7 \cdot 10^6$ eV) gebildet werden. Die Deutonen werden in einem magnet. Resonanzbeschleuniger erzeugt. Die chem. Trennungen zeigen, daß die Radioaktivität

$\lambda = 3281 \text{ \AA}: 0,00, -0,013, -0,052, -0,077 \text{ cm}^{-1}$ u. $\lambda = 3383 \text{ \AA}: 0,000, -0,013, -0,058 \text{ u. } 0,084 \text{ cm}^{-1}$. Für beide Linien besitzen die kurzwelligen Komponenten nahezu gleiche Intensität u. sind sehr viel stärker als die langwelligen Komponenten. Aus photometr. Messungen geht hervor, daß das Intensitätsverhältnis der starken Linien zu den schwachen 3:1 beträgt. Die Komponente bei $-0,013$ ist stärker als die bei $0,00$, u. ebenfalls die bei $-0,052 \text{ cm}^{-1}$ ist stärker als die Komponente bei $0,077 \text{ cm}^{-1}$. Die beiden inneren Komponenten werden dem ^{107}Ag u. die beiden äußeren dem ^{109}Ag zugeschrieben. Der Kernspin für jedes Isotop beträgt $\frac{1}{2}$. Die magnet. Kernmomente, berechnet nach GOUDSMITHS Formel, betragen $-0,10$ Kernmagnetonen für ^{107}Ag u. $-0,19$ Kernmagnetonen für ^{109}Ag . Die Isotopenverschiebung von ^{107}Ag beträgt $-0,004 \text{ cm}^{-1}$. Aus den Beobachtungen des ZEEMAN-Effektes bei Feldern von $750\text{--}1500$ Gauß geht hervor, daß die Zuordnung des Spins $\frac{1}{2}$ für jedes Isotop richtig ist. Die Dublettstruktur, wie sie von HILL (C. 1935. II. 2497) beobachtet wurde, steht nicht im Widerspruch mit den Resultaten der Verfasser. Die geringere Auflsg. u. die viel größere Dopplerbreite der Linien bei einem Hohlkathodenrohr hat das Intensitätsverhältnis stark gefälscht. Bei Berücksichtigung dieser Fehlerquellen stimmt das Intensitätsverhältnis mit dem Wert 3:1 überein. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 158. 372—83. 15/1. 1937. Oxford, Clarendon Labor.) GÖSSLER.

Léon Grillet, *Die Verstärkung der grünen Linie (5461 Å) im Quecksilberbogen bei hohem Druck*. Vf. hat mit einem Spektrophotometer (Dispersion $22 \text{ \AA}/\text{mm}$) u. einem Gitterspektrographen (ROWLANDSches Plangitter in Verb. mit einem sphärozyindr. Teobjektiv, Dispersion $0,41 \text{ \AA}/\text{mm}$) die Breite der grünen Hg-Linie 5461 \AA in einer Quarzlampe GALLOIS R.B.J. (400 Watt) u. in einer PHILIPS-Philora-H.P. 300-Lampe untersucht. Bei der PHILIPS-Lampe ist die grüne Linie sehr breit (60 \AA), stark asymm. u. zeigt Selbstumkehr. Die Selbstumkehrstelle ist gegenüber einer gewöhnlichen Hg-Lampe um $0,3 \text{ \AA}$ nach rot verschoben. Der Schwerpunkt der Linie ist infolge der Asymmetrie um $4,5 \text{ \AA}$ nach langen Wellenlängen verschoben. Die grüne Linie bei der GALLOIS-R.B.J.-Lampe ist viel schmaler. Die Gesamtbreite ist nur $0,6 \text{ \AA}$. Die Selbstumkehr ist sehr gering. Der Schwerpunkt der Linie ist nur um $0,04 \text{ \AA}$ nach rot verschoben. Die Helligkeit der monochromat. Strahlung dieser Lampe ist um den Faktor 1,5 größer als die der PHILIPS-Lampe. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 426—29. 8/2. 1937.) GÖSSLER.

Hiroshi Yoshinaga, *Über die Umkehrungstemperatur des Systems Na-K*. Das Na-K-Bogenspektr. wird zwischen 4000 u. 8200 \AA untersucht. Die Punkte für die scharfen u. die diffusen Serien beider Metalle fallen in der $(\log J - \log A)$ - ν -Kurve sämtlich auf eine Gerade. Dies beweist, daß die Umkehrungstemp. für alle Metalle dieselbe ist. Der Abfall der Kurve weist auf einen Wert $T = 2163^\circ$ hin, ergibt also eine wesentlich höhere Temp. als die der Lichtquelle. Die Möglichkeit der Anwendung dieser Betrachtungsweise bei Ggw. vieler Komponenten wird erörtert. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 19. 386—92. April 1937. Osaka Imp. Univ. [Orig.: engl.] WÄGNER.

Pierre Jolibois und Robert Bossuet, *Über einige Eigenschaften des Funkens an der Oberfläche eines mit der Kathode in Verbindung stehenden Elektrolyten*. Nachdem im Spektr. der Funkenentladung über einem Elektrolyten bereits Linien des H gefunden worden sind, können nun folgende, ebenfalls beobachtete Linien: $4943, 4705,3, 4699,2, 4642, 4639, 4596, 4415, 4340,5, 4190, 4185,7, 4076, 4072,4, 4070$ u. $3973,5 \text{ \AA}$ eindeutig dem O zugeordnet werden; O u. H sind durch Dissoziation des OH-Ions entstanden. Die gefundenen Linien des H u. O gehören alle den mehr oder weniger ionisierten Atomen an. In anderen Zonen tritt Rückbildg. von W. nach dem Schema: $\text{O}_2 + \text{H}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{O}$ ein. Die erhaltenen Spektren erinnern mehr an Flammenals an Bogen- oder Funkenspektren. Steigert man die Stromstärke, so nimmt die Intensität des Leuchtens zu, während die der gleichzeitig beobachteten N-Banden sich vermindert. Das Auftreten der Linien des in Lsg. befindlichen Metalls hängt von Zusätzen ab, z. B. setzen große Mengen Essigsäure ihre Intensität stark herab, wenn unter sonst vergleichbaren Umständen (Konz., EK.) gearbeitet wird. Im Gegensatz dazu wird sie durch Anwesenheit von NH_4Cl verstärkt. (Gemessen beim Mn; auffallenderweise wird die in der Nähe der beobachteten Mn-Linie (2798 \AA) liegende Linie des Mg durch NH_4Cl -Zusatz nicht verstärkt.) Es wird auf die Möglichkeit der Anwendung derartiger, mikrophotometr. auszuführender, leicht reproduzierbarer Messungen zur Best. der Konz. von Metallen in Lsg. hingewiesen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1497—98. 28/12. 1936.) H. ERBE.

* **O. Oldenberg** und **F. F. Rieke**, *Das Absorptionsspektrum als quantitative Prüfung für freie OH-Radikale*. Die Arbeiten von FROST u. OLDENBERG über den Nachw. von freien OH-Radikalen durch Unters. des Absorptionsspektr. werden fortgesetzt. Um quantitative Angaben zu erhalten, wird zunächst das Absorptionsspektr. mit einer bekannten Konz. an OH-Radikalen geeicht. Die Linienbreite bei hohen Temp. u. 1 at Druck reicht zur Messung in einem 21-Fuß-Gitterspektrographen in 2. Ordnung aus. Auf Grund dieser Eichung wird die Vereinigung der OH u. H nach dem Abschalten einer elektr. Entladung durch W.-Dampf quantitativ untersucht. Bei der niedrigen Temp. u. niedrigem Entladungsdruck sind die Breiten der Absorptionslinien sehr gering. Deshalb war das hohe Auflsg.-Vermögen eines Perot-Fabry nötig. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 7. 13. 30/12. 1936. Harvard Univ.) GÖSSLER.

G. C. Nutting und **F. H. Spedding**, *Das Linienabsorptionsspektrum des Gadoliniums in Krystallen*. Vff. untersuchen das Absorptionsspektr. von Gd^{+++} bei Temp. von 300—20° K in folgenden Krystallen: $Gd(COOH)_3$, $Gd(BrO_3)_3 \cdot 9H_2O$, $Gd(C_2H_5SO_4)_3 \cdot 9H_2O$, $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8H_2O$, $Gd_2(SeO_4)_3 \cdot 8H_2O$, $Gd(C_2H_5COO)_3 \cdot 3H_2O$, $Gd(C_3H_7COO)_3 \cdot 2H_2O$, $Gd(CH_3COO)_3 \cdot 4H_2O$, $Gd(CCl_3COO)_3 \cdot 3H_2O$, $Gd(CCl_2CH_2COO)_3 \cdot 10H_2O$, $Gd(iso-C_3H_7COO)_3 \cdot 6H_2O$, $GdCl_3 \cdot 6H_2O$ u. $GdBr_3 \cdot 6H_2O$. Die Aufnahmen werden mit einem Quarz-LITTROW-Spektrographen von 3 m Brennweite (HILGERE 185) gemacht bei einer Dispersion von 1,5—3 Å/mm. Als kontinuierliche Lichtquelle diente ein H_2 -Entladungsrohr. Vff. finden, daß der Hauptfaktor für die Aufspaltung der Multipletts bei 3100 u. 2700 Å die Gittersymmetrie ist u. nicht das negative Ion. Die Spektren von $GdCl_3 \cdot 6H_2O$, $GdBr_3 \cdot 6H_2O$, $Gd_2(SO_4)_3 \cdot 8H_2O$ u. $Gd_2(SeO_4)_3 \cdot 8H_2O$ unterscheiden sich nur wenig. Die An- oder Abwesenheit von Krystallwasser verändert das Aussehen der Spektren nicht wesentlich. Eine hochselektive Reflexion im UV wurde beobachtet. Zum Schluß wird die Natur der angeregten Zustände des Gd-Ions in den Krystallen diskutiert. (J. chem. Physics 5. 33—45. Jan. 1937. Berkeley, Univ. California, Dep. of Chem.) GÖSSLER.

Cecil B. Ellis, *Deutung der Absorptionsspektren von Krystallen und Lösungen von Salzen der seltenen Erden*. Eine Analyse vorliegender Daten zeigt, daß die Absorptionslinien von Krystallen u. Lsgg. der Salze von 3-wertigen seltenen Erden auf theoret. „verbotenen“ Übergängen zwischen dem Grundzustand des Metallions u. den höheren Zuständen der n. Elektronenanordnung $4f^n$ beruhen. Eine Berechnung der zu erwartenden Multiplettstände nach GOUDSMITS Formeln u. BETHES Voraussagen bzgl. der Term aufspaltungen durch die Krystallkraftfelder haben den Vff. zur Identifizierung der tiefsten angeregten Terme (die für die langstwelligsten Banden maßgebend sind) bei zahlreichen seltenen Erden geführt. (Bull. Amer. physic. Soc. 11. Nr. 2. 22. 13/4. 1936. Michigan, Univ.) ZEISE.

J. F. H. Custers, *Das ultraviolette Absorptionsspektrum von Kaliumperhenat*. Vff. hat die Lichtabsorption von wss. $KReO_4$ -Lsgg. verschiedener Konz. im Gebiet von 3134—2210 Å untersucht. Die Messungen wurden mit einem Quarzdoppelmonochromator nach VAN CITTERT in Verb. mit einer K-Photozelle ausgeführt. Als Lichtquelle diente ein Hg-Hochdruckbrenner. Die Schichtdicke betrug 1,194 bzw. 0,2590 cm. Die Absorption wird merklich bei 3150 Å. Zwei Banden werden gefunden, eine starke bei 2290 Å u. eine schwach angedeutet bei 2390 Å. Die Konz. wurde von $1/50$ bis $1/5000$ Mol/l variiert. Der Vgl. des Absorptionsspektr. des ReO_4 -Ions mit dem des MnO_4 -Ions zeigt, daß das ReO_4 -Spektr. stark nach kurzen Wellen verschoben ist. Das MnO_4 -Spektr. enthält zwei starke Banden bei 5465 u. 5265 Å. Die starke Bande bei 5465 Å entspricht der Bande 2290 Å des ReO_4 . Die Intensität der Absorption ist für beide Salze von gleicher Größenordnung. Zum Schluß wird die Gültigkeit des BEERSchen Gesetzes in dem untersuchten Spektralbereich für Konz. von $1/5000$ bis $1/50$ Mol/l nachgewiesen. (Physica 4. 426—29. 1937. Eindhoven, Holland, PHILLIPS' Glühlampenfabrik, Naturw. Labor.) GÖSSLER.

Fernand Willaume und **Osias Binder**, *Über die Absorptionsspektren durch Reflexion im Ultraviolett von einigen basischen Kupfersalzen und anderen Pilz- und Insekten tötenden Produkten*. Photograph. aufgenommen wurden die Absorptionsspektren des ultraviolett reflektierten Lichtes von $Cu(OH)_2$, $CuCl_2 \cdot CuO \cdot 4H_2O$, $CaCl_2 \cdot 3CuO \cdot 4H_2O$, $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, $SO_3 \cdot 2CuO$, $SO_3 \cdot 3CuO \cdot 2H_2O$, $SO_3 \cdot 4CuO \cdot 4H_2O$, $2CO_2 \cdot 3CuO \cdot H_2O$, $CO_2 \cdot 2CuO \cdot 1,5H_2O$, $Cu_3(PO_4)_2 \cdot 3H_2O$, $Cu_3(AsO_4)_2 \cdot 4H_2O$, $Cu(BO_3)_2$, $(C_2H_3O_2)_2Cu$,

*) Absorptionsspektr. organ. Verb. vgl. S. 1547—1549.

Ramanspektr. organ. Verb. vgl. S. 1549—1551.

($C_4H_8O_6$) $Cu \cdot 5 H_2O$, ($C_4H_8O_6$) $\cdot 3 H_2O$, Na_2CO_3 , $Ca(OH)_2$, $CaCO_3$, *Bordeauxbrühe*, *Bourgnogner Brühe*, *Brühe MICHEL PERRET*, *Farbpigment R. LANCE* u. $H_2SO_4(C_6H_7NO)_2$ (saurer o-Oxychinolin). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1363—65. 3/5. 1937.)

GOTTFRIED.

* **Serge Nikitin**, *Theoretische Betrachtungen über den Photodichroismus (Weigert-Effekt)*. Zur Erklärung des WEIGERT-Effektes betrachtet Vf. ein schemat. Modell. Er nimmt zwei energet. verschied. Zustände eines Mol. an, den n_1 , E_1 , u. einen angeregten, E_2 . Die Übergangswahrscheinlichkeit bei der Absorption von E_1 nach E_2 sei B , die von E_2 nach E_1 B' . B ist abhängig von Intensität, Frequenz u. Polarisationsgrad des Lichtes. Nach der Bestrahlung ist die Gelatine entfärbt, da durch Absorption die Zahl der Moll. im Grundzustand E_1 verringert ist. Die Entfärbung ist endgültig, wenn $B' = 0$ ist, vorübergehend für $B' \neq 0$ u. verschwindet für sehr großes B' . Für B gilt: $B = C \cdot I \cdot \cos^2 \theta$, wobei C eine frequenzabhängige Konstante u. I die Lichtintensität ist. θ ist der Winkel zwischen dem absorbierenden Oszillator u. dem elektr. Feld. Sind $O X$ und $O Y$ die Achsen im absorbierenden Medium u. $O X$ die Richtung der elektr. Schwingung, so haben die Oszillatoren parallel $O X$ die größte, parallel $O Y$ gar keine Anregungswahrscheinlichkeit. Nach einiger Zeit befinden sich die Moll. im Zustand E_2 , wodurch das Absorptionsvermögen des Farbstoffs vermindert wird, u. zwar in Richtung $O X$ am meisten. Vf. unterscheidet 2 Fälle: a) $B' = 0$ u. die Bestrahlungszeit t klein. b) B/B' klein gegen 1. K_x bzw. K_y seien die Absorptionskoeff. für Licht, das parallel $O X$ bzw. $O Y$ schwingt. Er erhält dann:

$$\begin{aligned} K_x &= K_0(1 - 9/16 \varepsilon) \\ K_y &= K_0(1 - 3/16 \varepsilon) \end{aligned} \quad \varepsilon = \begin{cases} C \cdot I \cdot t & \text{in Fall a} \\ C \cdot I / B' (1 - C \cdot t \cdot B') & \text{in Fall b.} \end{cases}$$

Die Folgerungen dieser Theorie stehen mit der Erfahrung in Einklang. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 973—75. 22/3. 1937.)

SCHENK.

Leory W. Tilton und **John K. Talyor**, *Genauere Darstellung des Brechungsindex und der Dichte von destilliertem Wasser als Funktion der Temperatur*. (C. 1937. II. 1138.) Zur Darst. des Brechungsindex von dest. H_2O als Funktion der Temp. für eine gegebene Wellenlänge geben Vff. folgende Gleichung an:

$$n_t - n_{20} = [B(t - 20)^3 + \bar{A}(t - 20)^2 + \bar{C}(t - 20)] / [(t + \bar{D}) \times 10^7]$$

wobei \bar{A} , \bar{B} , \bar{C} u. \bar{D} Konstanten sind. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 205—14. Febr. 1937. Washington.)

GÖSSLER.

A. Kruis, *Über die Konzentrationsabhängigkeit des scheinbaren Molvolumens einiger starker Elektrolyte*. 47. Mitt. der refraktometrischen Untersuchungen von **K. Fajans** u. Mitarbeitern. (46 vgl. HÖLEMANN, C. 1936. II. 2091.) Es werden die mit der von GEFECKEN, BECKMANN u. KRUIS (C. 1933. II. 183) angegebenen Schwebemeth. gemessenen DD. von $1/1 - 1/100 \cdot n$. Lsgg. von $NaCl$ u. $SrCl_2$ mitgeteilt. Die daraus berechneten u. die mit dem von GEFECKEN entworfenen Dilatometer (GEFECKEN, KRUIS u. SOLANA, C. 1937. I. 4747) bestimmten scheinbaren Molvolumina von KCl , $SrCl_2$ u. NH_4NO_3 werden tabellar. zusammengestellt. Die Abhängigkeit des scheinbaren Molvol. von der Wurzel aus der Vol.-Konz. C_v wird durch eine S-förmige Kurve wiedergegeben. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 1—12. Nov. 1936. München, Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

SCHRECK.

A. Kruis, *Die Äquivalentdispersion von starken Elektrolyten in Lösung*. I. Die Messung der Konzentrationsabhängigkeit der Äquivalentrefraktion im Sichtbaren. 4. Mitt. über die Molrefraktion in verdünnten Lösungen: zugleich 48. Mitt. der refraktometrischen Untersuchungen. (47. vgl. vorst. Ref.) Bei Anwendung der interferometr. Meßmethodik können Konz.-Gänge der Dispersion bis zu 0,0003 ccm/C_v festgestellt werden. Es werden dann die bei 25,00° mit der 1-cm.-Drehkammer gegen Luft gemessenen u. auf Vakuum umgerechneten Brechungsindizes (n) für W . bei verschied. Wellenlängen des sichtbaren Gebietes mitgeteilt (Genauigkeit $\pm 0,000\ 003$). Die an wss. Lsgg. von $NaCl$, KCl , $SrCl_2$, NH_4NO_3 u. Na_2SO_4 bei verschied. Wellenlängen des sichtbaren Gebietes bestimmten u. auf das Vakuum korrigierten Δn -Werte u. die daraus berechneten Äquivalentrefraktionen u. Dispersionen werden tabellar. aufgestellt. Die Äquivalentdispersion ändert sich annähernd proportional der Konz. bei Na_2SO_4 u. umgekehrt proportional bei $NaCl$, $SrCl_2$ u. NH_4NO_3 . Der Konz.-Gang der Dispersion ist bei gleichem Anion der Feldwrkg. des Kations proportional. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 13—50. Nov. 1936. München, Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

SCHRECK.

*) Opt. Eigg. org. Verbb. vgl. S. 1551—1552.

A. Krus und **W. Geffcken**, *Die Äquivalentdispersion von starken Elektrolyten in Lösung. II. Die physikalische Deutung der beobachteten Effekte.* (49. Mitt. der refraktometrischen Untersuchungen.) (48. vgl. vorst. Ref.) Die in vorst. Arbeit gefundene Abnahme der Dispersion von NaCl bei wachsender Konz. wird durch eine Verschiebung der Eigenfrequenzen des Chlorions ins UV erklärt. Der Konz.-Gang der Molrefraktion wird durch die Veränderung einer im UV liegenden Bande verursacht. Es werden die Konz.-Gänge der Refraktion für λ_{∞} aus denen für die D_3 -Linie beobachteten berechnet. Die Gänge für λ_{∞} sind etwa 30% schwächer als die für die D_3 -Linie gemessenen. Es wird eine dreigliedrige Formel für die auf unendliche Verdünnung extrapolierte scheinbare Dispersion des gelösten NaCl angegeben, deren positives ultrarotes Glied der Verminderung des ultraroten Anteiles der W.-Refraktion durch die Ionen zuzuschreiben ist. Für ein dispersionsfreies NaI⁺ werden die auf unendliche Verdünnung extrapolierten Äquivalentdispersionen in die ihrer Ionen zerlegt. \mathfrak{D}_{K^+} ist größer als \mathfrak{D}_{Na^+} . Der Parallelismus zwischen der Ionendispersion u. Refraktion bei analogen Ionen wird bestätigt. Die Refraktion von K^+ läßt sich durch eine eingliedrige Formel darstellen. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 51—69. Nov. 1936. München, Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

SCHRECK.

A. Krus und **W. Geffcken**, *Die Äquivalentdispersion von starken Elektrolyten in Lösung. III. Die Konzentrationsabhängigkeit der Äquivalentdispersion starker Elektrolyte im Ultraviolett.* (50. Mitt. der refraktometrischen Untersuchungen.) (49. vgl. vorst. Ref.) Vff. vergleichen ihre interferometr. Messungen, die eine Abhängigkeit der scheinbaren Äquivalentdispersion von der Konz. ergaben (vgl. vorst. Ref.), mit den refraktometr. Messungen von LÜBBEN (C. 1914. II. 682) u. HEYDWEILER u. GRUBE (C. 1916. II. 1). Es wird festgestellt, daß die Äquivalentdispersion analog zur Refraktion mit steigender Konz. bei $LiSO_4$, $NaClO_4$ u. NH_4F zunimmt, bei $LiCl$, $NaCl$, $CsCl$, $MnCl_2$, $NiCl_2$, CH_3COOLi , $LiBr$, $RbBr$, NaJ u. $LiCNS$ abnimmt. Die Dispersion ist für $LiClO_4$ u. $NaClO_4$ prakt. unabhängig von der Konzentration. Die Stärke der negativen Gänge (Abnahme der Dispersion mit steigender Konz.) sinkt bei den Anionen in der Reihenfolge: CNS^- , $J^- > Br^- > Cl^-$, CH_3COO^- . Der Einfl. der Kationen liegt innerhalb der Fehlergrenze der Dispersionsmessungen im UV. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 70—81. Nov. 1936. München, Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

SCHRECK.

A. Krus, *Zur Deutung der Konzentrationsgänge der Äquivalentrefraktion starker Elektrolyte.* 51. Mitt. der refraktometrischen Untersuchungen. (50 vgl. vorst. Ref.) Vf. diskutiert die Abweichungen der experimentellen Äquivalentrefraktionswerte unterhalb $1/10$ -n. Lsgg. von $NaBr$, $NaCl$, KCl u. $SrCl_2$ (vgl. GEFFCKEN u. KRUS, C. 1934. I. 3031 u. vorst. Ref.) von der aus dem Verlauf über 2-n. Lsgg. extrapolierten Geraden in Abhängigkeit von der Wurzel aus der Konzentration. Diese Abweichung wird auf eine Erniedrigung der Refraktion der von den Ionen weiter entfernten W.-Moll. zurückgeführt, die wahrscheinlich auf einer Änderung der quasikristallinen Struktur oder des Polymerisationsgrades des Verdünnungswassers durch die Ionen des gelösten Elektrolyten beruht. (Z. physik. Chem. Abt. B 34. 82—95. Nov. 1936. München, Univ., Physikal.-Chem. Inst.)

SCHRECK.

* **William Henry Bragg**, *Der Krystall und der Ingenieur.* Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 125 referierten Arbeit. Anschließend an die Arbeit folgen einige Diskussionsbemerkungen. (J. Instn. Civil Engr. 1936/37. Nr. 7. 181—202. Juni 1937.)

GOTTFRIED.

Marc Bassière, *Über die Struktur des Cadmiumazids.* Vf. beschreibt eine Meth. zur Darst. des Cadmiumazids u. das auf diese Weise erhaltene Produkt. — Man mischt Lsgg. von Cadmiumnitrat u. Natriumazid im stöchiometr. Verhältnis. Diese vermutlich durch Komplexbldg. gelb gefärbte Lsg. scheidet nach dem Filtrieren beim Eindampfen über Schwefelsäure Krystalle des Cadmiumazids aus. Die so hergestellte Verb. ist äußerst explosiv in Übereinstimmung mit der Beobachtung von BIRKENBACH (C. 1933. II. 2658), daß der Grad der Empfindlichkeit mit der Reinheit wächst. — Die schwach gelben Krystalle sind orthorhombisch. Mit Drehkrystallaufnahmen wurde gefunden: $a = 7,82 \pm 0,02$; $b = 6,46 \pm 0,03$; $c = 16,04 \pm 0,08$ Å; 8 Moll. in der Elementarzelle; $D_{20} 3,24$; Raumgruppe D_{2h}^{16} ($Pbca$). Alle Atome befinden sich in der allg. Lage. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1573—74. 24/5. 1937.)

WAGNER.

Sandford S. Cole und **H. Espenschied**, *Bleititanat: Krystallstruktur, Bildungstemperatur und spezifisches Gewicht.* Bleititanat, $PbTiO_3$, wurde dargestellt durch Rk.

*) Krystallstrukt. org. Verbb. vgl. S. 1552—1554.

im festen Zustand zwischen PbO u. TiO_2 . Kleine oktaedr., gelbe Kryställchen wurden erhalten aus Schmelzen der Zus. $2\text{PbO} \cdot \text{TiO}_2$ mit Natriumwolframat. D. 7,52. Es wurden Pulveraufnahmen hergestellt mit CuK_α -Strahlung. Zunächst wurde hierbei festgestellt, daß die Rk. zwischen PbO u. TiO_2 bei 360° einsetzt u. bei 375° nach 40-std. Erhitzen vollendet ist. Auf $400, 575, 700, 775, 860$ u. 1000° erhitzt u. in Luft abgeschreckte Proben geben dasselbe Diagramm wie das Ausgangsprod., ebenso eine bei 1200° 2 Stdn. lang gesinterte Probe. Dies besagt, daß innerhalb dieses Temp.-Bereiches nur eine Krystallform des Titanats existiert. — Das Titanat ist rhomb. holoedr. mit $a = 4,000 \pm 0,003$, $b = 4,211 \pm 0,002$, $c = 3,875 \pm 0,002$ Å, $a:b:c = 0,95:1:0,92$. Raumgruppe ist $D_{2h}^1 - P m m m$. In der Zelle ist 1 Mol. enthalten. Die Struktur ist ein rhomb. verzerrter Perowskityp mit Pb in 0 0 0, Ti in $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$ u. 3 0 in $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$; $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{2}$; $0 \frac{1}{2} \frac{1}{2}$. (J. phys. Chem. 41. 445—51. März 1937. Sayreville, New Jersey, National Lead Co., Titanium Div., Res. Labor.) GOTTFRIED.

Linus Pauling und J. Sherman, Die Krystallstruktur von Aluminiummetaphosphat, $\text{Al}(\text{PO}_3)_3$. Aluminiummetaphosphat, $\text{Al}(\text{PO}_3)_3$, krystallisiert kub. mit $a = 13,63$ Å u. 16 Moll. in der Elementarzelle. Raumgruppe ist $T^d - J \bar{4} 3 d$. Die Struktur wurde zunächst von rein koordinations-theoret. Gesichtspunkten aus abgeleitet u. die hierbei gefundenen Parameter durch Intensitätsberechnungen verbessert. Es liegen 16 Al in $x x x$; $\frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - x, \bar{x}$; $\bar{x}, \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - x$; $\frac{1}{2} - x, \bar{x}, \frac{1}{2} + x$; $\frac{1}{4} + x, \frac{1}{4} + x, \frac{1}{4} + x$; $\frac{3}{4} + x, \frac{1}{4} - x, \frac{3}{4} - x$; $\frac{3}{4} - x, \frac{3}{4} + x, \frac{1}{4} - x$; $\frac{1}{4} - x, \frac{3}{4} - x, \frac{3}{4} + x$; $\frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} + x$; $x, \bar{x}, \frac{1}{2} - x$; $\frac{1}{2} - x, x, \bar{x}$; $\bar{x}, \frac{1}{2} - x, x$; $\frac{3}{4} + x, \frac{3}{4} + x, \frac{3}{4} + x$; $\frac{3}{4} + x, \frac{1}{4} + x, \frac{3}{4} - x$; $\frac{1}{4} - x, \frac{1}{4} + x, \frac{3}{4} - x$; $\frac{1}{4} - x, \frac{1}{4} - x, \frac{1}{4} + x$ mit $x_{\text{Al}} = 0,017$, die übrigen Atome in der 48-zähligen allgemeinsten Punktgruppe mit den Parametern $x_{\text{P}} = 0,340$, $y_{\text{P}} = 0,063$, $z_{\text{P}} = 0,124$, $x_{\text{O}_1} = 0,090$, $y_{\text{O}_1} = 0,110$, $z_{\text{O}_1} = 0,800$, $x_{\text{O}_{11}} = 0,095$, $y_{\text{O}_{11}} = 0,141$, $z_{\text{O}_{11}} = 0,245$, $x_{\text{O}_{111}} = 0,137$, $y_{\text{O}_{111}} = 0,096$, $z = 0,986$. — Das Gitter ist aufgebaut aus AlO_6 -Oktaedern u. PO_4 -Tetraedern. Vier Tetraeder treten zu einem ringartigen Komplex der Zus. P_4O_{12} derart zusammen, daß jedes der 4 Tetraeder mit seinen Nachbar-tetraedern je 1 O-Atom gemeinsam hat. Die restlichen 8 O-Atome gehören gleichzeitig je einem der acht die Tetraedergruppe umgebenden AlO_6 -Oktaeder an. Der Abstand P—O beträgt 1,51, der Al—O 1,83 Å. Die Kantenlängen der Tetraeder betragen im Mittel $2,47 \pm 0,10$ Å, die der Oktaeder $2,58 \pm 0,05$ Å. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 481—87. Juni 1937. Pasadena, Cal., Gates and Crellin Laboratories of Chemistry.) GOTTFRIED.

W. Feitknecht, Über die Konstitution der festen basischen Salze zweiwertiger Metalle. III. Basische Kobaltnitrate. 16. Mitt. über basische Salze. (15. vgl. C. 1937. I. 1630.) Es wird eine Meth. angegeben, um bei bas. Salzen mit Doppelschichtgitter aus DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen die Verteilung von Hydroxyd u. Salz auf die Haupt- u. Zwischenschichten zu ermitteln. Es wird so gefunden, daß bei den verschied. grünen bas. Nitraten auf ein Kobaltatom der Hauptschicht 0,32 Atome in der Zwischenschicht kommen. Als wahrscheinlichste Formel ergibt sich dann: $4 \text{Co}(\text{OH})_2, \text{Co}_{1,25}(\text{OH})(\text{NO}_3)_{1,5}$. Die Dimensionen des Nitrations lassen darauf schließen, daß dieses senkrecht zur Basis-ebene in der Zwischenschicht angeordnet ist. Es werden die Gründe für die Verschiedenheit der Röntgendiagramme der verschied. Bldg.-Formen diskutiert u. gezeigt, daß die Anordnung der Ionen in der Zwischenschicht bei den verschied. Formen eine andere ist. — Das rosafarbige bas. Kobaltnitrat besitzt ein Einfachschichtengitter. Die Elementarzelle enthält ein Formelgewicht $\text{Co}(\text{OH})_{1,5}(\text{NO}_3)_{0,5}$. Das Gitter entspricht dem C 6-Typ $[\text{Co}(\text{OH})_2]$, ein Viertel der (OH)-Ionen sind statist. durch Nitrationen ersetzt, von denen ein O-Atom an Stelle eines (OH)-Ions liegt, die restlichen 2 O-Atome u. das N-Atom den durch Vergrößerung des Schichtabstands verfügbar werdenden Raum ausfüllen. — Die Raumerfüllung ist beim grünen bas. Nitrat weniger vollkommen als beim rosafarbenen. (Helv. chim. Acta 20. 177—88. 15/3. 1937. Bern, Univ., Chem. Inst.) BÜSSEM.

F. Machatschki, Über einen künstlichen anorganischen Faserstoff. Durch Erhitzen von leicht angesäuertem koll. Alumovanadat bei $250\text{—}300^\circ$ im Bombenrohr wurde ein faserförmiges V_2O_5 hergestellt, das in seiner Feinstruktur mit dem aus der Schmelze kryst. übereinstimmt. Es wird eine Struktur vorgeschlagen, wonach das V_2O_5 aus unendlichen Kettenmoll. aufgebaut ist, u. zwar handelt es sich um symm. gelagerte, durch Brückensauerstoff verbundene Doppelketten von VO_4 -Tetraedern. (Naturwiss. 24. 742—43. Nov. 1936. Tübingen, Univ., Mineral. Inst.) BÜSSEM.

Isamu Nitta und Katsuji Suenaga, *Über die Kristallstruktur von Thiophosphorylbromid, PSBr₃*. LAUE-Aufnahmen an dem kub. kristallisierenden Thiophosphorylbromid, PSBr₃, führten auf die Kristallklassen $T-23$ oder T_h-m3 . Schwenkaufnahmen mit CuK_α- u. MoK_α-Strahlung führten auf die Kantenlänge $a = 11,03 \text{ \AA}$. Mit D. 2,97 erhält man 8 Moll. in der Zelle. Die beobachteten Auslöschungen führten auf die Raumgruppe T_h^6 . 8 P- u. 8 S-Atome liegen in $\pm (xxx; \frac{1}{2} + x \frac{1}{2} - x, \bar{x}; \bar{x}, \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - x; \frac{1}{2} - x, x, \frac{1}{2} + x)$, die 24 Br-Atome in $\pm (xyz; z + y; yz\bar{x}; \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - y, \bar{z}; \bar{x}, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} - z; \frac{1}{2} - x, \bar{y}, \frac{1}{2} + z; \frac{1}{2} + z, \frac{1}{2} - x, \bar{y}; \bar{z}, \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - y; \frac{1}{2} - z, \bar{x}, \frac{1}{2} + y; \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} - z, \bar{x}; \bar{y}, \frac{1}{2} + z, \frac{1}{2} - x; \frac{1}{2} - y, \bar{z}, \frac{1}{2} + x)$. Intensitätsberechnungen führen für die Br-Atome zu 2 Parametersätzen: 1. $x = y = 0, z = \frac{1}{4}$ u. 2. $x = 0, y = \frac{1}{4}, z = \frac{1}{4}$, von denen der erste als der wahrscheinlichere angenommen wird. Mit diesen Parametern ist der Strukturtyp der des SnJ₄. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 121—24. Febr. 1937. [Orig.: engl.] GOTT.

C. D. West, *Schwefeljodidkristalle RJ₃·3S₈: Struktureinheit und optische Eigenschaften*. (Vgl. HERTEL, C. 1932. I. 909.) Röntgenograph. untersucht wurden 1. CHJ₃·3S₈ u. 2. AsJ₃·3S₈. LAUE-Aufnahmen führten auf rhomboedr. Symmetrie. Aus WEISZENBERG-Aufnahmen um verschied. Achsen ergaben sich die rhomboedr. Dimensionen für 1. zu $r = 14,165 \text{ \AA}$, $\alpha = 118^\circ 55'$, für 2. zu $r = 14,281 \text{ \AA}$, $\alpha = 118^\circ 55'$; die hexagonalen Parameter sind für 1. $a = 24,40, c = 4,44 \text{ \AA}$, $c/a = 0,182$, für 2. $a = 24,60, c = 4,48 \text{ \AA}$, $c/a = 0,182$. In dem Elementarrhomboeder ist 1 Mol. enthalten; Raumgruppe ist wahrscheinlich C_{3v}^5 . Von den beiden Jodiden wurden die Brechungsindizes u. die Doppelbrechung gemessen. Es kann gezeigt werden, daß die Indices sich additiv aus den opt. Konstanten der beiden das Mol. konstituierenden Moll. berechnen lassen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 459—65. Juni 1937. Cambridge, Mass., 44 Irving Street.) GOTTFRIED.

Gustave Juvet, *Mécanique analytique et mécanique ondulatoire*. Paris: Gauthiers-Villars. 1937. (IV, IV, 72 S.) fr. 15.—.

Oswald H. Blackwood and others, *Outline of atomic physics*. 2. ed. New York: Wiley. 1937. (414 S.) 8^o. 3.75.

University of Pittsburgh, *An outline of atomic physics*. By Members of the Physics Staff. 2. ed. London: Chapman & H. 1937. (44 S.) 8^o. 18 s. 6 d.

Hans Hellmann, *Einführung in die Quantenchemie*. Leipzig u. Wien: Deuticke 1937. (350 S.) 4^o. M. 20.—; Lw. M. 22.—.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

G. Hertz, *Zur Frage der Spannungsabhängigkeit des Zündverzuges*. Auf der Grundlage der TOWNSENDSchen Theorie des Zündvorganges wird die Wahrscheinlichkeit dafür berechnet, daß ein von der Kathode ausgehendes Elektron zur Zündung einer Gasentladung führt. (Z. Physik 106. 102—107. 8/6. 1937. Berlin-Siemensstadt, Forsch.-Labor. II.) KOLLATH.

Raymond Zouckermann, *Zündspannungskurven im Fall einer Ionisation durch Stoß 2. Art*. (Vgl. C. 1936. I. 3094.) Es wird mit gleicher Anordnung wie früher der Einfl. von Hg-Dampf auf die Zündspannungen von N₂ u. Ar untersucht. Die Reinheit der Gase wurde in der Vers.-Röhre spektroskop. geprüft. Der Hg-Dampfmischung wirkt sich für N₂ in einer Erniedrigung der Zündspannung bei Gasdrücken unterhalb 0,23 mm Hg aus. Bei höheren Gasdrücken ist die Zündspannung mit Hg-Zusatz größer als ohne Hg-Zusatz. Für Ar erniedrigt sich im ganzen untersuchten Druckbereich (0—0,4 mm) die Zündspannung durch Hg-Dampfmischung, u. zwar in steigendem Maße mit wachsendem Druck. Gleichzeitig hat Vf. auch das Spektr. der Entladung untersucht: Im Gegensatz zum H₂, wo immer neben den Linien des Mol. auch die des Atoms auftreten, waren Linien des N-Atoms nicht aufzufinden. Hg machte sich am Auftreten seines Bogenspektr. bemerkbar. Ganz anders in Argon, wo das auftretende Spektr. bei Hg-Dampfmischung deutlich auf das Vork. von Zusammenstößen zwischen metastabilen Ar- u. n. Hg-Atomen hinweist (Stöße 2. Art). (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 204. 964—66. 22/3. 1937.) KOLLATH.

J. D. Cobine und R. Burton Power, *Die Anwendung des Paschenschen Gesetzes auf die Wiederzündung eines Bogens*. Ein Wechselstrombogen braucht nach dem Null-durchgang für die Wiederzündung eine Spannung, die beträchtlich höher ist als die Brennspannung. Diese „Wiederzündspannung“ (W) wird für kurze Bögen (bis zu 2 mm) in N₂ zwischen reinen Graphitelektroden bei Drücken bis zu etwa 7 at unter-

sucht. Es treten zwei Arten von Charakteristiken auf, je nachdem es sich um einen „Feldemissions-“ oder um einen „therm.“ Bogen handelt. Mit dem Bogenstrom als Parameter wird die W . als Funktion des Gasdruckes u. des Elektrodenabstandes aufgenommen. Trägt man die W . als Funktion des Prod. aus Druck u. Elektrodenabstand auf, so ergibt sich eine Kurve von der gleichen Form wie sie das PASCHENSche Gesetz (Wied. Ann. 37 [1889]. 69) darstellt. Die Konstanten dieser Funktion sind vom Bogenstrom, vom Gas u. von den Daten des Stromkreises abhängig. Extreme Reinheit der Elektroden u. des Gases sind für den Ausfall der Verss. wesentlich. (J. appl. Physics 8. 287—90. April 1937. Cambridge [Mass.], Harvard Univ., Graduate School.) KOLL.

W. Rogowski, *Zündspannungsänderung bei Bestrahlung*. (Vgl. R. SCHADE, C. 1937. I. 4742.) (Naturwiss. 25. 448. 26/7. 1937.) KOLLATH.

R. Schade, *Die Charakteristik des Townsendstromes und die Beeinflussung der Zündspannung einer Glimmentladung durch Bestrahlung*. (Vgl. C. 1937. I. 4742.) Der Einfl. der in einer Entladung mit sehr kleiner Stromdichte zwischen parallelen, ebenen Elektroden auftretenden Raumladungen wird theoret. u. experimentell untersucht. Die Anfangscharakteristik (Charakteristik des TOWNSEND-Stromes) ist eine fallende Gerade. Bei Bestrahlung der Kathode tritt die Zündung der Glimmentladung bei einer unterhalb der Zündspannung liegenden Spannung u. bei einer bestimmten Stromdichte ein. Sowohl die Zündspannungserniedrigung als auch die Zündstromdichte ist proportional der Wurzel aus der Stromdichte des durch die Bestrahlung hervorgerufenen Photostromes. Die Auffassung von ROGOWSKI, nach welcher diese Erscheinungen wesentlich durch die Feldstärkeabhängigkeit der Konstanten γ bestimmt sind (γ = Zahl der pro auftreffendes Ion an der Kathode ausgelösten Elektronen), wird für das Gebiet niedriger Drucke bestätigt. (Z. Physik 105. 595—619. 1937. Berlin-Siemensstadt, Forsch.-Labor. II.) KOLLATH.

Daniel Q. Posin, *Townsendkoeffizienten und Funkenentladung*. (Vgl. C. 1936. II. 590.) Vf. hat das Vorstromgebiet der Funkenentladung zwischen parallelen Elektroden in gereinigtem N_2 quantitativ untersucht: es werden α/p -Werte (α = Zahl der von einem Elektron beim Fortschreiten um 1 cm in Feldrichtung erzeugten Ionenpaare) in Abhängigkeit von X/p (Feldstärke/Druck) für X/p -Werte zwischen 20 u. 1000 erhalten. Es werden für drei X/p -Bereiche (20—38, 44—176, 200—1000) empir. Formeln aufgestellt. Die Resultate stimmen ausgezeichnet überein mit denen von MASCH (C. 1933. I. 3420), weichen aber größenordnungsmäßig ab von denen von AYRES (Philos. Mag. J. Sci. 45 [1923]. 353). Abweichungen vom $i = i_0 \cdot e^{\alpha d}$ -Gesetz infolge sek. Ionisationsprozesse treten ab $X/p = 100$ auf. Aus diesen Abweichungen lassen sich gemäß der TOWNSEND-Gleichung β -Werte für X/p zwischen 100 u. 1000 berechnen. Zur Erreichung verlässlicher β -Werte mußte die Ausgangsphotostromdichte kleiner als 10^{-13} Amp./qcm gehalten werden, bei Ausgangsstromdichten größer als 10^{-12} Amp./qcm treten Störungen durch Raumladungen auf. Setzt man die so gefundenen α/p - u. β/p -Werte in die TOWNSENDSche Zündbedingung ein, so ergibt sich (planparallele Elektroden) für die Zündspannung eine Abhängigkeit vom Druck u. Elektrodenabstand in Übereinstimmung mit der direkten experimentellen Bestimmung. Der Charakter der Abhängigkeit von α/p , sowie β/p von X/p stützt nach Ansicht des Vf. die Annahme, daß unter den vorliegenden Bedingungen für den sek. Ionisationsmechanismus (β -Werte) nicht die Ionisation durch positive Ionen im Gas oder die Elektronenbefreiung durch positive Ionen an der Kathode, sondern hauptsächlich der Photoeffekt an der Kathode maßgebend ist. (Physic. Rev. [2] 50. 650—58. 1/10. 1936. Univ. of California, Departm. of Physics.) KOLLATH.

Yoshimi Miyamoto, *Durchschlag und Gasentladung im inhomogenen Feld (Spitze-Platte) in verschiedenen Gasen*. Durchschlag u. Gasentladung in den Gasen He, Ne, Ar, H_2 , N_2 , O_2 , Cl_2 u. in den Gasgemischen $H_2 + N_2$, $N_2 + O_2$ wird theoret. u. experimentell untersucht. Theoret. wird der Einfl. der mol. Verhältnisse auf Funkenspannung, Elektronenanlagerung, Strom-, Potential- u. Temp.-Verteilung in der Entladungstrecke betrachtet unter bes. Berücksichtigung der experimentell festgestellten „krit.“ Schlagweite (bei Spitze-Plattelektroden derjenige Abstand, für den sowohl bei positiver als auch bei negativer Spitze die Funkenspannung denselben Wert hat). Die experimentell gewonnene Abhängigkeit der Durchschlagsspannung von Schlagweite, Gasdruck, Temp., Feuchtigkeit u. Mischungsverhältnis wird in zahlreichen Diagrammen wiedergegeben. Für die Glimmentladung werden Strom- u. Spannungskurven, räumliche Verteilung des Koronastromes u. Spektrogramme des Koronaleuchtens ermittelt. Aus den letzteren wird auf die in der Koronaentladung auftretenden Anregungszustände der

Gasmoll. geschlossen. (Arch. Elektrotechn. 31. 371—98. 15/6. 1937. Tokio, Verkehrsministerium, Elektrotechn. Labor.) KOLLATH.

Erwin W. Müller, *Beobachtungen über die Feldemission und die Kathodenzerstäubung an thoriertem Wolfram*. (Vgl. C. 1937. II. 533.) Die Feldemission vom thorierten W wird untersucht, wobei auf sehr gutes Vakuum bes. geachtet wurde. Die Feldemission ist in hohem Maße vom Bedeckungsgrad abhängig, wie sich an W-Unterlagen, die mit Th bedampft wurden, sowie an aktivierten ThO₂-haltigen Drähten zeigen ließ. Das an Bariumaufdampfkathoden gefundene φ^3 -Gesetz läßt sich auch hierbei bestätigen. Der stufenweise Abbau dicker Th-Schichten geschieht durch Abdampfen oder am gleichmäßigen durch Kathodenzerstäubung mittels Argon-, Wasserstoff- u. Stickstoffionen. Beim Bombardement mit Stickstoffionen steigt φ über den Wert des reinen W bis zu 5,0 eV an, um dann auf 4,5 eV abzunehmen. Die Stickstoffionen können also auf dem Th-Film adsorbiert werden, auf der reinen W-Oberfläche dagegen nicht. Sauerstoff wird im Gegensatz zum Stickstoff sowohl von den thorierten wie von der reinen W-Oberfläche als n. Mol. adsorbiert. Es findet mithin die bei der Glühemission bekannte Entaktivierung des Th-Films durch Sauerstoff hier ebenfalls statt. Die Austrittsarbeit der vergifteten Kathoden stieg auf 6 eV an. Bei der Kathodenzerstäubung findet außer der Entfernung des Th-Films eine Aufrauung der W-Unterlage statt. An Hand der Beobachtungen über die Aufrauung läßt sich zeigen, daß bei den benutzten Kathoden die für die Feldemission maßgebende Feinfeldstärke nicht wesentlich größer ist als die Grobfeldstärke. (Z. Physik 106. 132—40. 8/6. 1937. Berlin-Siemensstadt, Forschungslabor. II der Siemenswerke.) BRUNKE.

H. Reddemann, *Transversale Thermokraft in Einkristallen*. In vorliegender Arbeit werden orientierende Verss. über die transversale Thermokraft in Bi-Einkristallen mitgeteilt. Es wird auseinandergesetzt, was für ein Effekt nach der THOMSONSchen Theorie der Thermokraft zu erwarten ist. Die angewendete Vers.-Anordnung wird beschrieben. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle wiedergegeben. Die theoret. berechneten u. die experimentell ermittelten Werte stimmen befriedigend gut überein. Genauere Aussagen über die transversale Thermokraft u. die Gültigkeit der Theorie sind erst nach Messungen an Kristallen von verschied. Orientierung möglich. (Ann. Physik [5] 29. 286—96. Juni 1937. Berlin-Dahlem.) BRUNKE.

J. Clay und J. G. Karper, *Die piezoelektrische Konstante von Quarz*. Es wird die piezoelektr. Konstante von Quarz in Abhängigkeit vom Druck (bis 10 kg/qcm) u. bei verschied. Tempp. (17, 60 u. 90°) gemessen. Die Konstante nimmt mit wachsendem Druck linear zu. Ferner besitzt sie einen sehr geringen Temp.-Koeff. der Größe: $\alpha = 71 \cdot 10^{-7} (\pm 27 \cdot 10^{-7})$. (Physica 4. 311—15. April 1937. Amsterdam, Natuurkundig Labor.) FAHLENBRACH.

E. Schmid und F. Staffelbach, *Über den spezifischen Widerstand des Tellurs*. Der elektr. Widerstand von Tellureinkristallen (stark anisotrop) wurde in Abhängigkeit vom Winkel gegen die Hauptachse (φ) untersucht. Der spezif. Widerstand erfüllt befriedigend gut die lineare Abhängigkeit von $\cos^2 \varphi$. Die Absolutwerte u. die Anisotropie des Widerstandes sind kleiner als die von BRIDGMAN (Proc. Amer. Acad. Acta Soc. 60 [1925]. 305) angegebenen Werte, was auf verschied. Reinheitsgrad der Proben zurückgeführt werden kann. Es ist $\varrho_{11} = 0,028_3$ u. $\varrho_{12} = 0,061_3 \Omega \cdot \text{cm}$. Die Herst. vollkommen porenfreier Vielkristalle gelang nicht befriedigend. Ein Vgl. der nach verschied. Mittelungsverf. für den quasiisotropen Vielkristall berechneten Widerstandswerte mit den experimentellen Ergebnissen ließ sich deshalb nicht durchführen. (Ann. Physik [5] 29. 273—78. Juni 1937. Freiburg, Schweiz, Physikal. Inst. d. Univ.) BRUNKE.

Günther Cohn, *Die elektrische Leitfähigkeit des Lepidokrokits*. Es wurde von Lepidokrokit, $\gamma\text{-FeO(OH)}$, aus dem Siegerland die elektr. Leitfähigkeit gemessen. An dem quaderförmigen Probekörper wurde in 3 Richtungen der Widerstand mittels Stromstärke-Spannungsmessungen bestimmt. Der kleinste spezif. Widerstand (wegen der Inhomogenitäten des Materials wurden drei unterschiedliche Werte gefunden) war bei Zimmertemp. $3 \cdot 10^6 \Omega$. Durch eine Messung in Kompensationsschaltung wurde dieser Wert bestätigt. Für Goethit $\alpha\text{-FeO}$ (0 1 1) hatte der Vf. früher einen spezif. Widerstand bei Zimmertemp. von $1,3 \times 10^7 \Omega$ gefunden. Das Verhältnis der spezif. Widerstände von Goethit u. Lepidokrokit beträgt demnach ~ 40 , ein Wert, der jedoch nur qualitative Bedeutung hat. Sichergestellt ist jedenfalls, daß der Lepidokrokit besser leitet als der Goethit. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 341. Mai 1937.) GOTTFRIED.

W. Meissner, *Über die Änderung des elektrischen Widerstandes von verfestigtem Platin beim Tempern*. Vier Pt-Sorten verschied. Reinheitsgrades wurden durch Ziehen verfestigt u. dann Temperungen bei verschied. Temp. u. Zeiten ausgesetzt. Der bei der Verfestigung auftretende Zusatzwiderstand kann durch Temperung beseitigt werden. Die „Erholung“ der Proben geschieht dabei in so kurzen Zeiträumen, daß noch keine Rekrystallisation stattgefunden hat. Offenbar tritt beim Tempern eine Beseitigung der durch die Deformation entstandenen Spannungen an den Grenzen der Krystallite ein. Ein Erhitzen auf solche hohe Temp., bei denen die Rekrystallisation schnell erfolgt, bewirkt schon nach kurzer Zeit ein Wiederauwachen des Zusatzwiderstandes. Als günstige Temperungtemp. für Pt wird 750° angegeben. Dabei genügt eine Zeit von 30 Min. zur Erreichung des kleinstmöglichen Widerstandes. Die reinste Pt-Probe (spektroskop. nur Spuren von Cu u. Ca nachweisbar) hatte bei 1,3° K nur noch einen Widerstand von $0,3 \times 10^{-3} R_0$ (R_0 = Widerstand bei 0°). (Ann. Physik [5] 29. 264—72. Juni 1937. München, Techn. Hochsch., Labor. f. Techn. Phys.)

BRUNKE.

E. Justi und H. Scheffers, *Die elektrische Anisotropie von Wolfram-Einkristallen bei tiefen Temperaturen in starken magnetischen Transversalfeldern*. Das Ziel der Unters. ist folgendes: Es soll festgestellt werden, ob die durch ein transversales Magnetfeld bei tiefen Temp. (Größenordnung 10° absol.) verursachte Zunahme des elektr. Widerstandes abhängig ist von der Richtung der magnet. Kraftlinien zu derjenigen der Krystallachsen. Bei Au ist diese Frage bereits positiv beantwortet worden. Der W-Krystall ist kub.-raumzentriert u. damit noch höher symm. als der des Au; die Richtung des Magnetfeldes sollte daher, wenn die Theorie eines freien isotropen Elektronengases gilt, bei W noch weniger als bei Au eine Rolle spielen. — Die Kühlung der Proben erfolgte durch fl. H₂ oder He. Die höchste angewandte Feldstärke betrug 18,6 kGauß, die Meßtemp. 20,38, 14,0 u. 4,0° absolut. Die Messungen werden in Form von Tabellen u. graph. Darstellungen wiedergegeben; sie zeigen, daß die Widerstandszunahme bei Einschaltung des Magnetfeldes (etwa Faktor 1000) nicht isotrop erfolgt, sondern beträchtlich von der Richtung des Feldes zu der der Krystallachsen abhängt. Minima der Widerstandszunahme treten auf, wenn das Magnetfeld senkrecht auf einer Krystallfläche steht; das Minimum ist um so tiefer, je niedriger die Ebene indiziert ist. Das W erreicht seinem Krystallbau entsprechend die höchste überhaupt mögliche Anisotropie. Bei der Temp. des fl. H₂ u. He steigt der Widerstand etwa mit dem Quadrat der Feldstärke an ohne Andeutung der theoret. vorausgesagten Sättigung. Die Anisotropie selbst ist feldstärkenunabhängig. Die gemessenen Werte sind sehr von der Reinheit des W abhängig. — Die Verss. werden in Zusammenhang mit der STARKSchen Theorie (1912) gedeutet, wonach sich die Metallelektronen in kristallograph. Vorzugsebenen bewegen. (Physik. Z. 37. 700—708. 15/10. 1936. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

REUSSE.

D. V. Gogate, *Eine Bemerkung über die Magnetostriktion im entarteten Elektronengas*. Es wird ein Ausdruck für die Magnetostriktion auf der Grundlage des Modelles des freien Elektrons aufgestellt dadurch, daß der Einfl. des Magnetfeldes auf ein entartetes Elektronengas (im Sinne der FERMI-DIRAC-Statistik) betrachtet wird. Es wird zunächst PAULIS Ausdruck für die paramagnet. Suszeptibilität aus der BOLTZMANNschen Formel für den Fall der Entartung abgeleitet. Es wird dann die Druckzunahme des entarteten Elektronengases aus der Zunahme der Nullpunktsenergie berechnet, die durch die Anwendung eines Magnetfeldes bedingt ist, welches einige Elektronen in vorher unbesetzte höhere Energieniveaus oder Phasenräume wandern läßt. Es wird dann der kleine Volumenzuwachs des entarteten Elektronengases bestimmt, der bei konstantem Druck auftritt. Daraus wird schließlich unmittelbar eine Formel für die Magnetostriktion erhalten. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 23. 487—90. März 1937. Baroda, Phys. Department des Baroda College.)

KOLLATH.

P. Teunissen und J. A. Prins, *Der Diamagnetismus von amorphem Antimon*. Früher (vgl. PRINS, C. 1935. II. 2646) wurde gezeigt, daß amorphes Antimon, durch Elektrolyse hergestellt, stärker diamagnet. ist als gewöhnliches krystallines. Das Verhältnis der Suszeptibilitäten wird jetzt zu $0,46 \pm 0,03$ bestimmt in Übereinstimmung zu dem Ergebnis von COFFIN (C. 1936. II. 2515). Je nach der Herst.-Meth. von amorphem Sb schwankt der elektr. Widerstand ganz erheblich. Früher ist für das Widerstandsverhältnis von amorphem zu krystallinem Sb der Wert 1000 gefunden worden. Vff. finden jetzt die Werte 100 u. 10. Die großen Unterschiede sind wahrschein-

lich durch eine mehr oder weniger dicke Oxydhaut bedingt. (Physica 3. 1164. 1936. Groningen, Nat. Lab. Univ. u. Wageningen, Nat. Lab. Landbouwhogeschool.) FAHL.

S. Datta und Manindra Mohan Deb, *Paramagnetische Untersuchungen*. IV. Über die ultravioletten Absorptionsspektren von paramagnetischen Halogeniden in Lösung und die Natur der chemischen Bindung in ihnen. (III. vgl. C. 1936. I. 1379.) Nachdem Vf. bereits früher aus dem magnet. Verb. u. der Lichtabsorption im sichtbaren Gebiet Schlüsse über den Zustand von CoCl_2 - usw. Lsgg. abgeleitet hatten, werden jetzt Messungen der Absorptionskanten im UV an CrCl_3 -, CoCl_2 - u. NiCl_2 -Lsgg. durchgeführt. Die Absorptionskante liegt in wss. Lsg. bei großer Verdünnung bei $\sim 215 \text{ m}\mu$, sie verschiebt sich in wss. Lsg. bei steigender Konz. langsam, in alkoh. Lsg. zunächst sehr schnell u. dann langsamer nach größeren Wellenlängen. Zusatz von HCl verschiebt die Kanten nach steigenden Wellenlängen, ebenso Temp.-Erhöhung (untersucht wurde von 0 bis 80° , die alkoh. Lsgg. von -115° an). Von den Alkalihalogeniden, wie KJ, die im Dampf u. in Lsg. untersucht sind, weiß man, daß die Absorptionskanten des Mol. bei größeren Wellenlängen liegen als die des Halogenions in wss. Lösung. Dieses Verb. ist von FRANCK u. SCHEIBE (C. 1929. I. 607) theoret. behandelt worden. Legt man ähnliche Annahmen zugrunde, so ergibt sich aus den vorliegenden Messungen, daß in den untersuchten Halogenidlsgg. die Bldg. undissoziierter Moll. eine wesentliche Rolle spielt. Ihr Anteil ist in A. größer als in Wasser. In wss. Lsg. nimmt die Anzahl der Moll. mit Steigerung der Konz., der Temp. u. der HCl-Konz. zu. Diese Ergebnisse stehen mit den früheren Befunden durchaus im Einklang. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 23. 1005—17. Mai 1937. Calcutta, Univ.) KLEMM.

Jean Becquerel, W. J. de Haas und J. van den Handel, *Paramagnetisches Rotationsvermögen des Erbium-Äthylsulfhydrats und paramagnetische Sättigung*. (Vgl. C. 1937. I. 4343.) Nachdem bereits früher Messungen an der entsprechenden Dysprosiumberoxyd ausgeführt waren, werden jetzt Messungen mitgeteilt, die in der Richtung der opt. Achse von Erbium-Äthylsulfhydratkrystallen ausgeführt wurden. Die experimentelle Durchführung entspricht der früher beschriebenen; gemessen wurde zwischen Helium- u. gewöhnlicher Temperatur. Die bei den tiefen Temp. erhaltenen Ergebnisse lassen sich hier ganz exakt durch die einfache Formel $\theta_s = A \cdot \text{tg hyp } \mu \cdot H_a / k T + B H_a$ darstellen, wobei B prakt. nicht von Null verschied. ist. Ein von der Temp. unabhängiges paramagnet. Glied tritt nicht auf. Die Sättigung wird bei Heliumtemp. bei hinreichend starken Feldern bis auf Zehntel Promille erreicht. Das magnet. Moment beträgt 6,016 BOHRsche Magnetonen. (Physica 4. 345—52. Mai 1937. Leiden, KAMERLINGH ONNES-Labor.) KLEMM.

Ituro Uhara, *Über die theoretische Berechnung der Spannungsreihe der Metalle und der Henryschen Konstanten von Ionen*. Mit Hilfe des Kreisprozesses: Metall \rightarrow Ionendampf \rightarrow Kompression \rightarrow Lsg. \rightarrow Abscheidung des Metalles wird ein Ausdruck gewonnen, der die relativen Werte der Spannungsreihe zu berechnen gestattet. Dieser Ausdruck enthält die HENRYsche Konstante von Metallionen, die ebenfalls durch einen Kreisprozeß berechnet wird. Vgl. der berechneten Potentiale mit gemessenen zeigt befriedigende Übereinstimmung. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 21. 958—75. Mai 1937. Taihoku, Techn. Hochschule.) H. SCHÜTZA.

W. Gremmer, *Über ein Normalelement von kleiner Spannung*. Vf. empfiehlt das folgende Normalelement kleiner Spannung für alle Fälle, in denen die üblichen (Weston- usw.) Elemente zu hohe Spannungen haben, z. B. für die Kompensation von kleinen Spannungen bei der Messung von Temp. durch Widerstandsthermometer u. Thermoelemente. Das Element enthält zwei Pole bestehend aus Cadmiumamalgamen verschied. Konzentration. Die Wrkg.-Weise des Elementes ist so, daß bei Stromlieferung Cd aus dem Pol mit größerem Cd-Geh. in denjenigen mit geringerem Geh. übergeht. Die Konz. des Elektrolyten (CdSO_4 -Lsg.) bleibt dabei unverändert. Die EK. des Elementes beträgt 0,004 463—0,004 470 V bei 18° , der Temp.-Koeff. beträgt $-0,000 26 \text{ V pro } 1^\circ$. Innerhalb der ersten Monate zeigen die Zellen teilweise starke Schwankungen der Spannung, dann stellen sich aber im allg. die obigen Werte konstant ein. Die dann noch vorkommenden Schwankungen sind nicht größer als die des Westonelementes. Kurzschlußproben ergaben kurzfristige (15 Min.) Spannungsabnahmen auf kleine Teile des Originalwertes, dann wieder den Regelwert. (Physik. Z. 37. 697—99. 15/10. 1936. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) REUSSE.

Suzanne Veil, *Systematische Konstruktion von galvanischen Elementen aus zwei Flüssigkeiten auf Gelatine*. (Vgl. C. 1937. I. 4205.) Ausgehend von der Betrachtung von Ketten der Art: Pt-Lsg. 1-Gelatine-Lsg. 2-Pt gelangt Vf. zu der Möglichkeit, durch

einfache Kombinationen von Lsg. 1 u. Lsg. 2 galvan. Elemente zu konstruieren. — Eine Betrachtung an dem Paar Ferrinitrat-Natriumsulfid zeigt, daß es möglich ist, eine EK. von rund 1,45 V zu erzielen. Man kann natürlich auch mit verschied. konz. Lsgg. des gleichen Elektrolyten arbeiten; ist dieser sauer, wird die Elektrode in der konzentrierteren Lsg. Anode, bzw. Kathode in einem bas. Elektrolyten. Für den Fall der Verwendung von Kupferchlorid ist die EK.: $E = (\Pi \sigma / \sigma K) \cdot [c_1 K - c_2 K]$, worin K , Π u. σ Konstanten sind. Im Gegensatz zu der klass. Formel für E behält die neue Gleichung ihre Gültigkeit auch für den Grenzfall, daß eine der Elektrolytsgg. durch W. ersetzt wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 1060—61. 23/11. 1936.)

H. ERBE.

W. J. Müller und E. Nachtigall, *Zur Theorie der Passivitätserscheinungen. XXX. Über die anodischen Passivitätserscheinungen an Magnesium in sauren Lösungen.* (XXIX. vgl. C. 1936. II. 2312.) Passivierung ist nur an geschützten Mg-Elektroden zu beobachten. Nach erfolgter Passivierung in H_2SO_4 ist der Strom auf etwa $\frac{1}{3}$ des anfänglichen Wertes gesunken, der Verlauf der Strom-Zeitkurve ist ähnlich dem bei anderen Metallen erhaltenen. Bei 0° ist die Passivierungszeit gegenüber 20° wesentlich verkürzt, das Tiefenbedeckungsgesetz hat Gültigkeit. Teilweiser Ersatz der H^+ -Ionen durch Mg^{++} -Ionen bewirkt nur geringe Verkürzung der Passivierungszeit, in reiner $MgSO_4$ -Lsg. war Passivierung unmöglich. In HNO_3 traten störende Nebenkr. auf, in HCl war überhaupt keine Passivierung zu erhalten. (Mh. Chem. 69. 1—10. Okt. 1936. Wien.)

H. SCHÜTZA.

Eduard Hertel und Werner Becher, *Passivierung und Aktivierung von Chrom-Eisenlegierungen.* Vff. untersuchen die Aktivierungs- u. Passivierungsvorgänge, die sich an teils im Vakuum erschmolzenen Cr-Fe-Legierungen (4,8—20,48% Cr, 0,3% Gesamtgeh. an Fremdstoffen), teils als Cr-Guß hergestellten Legierungen (0,65—0,9% Cr, 7,56—32,0% Cr) abspielen. Hierbei wurden verschiedene der im Vakuum hergestellten Probekörper durch Einw. von 25%ig. H_2SO_4 in den akt. Zustand übergeführt u. dann in starke HNO_3 (32,4%) eingetaucht. Die Messung des Potentials der Stücke gegenüber HNO_3 als Funktion der Zeit ergab gut reproduzierbare Werte. Innerhalb weniger Min. stieg das Potential an u. wurde nach Ablauf von 2 Stdn. bei Werten zwischen 950—1050 mV (gegen die n-H-Elektrode gemessen) konstant. Bewegungen der Probekörper ist ohne Einfl. auf das Potential. Die Aktivierung der Proben mit 28,9% Cr (Rest Fe) mit 25%ig. H_2SO_4 zeigt im wesentlichen immer den gleichen Verlauf. Das edle Potential bleibt zunächst nahezu konstant. Mehrere Stdn. kann es seinen Wert behalten, plötzlich sinkt es jedoch innerhalb kurzer Zeit auf negative Werte: die Aktivierung tritt ein. Die Zeit vom Eintauchen in die H_2SO_4 bis zum Eintritt der Aktivierung schwankt aus unbekanntem Gründen zwischen einer halben bis 15 Stunden. Die Proben der techn. Schmelze mit 0,90% Cr u. 31,91% Cr verhielten sich hinsichtlich Passivierung u. Aktivierung vollkommen analog. Bewegungen der Stücke während des Aktivierungsvorganges ist von Schwankungen des Potentials begleitet. Um darüber Auskunft zu erhalten, ob das für den akt. Zustand charakterist. negative Potential als ein Fe/Fe^{++} -Potential zu deuten ist, wurde das Potential der Probekörper in einer Lsg. mit definiertem Ferroionengeh., u. zwar einer n-Ferroammoniumsulfatlsg., gegen die n-Wasserstoffelektrode ermittelt. Während die niedriglegierten Vakuum- u. techn. Schmelzen sehr schnell u. gut reproduzierbar ein konstantes Potential einstellen, das wohl im wesentlichen durch das Gleichgewicht $Fe-Fe^{++}$ bestimmt wird, sind bei den Legierungen mit mittlerem C-Geh. die Potentialwerte nicht reproduzierbar. Um zu ermitteln, ob es möglich ist, Cr-Fe-Legierungen auch in „aktivierend“ wirkenden Medien dadurch zu passivieren u. dauernd im passiven Zustand zu erhalten, daß man ihnen mit Hilfe einer Stromquelle u. einer Gegenelektrode ein positives Potential gegenüber der Lsg. erteilt, wurde das anod. Verh. der Proben u. seine Abhängigkeit von der Zus. der Proben u. des Elektrolyten sowie von der Klemmspannung studiert. In der Anordnung Kohle-n- H_2SO_4 ergibt sich, daß zur anod. Passivierung um so größere Stromdichten erforderlich sind, je ärmer das Material an Cr ist u. daß zur Aufrechterhaltung des passiven Zustandes minimale Stromdichten ausreichen. Überschreitet das Anodenpotential 1300 mV, so gehen die Proben in Lsg. u. die Stromstärke steigt an. Es konnte ferner festgestellt werden, daß die zur Passivierung von Cr-Fe-Legierungen notwendigen Stromdichten bei reinen Schmelzen größer sind als bei den technischen. Es gelingt also, die Passivierbarkeit von Cr-Fe-Legierungen durch Zusätze zu verbessern. Gegenüber n-HCl verhalten sich beide Probenarten ganz anders; es findet eine Elektrolyse statt. Das positive Potential verhindert zwar ein Entweichen von H_2 , läßt jedoch zu,

daß sich das Metall anod. auflöst. Weitere Unterss. über das kathod. Verh. der Cr-Fe-Legierungen, bei denen man von dem Gedanken ausging, daß es durch Anlegung einer genügend hohen Klemmspannung an eine als Kathode gestaltete Cr-Fe-Legierung gegen ein Pt-Blech als Anode in aktivierend wirkenden Säuren möglich sein mußte, die Auflsg. des Metalls durch Säure zu verringern bzw. zu verhindern, ergaben, daß während des Stromdurchganges die Auflsg. des Metalles zurückgedrängt wird, u. zwar um so stärker, je höher die Stromdichte ist. (Chem. Fabrik 9. 293—96. 8/7. 1936. Bonn, Univ.)

FRANKE.

Allison Butts und **W. A. Johnson**, *Untersuchungen der Überspannung: Der Einfluß des Schmelzens der Kathode und der Temperatur auf die Gaspolarisation*. Es werden Zellsenspannungen gemessen u. Gaspolarisationsspannungen bestimmt in Zellen mit Kathoden aus WOODSchem Metall u. aus Gallium, wobei die Temp. der Zelle während des Vers. über den Schmelz- bzw. Erstarrungspunkt des Kathodenmaterials hinweg variiert wurde. Bei konstanter Stromdichte wurden Spannungs-Temp.-Kurven u. Spannungs-Zeitkurven erhalten. Es ergab sich keine wesentliche Änderung der H₂-Polarisationsspannung beim Überschreiten des Schmelz- oder des Erstarrungspunktes bei den beiden untersuchten Kathodenmaterialien. Hieraus ist zu schließen, daß weder die physikal. Struktur noch der gesamte Energieinhalt der Metalle wichtige Faktoren für die Überspannung sind. Es folgt ferner, daß die hohen H₂-Polarisationsspannungen der niedrighschmelzenden Metalle nicht durch den kleinen Energieinhalt dieser Metalle bedingt sind. Die Gaspolarisation für eine Kathode aus fl. Legierung wird durch Gleichgewichtsänderung in der Legierung oder durch Schmelzen einer vorher nicht im Gleichgewicht befindlichen Legierung beeinflusst, was mit chem. Theorien der Überspannung in Übereinstimmung steht. Im allg. fallen die Gaspolarisationsspannungen mit steigender Temperatur. Die H₂-Überspannung für WOODSches Metall ist bei 70—85° gleich $0,63 \pm 0,05$ V, für Ga bei 25—30° gleich $0,60 \pm 0,05$ Volt. (Über die Definition der hier benutzten Bezeichnungen „Überspannung“ u. „Gaspolarisationsspannung“ vgl. BLUM u. VINAL, C. 1934. II. 2808.) (Trans. electrochem. Soc. 70. Preprint 19. 16 Seiten. 1936.)

KOLLATH.

Francis Bitter, *Introduction to ferromagnetism*. New York: Mc Graw-Hill. 1937. (325 S.) 8°. 4.00.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **W. F. Giaque**, *Temperaturen unter 1° absolut*. (Vgl. C. 1936. I. 2047.) Vf. beschreibt die in Berkeley für die Erreichung von Temp. unter 1° absol. mittels der adiab. Entmagnetisierung zur Verfügung stehende Kälteanlage. Ausführlich wird auch auf die Temp.-Messung eingegangen. (Ind. Engng. Chem. 28. 743—50. Juni 1936. Berkeley, Cal., Univ. of California, Department of Chemistry.)

JAACKS.

J. R. Roebuck und **H. Osterberg**, *Der Joule-Thomson-Effekt des Stickstoffs*. Ausführliche Darst. der C. 1935. I. 865 referierten Arbeit. Die Werte des JOULE-THOMSON-Koeff. μ des Stickstoffs werden von —150 bis 300° u. von 1—200 at als Funktionen des Druckes u. der Temp. ermittelt, gezeichnet u. tabelliert. Die Isenthalpen, der JOULE-THOMSON-Koeff. u. die Inversionskurve des Stickstoffs laufen ähnlich wie die entsprechenden Kurven bei Luft u. Argon, vgl. C. 1935. I. 865. (Physic. Rev. [2] 48. 450—57. 1935. Univ. of Wisconsin.)

JAACKS.

K. H. Riewe und **R. Rompe**, *Über die Wärmeleitung von Gasen bei hohen Temperaturen*. I. Eine von NERNST im Jahre 1904 entwickelte Vorstellung, wonach die Wärmeleitung mehratomiger Gase aus wieder durch Übertragung kinet. Energie auch zum Teil durch den mit der Spaltung u. Wiedervereinigung der Moll. verbundenen Energietransport erfolgen kann, wird weiter verfolgt. Mit Hilfe der Diffusionstheorie wird dieser Anteil an der effektiven Wärmeleitung unter der Annahme eines chem. Gleichgewichtes bei der Spaltung u. Ionisation neben dem klass. Wärmeleitungsbeitrag allg. berechnet u. auf die Spaltung von H₂, O₂, sowie auf die Ionisation von H, He, Na, Hg bei verschied. Drucken angewendet. Ein Vgl. mit der klass. Wärmeleitung zeigt, daß die von NERNST geschätzte Größenordnung des Verhältnisses klass. Anteil/Diffusionsanteil (ca. 100) auch für die Ionisation zutrifft. (Z. Physik 105. 478—86. 1937. Berlin, Studiengesellsch. f. elektr. Beleuchtg. m. b. H. [Osram-Konzern].)

ZEISE.

Walther C. Michels und **Martha Cox**, *Die Wärmeleitfähigkeit von Wolfram*. Die Theorie des elektr. erhitzten Drahtes von KANNULUIK u. ROBERTS wird für den

*) Thermodynam. Verh. organ. Verbb. vgl. S. 1554—1555.

prakt. wichtigen Fall, daß der eigentliche Meßdraht an Zuführungsdrähten befestigt ist, die am Temp.-Gleichgewicht teilnehmen, erweitert. Vff. bestimmen darnach die Wärmeleitfähigkeit eines W-Drahtes in einem evakuierten Gefäß, das in ein Temp.-Bad gesetzt wird, durch Messung des elektr. Widerstandes u. der hereingeschickten Energie. Als vorläufige Meßergebnisse teilen Vff. die Wärmeleitfähigkeit für W für 78, 194 u. 273° K zu 2,26, 1,60 u. 1,88 Watt/cm·Grad mit. Die Konstante von WIEDEMANN-FRANZ zeigt mit fallender Temp. eine starke Abnahme. (Physics 7. 153—55. April 1936.)

H. SCHÜTZA.

Georg Ackermann, *Wärmeübergang und molekulare Stoffübertragung im gleichen Feld bei großen Temperatur- und Partialdruckdifferenzen*. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist, ausgehend von den theoret. u. experimentell gesicherten Formeln des reinen Wärmeüberganges u. der Stoffübertragung bei sehr kleinen Partialdrucken des wandernden Mediums, erweiterte Beziehungen für die Wärmeübergangszahl aufzustellen, die für das Zusammenwirken der beiden Vorgänge bei großen Temp.- u. Partialdruckdifferenzen gelten (z. B. Verdunstung). Zu diesem Zweck muß auch die Gleichung für die Stoffübertragungszahl auf den Fall großer Gefälle der Partialdrucke u. der Temp. unter Berücksichtigung einer halbdurchlässigen Grenzfläche ausgedehnt werden. (VDI-Forschungsh. 382. 1—16. Jan./Febr. 1937. Berlin.)

JAACKS.

E. Justi, *Eine Neuberechnung der spezifischen Wärme, Enthalpie und Entropie der Luft*. Der Berechnung der Daten für Luft sind die spektroskop. sehr genau ermittelten spezif. Wärmen von O₂, N₂, SO₂ u. der Edelgase zugrunde gelegt. In einer Tabelle werden die wahren u. mittleren spezif. Wärmen u. die Entropiedifferenzen von —100 bis 2000° mitgeteilt. (Ann. Physik [5] 29. 302—05. Juni 1937. Berlin, Univ.)

H. SCHÜTZA.

S. M. Dockerty, *Die spezifische Wärme des Kupfers von 30 bis 200° absolut*. Vff. bestimmt die spezif. Wärme von Cu über kleine Temp.-Intervalle von 30—200° absol. mit Hilfe eines ganz aus Cu bestehenden adiab. Vakuumcalorimeters. Über 80° absol. ist die Genauigkeit der Ergebnisse 0,05%, unter 80° ist sie etwas kleiner. In einer Kurve, in der die absol. Temp. gegen die charakterist. Temp. Θ des Cu gesetzt ist, sind die Werte des Vff. u. die von KEESOM u. ONNES eingetragen. Beide zeigen ein Minimum bei 50° absol. u. ein Anwachsen von Θ bei niedrigen Temperaturen. (Canad. J. Res. 15. Sect. A. 59—66. April 1937.)

I. SCHÜTZA.

A. Frumkin und N. Fuchs, *Über den Dampfdruck kleiner Tröpfchen und Krystalle*. Die Ableitung der KELVINSchen Gleichung für die Dampfdruckerhöhung kleiner Tropfen wird auf mol.-kinet. Wege gegeben. Ferner wird die Dampfdruckerhöhung bei homöopolaren Krystallen, deren Durchmesser im Vgl. zu den Molekeldimensionen nicht groß ist, unter der Annahme, daß die Anziehungskräfte mit der 7. Potenz der Entfernung abnehmen, berechnet. Ein Vgl. zeigt, daß auch die KELVINSche Gleichung die richtige Größenordnung des Dampfdrucks von Krystallen von minimaler möglicher Größe gibt. (Acta physicochim. URSS 3. 783—90. 1935. Moskau.)

H. SCHÜTZA.

Louis J. Gillespie und Lewis H. D. Fraser, *Der Dampfdruck des festen Jods*. Mit einer Genauigkeit von etwa 2%₀₀ wurde bei 30, 40 u. 60° der Dampfdruck des Jods direkt gemessen mittels einer durch trockene Luft entsprechenden Druckes im Gleichgewicht gehaltenen Folio aus Pt mit 4% Rh, deren Dicke 0,01 mm u. deren Durchmesser 57 mm betrug. Innerhalb der Abweichungen vom idealen Gasgesetz stimmen die Ergebnisse mit den von BAXTER u. Mitarbeitern (J. Amer. chem. Soc. 37 [1915]. 1061) an strömendem Gas gewonnenen überein. In einer Tabelle werden von 0—114,15°, durch Kombination aller zuverlässig erscheinenden, bisher ermittelten Werte die Dampfdrucke des Jods (0,03—94 mm Hg) von 10 zu 10° angegeben, sowie die sehr einfache Formel von GIAUQUE mitgeteilt: $\log^{10} p_{\text{atm.}} = -3512,830/T - 2,013 \log T + 13,37400$, in der nur der Faktor von 1/T durch den Vers. festzulegen ist. Für die Sublimation ist der entsprechende Wert von ΔH bei 25°: 14880,7 cal/Mol. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2260—63. Cambridge, Mass. 5/11. 1936.)

JAACKS.

E. M. Collins und Alan W. C. Menzies, *Eine Vergleichsmethode für die Messung von Wasserdampf- und Dissoziationsdrucken und einige ihrer Anwendungen*. Vff. bringen das zu untersuchende Salzhydrat u. eine kleine Menge H₂SO₄ mit einem kleineren bzw. größeren W.-Dampfdruck als der des Hydrates in ein evakuiertes Röhrchen unter. Aus der Endkonz. der H₂SO₄ ist dann der Dampfdruck bekannt. Große Temp.-Konstanz während der Unters. ist nicht nötig, da die Änderungen der Dampfdrucke der Salzhydrate u. der H₂SO₄ mit der Temp. nicht wesentlich verschied. sind. Als Beispiele werden die Hydrate der Chloride von Ba, Sr, Ca, der Bromide von Ba, Sr

u. von CuSO_4 bis zu 130° herauf untersucht. Ursachen für Schwierigkeiten in der Gleichgewichtseinstellung werden erörtert. (J. phys. Chem. 40. 379—97. März 1936. Princeton, Univ.)

H. SCHÜTZA.

Warren W. Ewing und **H. M. Fisher**, *Untersuchungen über die Dampfdruck-Temperaturbeziehungen des binären Systems Zinknitrat-Wasser*. Es werden die Ergebnisse von Dampfdruckmessungen am System $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bei Konz. von 0—82% $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ u. Temp. von 10—60° mitgeteilt. Die Unterss. erstrecken sich sowohl auf ungesätt., gesätt. u. übersätt. Lsgg. wie auch auf die eutekt. Mischungen Hexahydrat/Tetrahydrat u. Tetrahydrat/Dihydrat. Einzeldaten vgl. Original. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1046 bis 1048. 5/6. 1937. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., The William H. Chandler Chem. Labor.)

WEIBKE.

Je. N. Warassowa, **K. P. Mischtschenko** und **O. I. Frost**, *Untersuchung der thermodynamischen Eigenschaften gesättigter wässriger Salzlösungen. I. Wärmekapazität und Dampfdruck des Systems $\text{BaCl}_2\text{-CaCl}_2\text{-H}_2\text{O}$* . Es wurde die gemeinsame Löslichkeit von BaCl_2 u. CaCl_2 in W. bei 25° nach der isotherm. Meth. bestimmt. Die Wärmekapazität der gesätt. Lsg. von BaCl_2 u. CaCl_2 wurde nach der Meth. der unmittelbaren elektr. Erhitzung nach PFAUNDLER u. BOSE ermittelt. Der Dampfdruck wurde nach einer stat. Meth. im Tensimeter nach BOLTE gemessen. Die experimentell bestimmten Dampfdrucke wurden nach der Formel $P = P_0 - (m_A/m_{\text{ges. A}})(P_0 - P_A) - (m_B/m_{\text{ges. B}})(P_0 - P_B)$ berechnet u. in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Werten gefunden. Es bedeutet in obiger Formel: P den Dampfdruck oberhalb der Lsg., P_0 den Dampfdruck des W., P_A u. P_B die Dampfdrucke der über den gesätt. Lsgg. von A u. B, m_A u. m_B die Konz. von A u. B, $m_{\text{ges. A}}$ u. $m_{\text{ges. B}}$ die Konz. einer gesätt. Lsg. von A u. B. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1284—91. April 1937. Chem. Labor. G. S. P. Ch.)

ERICH HOFFMANN.

A. R. Weir, *Thermodynamische Untersuchung der Systeme des Typus $\text{PbCl}_2\text{-KCl-H}_2\text{O}$ bei 25°*. VI. (V. vgl. HUNTER u. ALMAND, C. 1937. I. 782.) Vf. mißt die Dampfdrucke von wss. Lsgg., die PbCl_2 u. KCl in verschied. Mengen enthalten; die verwendete App. wird beschrieben. Die Messungen liefern die W.-Isodynen für das ganze Syst. $\text{PbCl}_2\text{-KCl-H}_2\text{O}$; unklar ist jedoch der Verlauf in der Nähe des ersten invarianten Punktes (Übergangspunkt der festen Phase von PbCl_2 in $\text{KCl} \cdot 2\text{PbCl}_2$). Die bereits bekannten Anomalien in diesem Gebiet konnten nicht aufgeklärt werden. (Coll. Trav. chim. Tchécoslovaquie 8. 93—113. März 1936.)

JUZA.

John Eggert, Lehrbuch der physikalischen Chemie in elementarer Darstellung. 4. verb. Aufl. gemeinsam bearb. mit Lothar Hock. Leipzig: Hirzel 1937. (XII, 681 S.) gr. 8°. M. 25.50; Lw. M. 27.—.

Paul S. Epstein, Text-book of thermodynamics. London: Chapman & H. 1937. (406 S.) 8°. 17 s. 6 d.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

H. C. Hamaker, *Ein System von kolloiden Phänomenen*. Während Vf. für lyophile Koll. auf halbempir. Wege (vgl. C. 1937. I. 1899. 3931) zu Potentialkurven gelangte, die bei Elektrolytzusatz die Minima an der Micelloberfläche aufwiesen, nimmt Vf. für die lyophilen Koll. Potentialkurven an, deren flache Minima bei mittleren Elektrolytzusätzen einen durchaus merklichen Abstand von der Micelloberfläche besitzen u. erst bei sehr hohen Elektrolytkonz. in deren Nähe gelangen. Mit einem so gewählten Syst. von kontinuierlich ineinander übergehenden Kurven vermag Vf. das vielseitige Erscheinungsbild der lyophilen Koll. zu beschreiben. Liegt z. B. das Potentialminimum in einem gewissen Abstand, so bilden die Teilchen ein Gerüst (Gelstruktur). Da die Minima bei abnehmender Elektrolytkonz. auseinanderstreben, erfolgt bei Verdünnung Quellung, während bei Konzentrierung oder wenn Abstand der Minima kleiner als zur Ausfüllung des dem Koll. zur Verfügung stehenden Raumes erforderlich ist, Synärese auftritt. Thixotropie beruht demnach auf Orientierungseffekten, Koazervation erfolgt, wenn ein gebildetes Gel einen Schmelzpunkt unterhalb der Beobachtungstemp. aufweist. Als wesentliches Ergebnis seiner Betrachtungen findet Vf., daß die Potentialkurven bei den lyophilen Koll. weitgehend reversible Zustandsänderungen bedingen, wogegen für die lyophoben Koll. die gleiche Betrachtungsweise zu weitgehend irreversiblen Zustandsänderungen führt, so daß Vf. den Vorschlag macht, die Koll. in reversible u. irreversible an Stelle der üblichen Unterscheidung in lyophile u. lyophobe

zu unterteilen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 727—47. 15/6. 1937. Eindhoven, Holl., Naturkund. Labor. d. N. V. Philips Gloeilampen Fabriek.) K. HOFFMANN.

St. J. von Przylecki, *Versuch einer Klassifikation der biologischen Kolloide*. Vf. schlägt folgende Einteilungsprinzipien vor: 1. Physikal. u. physikal.-chem. Koll., 2. Eukolloide. Zur letzteren Gruppe gehören bes. die Proteine, Polysaccharide, sowie alle Stoffe, die in Verb. mit den zwei erwähnten stärker komplizierte Substanzen bilden. Die Eukoll. werden weiterhin in zwei große Stoffgruppen eingeteilt, in reine Stoffe (Monokomponenten) u. in Komponentenverb. (Polykomponenten). Vf. gibt zum Schluß ein Schema einer biol. Analyse einiger Polykomponententypen an. (Kolloid-Z. 79. 129—37. Mai 1937. Warschau, Inst. f. physiol. Chem. d. Univ. J. Pilsudski.) ERBRING.

H. Kroepelin, *Untersuchungen an lyophilen Kolloiden*. III. *Versuche zur Ermittlung der Micellzusammensetzung*. Vf. gelangt auf rein rechner. Wege zu dem Ergebnis, daß beim Entquellen eines lyophilen Kolloidteilchens die Tyndallintensität stets abnehmen muß, wenn der Brechungsindex des Kolloidteilchens größer ist als der seiner Umgebung. Diesem Ergebnis liegen folgende drei Voraussetzungen zugrunde: 1. Bei Zusatz von A. (als Entquellungsmittel) ändert sich im koll. Syst. nur die Größe, nicht jedoch die Zahl der Teilchen. 2. Das Gesamtv. aller Teilchen ist der Viscositätserhöhung der Lsg. proportional. 3. Die im Micell gebundene Fl. hat die gleiche Zus. wie das Dispersionsmittel. Entquellungsverss. an Kautschuklsgg. zeigen jedoch eine Zunahme der Tyndallintensität, die vom Vf. in erster Linie darauf zurückgeführt wird, daß die den Berechnungen zugrunde liegende Voraussetzung 3 nicht erfüllt ist, d. h., daß die im Micell gebundene Fl. bei den Entquellungsverss. eine andere Zus. hat als das Dispersionsmittel. Ein höherer A.-Geh. der micellaren Fl. erhöht den Brechungsindex des Micells u. damit die Tyndallintensität. (Istanbul Üniv. Fen Fak. Mecmuasi [Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul] [N. S. 1. 70—76. Konstantinopel [Istanbul], Univ., Chem. Inst. [Orig.: dtsh.; Ausz.: türk.] SIEHR.

E. Hoffmann, *Dispersoidanalyse mittels der Photozelle*. (Vgl. C. 1937. I. 2114.) Vf. beschreibt die Methodik, mit Hilfe einer Photozelle die zeitliche Änderung der Lichtabsorption in einem Sedimentiergefäß in einer bestimmten Höhenlage zu messen u. daraus Rückschlüsse auf die Sedimentiergeschwindigkeit u. auf die Zus. von Suspensionen zu ziehen. (Kolloid-Z. 79. 154—55. Mai 1937. Wien.) K. HOFFMANN.

H. M. Cassel, *Über die Stabilität von Emulsionen*. (Vgl. C. 1936. I. 4882.) Nach einer bekannten Rechnung von GIBBS-THOMSON wird ein Syst. aus kleinen kugelförmigen Tröpfchen instabil, da durch die Oberflächenkrümmung deren Dampfdruck erhöht wird. Für Emulsionsbildg. kann man durch Zusatz eines Stabilisators das Syst. stabilisieren. Aus thermodynam. Betrachtungen u. unter Zugrundelegung bekannter Adsorptionsisothermen kann an Hand eines Diagrammes gezeigt werden, daß ein Syst. bei kleinen Stabilisatorzusätzen, die eine Minimalkonz. überschreiten, stabil bleibt, bei größeren Zusätzen aber (außer im Falle einer monomol. Adsorption) wieder instabil wird. Diese, sowie andere Folgerungen dieser Betrachtungsweise stehen qualitativ im Einklang mit der Erfahrung (BANCROFTSche Regel, Schutzkoll., OSTWALDSche Bodenkörperregel). (Acta physicochim. URSS 6. 289—96. 1937. Palo Alto, Californien.) K. HOFFMANN.

H. G. Bungenberg de Jong, *Koazervation*. I. u. II. Sammelref. über Auftreten, Charakter u. Eig. der Koazervation, d. i. Entmischen von koll. Lsgg. z. B. bei Elektrolytzusatz in eine klare, überstehende u. eine gelartige, das Koll. enthaltende Flüssigkeit. (Kolloid-Z. 79. 223—32. 334—44. Juni 1937. Leiden, Holl.) K. HOFFMANN.

Naoyasu Sata und Yosiaki Niwase, *Die kolloidchemische Untersuchung der Systeme von drei flüssigen Komponenten*. II. *System Benzol-Wasser-Methylalkohol und Tetrachlorkohlenstoff-Wasser-Methylalkohol*. (I. vgl. C. 1936. I. 1385.) Vff. untersuchen die Entmischungerscheinungen in den Systemen Bzl.-W.-Methylalkohol u. CCl₄-W.-Methylalkohol. Die bläuliche Opaleszenz im krit. Gebiete ist schwächer u. unbeständiger als in dem vorher untersuchten Syst. Bzl.-W.-A. Sie verschwindet ganz, wenn man an Stelle von Bzl. oder CCl₄ kettenförmige Verb. wie Hexan, Heptan verwendet. In Tabellen u. Figuren werden die Schichthöhen der zwei Phasen dargestellt. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 86—95. Febr. 1937. Osaka, Univ., Chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) MOLL.

N. P. Pesskow und S. W. Ssolotarewa, *Einige kolloid- und physikalisch-chemische Eigenschaften des Acetamid des Quecksilbers*. Im Anschluß an die Beobachtungen, daß die wss. Lsgg. von Hg-Acetamid durch Zugabe von Elektrolyten ihre Viscosität vergrößern u. bei hohen Elektrolytkonz. sogar Gallerten bilden, kommt

Vf. auf Grund von genaueren Unterss. zu folgenden Feststellungen: Das Verh. des Hg-Acetamids unter dem Einfl. von Elektrolyten kann nicht nur qualitativ, sondern auf Grund von Viscositätsmessungen auch quantitativ charakterisiert werden; mit steigender Elektrolytkonz. wächst auch die Viscosität. Auffallend ist der Einfl. der Anionen. Ordnet man die Anionen nach fallender Einw.-Kraft auf die Viscosität an, so bekommt man eine Reihe, die nicht in den Rahmen einer lyotropen Reihe paßt, da das NO_3^- -Ion danach die höchste Einw.-Kraft besitzt. Die zunehmende Konz. des Hg-Acetamids übt unter Beibehaltung der sonstigen Vers.-Bedingungen (wie Elektrolytkonz., Temp., Zeit) ebenfalls einen fördernden Einfl. auf die Viscosität aus. Auf Grund der Viscositätsmessungen zeigt Vf. außerdem den Einfl. der Temp. u. der Zeit auf solche Systeme u. stellt fest, daß sie altern können. Zum Schluß wird die Polarisation des Fluoreszenzlichtes einiger Farbstoffe durch die beschriebenen Systeme gemessen. Auf Grund der dabei erhaltenen Resultate wird angenommen, daß sowohl die Gallerten wie die Sole der beschriebenen Systeme keine hochviscosen Fl. sind, sondern eine Struktur besitzen. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 631—40. 1936. Moskau, M. Ch. T. J., Lab. d. koll. Chemie ben. nach MENDELEJEV) v. KUTEPOW.

Sudhamoy Mukherjee, *Die elektrochemischen Eigenschaften von Palmitinsäurehydrosoles*. Vf. untersucht die pH - u. Leitfähigkeitsänderungen eines Palmitinsäuresoles bei Zusatz verschied. Elektrolyte. Das Ausgangssol wurde hergestellt durch tropfenweises Zugeben einer alkoh. Palmitinsäurelsg. zu Leitfähigkeitswasser (Leitfähigkeit $1,3 \cdot 10^{-6}$) u. Verdampfen des Äthylalkohols. Das fertige Sol wurde unter einer H_2 -Atmosphäre aufbewahrt. Es wies ein pH zwischen 5,26 u. 4,88 auf (mit H_2 -Elektrode bestimmt). Bei Zusatz verschied. Hydroxyde erhält Vf. in einigen Fällen $[\text{Ba}(\text{OH})_2]$, $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ stark ausgeprägte, bei einem $\text{pH} = 6-6,5$ liegende, bei anderen, $[\text{NH}_4\text{OH}]$, $[\text{NaOH}]$, nur eben angedeutete Pufferwirkung. Die pH -Titration ergibt hierbei variierenden Säuregeh., je nach Art der verwendeten Base, in der Reihenfolge: $[\text{Ba}(\text{OH})_2] > [\text{Ca}(\text{OH})_2] > [\text{NaOH}] > [\text{NH}_4\text{OH}]$, wobei die mit Ba bestimmten Werte mit der analyt. Konz. des Palmitinsäuresoles übereinstimmen. Leitfähigkeit zunächst abnehmend — Minimum etwa im Neutralpunkt — dann bei weiterem Elektrolytzusatz anwachsend. Neutralsalze vermindern das pH , bis auf 4,16 max. beim BaCl_2 . Bei der Deutung wird die Annahme, es handle sich bei dem Sol um ein einphas. Syst., als unhaltbar abgelehnt. Vielmehr sind stets mehrere Phasen in der Lsg., bei Bldg. unlösl. Seifen (Ca, Ba) sogar bis 4, u. die Anomalie der pH -Kurven ist durch das wechselseitige Löslichkeitsverh. u. a. bedingt. Erniedrigung des pH bei Neutralsalzzusatz (speziell BaCl_2) durch Verdrängung von H-Ionen aus der Doppelschicht hervorgerufen. (J. Indian chem. Soc. 14. 17—37. Jan. 1937. Calcutta, Univ., College of Science and Technol., Chem. Labor.) K. HOFFM.

A. W. Dumanskiij und O. W. Neumann, *Anwendung des Interferometers bei der Bestimmung des gebundenen Wassers*. Die zur Best. des koll. gebundenen W. beschriebene Meth. beruht auf der Tatsache, daß das gebundene W. seine Aktivität u. damit sein Lsg.-Vermögen verliert. Durch Zugabe eines inerten Stoffes (Zucker) zu einem hydrophilen Syst. u. Best. der Konz. des betreffenden Stoffes nach Abfiltrieren des Koll., entsteht ein Filtrat mit höherer Konz. an Zucker, da ein Teil des W. am Koll. haften bleibt. Aus der Änderung der Konz., die an Stelle des Refraktometers mit dem Interferometer von ZEISS gemessen wird, läßt sich das koll. gebundene W. berechnen. Vf. wendet seine Meth. auf 2 Proben von hygroskop., mit W. gut ausgewaschener Watte an. Vf. untersucht außerdem den Einfl. der Temp. sowie der Glucosekonz. auf die Menge gebundenen W. bei den beiden Wattersorten u. bestimmt die D. des gebundenen Wassers. Vf. stellt fest, daß mit abnehmender Konz. der Glucose die Menge des koll. gebundenen W. zunimmt, wobei das Arbeiten mit dem Interferometer sehr nahe bei 0 liegende Konz. genau zu messen gestattet. Wie die Verss. mit den beiden Wattersorten zeigen, weichen die bei sehr geringen Glucosekonz. (zwischen 2—0%) für das koll. gebundene W. gemessenen Werte stark voneinander ab, was mit verschied. Faserbau zusammenhängen dürfte. Die Abhängigkeit der Menge des koll. gebundenen W. von der Temp. verläuft linear. Durch Einteilung des Interferometers in Grade zur Best. der Glucosekonz. auf 1 g u. 1 ccm Lsg. wurde das Gewicht sowie das Vol. des gebundenen W. in Abhängigkeit von der Glucosekonz. bestimmt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 2. 615—19. 1936. Woronezh, Univ., Lab. d. koll. Chem.) v. KUTEPOW.

J. Timmermans und H. Bodson, *Die Oberflächenspannung von Wasser und schwerem Wasser*. Die Oberflächenspannungen von leichtem u. schwerem W. u. ihre Temp.-Abhängigkeiten (für H_2O zwischen 0 u. 40°, für D_2O zwischen 4 u. 30°) werden mit Hilfe der Steighöhenmeth. gemessen. Für H_2O werden außerdem Vgl.-Messungen

durch Best. des Tropfengewichtes u. durch Best. des Dampfdruckes in einer W.-Blase ausgeführt. Im Gegensatz zu älteren Messungen an H₂O, nach denen die Temp.-Abhängigkeit zwischen 0 u. 40° linear sein soll, wird bei H₂O zwischen 0 u. 16° eine starke Abweichung von der Linearität nach kleineren Werten beobachtet, die ihr Maximum bei etwa 13° hat. Der Verlauf für D₂O ist ähnlich, nur liegt das Maximum der Abweichung entsprechend dem höheren F. des D₂O bei etwa 17°. Oberhalb von 20° unterscheiden sich die Oberflächenspannungen von H₂O u. D₂O nur wenig (D₂O etwa 3/100 höher). Die Werte für D₂O stimmen gut überein mit den von FLOOD u. TRONSTAD (C. 1937. I. 2116) bei 12 u. 19° gefundenen, während der von SELWOOD u. FROST (C. 1934. I. 3) früher durch Extrapolation auf reines D₂O bei 20° bestimmte Wert niedriger liegt. — Aus der Oberflächenspannung, der D. u. der krit. Temp. wird der Assoziationsgrad von H₂O zwischen 20 u. 28° im Mittel zu 3,0, der von D₂O zu 2,9 berechnet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1804—07. 14/6. 1937.) REITZ.

Tokio Takéuchi, Takanosuke Sugita und Takesi Inai, Oberflächenspannung von schwerem Wasser. Die Oberflächenspannung von D₂O wird zwischen 15 u. 90° mit Hilfe der Steighöhenmeth. mit einer Genauigkeit von etwa 1/10 bestimmt. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 19. 552—54. Juni 1937. [Orig.: engl.]) REITZ.

Erich Gnam, Tropfenkondensation von Wasserdampf. Wasserdampf kann an Kühlflächen als Film (bei starker Benetzbarkeit, wie sie z. B. durch Einreiben mit Kalilauge erreicht werden kann) oder als Tropfen kondensieren (bei geringer Benetzbarkeit, durch Einreiben mit Öl herzustellen). Während vor allem durch die Arbeiten von NUSSELT der erste Fall theoret. öfters bearbeitet worden ist, liegen für den zweiten Fall, in dem die Wärmeübergangszahlen ein Vielfaches der im ersten ermittelten betragen, nur wenige Arbeiten vor. Die vorliegende Arbeit will die Bedingungen für Tropfen- u. Filmkondensation experimentell u. theoret. klären u. ermitteln, wodurch der Wärmeübergang bei Tropfenkondensation maßgeblich beeinflusst wird. (VDI-Forschungsh. 332. 17—31. Jan./Febr. 1937.) JAACKS.

M. P. Wolarowitsch, Die Untersuchung der Viscosität bei hohen Temperaturen als Methode der physikalisch-chemischen Analyse. Zusammenfassende Übersicht. (Ann. Secteur Analyse physico-chim. [russ.: Iswestija Ssektora fizika-chimitscheskogo Analisa] 8. 125—34. 1936.) KLEVER.

M. P. Wolarowitsch und A. A. Leontjewa, Bestimmung der Viscosität des Quarzglas im Erweichungsintervall. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 8. 335—38. Sept. 1936. Moskau. — C. 1936. II. 3933.) KLEVER.

W. G. Fasstowski und L. A. Girsakaja, Adsorption von Neon und Helium. Die Vff. bestimmen die Adsorptionsisothermen für Neon u. Helium an aktivierter Kohle als Adsorbens zwischen —195 u. +18° nach der manometr. Methode. Mittels der Adsorption ist eine Trennung der beiden Gase möglich. Weiter wird die Geschwindigkeit der Adsorption u. Desorption ermittelt. Wegen der zahlreichen Schaubilder siehe das Original. (Z. chem. Ind [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 14. 358—61. März 1937. Elektrovakuuum-Abteilung WEI.) E. HOFFMANN.

C. W. Gibby und C. C. Addison, Adsorption an der Grenzfläche zwischen zwei Flüssigkeiten. II. Die Adsorption von fünf Farbstoffen an der Grenzfläche Paraffin-Wasser und Luft-Wasser. (I. vgl. C. 1936. I. 4693.) Vff. messen die Adsorptionskoeff. für die Adsorption von Methylblau (I), Orange II (II), Congorot (III), Methylorange (IV) u. Bordeaux-Extra (V) an den Grenzflächen Paraffin-W. u. Luft-W. bei verschied. Farbstoffkonz. u. Strömungszeiten bei 17° ± 1,5°. Die pro qcm Grenzfläche adsorbierte Menge wird als Funktion der Konz. graph. dargestellt u. mit den aus der GIBBSschen Gleichung berechneten verglichen. Dabei zeigen sich bei V die stärksten Abweichungen von der Theorie. (Für V wird auch die Adsorption an Bzl. u. C₆H₅Cl dargestellt.) Die maximale Sättigung an Paraffin wird erreicht für I bei 0,1 g/l, für II bei 0,43, für IV bei 0,11 (bei höheren Konz. Abfall, bei 0,05 ist der Koeff. wieder = 0), für III bei 0,03 (bei 0,12 wieder 0), für V bei 0,05 (fällt bei höheren Konz. wieder ab); für V an Bzl. ist bei 0,0558, an C₆H₅Cl bei 0,0408 g/l maximale Sättigung vorhanden; auch hier geht die Adsorption bei höheren Konz. (0,2227 bzw. 0,1765) auf 0 zurück. Nach der Gleichung.

$$\int_{c_1}^{c_2} [1/f(c)] dc = \int_{a_1}^{a_2} da/a = [\log a]_{a_1}^{a_2}$$

werden für III (0,01—0,16 g/l) an Bzl., I (0,08—0,80) an C₆H₅Cl u. II (0,03—0,50) an Paraffin die Aktivitäten a u. daraus die Aktivitätskoeff. γ berechnet; jedoch werden sinnvolle Werte nur bei I erhalten (γ zwischen 1,0 u. 0,64), während sich für II u. III

Werte ergeben, die physikal. sinnlos sind (z. B. bei III für 0,16 g/l $\gamma = 1,75 \cdot 10^7$). — Vff. gehen schließlich auf die Anwendung der Gasgesetze für adsorbierte Schichten ein. Unter Zugrundelegung der Ansicht von LANGMUIR (J. Amer. chem. Soc. **39** [1917]. 1883), daß die adsorbierte Schicht monomol. ist, also als zweidimensionales Gebilde betrachtet werden kann, werden aus der Gleichung: $F A = R T$, worin F die Grenzflächenspannung u. A eine Konstante ist, die Werte für F für I u. II an Paraffin, für I u. II an C_6H_5Cl u. für I, II u. V an Bzl. berechnet u. $A F$ gegen F aufgetragen. Es entstehen Kurven, die Ähnlichkeit mit den $P V - P$ -Kurven für Gase besitzen. (J. chem. Soc. [London] **1936**. 1306—13. Sept. Durham, Univ.) H. ERBE.

W. A. Patrick und L. H. Cohan, *Die Adsorptionsgeschwindigkeit von Wasserdampf an Kieselsäuregel und Eisen-Kieselsäuregel*. Es wurde zuerst die Adsorptionsgeschwindigkeit von W.-Dampf an trockenem SiO_2 -Gel bei 25°, Luftdrucken von $2,4 \cdot 10^{-4}$, $4 \cdot 10^{-4}$, 10^{-3} , $2,6 \cdot 10^{-1}$, $5 \cdot 10^{-1}$ mm u. einem W.-Dampfdruck von 4,6 mm bestimmt. Innerhalb des angegebenen Druckbereiches war die Adsorptionsgeschwindigkeit unabhängig von dem Druck; das Gleichgewicht war innerhalb 2—3 Stdn. erreicht. Die Verss. wurden wiederholt bei demselben W.-Dampfdruck u. der gleichen Temp. u. Drucken von Luft, N_2 u. O_2 von 1 mm, von H_2 bei 3,9 mm u. von Luft, N_2 u. O_2 bei 3,6 mm. Bei diesen höheren Drucken nimmt die Adsorptionsgeschwindigkeit ab, u. zwar hängt sie ab von dem Mol.-Gew. u. dem Druck des zugesetzten Gases. Demnach ist für einen gegebenen Druck die Adsorptionsgeschwindigkeit in H_2 am größten. Die Adsorptionsgeschwindigkeit an dem Fe_2O_3 - SiO_2 -Gel bei einem Druck von $2 \cdot 10^{-4}$ mm ist angenähert die gleiche wie an dem SiO_2 -Gel. Hierauf wurden Desorptionsverss. angestellt. Gefunden wurde, daß die Desorptionsgeschwindigkeit für den Hauptteil des adsorbierten W.-Dampfes unabhängig ist von dem zugesetzten Gas. Für den letzten Rest des W.-Dampfes jedoch ist sie eine inverse Funktion des Druckes u. des Mol.-Gew. des Gases. Bei dem Fe_2O_3 - SiO_2 -Gel ist die Desorptionsgeschwindigkeit des im Vakuum aufgenommenen W. gleich der des SiO_2 -Gels, das das W. in Ggw. von Gasen adsorbiert hatte. (J. phys. Chem. **41**. 437—43. März 1937. Baltimore, Md., JOHN HOPKINS Univ., Dep. of Chem.) GOTTFRIED.

D. A. Posspechow, *Die Bestimmung des Durchbruches von organischen Stoffen nach der Methode der katalytischen Oxydation*. Zur Best. des Durchbruches von organ. Stoffen durch Adsorptionsschichten wird die Temp.-Erhöhung einer Katalysatorschicht aus 60% MnO_2 u. 40% CuO benutzt; bricht die der Luft beigemischte Substanz durch die Adsorptionsschicht, so wird sie am Katalysator zu CO_2 verbrannt u. die dabei entstehende Rk.-Wärme wird durch das Thermoelement angezeigt. Die Katalysatorschicht befindet sich im Thermostaten bei 200°. Die Herst. des Katalysators aus den Nitraten u. die Anordnung des Katalysators wird näher beschrieben. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] **10**. 305—11. Febr. 1937. Akad. d. Wissensch.) V. FÜNER.

B. Anorganische Chemie.

Ingrid Mathiesen, Friedrich Wilhelm Wrigge und Wilhelm Biltz, *Über eine eigentümliche Bildung festen Phosphorwasserstoffs*. Beim Erhitzen von Ni-Sn-Legierungen mit rotem P im Druckrohr u. Weglösen des Sn als Sn_4P_3 mit HCl nach JOLIBOIS (C. r. d. l'Acad. des Sciences **150** [1910]. 106) erhielten Vff. Ni-Phosphide der Zus. $NiP_{2,7}$ mit wenig Sn, dagegen führte die Übertragung dieses Verf. auf Pt nur zu der auch bei der direkten Vereinigung der Komponenten erhaltenen Grenzverbindung PtP_2 . — Die Behandlung von Co-Sn-Phosphiden mit konz. HCl lieferte neben CoP_3 beträchtliche Mengen an festem Phosphorwasserstoff. Die Ausbeute betrug etwa $\frac{1}{10}$ der in der Legierung vorhandenen Menge an P u. war der angewandten Menge an Co ungefähr gleich. Das hellgelbe Phosphorwasserstoffpräp. wurde zunächst durch Schlämmen von der Hauptmenge der Metallphosphide getrennt u. dann unter dem Mikroskop ausgesucht. Die Prodd. enthielten stets wechselnde Mengen an CoP_3 u. SnP_3 . Getrennte Unterss. des Gewichtsverhältnisses Co: Sn in der Legierung, ihrem mit P behandelten Teil u. in den Einschlußkernen führten zu dem Ergebnis, daß der feste Phosphorwasserstoff aus Sn-Phosphid u. konz. HCl in einem Kontakt entstanden ist, als welcher das Kobaltphosphid bevorzugt wirksam ist. Das Co scheint demnach im Vgl. zu Ni u. Pt durch eine hohe katalyt. Wirksamkeit ausgezeichnet zu sein. (Z. anorg. allg. Chem. **232**. 284—88. 14/5. 1937. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. Chem.; Göttingen, Univ.) WEIBKE.

Egon Wiberg und Wilhelm Ruschmann, Zur Darstellung von Boralkylen des Typus B_2R_4 . (Vgl. C. 1937. I. 807, 4212.) Während Verbb. des 5-wertigen Bors mit kettenartiger Verknüpfung der B-Atome zahlreich bekannt sind, sind vom 3-wertigen Bor nur die Verbb. $Cl_2B \cdot BCl_2$, die Unterborsäure $(HO)_2B \cdot B(OH)_2$ u. deren Ester bekannt, in denen nur je 2 B-Atome aneinander gebunden sind. Es wird jetzt das Kettenbildg.-Vermögen des 3-wertigen B näher untersucht und dabei Verss. zur Darst. des Bormethyls $(CH_3)_2B \cdot B(CH_3)_2$ beschrieben. Als Ausgangsmaterial sollte zunächst Chlor-Bormethyl $(CH_3)_2B \cdot Cl$ hergestellt werden, was weder in Analogie zur Rk. von BCl_3 mit $B(OCH_3)_3$ (C. 1936. I. 1828) nach: $BCl_3 + 2B(CH_3)_3 \rightarrow 3B(CH_3)_2Cl$ noch nach: $2BCl_3 + B(CH_3)_3 \rightarrow 3B(CH_3)_2Cl$ gelang, da beide Substanzen nicht miteinander reagieren. Auch mit BBr_3 u. $B(CH_3)_3$ konnte kein B-Methyl-Halogenid erhalten werden. — Das für diese Verss. notwendige $B(CH_3)_3$ wurde aus BCl_3 mit 3 Moll. Methylmagnesiumbromid gewonnen. — Wurde an Stelle des $B(CH_3)_3$ aber $Zn(CH_3)_2$ mit BCl_3 zur Umsetzung gebracht, so erfolgte eine Rk., die je nach den angewandten Molverhältnissen quantitativ nach I: $2BCl_3 + 3Zn(CH_3)_2 \rightarrow 2B(CH_3)_3 + 3ZnCl_2$; II: $2BCl_3 + Zn(CH_3)_2 \rightarrow 2B(CH_3)_2Cl + ZnCl_2$ oder III: $BCl_3 + Zn(CH_3)_2 \rightarrow B(CH_3)_2Cl + ZnCl_2$ verlief. Beim Vers. der Reinigung durch fraktionierte Kondensation zersetzten sich die sehr unbeständigen gemischt substituierten Verbb. mehr u. mehr nach: $3B(CH_3)_2Cl \rightarrow 2BCl_3 + B(CH_3)_2$ bzw. $3B(CH_3)_2Cl \rightarrow BCl_3 + 2B(CH_3)_3$ in Bormethyl u. Borchlorid. Daß die nach II u. III hergestellten Prodd. tatsächlich Verbb. u. keine Gemische sind, geht daraus hervor, daß sich in beiden Fällen die entstandenen Fl. bei der an die Darst. anschließenden ersten fraktionierten Kondensation quantitativ in einer Vorlage ansammelten u. außerdem zeigten Vorlauf, Mittelfraktion u. Nachlauf des Rk.-Prod. einheitlichen Dampfdruck. Bei $-55,0^\circ$: $BCH_2Cl_2 \sim 60$ mm; $B(CH_3)_2Cl \sim 80$ mm; BCl_2 26 mm; $B(CH_3)_3$ 142 mm. Gemische von BCl_3 u. $B(CH_3)_2$ verhalten sich dagegen ganz anders. Da eine Reinigung des $B(CH_3)_2Cl$ durch Fraktionierung nicht möglich ist, wurde das Rk.-Prod. direkt mit Na-Amalgam umgesetzt. Bei dieser Rk. entstand aber kein Dibortetramethyl, sondern pro Mol $B(CH_3)_2Cl$ $\frac{2}{3}$ Mol $B(CH_3)_3$ u. 1 Atom elementares B. In Analogie zur Rk. von Dimethoxyborchlorid (vgl. WIBERG u. RUSCHMANN, C. 1937. 1163), das sich mit Na nach: $2B(OCH_3)_2Cl + 2Na \rightarrow B_2(OCH_3)_4 + 2NaCl$ u. $3B_2(OCH_3)_4 \rightarrow 2B + 4B(OCH_3)_3$ umsetzt, dürfte auch die Rk. des $B(CH_3)_2Cl$ mit Na über Bortetramethyl nach $3B_2(CH_3)_4 \rightarrow 2B + 4B(CH_3)_3$ verlaufen. Wegen der experimentellen Einzelheiten muß das Original eingesehen werden. (Ber. dtsch. chem. Ges. 70. 1583—91. 7/7. 1937. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Chem. Inst.) THILO.

A. A. Leontjewa, Untersuchung der thermischen Ausdehnung des Systems $K_2B_4O_7 \cdot B_2O_3$ in geschmolzenem Zustande. Die Best. der spezif. Volumina nach der Meth. von WOLAROWITSCH des Syst. $K_2B_4O_7 \cdot B_2O_3$ in geschmolzenem Zustande führt zum Nachw. der Existenz von zwei Doppelsalzen der Zus. $K_2O \cdot 3B_2O_3$ u. $K_2O \cdot 4B_2O_3$. Für das Syst. $Na_2B_4O_7 \cdot B_2O_3$ ergab sich aus den Abweichungen der Isothermen des spezif. Vol. von der Additivitätsregel die Existenz der Verb. $Na_2O \cdot 4B_2O_3$. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 339—44. Sept. 1936. Moskau, LÖWINSSON-LESSING-Inst. der Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

Hiroshi Hagisawa und Takeo Takai, Untersuchungen von Kaliumbisulfat. Bei der Unters. des Syst. $KHSO_4 \cdot K_2S_2O_7$ ergab sich ein eutekt. Gemisch von der Zus. 9 : 1 (Molverhältnis) mit F. $203,5^\circ$. Die FF. für $KHSO_4$ u. $K_2S_2O_7$ wurden bestimmt zu $211,7$ u. $413,7^\circ$. Bei der Best. der Löslichkeit von $KHSO_4$ in konz. H_2SO_4 zwischen 135 — 200° wurden zwei verschied. Formen des $KHSO_4$ festgestellt mit den Umwandlungstemp. $164,2^\circ$ u. 184° . Weiter wurde die Dissoziationsgeschwindigkeit untersucht. Sie ist langsam bei 300° , wird schneller bei 350° u. nimmt weiter zu bei 400° . Der Dissoziationsdruck wurde nach der stat. Meth. zwischen 140 — 250° gemessen u. läßt sich ausdrücken durch die Gleichung $\log p_{mm} = -3965,60/T + 9,36683$ (für festes $KHSO_4$ u. $K_2S_2O_7$). $\frac{1}{2} K_2S_2O_7$ (fest) + $\frac{1}{2} H_2O$ (fl.) = $KHSO_4$ (fest), $\Delta F_{298} = -3620$ Kal. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. Nr. 677/82. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 16. 7. Febr. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) GOTTFRIED.

A. P. Belopolski, S. J. Spunt und N. P. Alexandrow, Das quaternäre System $K_2SO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot H_2O$ bei 60° . (Vgl. C. 1935. II. 2991.) Bei der Gewinnung von Al aus Aluniten wird die Frage der Trennung des Gemisches von verschied. Sulfaten aufgeworfen. Zur Lsg. dieser Frage mußte das genannte quaternäre Syst. untersucht werden. Es werden zuerst die Teilsysteme $K_2SO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot H_2O$; $(NH_4)_2SO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot H_2O$; $K_2SO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot H_2O$ untersucht u. darauf die volle Isotherme bei 60° für das Syst. $K_2SO_4 \cdot Na_2SO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot H_2O$ verfolgt u. in JÄNECKE-Projektion dargestellt.

Das Syst. wird durch folgende Krystallisationsfelder charakterisiert: Na_2SO_4 , γ -Glaserit, feste Lsgg. (K , NH_4) $_2\text{SO}_4$. Das Syst. besitzt einen Endkongruentpunkt der Krystallisation, bei dem die Lsg. folgende Zus. zeigt: $42,42 \text{ Na}_2\text{SO}_4 + 3,88 \text{ K}_2\text{SO}_4 + 100,4 (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 1000 \text{ H}_2\text{O}$. Es wird gezeigt, daß reiner Glaserit ($3 \text{ K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Na}_2\text{SO}_4$) die Fähigkeit besitzt, mit Na_2SO_4 u. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ feste Lsgg. zu bilden. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 3. 17—31. März 1936.) V. FÜNER.

Henri Guérin, *Über die Arsenate des Magnesiums*. Zur Fortsetzung der Unterss. über die Arsenate der alkal. Erden (C. 1937. I. 1115, 1650) wird die Verb. $\text{Mg}_3(\text{AsO}_4)_2 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}$; $\text{Mg}_2\text{H}_2(\text{AsO}_4)_2 \cdot 14 \text{ H}_2\text{O}$ u. $\text{MgH}_4(\text{AsO}_4)_2$ rein hergestellt u. näher untersucht. Bei der Entwässerung, die zu wasserfreiem Magnesium-, Ortho-, Pyro- oder Meta-Arsenat führt, wurden folgende Hydrate beobachtet: $\text{Mg}_3(\text{AsO}_4)_4$ mit 6, 5, 3, 2 u. 1 u. $\text{Mg}_2\text{H}_2(\text{AsO}_4)_2$ mit 4, 3, 2 u. 1 H_2O . Beim Erhitzen der wasserfreien Verb. im Vakuum zersetzen sie sich unter Bldg. von As_2O_3 und O_2 ; das Orthosalz bei 500° , die Pyroverb. bei 900° u. das Metaarsenat bei 1000° . Aus dem Mg-Metaarsenat bildet sich bei andauerndem Erhitzen auf 800° nach: $2 \text{ Mg}(\text{AsO}_3)_2 \rightarrow \text{Mg}_2\text{As}_2\text{O}_7 + \text{As}_2\text{O}_3 + \text{O}_2$. Mg-Pyroarsenat. Von 900° an wandelt sich das Pyrosalz nach: $3 \text{ Mg}_2\text{As}_2\text{O}_7 \rightarrow 2 \text{ Mg}_3(\text{AsO}_4)_2 + \text{As}_2\text{O}_3 + \text{O}_2$ in Orthoarsenat um. Von 1100° an schließlich zerfällt die Orthoverb. nach: $\text{Mg}_3(\text{AsO}_4)_2 \rightarrow 3 \text{ MgO} + \text{As}_2\text{O}_3 + \text{O}_2$ in die Komponenten; während die Orthoarsenate der anderen alkal. Erden bis zum F. bei etwa 1455 — 1635° beständig sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1740—41. 7/6. 1937.) THILO.

Laurence L. Quill und **Richard F. Robey**, *Die seltenen Erdmetalle und ihre Verbindungen*. I. Das binäre System der Hexahydrate von Lanthannitrat-Magnesiumnitrat. Durch die Aufnahme von Abkühlungskurven wird der Verlauf der Liquiduskurve für das Syst. $\text{La}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$ - $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$ festgelegt. Die beiden Komponenten bilden miteinander eine Verb. mit dem Verhältnis der Nitrats $2 \text{ La}(\text{NO}_3)_3 : 3 \text{ Mg}(\text{NO}_3)_2$. Bei jeweils etwa 5% der Komponenten treten Eutektika mit dieser Verb. auf. F. des $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$ $89,7^\circ$, F. des $\text{La}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$ $66,5^\circ$, F. der Verb. etwa 114° . (J. Amer. chem. Soc. 59. 1071. 5/6. 1937. Columbus, O., Univ., Chem. Labor.) WEIBKE.

Herbert N. McCoy, *Eine verbesserte Methode zur Reinigung von Europium*. (Vgl. auch C. 1937. I. 1500.) Aus einer konz. Lsg. der Chloride der seltenen Erden mit mindestens 70% Eu entsteht bei der Red. mit Zn u. der Behandlung mit konz. HCl ein kryst. Nd. von $\text{EuCl}_2 \cdot 2 \text{ H}_2\text{O}$, der prakt. frei von anderen Erdmetallen ist. Eine spektroskopograph. Prüfung (Arthur S. King) ließ nach dem ersten Reinigungsgang noch Spuren von Cd, La, Ba u. Ca erkennen; nach zweimaliger Wiederholung der Fällung waren keine Fremdlinien mehr nachweisbar, lediglich bei starker Überbelichtung konnten Nd-Linien erkannt werden, jedoch dürfte die Menge geringer sein als 1:100000. — Pulveraufnahmen an EuSO_4 zeigten dessen Isomorphie mit BaSO_4 u. SrSO_4 (Linus Pauling), die Abmessungen der orthorhomb. Zelle betragen für SrSO_4 $a = 8,36$, $b = 5,36$, $c = 6,84$, für EuSO_4 $a = 8,46$, $b = 5,37$, $c = 6,90$ u. für BaSO_4 $a = 8,85$, $b = 5,44$ u. $c = 7,13$ Å. Die Elementarzelle enthält 4 Moleküle. — Eine At.-Gew.-Best. (G. P. Baxter u. F. D. Tuemmler) an einem nochmals sorgfältig gereinigten Präp. führte durch Ermittlung des Verhältnisses $\text{EuCl}_2 : 2 \text{ Ag}$ zu dem Wert 151,95 für Eu. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1131—34. 5/6. 1937. Los Angeles, Cal., 1226 Westchester Place, Private Labor.) WEIBKE.

David Davidson, *Das Preußischblauparadoxon*. Durch analyt. Unterss. u. Berechnung der Gleichgewichtskonstanten wird nachgewiesen, daß die Rkk. zwischen Fe^{3+} - u. Ferrocyanidionen bei der Bldg. von Preußischblau u. zwischen Fe^{2+} - u. Ferricyanidionen bei der Entstehung von Turnbullsblau im wesentlichen bestimmt werden durch das Red.-Oxydationsgleichgewicht: $\text{Fe}^{3+} + [\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-} \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + [\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$. Die Gleichgewichtslage ist unter den üblichen Bedingungen weitgehend nach rechts verschoben. Bei genügender Verdünnung der Lsgg. tritt die Blaufärbung beim Zusammengeben von Fe^{3+} - u. Ferrocyanidlsgg. erst nach einiger Zeit auf. Prüft man in der Zwischenzeit mit KCNS auf Fe^{3+} -Ionen, so ist das Ergebnis negativ. — Die Folgerungen aus diesen Resultaten bzgl. der Anwendung der Rk. in der qualitativen Analyse werden erörtert. (J. chem. Educat. 14. 238—41. Mai 1937. New York, Brooklyn College.) WEIBKE.

J. V. Dubský und **A. Langer**, *Farbreaktionen von Sarkosin und Alanin mit Ferrisalzen*. III. Mitt. (II. vgl. C. 1937. I. 4480.) Wenn Vff. $\text{FeCl}_3 \cdot 6 \text{ H}_2\text{O}$ u. Sarkosin (S) im Verhältnis 1:1, 1:1,5 u. 1:2 aufeinander einwirken lassen, kommen sie zu Prodd. der Zus. $\text{FeCl}_3 \cdot \text{S} \cdot \text{H}_2\text{O}$ (I), $\text{FeCl}_3 \cdot \text{FeCl}_2\text{OH} \cdot \text{S}_3 \cdot 4 \text{ H}_2\text{O}$ (II) u. $\text{FeCl}_3 \cdot \text{S}_2 \cdot 0,5 \text{ H}_2\text{O}$ (III); FeBr_3 führt unter analogen Bedingungen zu den Additionsprodd. $\text{FeBr}_3 \cdot \text{FeBr}_2\text{OH} \cdot \text{S}_2$.

H_2O (IV), $\text{FeBr}_3 \cdot \text{FeBr}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{S}_3$ (V) u. $\text{FeBr}_3 \cdot \text{FeBr}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{S}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (VI). Mit (d,l)-Alanin (A) liefert $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{FeCl}_3 \cdot \text{FeCl}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{A}_2$ (VII), $\text{FeCl}_3 \cdot \text{FeCl}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{A}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (VIII) u. $\text{FeCl}_3 \cdot \text{A}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (IX); FeBr_3 ergibt mit 1 bzw. 2 Alanin $\text{FeBr}_3 \cdot \text{FeBr}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{A}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (X), bzw. $\text{FeBr}_3 \cdot \text{FeBr}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{A}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (XI). I ist ockerbraun, II u. VIII gelbrot, IX orangert, VI rotbraun, III, IV, V u. VII rot. I schm. bei 115° , II bei 70° , III bei 65° , VII bei 116° , IV wird beim Erhitzen weich u. schm. dann unter Zers., VI zieht sich bei 127° zusammen, bei $130-135^\circ$ bläht es sich auf u. schließlich zers. es sich. VIII, IX u. XI zers. sich, ohne vorher zu schm., X ist sehr hygroskopisch. — Vff. stellen außerdem Unterr. über die Verbb. an, die FeCl_3 mit Glykokoll (G) bildet. Aus einer Lsg., die $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, G u. CH_2O im Verhältnis 1:1,5:1,5 enthält, erhalten sie ein gelbes Prod., in dem nach den Analyseergebnissen $\text{FeCl}_3 \cdot \text{FeCl}_2 \cdot \text{OH} \cdot 3\text{CH}_2 = \text{NCH}_2\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$ (XII) vorliegt. Die Verb. bildet ein ockergelbes Pulver, das sich bei 120° zersetzt. Von $\text{Fe}(\text{OH})_3$, G u. HCl im Verhältnis 1:2 u. 1:2:2 ausgehend gelangen sie zu $\text{FeCl}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{G} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (XIII) u. $\text{FeCl}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{G}_2 \cdot 1,5\text{H}_2\text{O}$. XIII ist braun u. zers. sich bei 119° . Wenn auf 1 $\text{Fe}(\text{OH})_3$, 2 HCl u. 3 G angewendet werden, scheiden sich beim Konzentrieren der roten Lsg. weiße Krystalle aus. Mit einer wss. Lsg. von G reagiert $\text{Fe}(\text{OH})_3$ kaum. Vff. stellen eine Lsg. von $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOAg}$ dar, indem sie Ag_2O in einer sd. Lsg. von G lösen, u. versetzen die Lsg. mit $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ($3\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOAg} : \text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$). Aus der filtrierten Lsg. erhalten sie nur Krystalle von G, die mit etwas $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOAg}$ verunreinigt sind. — Wenn eine Lsg. von $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ u. G mit konz. HCl versetzt wird, so daß das Verhältnis 1:1:1 vorliegt, wird die Farbe orangegelb u. es entsteht eine Kruste, in der $\text{FeCl}_3 \cdot \text{FeCl}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{G}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ vorzuliegen scheint. Extrahiert man die Substanz mehrere Male mit A., so hinterbleibt ein der Formel $\text{FeCl}_3 \cdot \text{FeCl}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{G}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ entsprechendes Produkt. Wenn Vff. eine konz. Lsg. von $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ in eine Lsg. von $\text{HCl} \cdot \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ gießen, erhalten sie schließlich eine gelbe M., bei der nach dem Extrahieren mit Aceton die Analysen der Formel $\text{FeCl}_3 \cdot \text{FeCl}_2 \cdot \text{OH} \cdot \text{G}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ entsprechen. Das Prod. wird bei 120° schwarz, bei 170° zersetzt. Bei $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O} + 1,5\text{HCl} \cdot \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ entsteht ein nicht definiertes Gemisch, bei $\text{FeCl}_3 + 2\text{HCl} \cdot \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ erscheinen Krystalle von Glykokollchlorhydrat. Mit einem HCl-Überschuß erhalten Vff. bei Anwendung von $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O} + 1,5\text{G} + n\text{HCl}$, bzw. $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O} + 1\text{G} + n\text{HCl}$, bzw. $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O} + 0,5\text{G} + n\text{HCl}$ Prodd., für die nach den Analyseergebnissen die Formeln $2\text{FeCl}_3 \cdot 3\text{HCl} \cdot \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, bzw. $\text{FeCl}_3 \cdot \text{HCl} \cdot \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, bzw. $2\text{FeCl}_3 \cdot \text{HCl} \cdot \text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ aufgestellt werden. Die erste dieser Verbb., ein gelbes Prod., beginnt bei 95° zu schm., die zweite bei 96° , während sie erst bei 140° völlig geschmolzen ist. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 9. 137—49. April 1937. Brünn [Brno], MASARYK Univ., Inst. f. analyt. Chem.)

WEINGAERTNER.

André Chrétien und Jean Kraft, *Über die Uranylphosphite*. Durch Messung der elektr. Leitfähigkeit von H_3PO_3 -Lsgg., zu denen langsam eine Lsg. von Uranylacetat hinzugefügt wurde, wird die Existenz eines bisher nicht bekannten einfachen Uranylphosphites mit dem Mol.-Verhältnis $\text{UO}_2 : \text{PO}_3 = 1:1$ nachgewiesen. Dieses neutrale Uranylphosphit scheidet sich langsam als gelber gelatinöser Ndd. ab, der sich schlecht auswaschen läßt, weil er leicht durch gewöhnliche Filter läuft. Wird das Präp. mehrmals durch Zentrifugieren mit W. gewaschen u. dann über CaCl_2 getrocknet, so hat es die Zus. $\text{PO}_3\text{H}(\text{UO}_2) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (I). Bei schneller Vermischung beider Lsgg. scheidet sich die Verb. als durchscheinend gummiartige M. ab, die an der Luft schnell hart, brüchig u. opak wird. Aus einer wss. Lsg. von Uranylacetat u. überschüssiger H_3PO_3 entstehen grüne Ndd. mit einem zwischen 3,4 u. 1,7 wechselnden Mol.-Verhältnis von $\text{UO}_2 : \text{PO}_3$. Aus einer Lsg. von I in phosphoriger Säure entsteht beim Bestrahen mit dem Licht einer Hg-Lampe dagegen ein grüner Ndd. konstanter Zus. mit dem Verhältnis $\text{UO}_2 : \text{PO}_3 = 1,7$. Beide Arten der grünen Ndd. geben mit HCl grüne Lsgg., die frei von PO_4^{3-} -Ionen sind u. durch Oxydationsmittel gelb werden. Es wird daraus geschlossen, daß die grünen Ndd. Mischungen von Phosphit des 4-wertigen U mit I sind. Durch Waschen mit HCl erhält man leicht einen Rückstand des Uranophosphits mit einem Mol.-Verhältnis $\text{U} : \text{PO}_3 = 1,51$. Das neutrale Uranylphosphit wird also in Lsgg. von H_3PO_3 am Licht zu Uranophosphit red., wobei gleichzeitig die sonst schwer oxydierbare H_3PO_3 zu H_3PO_4 oxydiert wird. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1736—38. 7/6. 1937.)

THILO.

Suzanne Hémar, *Über die Fällung eines Kupfersalzes durch ein Alkalicarbonat in der Kälte*. Die beim Zugeben äquivalenter verd. Lsgg. von Cu-Salzen Cl_2 , SO_4 , $(\text{NO}_3)_2$ zu Lsgg. von K- oder Na-Carbonat oder -Bicarbonat entstehenden röntgeno-

graph. amorphen Ndd. erwiesen sich in ihrer Zus. als unabhängig vom benutzten Cu-Salz, aber abhängig von der angewandten Konz. u. der Art des Alkalicarbonates. Beim Fällen mit Bicarbonaten aus 0,05—0,125-n. Lsg. hatte der Nd. die Zus. $3 \text{CuCO}_3 \cdot 2 \text{CuO} \cdot x \cdot \text{H}_2\text{O}$; aus 0,25—1-n. Lsg. die Zus. $3 \text{CuCO}_3 \cdot \text{CuO} \cdot x \cdot \text{H}_2\text{O}$. Bei Verwendung von neutralen Carbonaten entstehen teils Gemische, teils einheitliche Verbindungen. Bei einem Mol.-Verhältnis $\text{Cu} : \text{CO}_3 \cong 0,6$ entsteht aus einer 0,025—0,05-n. Lsg. die Verb. $3 \text{CuCO}_3 \cdot 5 \text{CuO} \cdot y \cdot \text{H}_2\text{O}$, aus 0,125—0,5-n. Lsg. die Verb. $\text{CuCO}_3 \cdot \text{CuO} \cdot y \cdot \text{H}_2\text{O}$. Die mit Bicarbonaten erhaltenen Ndd. wandeln sich bei gewöhnlichen Bedingungen unter der Mutterlauge im allg. in Malachit $\text{CuCO}_3 \cdot \text{CuO} \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$ um. Bei Verwendung von KHCO_3 entsteht mitunter Azurit ($2 \text{CuCO}_3 \cdot \text{CuO} \cdot 1,5 \text{H}_2\text{O}$). Bei Verwendung der Carbonate verwandeln sich die prim. Ndd. entweder in CuO, Malachit oder in $\text{CuCO}_3 \cdot \text{CO}_3 \cdot n \cdot \text{H}_2\text{O}$ (II). Das der Verb. II entsprechende K-Salz ist unter der Mutterlauge unbeständig u. geht in CuO oder Malachit über. Unter einem CO_2 -Druck von 50 at entsteht über je nach den Bedingungen verschied. Zwischenprodd. Azurit. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1739—40. 7/6. 1937.) THILO.

T. Christopoulos, *Komplexe Ammoniakate des Kupferoleats*. Cu-Oleat absorbiert in trockenem Zustand NH_3 unter Bldg. einer blauen Additionsverb. der Zus. $\text{Cu} \cdot (\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{O}_2)_2 \cdot 4 \text{NH}_3$, die in den meisten organ. Lösungsmitteln lösl. ist, aus denen sich nach einiger Zeit Cu-Oleat abscheidet. Wird jedoch Cu-Oleat mit 10%ig. wss. NH_3 behandelt, so entsteht ein viscoses Prod., das nach sorgfältigem Auswaschen mit Aceton fest wird; es entspricht in seiner Zus. zwar obiger Additionsverb., ist jedoch in seinen physikal. u. chem. Eig. von ihr verschieden. Die neue Verb. ist von veilchenblauer Farbe u. unlösl. in den meisten organ. Lösungsmitteln; Vf. erteilt ihr die Formel $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{O}_2)_2$, entsprechend $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$. Beim Behandeln mit absol. A. in der Wärme verliert diese Verb. sogleich NH_3 u. aus der alkoh. Lsg. wird ein blauer Nd. erhalten, der in seiner Zus. der Formel $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_2(\text{OH})_2][\text{Cu}(\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{O}_2)_2]_2$ entspricht, während Ammoniumoleat in Lsg. bleibt. Durch Absorption von W. aus dem umgebenden Medium wird also $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{O}_2)_2$ in folgender Weise umgewandelt: $3 [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{O}_2)_2 + 2 \text{H}_2\text{O} = [\text{Cu}(\text{NH}_3)_2(\text{OH})_2][\text{Cu}(\text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{O}_2)_2]_2 + 2 \text{C}_{18}\text{H}_{33}\text{O}_2 \cdot \text{NH}_4 + 8 \text{NH}_3$. (Praktika 11. 313—17. 1936. [Orig.: griech.; Ausz.: franz.]) SCHICKE.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Paul Ramdohr, *Überlegungen zur Namengebung „Topas“ — „Citrin“ „Topasquarz“ u. a.* Vf. steht auf dem Standpunkt, daß eine Umbenennung der Schmucksteine nach mineralog. Gesichtspunkten zwar wünschenswert sei, aber sich bes. bei den alten, oft klass. Namen nicht durchsetzen läßt u. auch nicht nötig ist. (Dtsch. Goldschmiedeztg. 40. 161—62. 24/4. 1937.) ENSZLIN.

M. Berek, *Über den Einfluß der Oberflächenschichten bei senkrechtem Lichteinfall auf die Bestimmung der optischen Eigenschaften der Krystalle im Aufsicht*. Es wird zum Teil mathemat. auseinandergesetzt, welchen Einfl. die durch Schleifen oder Polieren erzeugten Oberflächenschichten auf das senkrecht reflektierte, polarisierte Licht ausübt. Durch Messungen an Antimonglanz (frische Spaltfläche, vorsichtig geschliffen u. poliert, kräftig nachpoliert u. gewaltsam trocken poliert) wird gezeigt, wie man namentlich durch Messung der Anisotropieparameter zwischen gekreuzten Nicols näherungsweise die Dicke der Oberflächenschicht bestimmen kann. Die gefundenen Werte liegen größenordnungsmäßig in demselben Bereich, den man auf Grund von röntgenograph. Unterss. festgelegt hatte. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 357—64. Mai 1937. Wetzlar.) GOTTFRIED.

Roger Servant, *Untersuchung und Verbesserung von senkrecht zur optischen Achse geschnittenen Quarzplatten*. Gewöhnlich beobachtet man bei Quarzplatten, die senkrecht zur opt. Achse geschnitten sind, Abweichungen von der genauen Schnittrichtung, die 5—15' betragen können. Vf. hat eine Meth. ausgearbeitet, um bes. an dünnen Quarzplatten diesen Fehler zu eliminieren. Die Meth., die an anderer Stelle genauer beschrieben werden soll, basiert auf der Beobachtung der Interferenzringe im konvergenten Licht zwischen gekreuzten Nicols u. ihrer Verschiebung beim Drehen des Plättchens in seiner Ebene. Nach der Meth. des Vf. kann man Platten schneiden, die auf weniger als 1' genau orientiert sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 856—57. 15/3. 1937.) GOTTFRIED.

Arthur P. Honess und **J. Robert Jones**, *Untersuchung von Ätzfiguren mit optisch aktiven Lösungsmitteln*. An *Calcit*, *Smithsonit*, *Rodochrosit*, *Siderit*, *Dolomit*, *Cölestin* u. *Hemimorphit* wurden die Ätzfiguren untersucht, die mit opt.-akt. Säuren bzw. mit deren Alkalisalzlsgg. erhalten werden u. mit denen verglichen, die opt.-inakt. Ätzmittel erzeugen. Bes. genau wurde der *Calcit* untersucht. Ganz allg. wurde gefunden, daß die Ätzfiguren, die von opt.-akt. Substanzen erhalten wurden, deutlich verschied. waren von denen, die opt.-inakt. Säuren erzeugten. Im allg. ergeben die Ätzfiguren von den inaktiven Substanzen die geometr. Symmetrie, während die der akt. Säuren die wahre Atomsymmetrie zeigen, die niedriger als die opt. Symmetrie ist. Ein opt.-akt. Lösungsm. gibt Ätzfiguren mit niedrigerer Symmetrie nur auf gewissen Krystallflächen. So zeigen sie auf dem Basispinakoid des *Calcit* volle Symmetrie entsprechend der Orientierung der O-Dreiecke in dieser Ebene. Für das Auftreten der symmetr. niedrigeren Ätzfiguren ist bei den opt.-akt. Lösungsmitteln eine bestimmte untere Konz. notwendig, anderenfalls sich das Lösungsm. wie eine inakt. Säure verhält. (Bull. geol. Soc. America 48. 667—721. 1/5. 1937. The Pennsylvania State College.) GOTTFR.

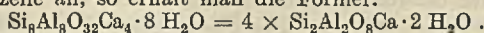
E. Brandenberger, *Röntgenographische Untersuchungen an chemisch anomalen Zirkonen*. *JACOB* hatte bei chem. Analysen von 4 *Zirkonen* verschied. Herkunft bei 3 einen Überschuß über die Analysensumme von etwa 4,50% nachgewiesen. Dieser Überschuß verschwindet, wenn man bei der Berechnung statt ZrO_2 , Zr_2O_3 in Rechnung stellt. Es sollte festgestellt werden, ob sich röntgenograph. diese Anomalie ebenfalls nachweisen läßt. Pulveraufnahmen mit CuK_α -Strahlung ergaben, daß sich die Zelldimensionen der „anomalen“ *Zirkone* nur unwesentlich von denen der „normalen“ unterscheiden. Bei der Berechnung der Atomzahlen im Elementarkörper erhält man bei den anomalen Analysen ein Verhältnis von $Zr:O = 2:7$. Gegenüber der Formel $Zr_2Si_2O_7$, von der 2 im Elementarkörper enthalten sind, ist jedoch die Zahl der Si-Atome stets zu klein. Festgestellt ist jedenfalls, daß ein *Zirkonmineral* vom Typus $Zr_2Si_2O_7$ besteht. Es kann vorläufig noch nicht entschieden werden, ob dieses rein beständig ist oder erst durch einen gewissen Fe- u. Alkaligeh. (der in den „anomalen“ *Zirkonen* auftritt) stabilisiert wird. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 17. 164—68. 1937. Zürich.) GOTTFRIED.

P. Kokkoros, *Über die Struktur von Adamin*. Röntgenograph. untersucht wurde *Adamin*, $Zn(ZnOH)AsO_4$, von *LAURION* in Griechenland. Er kryst. rhomb. holoedr. mit $a:b:c = 0,9770:1:0,7124$ (nach *UNGEMACH*). Es wurden Schichtlinien- u. Röntgenoniometraufnahmen mit CoK -Strahlung u. Drehung um die 3 Hauptachsen hergestellt. Die Elementarkörperdimensionen sind $a = 8,31$, $b = 8,51$, $c = 6,06$ Å. Die Zelle enthält bei D. 4,48 vier Moleküle. Aus den Auslöschungen folgt als Raumgruppe $D_{2h}^{12} - P n n m$. — In dem Gitter liegen 4 As in $x y 0$; $\bar{x} \bar{y} 0$; $1/2 - x$, $1/2 + y$, $1/2$; $1/2 + x$, $1/2 - y$, $1/2$ mit $x_{As} = 90^\circ$, $y_{As} = 89^\circ$, 4 Zn, wie As mit $x_{Zn} = 47^\circ$, $y_{Zn} = -50^\circ$ 4 Zn_{II} in $0 1/2 z$; $0 1/2 \bar{z}$; $1/2, 0$, $1/2 + z$; $1/2, 0$, $1/2 - z$ mit $z_{ZnII} = 90^\circ$, 4 O_I wie As mit $x_{O_I} = 43^\circ$, $y_{O_I} = 42^\circ$, 4 O_{II} wie As mit $x_{O_{II}} = 141^\circ$, $y_{O_{II}} = 45^\circ$, 8 O_{III} in $x y z$; $\bar{x} \bar{y} z$, $1/2 + x$, $1/2 - y$, $1/2 - z$; $1/2 - x$, $1/2 + y$, $1/2 - z$; $\bar{x} \bar{y} \bar{z}$; $x y \bar{z}$; $1/2 - x$, $1/2 + y$, $1/2 + z$; $1/2 + x$, $1/2 - y$, $1/2 + z$ mit $x_{O_{III}} = 80^\circ$, $y_{O_{III}} = 136^\circ$, $z_{O_{III}} = 90^\circ$, 4 (OH) wie As mit $x_{OH} = 39^\circ$, $y_{OH} = 225^\circ$. Die Parameter wurden zunächst rechner. aus den Intensitäten erhalten, die x - u. y -Parameter durch *FOURIER*-Analyse mit Projektion auf (0 0 1) verbessert. Die oben angegebenen x - u. y -Parameter sind die aus der *FOURIER*-Analyse bestimmten. In dem Gitter sind die As-Atome nahezu regulär tetraedr. von je 4 O-Atomen umgeben, Zn_I liegt im Zentrum eines nahezu regulären Oktaeders, dessen Ecken mit 4 O-Atomen u. 2 (OH)-Gruppen besetzt sind. Außerdem enthält das Gitter 2 pseudotrigonale Bipyramiden $ZnO_4(OH)$, deren eine Spitze von O_I, die andere von (OH) gebildet wird in ungefähr gleichem Abstand um die Zn_{II}-Atome. Die Oktaeder haben je 2 gegenüberliegende Kanten mit ihren Nachbarn gemeinsam u. bilden Ketten parallel der c -Achse. Je zwei $ZnO_4(OH)$ -Polyeder bilden eine komplexe Baugruppe $Zn_2O_6(OH)_2$. Es gelten folgende Abstände $As-O_I = 1,59$, $As-O_{II} = 1,59$, $As-2 O_{III} = 1,81$, $Zn_I-2 O_{III} = 1,84$, $Zn_I-(OH) = 1,91$, $Zn_I-O_I = 2,19$, $Zn_I-O_I = 2,19$, $Zn_{II}-2 O_{II} = 2,08$, $Zn_{II}-2 (OH) = 2,08$, $Zn_{II}-2 O_{III} = 2,29$. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 417—34. Juni 1937. Leipzig, Inst. f. Min. u. Petrogr., Univ.) GOTTFRIED.

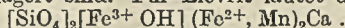
W. Nieuwenkamp, *Über die Struktur von Hochcrystalalit*. Aufnahmen an *Crystalalit* bei 270° ergaben für den Hochcrystalalit eine Würfelkantenlänge von 7,115 Å. Ausgehend von der Struktur des Tiefcrystalalits wurden für den Hochcrystalalit zwei Strukturvorschläge gemacht. Bei diesen Vorschlägen bleiben die Punktlagen des Si

dieselben wie beim Tiefcrystalit, während die O-Atome bei dem ersten Vorschlag um die Si-Si-Verb.-Linien rotieren mit einem Kreisdurchmesser von ca. 0,4 Å oder aber statist. über Punktlagen verteilt sind, die auf diesem Kreis liegen. Auf röntgenograph. Wege läßt sich eine Entscheidung über diese beiden Möglichkeiten nicht treffen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 454—58. Juni 1937. Utrecht.) GOTTFRIED.

H. Strunz, *Über Kristallographie und chemische Zusammensetzung von Lawsonit und Lievrit*. Gibt man dem Lawsonit eine andere Aufstellung, u. zwar $[100]_{\text{neu}} = [010]_{\text{alt}}$, $[010]_{\text{neu}} = 2 \cdot [001]_{\text{alt}}$ u. $[001]_{\text{neu}} = [100]_{\text{alt}}$, so erhält man die Dimensionen $a = 8,85$, $b = 13,22$, $c = 5,87$ Å; die für Lievrit sind $a = 8,82$, $b = 13,07$, $c = 5,86$ Å. Es folgt eine Neuberechnung der Analyse von Lawsonit; nimmt man 40 O pro Elementarzelle an, so erhält man die Formel:



Aus dem Verhältnis $(\text{Si} + \text{Al}) : \text{O} = 1 : 2$ kann geschlossen werden, daß die Struktur wahrscheinlich aus einem Fachwerk von $(\text{Si}, \text{Al}) \text{O}_4$ -Tetraedern besteht, in dessen Hohlräumen Ca u. W. eingelagert sind. Für Lievrit lautet die Formel:



Auf Grund der Ähnlichkeit der Gitterkonstanten mit Lawsonit kann angenommen werden, daß der Lievrit auch eine ähnliche Struktur besitzt, also ein Fachwerk von $(\text{Si}, \text{Fe}) \text{O}_4$ -Tetraedern; die Formel wäre dann $[\text{Si}_2\text{Fe}_2^{2+}\text{O}_8]\text{CaFe}^{3+}\text{OH}$, wobei sich Fe^{2+} an Stelle von Al des Lawsonits u. $(\text{CaFe}^{3+}\text{OH})$ an Stelle von $(\text{Ca} \cdot 2 \text{H}_2\text{O})$ befinden würde. Die vergleichenden u. morpholog. Eig. stehen nicht in Widerspruch zu diesen engen strukturellen Beziehungen. Es wird noch kurz auf die Beziehung der beiden Mineralien zu Orthoklas u. Anorthie eingegangen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 504—06. Juni 1937. Berlin.) GOTTFRIED.

Sterling B. Hendricks, *Über die Kristallstruktur von Kaolinit, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{SiO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ und die Zusammensetzung von Anaunit*. Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen u. Röntgenaufnahmen hergestellt von Kaolinit u. Anaunit aus der Gegend von Jone, Kalifornien. Die Aufnahmen beider Mineralien waren innerhalb der Fehlergrenzen dieselben u. ergaben eine Bestätigung der GRUNERSchen Kaolinitstruktur (C. 1933. I. 1105; II. 1658). Die Dimensionen für den Kaolinit wurden bestimmt zu $a = 5,14$, $b = 8,90$, $c = 14,51$ Å, $\beta = 101^\circ 30'$. Betreffs des Isomorphismus zwischen Kaolinit u. Anaunit wird angenommen, daß bei Größerwerden des Verhältnisses $\text{SiO}_2 : \text{R}_2\text{O}_3$ nicht Al durch Si ersetzt wird, sondern daß in dem Gitter Al-Ionen u. OH-Gruppen ausfallen. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 95. 247—52. Nov. 1936. Washington, Bur. of Chemistry and Soils.) GOTTFRIED.

Muneyosi Utda, *Die Gitterstruktur des Yamagata-Bentonits*. (Vgl. C. 1937. I. 4411.) DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen des Yamagata-Bentonits zeigten, daß der Ton eine Gitterstruktur besitzt, die zu einer hexagonal-prismat. Verb. gehört. Die Gitterkonstanten sind $a = 3,83$ Å und $c/a = 0,82$. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 458 B. Nov. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

Wilhelm Salomon-Calvi, *Über Kaolinbildung und Verkieselungserscheinungen bei Kütahya*. Es wird zunächst kurz eine geolog. Beschreibung der Gegend von Killik bei Incik (Türkei) gegeben, in deren Nähe sich eine Kaolinlagerstätte befindet. Es befinden sich dort junge vulkan. Tuffe u. verkieselte Gesteinsstücke, wahrscheinlich alte Felsitporphyre. Betreffs der Entstehung des Kaolins nimmt der Vf. an, daß er wahrscheinlich aus den alten Felsitporphyren auf pneumatohydatolit. Wege entstanden ist. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmalatından [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] Heft 28. 1—5. 1936. Angora [Ankara], Türkei. [Orig.: türk.; Übersetz.: dtsh.]) GOTTFRIED.

N. Parravano und V. Caglioti, *Untersuchungen über Puzzolane*. Von 32 italien. Puzzolanen verschied. Herkunft wurden chem. Analysen hergestellt, ferner die Zus. der in 20%ig. HCl u. 10%ig. NaOH lösl. Bestandteile, sowie die des unlösl. Rückstandes festgelegt. Außerdem wurden die einzelnen Proben mkr. u. röntgenograph. untersucht. Trägt man die gefundenen analyt. Werte in das tern. Diagramm $\text{SiO}_2 - \text{R}_2\text{O}_3 - \text{RO} + \text{R}_2\text{O}$ ein, so wird gefunden, daß die Puzzolane etwa die allg. Formel $3 \text{SiO}_2 \cdot \text{R}_2\text{O}_3 \cdot (\text{R}' + \text{R}'')\text{O}$ haben. Alle Puzzolane enthalten außer den bekannten kristallinen Komponenten eine glasartige Phase. Absorptionsverss. mit CaO u. der dabei auftretenden Wärme u. Vgl. mit gleichartigen Verss. an Hydrogelen u. Alkohol-

gelen von SiO_2 u. Al_2O_3 - u. Fe_2O_3 -enthaltendes SiO_2 schienen anzudeuten, daß die glasige amorphe Substanz durch längeres Erhitzen von prim. gebildeten Gelen entstanden ist. Weitere Verss. mit Aerogelen von SiO_2 ergaben jedoch, daß die amorphe Substanz der Puzzolane ihre Entstehung einer Art Pulverisation des geschmolzenen Magmas durch während der Eruption austretende Gasmengen zu verdanken hat. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 241—51. 15/5. 1937. Rom, Univ., Chem. Inst.)

GOTTFRIED.

S. A. Borovik, *Über Funde von Zinn in Glimmern*. Vf. hatte früher bei der spektrograph. Unters. von Glimmern aus den Pegmatiten von Altyn-Tau, Mittelasien, Sn nachweisen können. Vf. sucht die Frage zu beantworten, ob das Sn in das Glimmergitter eingebaut ist oder ob es Einschlüssen zuzuschreiben ist. Mkr. erschienen dünne Glimmerblättchen vollkommen homogen, auch trat keine Schwächung der Sn-Linie ein. Hierauf wurde der Glimmer in HF gelöst. Ist das Sn als SnO_2 vorhanden, so müßte es ungelöst zurückbleiben. Spektrogramm der Lsg. zeigte die Sn-Linie ohne Schwächung. Weder in dem begleitenden Granit, Feldspat u. Quarz konnte Sn nachgewiesen werden. Aus den Verss. geht hervor, daß das Sn in das Kristallgitter des Glimmers eingebaut ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 349. 1937. Moskau, Akad. d. Wissensch. d. USSR, Biochem. Labor.)

GOTTFRIED.

W. A. Deer, *Die Zusammensetzung und Paragenese der Biotite des Carsphairn-Eruptivmassivs*. Das Verhältnis $\text{FeO}:\text{MgO}$ in den Biotiten nimmt mit der Acidität des Gesteins fortschreitend zu, d. h. der Glimmer geht von dem Phlogopit zu Fe-reichen Lepidomelan über. Das Verhältnis $\text{RO}:\text{R}_2\text{O}_3$ nimmt bei den Biotiten in den bas. Gesteinen zu. Al ersetzt Mg in der Y-Gruppe u. Si in dem Tetraeder in den Biotiten der saureren Gesteine. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 24. 495—502. März 1937.)

ENSZ.

M. E. Wilson, *Bernsteinglimmer in Kanada*. Kurze Beschreibung der hauptsächlichsten Vork. von Bernsteinglimmer oder Phlogopit in Kanada u. seiner Entstehung. (Canad. Min. J. 58. 253—54. Mai 1937.)

GOTTFRIED.

Friedrich Leutwein, *Die Gesteine des Gebietes zwischen dem Untermünstertal und dem Culmstreifen von Badenweiler im südlichen Schwarzwald*. Anfertigung einer geolog. Karte des Gebiets. Unters. der vorkommenden Porphyre, sowie der älteren Gesteine u. ihrer Kontakte. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. 72. 232—64. 2/4. 1937.)

ENSZLIN.

Dieter Hoernes, *Gesteine und Erzlagerstätten im Schwarzwälder Grundgebirge zwischen Schauinsland, Untermünstertal und Belchen*. Geolog.-petrograph. Untersuchungen. (Neues Jb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A. Beil.-Bd. 72. 265—346. 2/4. 1937.)

ENSZL.

D. Jonescu Bujor, *Beiträge zur Petrographie der mittleren Dobrogea (Rumänien), III. Die Grünschieferzone*. (Vgl. C. 1936. II. 1140.) Die Grünschiefer sind aus den Mineralien der zers. kristallinen Schiefer durch wss. Verwitterung entstanden, wobei die weggeführten Bestandteile den Baustoff lieferten. Später wurden diese gefaltet u. durch hydrothermale quarzhaltige Lsgg. durchsetzt (Quarzgänge). (Fortschr. Mineral., Kristallogr. Petrogr. 21. 27—32. 1937.)

ENSZLIN.

Schreiter, *Zur Kenntnis türkischer Gesteine aus dem Schwarzen-Meergebiet, Mittel-anatolien, Mittelmeergebiet und Thrazien*. Petrograph. Beschreibung der auf forstwissenschaftlichen Reisen von Prof. BERNHARD aufgesammelten Gesteine aus den meist urwaldartig ausgebildeten Wäldern von Thrazien u. Anatolien. Der Hauptzweck der Aufsammlung war der, festzustellen, ob bestimmte Baumarten an bestimmte Gesteinstypen gebunden sind. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmalarından [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] Heft 9. 5—23. 1936. Freiberg i. Sachsen. [Orig.: türk.; Übersetz.: dtsh.])

GOTTFRIED.

Edmond Polinard, *Die Granite an der Eisenbahn des unteren Kongo. Ihr Vergleich mit den Graniten von Noqui und Boma*. (Bull. Soc. géol. Belgique 60. 199—205. Jan./März 1937.)

ENSZLIN.

U. Panichi, *Appunti delle lezioni di mineralogia. Anno accademico 1935—36, XIV. Pavia: Cucehi 1936. (316 S.) 4°.*

Ulrich Storck, *Das Kalilager in den Grubenfeldern „Bornburger Kaliwerke“ und „Gröna“ und seine Beziehungen zu den übrigen Ablagerungsgebieten der Staßfurt-Region*. Berlin: Vertriebsstelle d. Preuß. Landesanst. 1937. (52 S.) gr. 8°. = Archiv f. Lagerstättenforschung. H. 65. M. 5.—

William Harvey Emmons, *Gold deposits of the world; with a section on prospecting*. London: Mc Graw-Hill. 1937. (570 S.) 36 s.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

G. B. Kistiakowsky, *Einige Gesichtspunkte der Forschungen über die Molekularstruktur organischer Verbindungen*. Vf. gibt einen Überblick über den Stand der Forschung über die Molekularstruktur organ. Verbindungen. (J. phys. Chem. **41**. 175—83. Febr. 1937, Cambridge, Mass., Harvard-Univ.) H. ERBE.

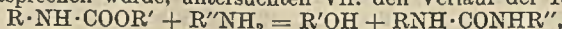
L. O. Brockway und Paul C. Cross, *Die Molekularstrukturen der 2-Butene und 2,3-Epoxybutane*. Vf. bestimmen die Molekularstrukturen der isomeren 2-Butene u. 2,3-Epoxybutane mittels der Elektronenbeugung der Dämpfe dieser Verbindungen. Die Kpp. der Isomeren sind: *cis*-2-Buten, Kp.₇₄₆ 3,0°, *trans*-2-Buten, Kp.₇₄₄ 0,3°; *cis*-2,3-Epoxybutan, Kp.₇₄₇ 54°, *trans*-2,3-Epoxybutan, Kp.₇₄₇ 60°. (J. Amer. chem. Soc. **58**. 2407—09. Dez. 1936. Pasadena, Cal., Inst. f. Technologie.) E. MÜLLER.

L. O. Brockway und Paul C. Cross, *Die Molekularstrukturen der 2,3-Epoxybutane*. Berichtigung. Die erneute Unters. der Molekularstrukturen der isomeren 2,3-Epoxybutane mittels der Elektronenbeugung bestätigt im Gegensatz zu dem im vorsteh. Ref. gemachten Mitt. die auf Grund chem. Befunde erhobenen Zuordnungen. Die Verb. mit dem Kp.₇₄₆ 53,5° ist die *trans*-Form, die *cis*-Form sd. bei Kp.₇₄₆ 59,6°. (J. Amer. chem. Soc. **59**. 1147—48. 5/6. 1937.) E. MÜLLER.

N. V. Sidgwick, „*Bastard*“ Moleküle. Ein Vortrag, in welchem der Begriff der *Resonanz*, wie er bes. für die organ. Chemie bedeutungsvoll geworden ist, in einer dem organ. Chemiker geläufigen Sprache an einer Reihe von Beispielen erläutert u. der Erscheinung der Tautomerie gegenübergestellt wird. Resonanz kann zwischen 2 oder mehreren Strukturen, z. B. $O=C=O$; $O \rightleftharpoons C \rightarrow O$; $O \leftarrow C \rightleftharpoons O$, in welchen die Atomanordnungen u. -abstände nahezu die gleichen sind, stattfinden; das tatsächlich resultierende CO₂-Mol. entspricht einem Zwischenzustand, in welchem die Atomabstände kleiner sind, die Bildungswärme größer ist als ohne Resonanz. Vf. nennt CO₂ einen „Resonanzbastard“ aus den obigen drei Formen. Für die Resonanzerscheinungen wird der von INGOLD geprägte Name „Mesomerie“ vorgeschlagen. Der Zusammenhang zwischen Resonanzenergiebeträgen einerseits u. Stabilität u. chem. Rk.-Fähigkeit andererseits wird am Beispiel der arom. Verbb. diskutiert. Ein Ergebnis ist, daß der bes. „aromat. Charakter“ wahrscheinlich zurückzuführen ist teils auf die alternierenden Doppel- u. Einfachbindungen, teils auf Resonanz, die gelegentlich aufgehoben sein kann (z. B. bei *Hydrinden* im Gegensatz zu *Tetralin*). (J. chem. Soc. [London] **1937**. 694—99. April.) MARTIN.

Erich Hückel, *Über die C—C-Bindung im Hexaphenyläthan*. Kritische Bemerkungen zu Arbeiten von H. E. Bent und Mitarbeitern. Nach BENT u. Mitarbeitern (vgl. C. **1936**. II. 3645—46) soll für die Schwächung der C—C-Bindung im Hexaphenyläthan (I) neben dem mit der Dissoziation verbundenen Gewinn an Resonanzenergie der Doppelbindungselektronen auch ein ster. Effekt maßgebend sein. Die Größe dieses Effektes wird von BENT z. B. aus Messungen der Hydrirungswärme von I zu Triphenylmethan bestimmt. Die vom Vf. durchgeführte kurze Berechnung der genannten Hydrirungsrk. zeigt aber, daß ein solcher ster. Effekt u. etwaige andere Effekte sich von dem Resonanzeffekt experimentell nicht trennen lassen, u. daher die Schlußweise von BENT unhaltbar ist. (Z. physik. Chem. Abt. B **34**. 335—38. Dez. 1936.) E. MÜLLER.

R. Q. Brewster und W. W. Floyd, *Die Elektronegativität organischer Radikale*. Mit dem Ziele, eine Reihenfolge organ. Radikale aufzustellen, die der Spannungsreihe der Metalle entsprechen würde, untersuchten Vf. den Verlauf der Rk.



indem eines der Radikale R variiert wurde, während die beiden anderen in der Vers.-Reihe dieselben blieben; der in der Zeiteinheit gebildete Diphenylharnstoff war ein Maß für den Grad der Reaktion. Die erforderlichen Urethane wurden aus Phenylisocyanat mit den Alkoholen oder aus Anilin mit den Chlorkohlensäurealkylestern dargestellt. Folgende Vers.-Reihen wurden durchgeführt: 1. 0,02 Mol der Komponenten bei 175° u. 3 Stdn.; die Zahlen in Klammern geben die Ausbeute an Diphenylharnstoff an, R = C₆H₅, R' = C₆H₅, R' = CH₃ (1,68), C₆H₅ (1,46), p-C₆H₄ (1,30), iso-C₆H₇ (1,27), n-C₄H₉ (1,22), iso-C₄H₉ (1,16), sek. C₄H₉ (1,14), tert. C₄H₉ (0,94), n-C₆H₁₁ (1,18), n-C₇H₁₅ (1,10). 2. 0,02 Mol der Komponenten bei 140° u. 1,5 Stdn. (bei 175° u. 3 Stdn. verliefen die Rkk. quantitativ), R = C₆H₅, R' = C₆H₅, R' = C₆H₅ (4,15), p-C₆H₄Cl (3,96), o-C₆H₄NO₂ (4,20), m-C₆H₄NO₂ (4,10), p-C₆H₄NO₂ (3,94), o-C₆H₄CH₃ (2,33), m-C₆H₄CH₃ (3,30), p-C₆H₄CH₃ (2,20), o-CH₂OC₆H₄ (3,80), p-CH₂OC₆H₄ (2,08).

3. Bedingungen wie bei 1., $R' = C_2H_5$, $R'' = C_6H_5$, $R = C_6H_5$ (1,46), $o-C_6H_4Cl$ (1,58), $m-C_6H_4Cl$ (1,58), $o-NO_2C_6H_4$ (1,20), $p-NO_2C_6H_4$ (1,16), $o-CH_3C_6H_4$ (1,68), $m-CH_3C_6H_4$ (0,92), $p-CH_3C_6H_4$ (1,11), $o-CH_3OC_6H_4$ (0,31), $o-C_2H_5OC_6H_4$ (0,33), $p-C_2H_5OC_6H_4$ (0,91). 4. Bedingungen wie bei 1., $R = C_6H_5$, $R' = C_2H_5$, $R'' = C_6H_5$ (1,46), $o-ClC_6H_4$ (0,54), $m-ClC_6H_4$ (0,58), $p-ClC_6H_4$ (0,95), $p-BrC_6H_4$ (1,07), $o-NO_2C_6H_4$ (0,00), $m-NO_2C_6H_4$ (0,00), $p-NO_2C_6H_4$ (0,00), $o-CH_3C_6H_4$ (1,39), $m-CH_3C_6H_4$ (1,41), $p-CH_3C_6H_4$ (1,64), $o-CH_3OC_6H_4$ (1,63), $p-CH_3OC_6H_4$ (2,29), $o-C_2H_5OC_6H_4$ (1,37), $p-C_2H_5OC_6H_4$ (2,49). — Aus Reihe 1 ergibt sich eine direkte Folge der n. Paraffinradikale mit der Methylgruppe als dem am stärksten negativen u. der n-Heptylgruppe als dem am stärksten positiven Radikal; die verzweigten Radikale sind stärker positiv als die entsprechenden geradkettigen Isomeren. Über die Natur substituierter Methylradikale werden in der Literatur zwei Ansichten vertreten,

die durch die Formeln $\begin{matrix} R & H \\ & | \\ R & > C & - \\ & | \\ & R \end{matrix}$ u. $\begin{matrix} R & H \\ & | \\ R & > C & - \\ & | \\ & R \end{matrix}$: wiedergegeben werden; obige

Vers. sprechen für die letztere, symm. Formulierung. Alle aromat. Radikale besitzen eine größere Elektronenaffinität als die Paraffinradikale, da sie bei weitem leichter ersetzt werden. In Reihe 3 ist das variable Radikal weiter von dem Teil des Mol. entfernt, der während der Rk. verändert wird, u. die Wrkg. jeder Gruppe ist nicht so augenscheinlich, weiter zeigt sich, daß nicht die gleiche Reihenfolge der Radikale erhalten wird. Aus den Vers.-Reihen 1, 2 u. 4 ergibt sich für die relative Stärke der negativen Ladung der untersuchten Radikale folgende Reihe: $o-NO_2C_6H_4 > m-NO_2C_6H_4 > o-ClC_6H_4 > p-ClC_6H_4 > p-NO_2C_6H_4 > C_6H_5 > o-CH_3OC_6H_4 > m-CH_3C_6H_4 > o-CH_3C_6H_4 > p-CH_3C_6H_4 > p-CH_3OC_6H_4 > CH_3 > C_2H_5 > n-C_3H_7 > iso-C_3H_7 > n-C_4H_9 > n-C_5H_{11} > iso-C_4H_9 > sek.-C_4H_9 > n-C_7H_{15} > tert.-C_4H_9$, (Trans. Kansas Acad. Sci. **38**. 139—43. 1935. Lawrence, Univ. of Kansas, u. Ottawa, Univ.) SCHICKE.

K. Hess und W. Philippoff, *Über die Konzentrationsabhängigkeit der Zähigkeit bei organischen Hochpolymeren*. Vff. behandeln die von BERL, DUCLAUX u. WOLLMAN, BAKER, FIKENTSCHER, BUNGENBERG DE JONG u. KRUYT u. LENS, STAUDINGER u. HEUER aufgestellten Beziehungen zwischen Konz. u. Viscosität der Lsgg., ferner die Modellunters. von GUTH u. EIRICH. Die aufgestellten Formeln haben, wie an den Messungen einer Reihe von Autoren an Lsgg. der verschiedensten Stoffe (Gummi arabicum, Gelatine, Glykogen, Casein, Kautschuk, Nitrostärke, Nitrocellulose, Acetylcellulose, Äthylcellulose, Cellulose, Polystyrol, Polyvinylacetat, Kollophonium) in vielen Lösungsmitteln gezeigt wird, nur einen beschränkten Gültigkeitsbereich. Die Eigg. von Lsgg. strukturviscoser Stoffe werden durch η_0, η_{∞} u. γ , die aus der Fließkurve gewonnen werden, wiedergegeben (C. 1936. II. 3301. 3409). Die Konz. wird angegeben in g gelöster Stoff/100 g Lösung. η_0 entspricht der n. Viscosität von Lsgg. einfacher Stoffe, muß aber bei solchen Stoffen, die schon in niederen Konz. hochviscose Lsgg. geben, aus der Fließkurve entnommen werden. — Unter Berücksichtigung möglichst weiter Konz.-Bereiche wird die Konz.-Abhängigkeit von η_0 aus Messungen der Vff. an Trinitrobaumwolle u. -ramie, Kollodiumwolle, Sheetkautschuk, Cellit, Dextrinacetat, u. aus Messungen von ABERNETHY, BAKER, BOGUE, EISENSCHITZ, FIKENTSCHER, LENS, SAKURADA, SHEELY, STAUDINGER an Cellulose u. ihren Deriv., Kautschuk, Gelatine, Gummi arabicum, Polystyrol, Glycerin, Rohrzucker, Cellobioseacetat angegeben. Zur quantitativen Erfassung der Konz.-Abhängigkeit der Viscosität wählen Vff. die von BAKER (J. chem. Soc. [London] **103** [1913]. 1658) aufgestellte Potenzfunktion, setzen den von BAKER veränderlich angenommenen Exponenten $K = 8$ u. kommen so zu einer Formel mit nur einer Konstanten: $\eta_{rel} = \{1 + ([\eta]/8) \cdot c\}^8$. Durch Reihenentw. ergibt sich, daß die „charakterist. Viscositätskonstante“ $[\eta]$ dem Limeswert ($c \rightarrow 0$) der spezif. Viscosität η_{sp}/c von STAUDINGER entspricht. $[\eta]$ kann nach $[\eta] = (8/c) \sqrt[8]{\eta_{rel} - 1} = (8/c) \sqrt[8]{\eta_{sp}}$ berechnet werden. Für die Ermittlung von $[\eta]$ aus einem großen Konz.-Bereich mit einer Fehlergrenze von $\pm 3\%$ werden in einer ausführlichen Fehlerdiskussion Grenzen für die Viscositätsmessungen angegeben. Viscositätsmessungen der Vff. u. anderer Autoren an Lsgg. von Nitrocellulosen, Acetylcellulosen, Kautschuk, Zellstoff, Gelatine, Gummi arabicum in verschied. Lösungsmitteln ergeben die Gültigkeit der angegebenen Konz.-Funktion über große Konz.- u. Viscositätsbereiche (Abweichungen von $[\eta]$ im Mittel $\pm 3\%$, in mehreren Fällen ± 4 — 6%). Die Grenzkonz., die nicht unterschritten werden darf, um noch die Genauigkeitsgrenze für $[\eta]$ auf Grund der Meßfehler zu erreichen, hängt in erster Linie von $[\eta]$ ab; sie nimmt mit steigendem $[\eta]$ stark ab. — Die Konz.-Abhängigkeit der Viscosität $[\eta]$ von Lsgg. von Polystyrolen in Bzl. (DANEŠ), Pseudo-

globulin u. Na-Caseinat in W. (CHICK u. MARTIN), polymere ω -Oxydecansäuren in Tetrachloräthan (KRAEMER u. VAN NATTA), Cellit in Eisessig (Vers. von M. List u. M. Meisnitzer) zeigen starke Abweichungen von der 8.-Potenz-Formel. Als eine Möglichkeit für die Ungültigkeit der aufgestellten Viscositäts-Konz.-Beziehung in dem Syst. Eisessig-Cellit betrachten Vff. die von ULMANN (C. 1936. II. 1348) auf Grund von osmot. Messungen nach der Meth. der isothermen Dest. angenommene Konz.-Abhängigkeit der Mol.-Größe. Die prakt. Bedeutung der 8.-Potenz-Formel liegt darin, daß $[\eta]$ auch aus Messungen an konz., techn. Lsgg. bestimmt u. mit Messungen an verd. Lsgg. verglichen werden kann. So ergeben sich aus Viscositätsmessungen an Cellulose-Kupferamminlsgg. (ungebleichte Baumwolle) verschiedener Autoren (FRKENTSCHER, SAKURADA, STAUDINGER) in verschied. Konz. übereinstimmende $[\eta]$ -Werte. Die $[\eta]$ -Werte techn. Spinnlsgg. u. von mastiziertem Kautschuk in Toluol liegen zwischen 1 u. 2. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 639—65. 7/4. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) KERN.

W. Philippoff, *Über Mischungsversuche und Einfluß der Heterodispersität auf die Fließkurve bei organischen Hochpolymeren*. Im Anschluß an HESS u. PHILIPPOFF (vgl. vorst. Ref.) untersucht Vff. den Einfl. der Mischung von polymerhomologen Hochmolekularen, die sich in der Viscosität unterscheiden, auf die Fließkurve. Unter der Annahme der Gültigkeit der BAKERSchen Viscositäts-Konz.-Funktion (Exponent 8, vgl. vorst. Ref.) u. der Ergebnisse von ATSUKI u. ISHIWARA (C. 1931. I. 2822) über die Viscosität gemischter Cellulosenitratlsgg. erhält die Mischungsregel für die charakterist. Viscositätskonstante $[\eta]$ die Form $[\eta]_m = c \cdot [\eta]_1 + (1 - c) \cdot [\eta]_2$. Mischungsvers. an Trinitrocellulosen u. Kollodiumwollen in Butylacetat u. Dioxan, ferner Cellitfraktionen in Dioxan u. Aceton. Die Fließkurven der Mischungen liegen zwischen den Kurven der Komponenten u. haben einen flacheren Verlauf. Aus den Fließkurven wird η_0 berechnet; die Mischlsgg. erfüllen die 8. Potenzfunktion u. die Mischungsregel. Die angewandte Viscositäts-Konz.-Funktion ist also von der Heterodispersität der Präpp. unabhängig. — Die Fließkurven von Mischungen von hochviscosen u. sehr niederviscosen Trinitrocellulosen u. diejenigen von Trinitrocellulosen, die durch chem. Behandlung (Abbau durch Bleichen) erhalten worden sind u. dieselbe Viscosität wie die Gemische aufweisen, sind verschieden. Der chem. Abbau kann deshalb nicht in der Überführung eines sehr hochviscosen Stoffes in einen niedrigviscosen Stoff bestehen; denn Mischungen von 2 Präpp. verschiedener Viscosität geben Fließkurven, die anders verlaufen als die von Zwischenpräpp. gleicher Viscosität. Die Polydispersität der Hochmolekularen (STAMM, KRÄMER u. LANSING, KERN, DOSTAL u. MARK, SCHULZ) wird vom Vf. durch Verteilungskurven (Menge in Abhängigkeit von $[\eta]$) in Anlehnung an die Verteilungskurven von SCHULZ (Menge in Abhängigkeit vom Polymerisationsgrad; C. 1936. II. 1694) wiedergegeben; der Einfl. der Herkunft der Cellulose auf die Viscositätseigg. (Fließkurve) beruht vermutlich auf einer verschied. Verteilungskurve. Baumwolle u. Ramie zeigen verschied. Fließkurven u. haben deshalb auch verschied. Verteilungskurven, die beim Bleichen (Abbau) in ihrer Gestalt erhalten bleiben, aber eine Verschiebung auf der $[\eta]$ -Achse erleiden. — Die Mischungsregel kann in der allg. Form $[\eta]_m \cdot c_m = \sum [\eta]_i \cdot c_i$ geschrieben werden. Aus ihr u. aus den Vers. ergibt sich, daß durch Wechselwrkg. der Komponenten niemals eine Viscositätserniedrigung eintritt; die Viscosität der Mischung ist stets höher als die der verwendeten höchstviscosen Komponente. Die Fließkurve einer Mischung ergibt sich wahrscheinlich durch Superposition der Fließkurven der Komponenten. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 827—38. 7/4. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie.) KERN.

Ernest J. Buckler, *Freiwillige Polymerisation von flüssigem Propionaldehyd*. Vf. hat beobachtet, daß sich Propionaldehyd polymerisieren kann; intensive Reinigung scheint sogar die Polymerisation zu begünstigen. Diese erfolgt um so leichter, je tiefer die Temp. ist, bei welcher der Aldehyd aufbewahrt wird. Die bewegliche Fl. wird zuerst viscos u. unlösl. in W.; der Dampfdruck bei 0° fällt von 105 auf 10 mm, u. die aldehyd. Eigg. werden schwächer. Das Prod. hat keinen bestimmten Kp., u. das Mol.-Gew. (kryoskop. in Bzl.) deutet auf 2,8 Einheiten pro Mol. Bei Raumtemp., schneller beim Erhitzen, wird die Fl. dunkel u. teilt sich in 2 Schichten. Die untere ist W., was auf Aldolisierung u. W.-Abspaltung hinweist. Die obere wurde durch Dest. in einen flüchtigen Teil u. einen dunkelbraunen, viscosen Rückstand zerlegt. Dieser hatte die Zus. eines Methyläthylacroleins, $C_8H_{10}O$, aber keinen bestimmten Kp. u. keine aldehyd. Eigg., u. sein Mol.-Gew. war 265 = 2,7 Einheiten. Der flüchtige Teil, auch ohne Kp. u. Aldehydeigg., hatte die Zus. des Propionaldehyds, u. das Mol.-Gew. deutete auf

2,8 Einheiten. Dieses Prod., anscheinend ein Aldol, zerfiel im Vakuum bei 120° in W. u. ein Prod. von Zus. u. Eigg. des obigen Rückstands. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1036. Juni. Cambridge, Departm. of Phys. Chem.) LINDENBAUM.

W. Jorde, *Die thermische Polymerisation von Styrol*. Unters. der therm. Polymerisation von Styrol in Toluollösung. Die Best. des Polymeren erfolgt bei kleinen Umsätzen durch Abdistillation von Monomerem u. Lösungsm. im Vakuum, im späteren Verlauf der Polymerisation durch Messung der Refraktion. In drei Vers.-Reihen mit Lsgg. von 1 Mol Styrol in 4 Molen Toluol an Luft, unter N₂ in Rk.-Gefäßen aus Jenaer- bzw. Thüringer Glas wird gezeigt, daß Luftsauerstoff die Polymerisationsgeschwindigkeit erhöht, während das Gefäßmaterial keinen merklichen Einfl. ausübt. Der Einfl. der Temp. wird durch Polymerisationen bei 80, 100 u. 120° untersucht. Die Abhängigkeit der Polymerisationsgeschwindigkeit von der Verdünnung wird an Lsgg. von 1 Mol Styrol in 8 u. 16 Molen Toluol bei 100° gemessen. (Mh. Chem. 70. 193—200. Mai 1937. Wien, I. Chem. Univ.-Labor.) HUSEMANN.

Hans Dostal und **Walter Jorde**, *Über die thermische Polymerisation von Styrol*. Unters. der therm. Polymerisation von Styrol in Toluollsg. mit bes. Berücksichtigung des Anfangsverlaufes der Rk. zur Klärung der Frage nach der Existenz einer Induktionsperiode (vgl. DOSTAL u. MARK, C. 1935. II. 2622. 1936. I. 3077). Über die Ausführung der Messungen vgl. vorst. Referat. Unterhalb von 1% Umsatz wird bei 80 u. 100° u. hohen Verdünnungen unter nicht völlig sauerstoffreiem Stickstoff eine geringe Induktionsperiode beobachtet, die jedoch im Hochvakuum verschwindet u. wahrscheinlich durch Sekundärprozesse hervorgerufen wird. (Über ähnliche Verhältnisse bei der Polymerisation von Inden vgl. DOSTAL u. RAFF, C. 1936. II. 3529.) Diskussion der Ergebnisse im Hinblick auf theoret. Ableitungen von DOSTAL u. MARK (C. 1936. I. 3077). Behandlung verschied. Abbruchmechanismen unter Verwendung der Resultate von SCHULZ u. HUSEMANN (C. 1937. I. 3457). (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 23—31. Mai 1937. Wien, I. Chem. Univ.-Labor.) HUSEMANN.

H. Dostal und **H. Mark**, *Über die Kinetik von Polymerisationsreaktionen*. Zusammenfassende Darst. der Arbeiten der Vff. u. ihrer Mitarbeiter (C. 1935. II. 2627. 1936. I. 3077. 1936. II. 3898). Es wird der zeitliche Verlauf einiger Polymerisationen von Styrol mit u. ohne Lösungsm. bei An- u. Abwesenheit von Luftsauerstoff mitgeteilt. Die Verss. sollen zeigen, daß die früher von den Autoren beobachtete Induktionsperiode auf der Anwesenheit von Luftsauerstoff beruht. (Angew. Chem. 50. 348—53 22/5. 1937. Wien, Univ., I. Chem. Labor.) KERN.

Je. A. Schilow, **N. P. Kanjajew** und **A. P. Otmennikowa**, *Kinetik der Anlagerung der unterchlorigen Säure an Doppelbindungen*. III. HOCl und Äthylen. (II. vgl. C. 1936. I. 4888.) Die Geschwindigkeit der Rk. zwischen Äthylen u. HOCl in wss. Lsg. wird im Konz.-Intervall 0,001—0,01 Mol/l bei 0° bestimmt. Die Rk. zwischen Äthylen u. HOCl in Abwesenheit von Zusätzen folgt der Gleichung

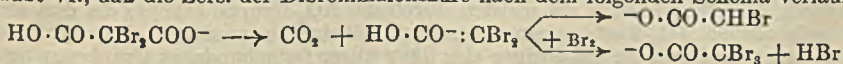
$$-d[\text{C}_2\text{H}_4]/dt = l_2 [\text{HOCl}]^2$$

wo l_2 ca. 2 (Mol/l Min.) bedeuten. Bei sehr kleinen Äthylenkonz. u. großem Überschuß an HOCl geht die Konz. an Äthylen mit einem Exponenten unter 1 in die Gleichung ein. Bei Ggw. von Lauge folgt die Rk. etwa der Gleichung:

$$-d[\text{C}_2\text{H}_4]/dt = K_3 [\text{C}_2\text{H}_4] \cdot [\text{HOCl}]^2$$

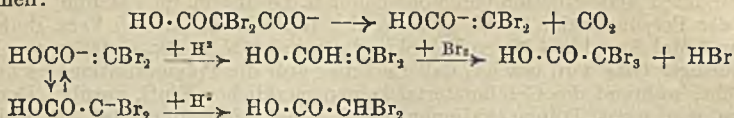
K_3 steigt dabei mit der Konz. von OCl', bleibt aber nicht proportional der Konzentration. In Gemischen von HOCl u. OCl' geht die Aktivität durch ein Maximum bei 15—20% OCl' u. 85—80% HOCl. Bei Ggw. von HCl u. nicht zu geringen C₂H₄-Konz. gilt die Gleichung $-d[\text{C}_2\text{H}_4]/dt = l_1 [\text{HOCl}] \cdot [\text{H}'] \cdot [\text{Cl}']$, wo l_1 dem Grenzwert von 0,6 · 10⁶ (Mol/l Min.) zustrebt. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 909—28. Dez. 1936.) v. FÜNER.

Jytte Muus, *Kohlendioxydabspaltung von Dibrommalonsäure*. II. (Vgl. C. 1936. II. 2883.) Untersucht wurde der Mechanismus der Zers. der Dibrommalonsäure in CO₂ u. Dibromessigsäure. In Anlehnung an Unters. von PEDERSEN (vgl. C. 1934. II. 2207) über die Zers. von β-Ketodicarboxylsäuren, welcher annimmt, daß die Zers. über eine intermediäre Verb. verläuft, da laufend während der Zers. Br₂ aufgenommen wird, glaubt Vf., daß die Zers. der Dibrommalonsäure nach dem folgenden Schema verläuft:



Zur Sicherstellung dieses Schemas wurden einige Verss. ausgeführt. Vers.-Temp. war 25° bei verschied. HCl- bzw. KCl-Konzentrationen. Trägt man die pro Mol Di-

brommalonsäure zugesetzten Mole Br₂ graph. gegen die pro Mol Säure verbrauchten Mole Br₂ auf, so ergibt sich, daß nur ein Teil der Säure mit dem Br₂ reagiert u. daß dieser Teil unabhängig ist von der Br₂-Konzentration. Hieraus folgt, daß ein Teil der Dibrommalonsäure direkt in Dibromessigsäure umgewandelt wird ohne Bldg. eines Zwischenprod., welches mit Br₂ reagiert. Es wird der folgende Zers.-Mechanismus angenommen:



Eine Bestätigung dieses Schemas ist, daß die Rk.-Geschwindigkeit der Bromierung angenähert die gleiche ist wie die der CO₂-Abspaltung. Die Geschwindigkeitskonstante ohne Br₂-Zusatz ist $4,31 \times 10^{-3}$, mit Br₂-Zusatz $4,30 \times 10^{-3}$. Als erster Schritt der Rk. wird die Bldg. der ungesätt. Verb. angenommen. (J. phys. Chem. 40. 121—24. 1936. Kopenhagen, Univ., Inst. f. Biochemie.) GOTTFRIED.

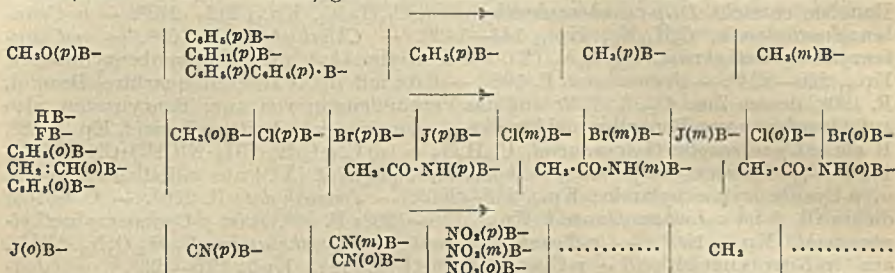
William Taylor, *Die Entbromung von Mono- und Dibromäthylbenzolen*. Vf. untersucht kinet. die Entbromung von α - u. β -Brom-, sowie von α,α - u. α,β -Dibromäthylbenzol in trockenem u. 80%ig. (wss.) Äthylalkohol. In 0,2-n. alkohol. KOH (oder Na-Äthylat) bildet sich aus α,α -Dibromäthylbenzol (I) kein olefin. Produkt. Durch ebenfalls monomol. Substitutionsrk. entsteht *Acetophenondiäthylacetal* (I a). Alle anderen untersuchten Verbb. gehen daneben in monomol. Rk. Bldg. von Olefin ein; die Ausbeuten daran werden bei 25 u. 55° bestimmt. Es zeigt sich ein geringer Temp.-Einfluß. Aus β -Bromäthylbenzol (II) entstehen *Styrol* (II a) u. β -Phenyläthyläther (II b), aus α -Bromäthylbenzol (III) *Styrol* u. α -Phenyläthyläther (III a) u. aus α,β -Dibromäthylbenzol (IV) α -Bromstyrol (IV a) u. β -Brom- α -phenyläthyläther (?) (IV b). Die Vers.-Ergebnisse werden unter Hinzuziehung der Ergebnisse anderer Autoren bei den entsprechend verlaufenden Rkk. von *Phenylmethylchlormethan*, *2-Brompropan* u. *Trimethylchlormethan* diskutiert, u. es wird aus der Gleichung von ARRHENIUS die Aktivierungsenergie E berechnet. Die Werte liegen zwischen 16 850 u. 24 120 cal. Für die Bldg. von Olefin u. die Substitution weichen sie voneinander kaum ab; dagegen ist für die Rk. mit I E in absol. A. erheblich größer als in wss. (80%) A.; die Ergebnisse der Verss. machen es wahrscheinlich, daß die (pseudo-) monomol. Rk. der Entbromung über eine Reihe von Rk.-Stufen verläuft, wobei ein Komplex gebildet wird, der schließlich wieder völlig zerfällt. (Vgl. GHASWALLA u. DONNAN, J. chem. Soc. [London] 1936. 1341.)

Versuche. β -Bromäthylbenzol (II): β -Phenyläthylalkohol mit konstantes sd. HBr am Rückfluß kochen. Kp.₁₈ 105—106°. — α,α -Dibromäthylbenzol (I): 2 Stdn. lang durch 20 g Phenylacetylen unter Äther-CO₂-Kühlung trockenes HBr leiten, den Überschuß durch CO₂ vertreiben u. destillieren. Bei 116—118° u. 10 mm Hg gehen 16 g I über; hellgelb, schwacher, stechender Geruch; an der Luft raucht er u. trübt sich rasch. — α,α -Dichloräthylbenzol (V) entsteht analog wie I. Überführung in Acetophenonsemicarbazon (F. 195°). — Betreffs Beschreibung der Rkk. von I—IV mit A., wss. A., alkoh. Alkalihydroxyd u. Äthylat wird auf das Original verwiesen. — *Kinet. Verss.*: Im Falle der Rkk. zwischen KOH oder NaOC₂H₅ u. II oder IV wird das Gleichgewicht durch Zusatz von 10 ccm der Rk.-Fl. zu etwa 50 ccm W. eingefroren, sonst durch Verdünnung mit 25 ccm Bzl. u. 50 ccm Wasser. Die Lsg. wird alkali- oder acidimetr. titriert (gegen Phenolphthalein). Weitere Einzelheiten s. im Original. (J. chem. Soc. [London] 1937. 343—51. März. London, The Polytechnic.) H. ERBE.

Julius v. Braun, Robert Michaelis und Hermann Spänig, *Haftfestigkeit organischer Reste*. X. (IX. vgl. C. 1933. II. 3835.) Es wird die Stellung der drei isomeren (o-, m- u. p-substituierten) *Nitrobenzyl-*, *Cyanbenzyl-* u. *Acetaminobenzylreste* in der Haftfestigkeitsreihe am N bei der BrCN-Rk. fixiert. — Das Ergebnis findet seinen Ausdruck in der nachstehenden Zusammenstellung, die die durch die neun neuen Reste erweiterte Haftfestigkeitsreihenfolge der Benzylreste (vgl. l. c.) darstellt; B bedeutet C₆H₄·CH₂—, der Pfeil die zunehmende Bindungsfestigkeit. — Die Bindungsfestigkeit des Benzyls wird am meisten durch die NO₂-Gruppe erhöht; die drei sehr fest gebundenen NO₂-Reste zeigen untereinander keine Unterschiede. Eine geringere Erhöhung tritt durch die CN-Gruppe ein; die weniger festgebundenen Cyanbenzylreste zeigen nur noch eine Gleichheit bei den zwei fester gebundenen Gliedern (o- u. m-); die geringste Erhöhung tritt durch die Acetaminogruppe ein (etwa gleich der der Halo-

gene, mit Ausnahme des ganz abseits stehenden F); bei diesen am lockersten gebundenen Acetaminobenzylresten tritt wie bei den Cl-, Br- u. J-haltigen Benzylradikalen klare Differenzierung zutage.

Versuche. Es wurden ausschließlich Amine der Formel Ar'·CH₂·N(CH₃)·CH₂·Ar'' untersucht, d. h. solche, die neben den zwei miteinander zu vergleichenden Benzylresten die schwerer als die beiden abspaltbare CH₃-Gruppe am N tragen. Sie wurden aus einem Chlorid oder Bromid Ar'·CH₂·Hlg (1 Mol) mit einer sek. Base Ar''·CH₂·NH·CH₃ (2 Mol.) gewonnen, die ihrerseits aus Ar''·CH₂·Hlg mit überschüssigem CH₃·NH₂ in Bzl. synthetisiert worden war. Die Umsetzung mit BrCN erfolgte durch Vermischen der Komponenten bei 0°, zuletzt auf dem W.-Bade, Zusatz von Ä., wobei in einigen Fällen die aus der Base u. dem abgespaltenen Bromid gebildete quartäre Verb. (im folgenden immer mit C bezeichnet) rein gefaßt werden konnte, Ausschütteln der äther. Lsg. mit verh. H₂SO₄ u. Fraktionieren des Ä.-Inhalts, wobei das durch Spaltung gebildete Bromid (stets als A bezeichnet) u. das in der Regel sehr viel höher sd. Cyanamid (stets mit B bezeichnet) gut zu trennen waren. Dort, wo B sich nicht unzers.



dest. ließ, wurde es zunächst verseift u. dann die sek. Base gefaßt. — I. Tert. Basen mit Nitrobenzylresten. *m*-Nitrobenzylmethylamin, C₈H₁₀O₂N₂, aus *m*-Nitrobenzylchlorid u. CH₃·NH₂ in Bzl. (3 Mol.) bei 100°; Kp._{0,3} 118°. — Chlorhydrat, F. 191°. — Pikrat, F. 160°. — Neben ihm entsteht in sehr viel geringerer Menge das *Di-m*-nitrobenzylmethylamin, C₁₅H₁₅O₄N₃; Kp._{0,3} 230°; gelbe Krystalle, F. 80°. — *p*-Nitrobenzylmethylamin, C₁₅H₁₆O₂N₂ (I), aus Benzylmethylamin + *p*-Nitrobenzylchlorid; Kp.₁₂ 221°. — Chlorhydrat, F. 177°. — Jodmethylat, F. 173°. — Das mit BrCN gebildete quartäre Prod. C ist ein dickes Öl. A ist reines Benzylbromid, Kp.₁₂ 82° — B ist *p*-Nitro-

I (p) R·C₆H₅ II (p) R·C₆H₄·Cl (p) III (p) R·C₆H₄·Cl (m)
 IV (p) R·C₆H₄·Cl (o) V (m) R·C₆H₄·Cl (p) VI (o) R·C₆H₄·Cl (o)
 VII (p) R·C₆H₄·NO₂ (m) VIII (m) R·C₆H₄·NO₂ (o) IX (o) R·C₆H₄·J (o)
 X (p) R'·C₆H₅ XI (p) R'·C₆H₄·J (o) XII (p) R'·C₆H₄·NO₂ (p)
 XIII (p) R'·C₆H₄·CN (m) XIV (m) R'·C₆H₄·CN (o)
 XV (p) R''·C₆H₅ XVI (p) R''·C₆H₄Cl (p) XVII (p) R''·C₆H₄J (o)
 XVIII (p) R''·C₆H₄·NHC(=O)CH₃ (o) XIX (m) R''·C₆H₄·NHC(=O)CH₃ (o)
 R = NO₂·C₆H₄·CH₂·N(CH₃)·CH₂· (in I—IX). — R' = CN·C₆H₄·CH₂·N(CH₃)·CH₂· (in X—XIV). — R'' = CH₃CO·NH·C₆H₄·CH₂·N(CH₃)·CH₂· (in XV—XIX).
benzylmethylcyanamid, C₉H₉O₂N₃; Kp._{0,5} 190°. — *p*-Nitrobenzyl-*p*-chlorbenzylmethylamin, C₁₅H₁₅O₂N₂Cl (II), aus *p*-Chlorbenzylmethylamin u. *p*-Nitrobenzylchlorid; Kp._{0,3} 200°. — Pikrat, F. 166°. — Gibt mit BrCN das gleiche Cyanamid u. als A *p*-Chlorbenzylbromid, Kp.₁₂ 110°; F. 48°. — C kryst. nicht. — *p*-Nitrobenzyl-*m*-chlorbenzylmethylamin, C₁₅H₁₅O₂N₂Cl (III), aus *m*-Chlorbenzylmethylamin u. *p*-Nitrobenzylchlorid; Kp._{0,5} 224°. — Chlorhydrat, F. 181°. — Jodmethylat, F. 179°. — Mit BrCN entsteht auch hier das halogenfreie *p*-nitrobenzylhaltige Cyanamid u. *m*-Chlorbenzylbromid, Kp.₁₄ 120°, das durch sein Vereinigungsprod. mit (CH₃)₃N (F. 217°) identifiziert wurde. C war ölig. — *p*-Nitrobenzyl-*o*-chlorbenzylmethylamin, C₁₅H₁₅O₂N₂Cl (IV), aus *p*-Nitrobenzylchlorid u. *o*-Chlorbenzylmethylamin; Kp._{0,5} 234°. — Spaltet mit BrCN reines *o*-Chlorbenzylbromid ab, Kp.₁₅ 120°; F. des mit N(CH₃)₃ erhaltenen quartären Bromids 181°. — *m*-Nitrobenzyl-*p*-chlorbenzylmethylamin, C₁₅H₁₅O₂N₂Cl (V), Kp._{0,3} 220°. — Chlorhydrat, F. 188°. — Pikrat, F. 56° (Zers.). — A ist reines *p*-Chlorbenzylbromid, B das *m*-Nitrobenzylmethylcyanamid, C₉H₉O₂N₃; Kp._{0,5} 168—170°. — *o*-Nitrobenzyl-*o*-chlorbenzylmethylamin, C₁₅H₁₅O₂N₂Cl (VI), aus *o*-Chlorbenzylmethylamin u. *o*-Nitrobenzylchlorid; Kp._{0,3} 178—180°. — Pikrat, F. 68° (Zers.). — Chlorhydrat, F. 152°. — A ist *o*-Chlorbenzylbromid, B ist *o*-Nitrobenzylmethylcyanamid, C₉H₉O₂N₃; Kp._{0,3} 173

bis 175°; C entsteht in ganz geringer Menge. — *p*-Nitrobenzyl-*m*-nitrobenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}O_4N_3$ (VII), aus *m*-Nitrobenzylmethylamin u. *p*-Nitrobenzylchlorid; Kp._{0,3} 232 bis 234°. — *Chlorhydrat*, F. 229°. — *Pikrat*, F. 190°. — BrCN liefert als C ein quartäres Bromid, schm. unscharf um 214°, als A ein Gemisch von *p*- u. *m*-Nitrobenzylbromid (F. 99 bzw. 58°) u. als B die erwartete Verb. der Zus. $C_9H_9O_2N_3$, Kp._{0,5} 180—192° (unscharf). — *o*-Nitrobenzyl-*m*-nitrobenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}O_4N_3$ (VIII), aus *m*-Nitrobenzylmethylamin u. *o*-Nitrobenzylchlorid; Kp._{0,5} 220°, aus A., F. 86°. — *Pikrat*, F. 161°. — *Jodmethylat*, F. 137°. — Gibt mit BrCN ein nicht einheitliches Bromid $C_7H_9O_2NBr$, Kp._{0,3} 135—142°; mit $N(CH_3)_3$ entstand ein von 130—160° schm. quartäres Bromid. — *o*-Nitrobenzyl-*o*-jodbenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}O_2N_2J$ (IX), Bldg. mit *o*-Jodbenzylmethylamin; Kp._{0,5} 205°; F. 40—42°. — *Chlorhydrat*, F. 157°. — *Pikrat*, F. 118°. — C ist sehr gering; als A entsteht (*o*) $J \cdot C_6H_4 \cdot CH_2Br$, Kp.₁₃ um 150°; F. 53°; als B entsteht reines *o*-Nitrobenzylmethylcyanamid, Kp._{0,5} 168—172°. — II. Tert. Basen mit Cyanbenzylresten. *p*-Cyanbenzylmethylamin, $C_9H_9N_2$, aus *p*-Cyanbenzylbromid u. $CH_3 \cdot NH_2$ (3 Mol.) bei 100° in Bzl.; Kp.₁₄ 148—151°; Ausbeute 66%. — Daneben entsteht *Di-p*-cyanbenzylmethylamin, $C_{17}H_{15}N_3$, Kp.₁₄ 212—215°. — *m*-Cyanbenzylmethylamin, $C_9H_9N_2$; Kp.₁₅ 144—145°. — *Chlorhydrat*, F. 155°. — *p*-Cyanbenzylmethylamin, $C_{16}H_{16}N_2$ (X), aus Benzylmethylamin + *p*-Cyanbenzylbromid; Kp.₁₁ 220—224°. — *Jodmethylat*, F. 198°. — Gibt mit BrCN als C ein quartäres Bromid, F. 190°, dessen Zus. $C_{23}H_{23}N_2Br$ auf das Vorhandensein von zwei Benzylresten, also auf Abspaltung von Benzylbromid hinwies. — A erwies sich als Benzylbromid, Kp._{0,2} 58°, B als *p*-Cyanbenzylmethylcyanamid, $C_{10}H_9N_3 = (p) CN \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3) \cdot CN$; Kp._{0,2} 145°. — *p*-Cyanbenzyl-*o*-jodbenzylmethylamin, $C_{16}H_{15}N_2J$ (XI), aus *o*-Jodbenzylbromid u. *p*-Cyanbenzylmethylamin; Kp.₁₄ 258—260°. — *Jodmethylat*, F. 220°. — C ist ein dickes Öl, A ist *o*-Jodbenzylbromid, Kp._{0,5} 118—120°; F. 56°. B ist *p*-Cyanbenzylmethylcyanamid, Kp._{0,5} 150°. — *p*-Cyanbenzyl-*p*-nitrobenzylmethylamin, $C_{16}H_{15}O_2N_3$ (XII), aus *p*-Nitrobenzylchlorid + *p*-Cyanbenzylmethylamin; Kp.₁₂ 197—199°. — *Jodmethylat*, F. 210°. — C ist ölig, A ist *p*-Cyanbenzylbromid, F. 115°, Kp.₁₂ 141—143°, B ist *p*-Nitrobenzylmethylcyanamid, $C_9H_9O_2N_3$; Kp.₁₂ 178—180°. — *p*-Cyanbenzyl-*m*-cyanbenzylmethylamin, $C_{17}H_{15}N_3$ (XIII), aus *p*-Cyanbenzylmethylamin u. *m*-Cyanbenzylbromid; Kp.₁₄ 252—254°. — *Jodmethylat*, F. 262°. — Das mit BrCN erhaltene quartäre Prod. C, Krystalle, F. 123°, ist ident. mit dem Prod. der Anlagerung von *p*-Cyanbenzylbromid an das Amin XIII: $C_{25}H_{21}N_4Br$. Dementsprechend kryst. aus dem bei 125—152°/0,3 mm übergelenden Gemisch von A u. B als A reines *p*-Cyanbenzylbromid vom F. 115° aus. — *m*-Cyanbenzyl-*o*-cyanbenzylmethylamin, $C_{17}H_{15}N_3$ (XIV), aus *m*-Cyanbenzylmethylamin u. *o*-Cyanbenzylbromid; Kp._{0,2} 216—218°. — *Jodmethylat*, F. 198°. — Das Rk.-Prod. C, Verb. $C_{25}H_{21}N_4Br$, F. 174—178° (unscharf), ist offenbar das durch Anlagerung von *m*- u. *o*-Cyanbenzylbromid an XIV entstehende Gemisch von quartären Verbindungen. Dementsprechend ist A (Kp.₁₂ 143—146°) ein Gemisch von *o*- u. *m*-Cyanbenzylbromid, F. 76 bzw. 90°, Gemisch um 59°. — III. Tert. Basen mit Acetaminoresten. *p*-Aminobenzylmethylamin, $C_{15}H_{18}N_2$, aus der Nitroverb. I mit $SnCl_2$; Kp._{0,4} 164—167°; F. 48°. Gibt mit Essigsäureanhydrid die *p*-Acetaminoverb. $C_{17}H_{20}ON_2$ (XV); Schuppen, aus Ä., F. 104°. Gibt mit BrCN die quartäre Verb. C, aus A., F. 209°, die durch Anlagerung von Benzylbromid an XV zustande kommt; A stellt reines Benzylbromid, Kp.₁₂ 90°, dar, B ist *p*-Acetaminobenzylmethylcyanamid, $C_{11}H_{13}ON_3$, aus A., F. 108°. — *p*-Aminobenzyl-*p*-chlorbenzylmethylamin, $C_{15}H_{17}N_2Cl$, aus II mit $SnCl_2$; Kp._{0,4} 200°. — *Pikrat*, F. 102°. — *p*-Acetaminoverb. $C_{17}H_{18}ON_2Cl$ (XVI); kryst. nicht; nicht ohne Zers. zu destillieren. — *Pikrat*, F. 124°. — Gibt mit BrCN C als Öl, daraus Pulver vom F. 79°, Zus. $C_{24}H_{25}ON_2Cl_2Br$; enthält danach zwei Chlorbenzylreste; A ist reines *p*-Chlorbenzylbromid, Kp.₁₀ 124 bis 126°; F. 45°; B ist die obige Cyanamidverb. vom F. 108°; Kp._{0,3} 164—170°. — *p*-Nitrobenzylmethylamin gibt mit *o*-Jodbenzylbromid das Isomere von IX, Verb. $C_{15}H_{15}O_2N_2J = (p) NO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2N(CH_3) \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot J$ (*o*); aus A., F. 104°. — *Pikrat*, F. 191°. — Gibt mit $SnCl_2$ die *Aminobase*, $C_{15}H_{17}N_2J$, Kp._{0,5} 210—212°. — *Chlorhydrat*, F. 200°. — Gibt beim Acetylieren die *p*-Acetaminoverb. $C_{17}H_{19}ON_2J$ (XVII); nicht zu dest.; das mit BrCN erhaltene Prod. C stellt ein Glas dar; A ist *p*-Acetaminobenzylbromid, $C_9H_{10}ONBr$; Kp._{0,3} 130—133°, B ist *o*-Jodbenzylmethylcyanamid, $C_9H_9N_2J$; Kp.₁₂ 205—208°. — *p*-Nitrobenzyl-*o*-nitrobenzylmethylamin, $C_{15}H_{15}O_4N_3$, aus *p*-Nitrobenzylmethylamin; Kp._{0,3} 226—230°. — *Pikrat*, F. 140°. — Gibt bei der Red. die *Diaminoverb.* $C_{15}H_{19}N_3$; Kp._{0,5} 186—188°; aus Ä., F. 60°. — *Pikrat*, F. 112°. — *Diacetylverb.* $C_{19}H_{23}O_2N_3$ (XVIII), Kp._{0,3} 226—228°. — C entsteht hier als glasartige M. in

auffallend großer Ausbeute; die äther., in der Regel A + B enthaltende Lsg. war frei von Halogen, also von A; B wurde mit konz. HCl bei 140° verseift u. gab *o*-Aminobenzylmethylamin, $C_8H_{12}N_2 = NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CH_3$; Kp.₁₁ 133—139°. — *Chlorhydrat*, F. 218°. — *o*-Nitrobenzylchlorid gibt mit 3 Moll. NH_2CH_3 in heißem Bzl. *o*-Nitrobenzylmethylamin, $C_8H_{10}O_2N_2$; Kp.₁₂ 138—140°. — *Chlorhydrat*, F. 175°. — Gibt bei der Red. die Aminobase von gleichem Kp. u. F. wie obige. — Die aus VIII erhaltliche *Diaminoverb.* $C_{15}H_{16}N_4$ hat Kp._{0,3} 188—190°; aus Ä.-Pac., F. 58°. — Die *Diacetylverb.* $C_{19}H_{23}O_2N_3$ (XIX) daraus hat Kp._{0,2} 220—225°. — *Pikrat*, F. 95°. — Das mit BrCN entstehende quartäre Prod. C, glasartige M., verbraucht zu seiner Bldg., wie bei XVIII, das ganze Bromid A. Das Cyanamid ist die Verb. (o) $CH_3 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CH_2 \cdot N(CH_3) \cdot CN$; denn sie gibt bei Verseifung mit konz. HCl reines *o*-Aminobenzylmethylamin. (Ber. deutsch. chem. Ges. 70. 1241—49. 9/6. 1937. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

W. A. Kirejew und M. A. Romantschuk, *Über das Gleichgewicht in flüssigen Gemischen und Lösungen*. IX. Mitt. *Die Bestimmung der Löslichkeit des Acetylens und des Vinylchlorids in verschiedenen Lösungsmitteln bei 0° und einem Druck unterhalb einer Atmosphäre*. (VIII. vgl. C. 1937. II. 755.) Es werden die Ergebnisse der Löslichkeitsbestimmungen des C_2H_2 in 1,2-Dichloräthan, schwerem Solventnaphtha, A. u. Kerosin, sowie von C_2H_5Cl in den angegebenen vier Lösungsmitteln u. außerdem noch in Solaröl bei verschied. Temp. u. Drucken bis zu 1 at wiedergegeben. Es zeigt sich, daß von den untersuchten Lösungsmitteln das Dichloräthan das beste ist. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 78—80. 1936.) KLEVER.

W. A. Kirejew und M. A. Romantschuk, *Über das Gleichgewicht in flüssigen Gemischen und Lösungen*. X. Mitt. *Die Bestimmung der Löslichkeit des Wasserstoffs und des Methans in einigen Lösungsmitteln bei Temperaturen von -20 bis +40° bei Drucken unter einer Atmosphäre*. (IX. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Ergebnisse der Best. der Löslichkeit von H_2 u. CH_4 in Xylol, Kerosin, Spaltbenzin, Dichloräthan u. schwerem Solventnaphtha bei Drucken von 50—760 mm Hg bei Temp. für die ersten drei Lösungsmittel von -20, -10, 0, 20 u. 40° u. für die beiden letzteren bei 0° in Tabellenform u. in Diagrammen wiedergegeben. Aus den erhaltenen Daten folgt, daß die Löslichkeit des H_2 in Xylol mit Temp.-Erhöhung im Gebiet von +20 bis +40° ansteigt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 6 (68). 81—84. 1936.) KLEVER.

B. A. Lloyd, S. O. Thompson und J. B. Ferguson, *Gleichgewichte in flüssigen, Furfurol enthaltenden Systemen*. Unters. der tern. Systeme: Aceton-W.-Furfurol, W.-Furfurol-Amylacetat, W.-Furfurol-Essigester. Die graph. Darst. der Vers.-Ergebnisse zeigt einen völlig kontinuierlichen Verlauf. Die Partialdrucke zeigen in dem Syst. W.-Aceton bei 25° eine starke positive Abweichung von den Forderungen des RAOULTSchen Gesetzes. Die empir. Gleichung von HAND (vgl. C. 1931. I. 2302) gibt die Ergebnisse der Messung einigermaßen befriedigend wieder. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 98—102. März 1937. Toronto, Univ.) H. ERBE.

N. Schlesinger und M. Kireew, *Gleichgewichtsverschiebungen durch Stoffe, die gleichzeitig reaktionsbeschleunigend (katalytisch) wirken*. 4. Mitt. (3. vgl. C. 1937. I. 4191.) Vff. untersuchen bei 3 verschied. Temp. (Zimmertemp., 100 u. 180°) die Wrkg. von Salzen auf das Gleichgewicht bei der Einw. von A. auf *Essigsäure*, *n*-Buttersäure u. *Benzoesäure* in Ggw. von HCl. Als Neutralsalze gelangen KCl, NaCl u. $CaCl_2$ in wechselnden Mengen zur Anwendung. Bes. zu berücksichtigen ist die Bldg. von C_2H_5Cl , die wegen der verwendeten A.-Konz. schon bei 100° merklich groß ist. In Übereinstimmung mit früher geäußerten Ansichten der Vff. zeigt sich, daß die „Hydratation“, wie auch ihre Temp.-Funktion Größen sind, die von allen Rk.-Partnern abhängen. Vff. erklären das mit dem Hinweis darauf, daß es allein auf die Aktivitätsänderungen im Syst. ankommt, die ausgesprochen individuelle Eigg. aller am Gleichgewicht beteiligten Stoffe sind. Die Ergebnisse werden unter Hinzuziehung der früher erhaltenen Werte für *Acetensäure* diskutiert. Vff. kommen zu dem Schluß, daß der „Hydratation“ unmöglich eine reale Bedeutung zukommen kann. (Acta physicochim. URSS 6. 769 bis 780. 1937. Saratow, Staatsuniv., Labor. f. physikal. Chemie.) H. ERBE.

Ju. K. Jurjew und P. Ja. Pawlow, *Katalytische Isomerisation des n-Octans*. Es wird die katalyt. Isomerisation von *n*-Octan bei 300—310° im H_2 -Strom untersucht. Als Katalysatoren werden Pt auf akt. Kohle (I) (20% Pt), Ni auf Al_2O_3 (II) (23% Ni) u. Ni auf ZnO (III) (21% Ni) benutzt. Die stärkste Isomerisation (im Mittel 15%) wird mit Katalysator I erreicht; bei Katalysator II beträgt die Isomerisation nur ca.

5,5%; der Katalysator III hat wieder stärkere Wrkg. (ca. 10%₀ig. Isomerisation), was wohl der Wrkg. von ZnO zuzuschreiben ist. Akt. Kohle allein isomerisiert stärker als Al₂O₃. Für die reine Dehydrierung von Erdölfractionen muß somit dem Katalysator II der Vorzug gegeben werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obtschtschei Chimii] 7 (69). 97—99. 1937. Moskau, Staats-univ.)

V. FÜNER.

M. I. Uschakow und **B. M. Michailow**, *Die katalytische Reduktion von Äthylenchlorhydrin*. Es wird die Red. von Äthylenchlorhydrin (I) in wss. Lsg. bei Ggw. von Katalysatoren u. H₂ bei atmosphär. Druck durchgeführt. Die Geschwindigkeit der Red. wird stark durch Ggw. von NaOH, weniger durch Ca(OH)₂ u. CaCO₃ beschleunigt; ohne Laugezusatz kommt die Rk. sehr bald zum Stillstand; bei Ggw. von Ni-Katalysatoren werden 80% der Theorie als A., 20% als Glykol, bei Ggw. von Pd auf CaCO₃ 91,17% der Theorie als A. erhalten. Es wird daraus abgeleitet, daß die Rk. über Äthylenoxyd als Zwischenstufe verläuft u. daß die Unterschiede durch verschied. starke Hydrierung des Äthylenoxydes zustande kommen. Als Ni-Katalysatoren wurde metall. Ni, u. auf Silicagel nach drei Methoden niedergeschlagenes Ni verwendet. [I. Fällung des Ni(NO₃)₂ in Silicagelsuspension mit NaOH; II. dasselbe mit NH₃ gefällt; III. Vermischen von Ni(NO₃)₂ mit HNO₃ u. Wasserglas.] Katalysator I u. II lieferten die besten Ergebnisse. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obtschtschei Chimii] 7 (69). 249—52. 1937. Moskau, Staats-univ.)

V. FÜNER.

A. A. Balandin, *Über die heterogen-katalytische Zersetzung von Äthylalkohol*. Vf. weist auf die Bestätigung der früher (C. 1936. I. 2056) entwickelten u. bes. für den Fall des A.-Zerfalles besprochenen Theorie des Multiplettzerfalles durch die experimentelle Arbeit von LEBEDEV, GORIN u. CHUTORETZKAJA (C. 1936. I. 1131) hin, in der der Einfl. des Zusatzes verschied. Rk.-Prodd. zu Beginn der Rk. untersucht wird. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 655—58. 1936. Moskau, 1. Staatsuniv.)

V. FÜNER.

B. L. Moldawski, **G. D. Kamuscher** und **M. W. Kobylskaja**, *Die katalytische Cyclisierung von Verbindungen der Fettsreihe*. I. *Die Cyclisierung der aliphatischen Kohlenwasserstoffe über Chromoxyd*. Es werden Verss. der Aromatisierung von aliphat. KW-stoffen über Cr₂O₃ bei 460—470° beschrieben; umgesetzt wurde *n*-Octan, *n*-Heptan, *n*-Hexan, *Diisobutyl*, *Oktan*, *Diisomyl*, *Butylbenzol*, *Ceten*. Das bei *n*-Octan erhaltene fl. Prod. (45—55 Gewichts-%) enthält 60 bis maximal 94 Gewichts-% Aromaten, die wiederum zu 85—90% aus *o*-Xylol, bis 10% aus Äthylbenzol u. Rest aus *m*- u. *p*-Xylol bestehen. Die Aromatisierung der niedermol. KW-stoffe: *n*-Heptan (26% Aromaten u. 8% Olefine) u. *n*-Hexan mit 17% Aromaten u. 10% Olefinen erfolgt schwieriger; die erhaltenen Aromaten sind bei Heptan hauptsächlich Toluol, bei Hexan Benzol. Andere Paraffine ergaben folgende Zus. der fl. Prodd.: *Diisobutyl* 36% Aromaten (*p*-Xylol) u. 10% Olefine; *Oktan* 43% Aromaten (*o*-Xylol) u. 49% Olefine; *Diisomyl* 82% Aromaten (*m*-Methylisopropylbenzol) u. 9% Olefine; *Butylbenzol* 12% Aromaten (Naphthalin) u. 12% Olefine; *Ceten* wurde, nach dem Brechungskoeff. gemessen, fast vollständig aromatisiert. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obtschtschei Chimii] 7 (69). 169—78. 1937. Hochdruckinst.) V. FÜNER.

J. K. Jurjew, *Katalytische Umwandlung von heterocyclischen Verbindungen*. I. *Umwandlungen von Furan in Pyrrol und Thiophen*. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obtschtschei Chimii] 6 (68). 972—76. 1936. Moskau. — C. 1936. I. 3327.)

KLEVER.

Edward B. Maxted und **Herbert C. Evans**, *Katalytische Giftigkeit und chemische Struktur*. I. *Die relative Giftigkeit von Schwefelverbindungen bei katalytischer Hydrierung*. Die relative Giftigkeit von typ. Vertretern der bei Hydrierungen in der Praxis auftretenden schwefelhaltigen Katalysatorgifte, nämlich von H₂S, elementarem S, CS₂, Thiophen, Cystein werden an einem größeren Pt-Katalysator u. an einem auf Kieselgur sehr fein verteilten Ni-Katalysator aus der Hydrierungsaktivität der Katalysatoren bei verschied. Vergiftungsstufen gemessen. Nicht nur die Reihenfolge der Gifte, sondern auch ihre relative Giftigkeit wurde für beide Metalle sehr ähnlich gefunden, obwohl sich die Empfindlichkeiten gegen ein bestimmtes Gift bei Pt u. Ni wie etwa 50:1 verhielten. Die relative Giftigkeit, bezogen auf 1 g-Atom S, steigt in der oben gegebenen Reihenfolge mit dem Mol.-Gew. bzw. mit der Größe der an den S gebundenen Ketten oder Ringe von etwa 1—5 an u. legt einen Zusammenhang mit der Bedeckungsmöglichkeit verschied. großer Bereiche akt. Oberflächenelemente

durch verschied. Gifte nahe. (J. chem. Soc. [London] 1937. 603—06. April. Bristol, Univ.)

REITZ.

Edward B. Maxted und **Herbert C. Evans**, *Katalytische Giftigkeit und chemische Struktur. II. Der Einfluß der Kettenlänge in der Alkylsulfid- und in der Thioalkoholreihe.* (I. vgl. vorst. Ref.) In der früheren Arbeit war festgestellt worden, daß die relative Giftigkeit von S-Verbb. für Pt mit der Größe des Mol.-Restes, der an den S geknüpft ist, zunimmt, auch wenn diese Reste keine Elemente oder Gruppen enthalten, die normalerweise als Katalysatorgifte wirken. Diese Zunahme der Giftigkeit wird jetzt nach der früher beschriebenen Meth. systemat. an S-Verbb. mit wachsender Kettenlänge des Restes untersucht. Die Giftigkeit pro Mol. steigt in der Reihe der Alkylsulfide (Methyl-, Äthyl-, Butyl-, Octyl- u. Cetylsulfid) u. der Thioalkohole (Äthyl-, Butyl-, Octyl- u. Cetylthiol) kontinuierlich mit der Kettenlänge, das Ansteigen pro neuhinzutretende Ketteneinheit wird aber mit wachsender Kettenlänge langsamer. Die Giftigkeit der Sulfide ist stets um denselben Faktor (2,5—2,6) größer als die der Thioalkohole mit gleicher Kettenlänge (z. B. Äthylsulfid-Äthylthiol). — Zur Erklärung der Vers. wird angenommen, daß durch die „Ankerwrkg.“ des S-Atoms die sonst nach Adsorption wieder frei verdampfenden Alkylketten bevorzugt adsorbierbar werden, d. h. durch Abdeckung akt. Zentren selbst als Gifte wirken könnten. Es kann so eine Aussage über den Abstand akt. Oberflächenelemente gewonnen werden. Da schon kurze Ketten die Giftwrkg. erhöhen, müßte dieser Abstand mit den Gitterabständen in der Oberfläche ident. sein, wonach alle Oberflächenelemente katalyt. wirken könnten. Aus den Gitterabständen des Pt, der Länge der Alkylketten u. dem Vgl. der Giftigkeit mit derjenigen von H₂S ergibt sich, daß prakt. alle Oberflächenelemente, die innerhalb der Reichweite der Kette um das S-Atom liegen, für weitere Katalyse ausgeschaltet sind. Es wird dadurch verständlich, daß der Einfl. der Verankerung am einen Ende mit wachsender Kettenlänge schwächer wird, u. daß die Sulfide mit 2 Ketten stärker giftig wirken als die Thioalkohole mit nur einer Kette. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1004—08. Juni. Bristol, Univ.)

REITZ.

Sh. Nawazish Ali und **R. Samuel**, *Absorptionsspektren von Tetraalkylammoniumsalzen. IX. Beiträge zur Theorie der koordinativen Bindung.* (Vgl. C. 1936. I. 1844.) Nach einer früher (C. 1931. II. 1972) beschriebenen Meth. werden Vgl.-Aufnahmen der Absorptionskurven von (CH₃)₄NCl, (CH₃)₄NBr, (CH₃)₄NJ, (C₂H₅)₄NCl, (C₂H₅)₄NBr, (C₂H₅)₄NJ, (C₃H₇)₄NCl, (C₃H₇)₄NBr, (C₃H₇)₄NJ, (C₄H₉)₄NBr, (C₄H₉)₄NJ, (C₅H₁₁)₄NCl (iso), (C₅H₁₁)₄NBr (iso), (C₅H₁₁)₄NJ (iso) u. der n. Formen der letzten Verbb. in konz. wss. Lsgg. (1,0—0,1-mol.), sowie des Lösungsm. allein aufgenommen. Von R = C₃H₇ aufwärts wird selektive Absorption beobachtet, u. zwar meist mit einem scharfen Maximum bei ca. 270 m μ u. einem diffuseren Maximum bei ca. 310 m μ . Da das Hauptmaximum für X = Cl, Br, J ungefähr an derselben Stelle liegt, nehmen Vff. an, daß sie hydratisierten Ionen R₄N⁺ zuzuschreiben ist. Messungen mit Zusätzen von Fremdsalzen zu den Lsgg. zeigen, daß alle Kurven (log Absorptionskoeff. gegen λ) bei Ggw. der Fremdionen im gleichen Sinne in Richtung der Absorptionskurve des W. verschoben werden; untersuchte Fremdsalze: NaCl, KCl, KBr, Na₂SO₄, BaCl₂. — Die experimentellen Ergebnisse werden im Zusammenhange mit der Frage nach der Struktur der Lsgg. starker Elektrolyte bei hohen Konz. diskutiert. Hierzu zeichnen die Vff. schemat. FRANCK-CONDON-Diagramme für Moll. vom Typus A⁺(BC)⁻. Auf diese Weise wird die Hydratation solcher Moll. energet. analysiert (Trennung der einzelnen Faktoren). — Ferner wird die Absorptionsbande des J⁻Ions in verd. Lsgg. von (C₅H₁₁)₄NJ mikrophotometr. untersucht, um festzustellen, ob Anzeichen für eine wahre kovalente Stickstoffhalogenbindung vorhanden sind. Die Vers. lassen erkennen, daß die J⁻-Konz. mit steigender Salzkonz. abnimmt, u. daß die dissoziierten Moll. (C₅H₁₁)₄NJ mit einer anderen Form im Gleichgewicht stehen, in denen eine wirkliche Kovalenzbindung auftritt, ferner daß das N-Atom 5 Kovalenzen besitzen kann. Die Lsgg. jener Halogenide enthalten anscheinend 3 verschied. Molekelformen. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 3. 399—419. 1936. Aligarh, Muslim Univ., Dep. of Phys.)

ZEISE.

Jacques Errera, **Pol Mollet** und **Mary L. Sherrill**, *Das Tetramethyläthylen und der Einfluß der doppelten Bindung.* Es wurde das Absorptionsspekt. zwischen 2780—7700 cm⁻¹ aufgenommen von Tetramethyläthylen u. mit den früher aufgenommenen (C. 1936. II. 2121) Spektren des gesätt. fl. KW-stoffes u. der Äthylenderivv. mit C₆, C₈ u. C₉ verglichen. Hierbei ergab sich, daß die Banden bei 3300, 3760 u. 5000 cm⁻¹, die bei den Äthylenkörpern auftreten, aber nicht bei den gesätt. KW-stoffen u. der C-H-Bindung in den =C-H zugeschrieben waren, bei dem Tetramethyl-

äthylen nicht auftreten, demnach in diesem Mol. die Gruppe =C-H nicht auftritt. Die bei den gesätt. KW-stoffen u. den Äthylenprodd. auftretenden Banden bei 3190, 3340, 3370, 3420, 3530, 4750 u. 5140 cm^{-1} sind den Schwingungen C-H in den Gruppen -CH₂- zuzuschreiben, da sie bei dem Tetramethyläthylen nicht auftreten. Die Verdoppelung der Bande mit 2930 cm^{-1} kommt dadurch zustande, daß zwei Radikale an eines der C-Atome mit doppelter Bindung gebunden sind. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 203. 66. 6/7. 1936.)

GOTTFRIED.

Yosisige Hukumoto, Über das kontinuierliche Absorptionsspektrum einiger mehratomiger Moleküle. VI. (V. vgl. C. 1936. I. 4534.) Es wurden die kontinuierlichen Absorptionsspektren aufgenommen von den folgenden Substanzen: Methylmercaptan, Äthylmercaptan, Propylmercaptan, Butylmercaptan, Benzylalkohol, Benzylbromid, Benzylchlorid, Benzylcyanid, Phenyläthylalkohol, Phenylpropylalkohol, Äthylenchlorhydrin, Äthylenbromhydrin, Äthylenjodhydrin, Äthylencyanhydrin, α,α -Dichlorhydrin, Furfuralkohol, Tetrahydrofurfuralkohol, Propylbenzylalkohol, Allylalkohol, Äthylenglykol, Trimethylenglykol, Glycerin, Oxybenzaldehyd u. Diäthylmethylcarbinol. Die Vers.-Ergebnisse sind in Tabellen zusammengestellt. Die Ergebnisse bei den Mercaptanen werden mit den RAMAN-Spektren der gleichen Substanzen verglichen. Der Typ der gefundenen Absorptionsspektren ist entstanden zu denken aus instabilen angeregten Zuständen. In allen Fällen ist das Spektr. streng kontinuierlich ohne Nachbarbande u. Konvergenzgrenze im UV-Gebiet. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I 25. 1162—69. März 1937. Sendai, The Higher Technical School. [Orig.: engl.]

GOTTFRIED.

Margaret K. Seikel, Bemerkenswerte Unterschiede in den Absorptionskurven gewisser Gruppen ungesättigter Hydantoine. Unters. der UV-Absorptionsspektren von a) Anisalhydantoin, F. 243—244°, N-3-Methyl-5-anisalhydantoin, F. 218°, 5-Anisalhydantoin-N-3-methylacetat, F. 183—184°, 5-Anisalhydantoin-N-3-methylpropionat, F. 163—164° u. b) stabile Isomere: Dimethylanisalhydantoin (I), F. 91—92°, N-3-Methyl-5-anisalhydantoin-N-1-äthylacetat, F. 107—108° (II), N-1-Methyl-5-anisalhydantoin-N-3-methylacetat, F. 84—85° (III), N-1-Methyl-5-anisalhydantoin-N-3-methylpropionat, F. 103—104°, N-3-Methyl-5-anisalhydantoin-N-1-phenylessigsäureäthylester (IV), F. 119 bis 205°; e) labile Isomere von: I, F. 127,5—128,5°, II, F. 127—128°, III, F. 129,5 bis 131°, IV, F. 100,5—101,5° u. Anisalhydantoin-N-1-essigsäure, F. 215°. in alkoh. Lösung. Aus den Absorptionskurven zusammen mit anderen physikal. u. chem. Eig.

schließt Vf. auf das Vorliegen von zwei getrennten u. verschied. Verb.-Gruppen a u. b, c. Alle Verbb. der Gruppe a sollen hauptsächlich in der nebenst. Enolform mit gekreuzt konjugiertem Doppelbindungssyst. 1, 2, 3, 4 u. 4, 3, 5, 6 vorliegen, wohingegen die geometr. isomeren Formen der Gruppe b,c infolge der Substitution nur in der Ketoform auftreten können. (J. Amer. chem. Soc. 59. 436—39. März 1937. South Hadley, Mass.)

E. MÜLLER.

M. Pestemer und T. Langer, Die Ultraviolettabsorption binärer Flüssigkeitsgemische 10. Mitt. (9. vgl. C. 1937. I. 4488.) Unters. der Abhängigkeit der Extinktionskoeff. von der Wellenzahl an unverdünntem Benzol u. 8 Gemischen verschied. Zus. von Benzol u. Heptan im Ultraviolett. Das BEERSche Gesetz ist in dem betrachteten Syst. einigermaßen im Gebiete größerer Verdünnung des Bzl. mit Heptan erfüllt, nicht aber bei den Gemischen mit höherer Bzl.-Konzentration. Auch für dieses Syst. ist das BEERSche Gesetz als ein Grenzgesetz anzusprechen, dessen Gültigkeitsbereich auf verd. Lsgg., in denen das Kraftfeld der zweiten Komponente als konstant anzusehen ist, beschränkt ist. Außer der Erniedrigung der spezif. molaren Extinktion des Bzl. bei steigender Verdünnung mit Heptan ist noch eine Verschiebung nach höheren Frequenzen zu beobachten. Bzgl. der Vers.-Technik vgl. die früheren Mitteilungen. (Mh. Chem. 70. 20—25. März 1937. Graz, Univ.)

E. MÜLLER.

M. Pestemer und O. Fruhwirth, Über die Ultraviolettabsorption und Orientierungspolarisation der binären Systeme: Aceton-Benzol und Nitromethan-Tetrachlorkohlenstoff. 11. Mitt. (10. vgl. vorst. Ref.) Zur Aufklärung der früher gefundenen Abweichungen am Syst. Aceton-Bzl. wurden die Orientierungspolarisationsmessungen mit möglichst großer Genauigkeit wiederholt. Auch die mit den neuen Werten der Assoziationsgrade berechneten Extinktionskoeff. geben keine bessere Übereinstimmung mit den experimentell bestimmten Werten. Daher kann die vereinfachte Annahme einer reinen Dipolassoziation den tatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechen. Die Orientierungspolarisationskurven der beiden Systeme weisen auf starke Quadrupol-

assoziation der polaren Komponenten hin, die bei steigender Verdünnung stetig abnimmt. Daß aber die bes. Annahme einer Assoziation zu freien Quadrupolen allein nicht zur Beschreibung der Assoziationsverhältnisse ausreicht, läßt sich durch Unters. der Assoziationsverhältnisse in diesen Systemen bei Anwendung des Massenwirkungsgesetzes aufzeigen. Infolge dieser Assoziationsverhältnisse weisen beide Systeme deutliche Abweichungen vom BEERSchen Gesetz auf. (Mh. Chem. 70. 146—56. März 1937.) E. MÜLLER.

Max Pestemer, Hermann Flaschka und Roman Skrabal, *Die Ultraviolettabsorption binärer Flüssigkeitsgemische*. 12. Mitt. (11. vgl. vorst. Ref.) Aus der Ultraviolettabsorption bin. Fl.-Gemische im Syst. Schwefelkohlenstoff-Hexan u. Schwefelkohlenstoff-Aceton geht hervor, daß in beiden Fällen das BEERSche Gesetz nicht gilt. An Hand eines zusammenfassenden Überblickes über die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten wird die Änderung der spezif. molaren Extinktion in Abhängigkeit von der Zus. der Gemische folgendermaßen erklärt: infolge der Bldg. assoziierter Komplexe durch VAN DER WAALSsche Kräfte in Fl. mit eigenen oder artfremden Moll. muß es zu Änderungen in der durchschnittlichen Stoßzahl kommen u. damit zu einer Änderung der Übergangswahrscheinlichkeit u. schließlich der Extinktion. Offenbar ist es ohne Bedeutung, ob die Assoziation zu Komplexen durch Dipol-, Induktions- oder Dispersions- u. Resonanzkräfte erfolgt, da sowohl Systeme mit bzw. ohne polare Komponenten deutliche Abweichung vom BEERSchen Gesetz zeigen. Maßgebend scheinen nur die ster. Verhältnisse bei der Abschirmung der chromophoren Gruppe in den Moll. gegen Stöße zu sein. Die Anschauung der Vf. stellt eine der möglichen Erklärungen für die Änderung der Übergangswahrscheinlichkeit mit der Verdünnung dar. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 43. 297—302. Mai 1937. Graz, Univ.) E. MÜLLER.

C. W. F. Spiers und J. P. Wibaut, *Ultraviolettabsorptionsspektren von Pyridin und Pyridinderivaten*. Aufnahme der Ultraviolettabsorptionsspektren von Pyridin, 2,2'-Dipyridyl, 3,3'-Dipyridyl, 4,4'-Dipyridyl, 2,2'-Dipyridylamin, 4,4'-Dipyridylamin, Tri-(2-pyridyl)-amin, 2-Aminopyridin, 3-Aminopyridin, 4-Aminopyridin, 2-Chlorpyridin, 3-Chlorpyridin, 2-Brompyridin, 3-Brompyridin, 2-Jodpyridin, 3-Jodpyridin, 2,5-Dichlorpyridin, 2,6-Dichlorpyridin, 2,5-Dibrompyridin, 2,6-Dibrompyridin, 3,5-Dibrompyridin, 2,5-Dijodpyridin, 2-Chlor-5-jodpyridin, 2-Brom-5-jodpyridin, 2-Jod-5-brompyridin, 2-Amino-5-chlorpyridin, 2-Amino-5-brompyridin u. 2-Amino-5-jodpyridin in opt. reinem Heptan. Die Aufnahmetechnik wird eingehend beschrieben u. mögliche Fehler erörtert. Pyridin u. seine Deriv. zeigen zwei hohe u. steile Absorptionsbanden im nahen Ultraviolett, die bei Pyridin selbst bei 1940 u. 2520 Å liegen. Wenn ein oder mehrere Wasserstoffatome des Pyridinkernes durch Halogen, NH₂-Gruppen oder ein anderes Pyridylradikal ersetzt werden, verschieben sich beide Banden nach dem roten Ende des Spektrums. Diese Verschiebung scheint in den Spektren der halogensubstituierten Pyridine größer zu sein, wenn der Substituent leichter polarisierbar ist u. näher dem N-Atom steht. Eine scheinbare Ausnahme von dieser Regel macht das 4,4'-Dipyridyl. Weitere Einzelheiten vgl. im Original. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 573—93. 15/5. 1937. Amsterdam, Univ., Labor. f. organ. Chemie.) E. MÜLLER.

Jean Lecomte, *Ultrarotabsorptionsspektren und Schwingungsarten organischer Verbindungen, die eine Äthylenbindung besitzen*. (Vgl. C. 1937. II. 365.) Unters. der Ultrarotabsorptionsspektren im Frequenzgebiet von 510 bis ungefähr 1450 cm⁻¹ von Allylverb., CH₂=CH-CH₂-X (X = NH₂, OH, CN, Cl, Br, J) sowie von 13 sek. Alkoholen, CH₂=CH-CH(OH)-R, 2 prim. Alkoholen, CH₂OH-CH=CH-R, 3 sek. Alkoholen, C₆H₅-(CH₂)_n-CH(OH)-CH=CH₂, o- u. p-Vinylnolylcarbinolen, Vinylcyclohexylcarbinol, 12 Bromiden, CH₂Br-CH=CH-R, 11 Nitrilen, CN-CH₂-CH=CH-R u. 6 Säuren, COOH-CH₂-CH=CH-R, R = Kette von 1—12 Atomen). Aus den Spektren schließt Vf. auf das Vorhandensein von zwei Molekülformen. Für die Grundschwingungen der Allylverb., die in den untersuchten Bereich fallen, kann Vf. die Ergebnisse von KOHLRAUSCH über den Ramaneeffekt bestätigen u. vervollständigen. Die Spektren homologer Verb. sind einander ziemlich ähnlich, dagegen sind die Spektren von Isomeren, wie z. B. Vinylpropyl- u. Vinylisopropylcarbinol völlig verschieden. Aus dem Vgl. der Spektren der ungesätt. mit den entsprechenden gesätt. Verb. geht hervor, daß die Äthylenbindung auf Lage u. Intensität der Maxima in jedem Spektrum der Alkohole, Nitrile u. Bromide einen bedeutenden Einfl. ausübt. Diese Ergebnisse führen zu dem Schluß, daß Lage u. Intensität der Absorptionsbanden nicht nur von der M. der Gruppensubstituenten abhängen, sondern auch von anderen Faktoren

vielleicht elektr. Natur, die im Falle der ungesätt. Verbb. eine beträchtliche Rolle spielen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 203. 1501—03. 28/12. 1936.) E. MÜLLER.

Walter Gordy, *Die Ultrarotabsorptionsspektren gewisser Flüssigkeitsmischungen*. (Vgl. C. 1937. I. 4626.) Unters. der Ultrarotabsorptionsspektren 50%ig. Mischungen von Anilin (I) mit Aceton (II), Essigester (III), Ameisensäureäthylester (IV), Methylcyanid (V), Isopropyläther (VI) u. Tetrachlorkohlenstoff (VII). Die im Gebiet der NH-Bande von I zwischen 2,5 u. 3,1 μ , sowie der CO-Bande von II, III u. IV zwischen 5,3 u. 6,0 μ ausgeführten Messungen ergeben, daß in den Mischungen von I mit II, III, IV, V u. VI die NH-Bande von I nach kürzeren Wellenlängen verschoben u. ihre Intensität erhöht ist. Dagegen scheint in Mischungen von I mit VII die Bande konstant zu bleiben. Andere Anilinbanden bleiben ebenfalls annähernd konstant in allen Mischungen. Die CO-Bande von II, III u. IV ist nach längeren Wellen verschoben u. ihre Intensität steigt in den Mischungen dieser Fl. mit I an. Die beobachteten Änderungen in den Spektren der Fl.-Gemische werden durch Assoziation der Fl. infolge Dipolwechselwrkg. gedeutet. Eine mögliche Erklärung, diese Wechselwrkg. könnte die Bldg. von „Wasserstoff“-bindungen sein, z. B. so, daß der Wasserstoff der NH-Anilingrouppe eine Bindung zwischen dem Stickstoff dieser Gruppe u. dem Sauerstoff der CO-Gruppe zustande bringt. (J. Amer. chem. Soc. 59. 464—66. März 1937. Belton, Texas, Univ. von Nord Carolina.) E. MÜLLER.

Walter Gordy, *Die Ultrarotabsorption von Alkohol-Acetonmischungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Unters. der Ultrarotabsorption von Methylalkohol-Acetonmischungen im Gebiet von 2,5—8,5 μ . Aceton verschiebt die OH-Bande des Alkohols (2,9 μ) zu kürzeren Wellenlängen u. erhöht die Intensität dieser Banden merklich. Die Wrkg. des Methylalkohols auf das Aceton besteht ebenfalls in einer Erhöhung der Intensität der CO-Bande (5,73 μ), aber dazu in einer Verschiebung zu längeren Wellen. Andere Banden werden nicht merklich beeinflusst. Die Ergebnisse sprechen für eine Assoziation der beiden Komponenten durch Wechselwrkg. der OH- u. CO-Gruppen, vermutlich durch Bldg. einer Wasserstoffbindung (proton bond). Die Unters. von Mischungen von Benzol u. Aceton zeigt keine Verschiebung der CO-Bande. Ebenfalls wird im Syst. Benzol-A. keine Verschiebung der OH-Bande beobachtet. Nur bei niedrigen A.-Konz. erscheint eine geringe Depression auf dem kurzwelligen Ende der Banden. (Physic. Rev. [2] 50. 1151—53. 15/12. 1936. Nord Carolina, Univ.) E. MÜLLER.

René Freymann, *Die beiden ultraroten OH-Banden der Alkohole und Polyalkohole; molekulare Assoziationen*. Aus früheren Ergebnissen schließt Vf., daß es mindestens 2 OH-Banden gibt. Die Grundschiwingung der ersten Bande liegt bei 3600 cm^{-1} , ist im Dampfzustand sehr intensiv vorhanden, dagegen bei gewöhnlicher Temp. im fl. Zustand kaum sichtbar. Ihre Intensität wächst mit Temp.-Erhöhung oder Verdünnung in CCl_4 . Diese Erscheinung ist an die Ggw. von mol. Assoziationen gebunden. Eine zweite, bei Zimmertemp. sehr starke Bande liegt bei 3400 cm^{-1} . Sie ist kennzeichnend für den festen Zustand, verschwindet im gasförmigen Zustand u. bei Verdünnung. Anschließend werden die OH-Banden von Glycerin, o-Chlorphenol (cis- u. trans-Formen nach PAULING), Äthyltartrat u. Äthyllactat kurz erörtert. Gewisse Anomalien des Drehungsvermögens der Tartrate lassen sich möglicherweise durch diese Befunde erklären. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1063—65. 5/4. 1937.) E. MÜLLER.

Richard M. Badger und **Simon H. Bauer**, *Bemerkungen zu den Spektren von Methylcyanid und Methylisocyanid*. Die von den Vff. durchgeführte Schwingungsanalyse der Spektren von Methylcyanid (I) u. Methylisocyanid (II) zeigt, daß trotz des Charakters der $\text{C}\equiv\text{N}$ -Bindung im Isocyanid als dreifache Bindung nebenher in merklichem Anteil ein Doppelbindungscharakter vorhanden ist. Dies führt jedoch zu keiner Abweichung von der Linearität der $\text{C}\equiv\text{N}\equiv\text{C}$ -Gruppe u. II scheint eine 3-zählige Symmetrieachse zu besitzen. Die Ultrarotabsorptionsspektren von fl. I, fl. u. gasförmig II werden photograph. aufgenommen. (J. Amer. chem. Soc. 59. 303—05. 8/2. 1937. Pasadena, Cal., Inst. f. Technologie.) E. MÜLLER.

D. S. McKinney, **C. E. Leberknight** und **J. C. Warner**, *Die Ultrarotabsorption von flüssigem und gasförmigem 1,4-Dioxan zwischen 1,4 und 14,0 μ* . Unters. der Ultrarotabsorption von fl. u. gasförmigem 1,4-Dioxan im Gebiet von 1,4 u. 14,0 μ unter Verwendung eines Steinsalzspektrometers mit ungewöhnlich hohem Auflösungsvermögen. Das Gebiet zwischen 2,27 u. 3,72 μ wird mittels eines Prismengitterspektrometers untersucht. Die Absorptionen im Gas- u. Fl.-Zustand lassen keine bes. Unterschiede erkennen. Im allg. findet beim Übergang fl. \rightarrow gasförmig eine geringe Verschiebung

zu höheren Frequenzen statt. Einzelheiten der Spektren vgl. im Original. (J. Amer. chem. Soc. 59. 481—84. März 1937. Pittsburgh, Pa., Carnegie-Inst. f. Technol.) E. MÜLLER.

Oliver R. Wulf, Urner Liddel und Sterling B. Hendricks, *Die Wirkung der ortho-Substitution auf die Absorption der OH-Gruppe des Phenols im Ultrarot.* Unters. der Ultrarotabsorptionsspektren von *o*-Bromphenol, *o*-Jodphenol, *Guajacol*, *Tetrabromguajacol*, *2,4,6-Tribromphenol*, *2,4,6-Trijodphenol*, *Pyrogalloldimethyläther*, *o*-Kresol, *2,6-Dimethylphenol*, *Thymol*, *o*-Phenylphenol, *o*-Fluorphenol, *2,4-Dibromnaphthol-1*, *1,8-Dioxynaphthalin*, *Tetrabrombrenzcatechin* u. *Pyrogallol* in verd. CCl₄-Lösung. Die im einzelnen hier nicht wiederzugebenden Spektren werden unter Zugrundelegung der PAULING-Deutung der Phenolspektren (cis- u. trans-Formen der monoorthosubstituierten Phenole) eingehend erörtert u. für die meisten Spektren eine recht gute Übereinstimmung mit der PAULINGschen Theorie gefunden. Einzelheiten vgl. im Original. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2287—93. 5/11. 1936. Washington, D. C., Bureau of Chemistry and Soils.) E. MÜLLER.

Kichimatsu Matsuno und Kwan Han, *Studien über den Ramaneffekt organischer Substanzen.* VIII. *Ramaneffekt von Furanderivaten.* (Vgl. C. 1937. I. 1917.) Unters. der Ramanspektren von α -Furylacrylsäuremethylester, α -Furylacrylsäureäthylester, *trans*-Zimtsäuremethylester, *trans*-Zimtsäureäthylester, α -Furylpropionsäuremethylester, α -Furylpropionsäureäthylester, *Hydrozimtsäuremethylester* u. *Hydrozimtsäureäthylester*. Aus der Vergleichung der Ramanspektren der α -Furylacrylsäurederiv. mit denen der *trans*-Zimtsäurederiv. u. a. Stoffe der Gruppierung C₆H₅·CH=CH—R geht hervor, daß die sogenannten stabilen Furylacrylsäureester als *trans*-Formen angesehen werden können. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 155—63. April 1937. Taihoku, Univ. [Orig.: engl.] E. MÜLLER.

Josef Goubeau, *Deutung der Raman-Spektren von Alkoholen und Aceton durch deren Veränderungen beim Lösen von Metallperchloraten.* Vf. untersucht die Veränderung der RAMAN-Spektren von *Methyl*-, *Äthyl*-, *n*-*Propyl*-, *n*-*Butylalkohol*, *Aceton*, *Essigsäureäthylester* u. *Diäthyläther* durch das Vorhandensein von gelösten Stoffen, wie LiClO₄, NaClO₄, NH₄ClO₄, Ba(ClO₄)₂ u. stellt fest, daß bei allen genannten Stoffen mit Ausnahme von Essigsäureäthylester eine Frequenz (etwa 1050 cm⁻¹) vorhanden ist, welche in charakterist. Weise gegen niedrigere Werte verschoben ist u. welche der Vf. deshalb in Analogie zu den sicher zugeordneten Frequenzen des CH₃OH bei allen Alkoholen als eine Schwingung der OH- gegen die benachbarte Methylgruppe ansieht. Die den C—H-Bindungen entsprechenden Frequenzen zeigen in allen Fällen eine Erhöhung. Als Ursache dieser Beeinflussung sieht Vf. elektrostat. zwischenmol. Kräfte an. Es wird schließlich angedeutet, daß auf dieser Grundlage das für genaue Dipolmessungen notwendige Ultrarotglied zu berechnen ist. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 45—84. Mai 1937. Clausthal, Chem. Inst. der Bergakademie.) FEHÉR.

S. C. Sirkar, *Über den Ursprung der nahe der Rayleigh-Linie gelegenen Ramanlinien bei einigen organischen Kristallen.* Vorl. Mitt. der Ergebnisse der C. 1936. II. 4107 ausführlich referierten Arbeit (vgl. auch C. 1937. I. 3111). (Sci. and Cult. 1. 361 bis 362. 1935. Calcutta, Palit Labor. of Physics.) GOSSLER.

M. M. Ssamygin, *Über die Anwendung der Refraktometrie in der organischen Analyse.* (Vorl. Mitt.) Es wird gezeigt, daß für eine bestimmte Klasse von organ. Verb. die D. in einer gewissen Beziehung zu den Brechungskoeff. n_D²⁰ steht. Es werden für eine Reihe von Verb. (Paraffin-KW-stoffe, Alkohole, Aldehyde, Ketone, Säuren, Ester der organ. Säuren, Halogenderiv. der Paraffin-KW-stoffe, Polyhalogenderiv. der Paraffin-KW-stoffe) die Kurven der D.-n-Beziehung aufgetragen u. gezeigt, daß an Hand dieser Kurven durch Best. von D. u. n_D²⁰ die Zugehörigkeit der fraglichen Substanz zu einer der Klassen festgestellt werden kann; außerdem kann die Verzweigung der Kette, die Höhe des Mol.-Gew. festgestellt u. die Unterscheidung von *o*-, *p*- u. *m*-Isomeren durchgeführt werden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizitscheskoi Chimii] 8. 839—44. Dez. 1936. Moskau, Volkswirtschaftsinst.) v. FÜNER.

M. M. Ssamygin, *Über die Anwendung der Refraktion zur Bestimmung des Molekulargewichts.* (Vgl. vorst. Ref.) Zur Best. des Mol.-Gew. wird für jede Klasse von organ. Verb. eine Kurve konstruiert, in der auf der Ordinate die n_D²⁰-Werte, auf der Abszisse die Mol.-Gew. aufgetragen werden. Zur Best. eines Mol.-Gew. muß von der zu prüfenden Substanz der Brechungskoeff. bestimmt werden u. die Zugehörigkeit zu einer der Klassen bekannt sein. Man erhält eine Reihe von parallel verlaufenden Geraden, für die Gleichungen aufgestellt werden können, für Alkohole z. B. $M - 3,03 \cdot M \cdot R - 6,7 = 0$ (M = Mol.-Gew., R = spezif. Refraktion). Die aus D. u. n_D²⁰ er-

die Struktur aufgeklärt von 1. Schwenk- u. WEISZENBERG-Aufnahmen an 1. ergaben eine monokline Zelle mit $a = 7,36$, $b = 4,72$, $c = 28,7$ Å; $\beta = 52^\circ$ (Cu K_α -Strahlung). In der Zelle sind 4 Moll. $C_2H_5S \cdot Hg \cdot SC_2H_5$ enthalten. Die Auslöschungen führten auf die beiden Raumgruppen $C_2^4 - C_c$ u. $C_{2h}^2 - C_{2/c}$, von denen die letztere im Verlauf der Strukturklärung ausgeschlossen werden konnte. Außer Intensitätsberechnungen wurde noch eine FOURIER-Analyse mit Projektion auf (0 1 0) durchgeführt. Sämtliche Atome liegen in der allg. Punktlage xyz ; $x, \bar{y}, \frac{1}{2} + z; \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} + y, z; \frac{1}{2} + x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} + z$ mit den Parametern $x_{Hg} = 0$, $y_{Hg} = 0,22$, $z_{Hg} = 0$, $x_{S1} = 0,06$, $y_{S1} = 0,22$, $z_{S1} = 0,077$, $x_{S11} = 0,06$, $y_{S11} = 0,22$, $z_{S11} = 0,077$, $x(CH_2)_1 = -0,07$, $y(CH_2)_1 = -0,09$, $z(CH_2)_1 = 0,122$, $x(CH_2)_{11} = 0,07$, $y(CH_2)_{11} = 0,53$, $z(CH_2)_{11} = -0,122$, $x(CH_3)_1 = -0,01$, $y(CH_3)_1 = -0,09$, $z(CH_3)_1 = 0,165$, $x(CH_3)_{11} = 0,01$, $y(CH_3)_{11} = 0,53$, $z(CH_3)_{11} = -0,165$. Die S-Hg-S-Bindungen sind kollinear. Jedes Hg-Atom ist von 6 S-Atomen umgeben, von 2 des eigenen Mol. u. von 4 von Nachbarmol., die die Ecken eines verzerrten Oktaeders besetzen. — Von den höheren Mercaptiden erwiesen sich mit 1. isomorph 2., 4., 5. u. 6. Ihre Dimensionen sind 2. $a = 7,34$, $b = 5,12$, $c = 32,8$ Å, $\beta = 51^\circ$, 4. $a = 7,36$, $b = 5,27$, $c = 43,1$ Å, $\beta = 53^\circ$, 5. $a = 7,35$, $b = 5,22$, $c = 48,8$ Å, $\beta = 54\frac{1}{2}^\circ$, 6. $a = 7,45$, $b = 5,30$, $c = 56,1$ Å, $\beta = 50\frac{1}{2}^\circ$. 3. ist tetragonal (Raumgruppe $J 4_1/a$) mit $a = 26,90$, $b = 26,90$, $c = 13,9$ Å u. 32 Moll. in der Elementarzelle 7. triklin mit $a = 7,40$, $b = 5,25$ c u. Winkel nicht bestimmt. Unter Beibehaltung der für 1. gefundenen Hg-Lage werden für die mit ihm isomorphen Mercaptide die z-Parameter des S abgeschätzt, u. zwar für 2. zu 0,077, für 4. zu 0,051, für 5. zu 0,045 u. für 6. zu 0,0395. Zum Schluß wird kurz eingegangen auf die Beziehungen von 3. u. 7. zu dem Diäthylmercaptid. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 96. 435—50. Juni 1937. Cambridge, Univ., Crystallographic Labor.)

GOTTFRIED.

W. A. Ismailski und W. I. Stawrowskaja, *Über die besondere Wachstumsform der Krystalle bei einigen Derivaten des 1-Amino-2-methyl-4-benzoylamino-5-methoxybenzols*. Vff. untersuchen das Wachstum von Krystallen der aus der Kondensation von Polyauxochromaminen erhaltenen Verbb. u. Azofarbstoffen; es entstehen einerseits sehr lange, dünne, haarförmige, andererseits gebogene, sichelförmige oder spiralförmige Krystalle. Die von KISHNER u. KRASSOWA (C. 1934. I. 2354) synthetisierte Base 1-Amino-2-methyl-5-methoxy-4-benzoylamino-5-methoxybenzol liefert folgende Prodd.: 1. mit p-Nitrobenzoylchlorid entsteht 1-(p-Nitrobenzoyl)-amino-2-methyl-4-benzoylamino-5-methoxybenzol, das aus Pyridin in langen dünnen Nadeln kryst.; 2. der Azofarbstoff aus derselben Base mit β -Naphthol kryst. aus Bzl. in langen, dünnen, haarförmigen Fäden, die öfters gekrümmt sind u. sich leicht verfilzen; 3. das Kondensationsprod. mit p-Nitrobenzaldehyd fällt aus A. in Form sichelförmig gebogener Plättchen aus, wobei einzelne Krystalle sehr stark gekrümmt sind; 4. bes. interessant ist der Farbstoff, der bei der Kondensation mit Dimethylanilin entsteht (2-Methyl-4-benzoylamino-5-methoxy-4-dimethylaminoazobenzol). Er bildet bei der Krystallisation aus A. (durch Dest. von denaturiertem A. erhalten) dünne, lange, spiralförmig gebogene Fäden; bei Krystallisation aus reinem A. werden gewöhnliche Nadeln erhalten. Diese bes. Form der Krystallisation wird dem Einfl. der polyauxochromen Struktur der Base zugeschrieben. Es wird angenommen, daß die bestimmten Substituenten in bestimmter Stellung zueinander die bes. polare Struktur u. das äußere Feld der Moll. hervorrufen, wodurch solche seltsamen Krystallformen verursacht werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 80—83. 1937. Moskau, Staatspedagog. Inst.)

v. FÜNER.

Isamu Nitta und Tokunosuke Watanabé, *Die Elementarzelle und die Raumgruppe von Acetylsalicylsäure*. Acetylsalicylsäure kryst. monoklin holoedr. D_{30}^0 1,396. Schwenkaufnahmen um [0 1 0] an (1 0 0) u. (0 0 1), um [1 0 0] an (0 0 1) u. (0 1 0), um [0 0 1] an (0 1 0) u. WEISZENBERG-Aufnahmen führten zu den Zelldimensionen $a = 11,37$, $b = 6,54$, $c = 11,37$ Å; $\beta = 95,7^\circ$, $a:b:c = 1,739:1:1,739$. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Ausgelöscht ist (h 0 l) für h ungerade u. (0 k 0) für k ungerade. Hieraus folgt als Raumgruppe $C_{2h}^2 - D_{2/a}$. Aus der opt. Orientierung u. der beobachteten vollkommenen Spaltbarkeit nach (1 0 0) u. (0 0 1) wird als wahrscheinlich angenommen, daß die Struktur eine kettenähnliche Struktur parallel [0 1 0] besitzt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 31. 125—28. Febr. 1937. [Orig.: engl.] GOTTFRIED.

K. Banerjee und K. L. Sinha, *Struktur von aromatischen Verbindungen*. Teil I. Acenaphthen. Die Zelldimensionen des rhomb. bipyramidal krystallisierenden Acenaphthens wurden bestimmt zu $a = 8,32$, $b = 14,15$, $c = 7,26$ Å. In der Zelle sind

4 Moll. C₁₂H₁₀ enthalten. Raumgruppe ist D_{2h}⁵—P c m m. Hauptsächlich auf Grund von Suszeptibilitätsmessungen wird festgestellt, daß die zweizählige Achse des Mole parallel der b-Achse liegen muß u. daß die Mol.-Ebene 26° gegen die (0 0 1)-Ebenen geneigt ist. Sämtliche C-Atome (C_{I-IV} u. C_{IX}, C_X, C_{XI}) befinden sich in der allgemeinsten Lage mit den Parametern $x_{C_I} = 0,131$, $y_{C_I} = 0,289$, $z_{C_I} = 0,072$, $x_{C_{II}} = 0,261$, $y_{C_{II}} = 0,239$, $z_{C_{II}} = 0,144$, $x_{C_{III}} = 0,261$, $y_{C_{III}} = 0,139$, $z_{C_{III}} = 0,144$, $x_{C_{IV}} = 0,131$, $y_{C_{IV}} = 0,089$, $z_{C_{IV}} = 0,072$, $x_{C_{IX}} = 0$, $y_{C_{IX}} = 0,239$, $z_{C_{IX}} = 0$, $x_{C_X} = 0$, $y_{C_X} = 0,139$, $z_{C_X} = 0$, $x_{C_{XI}} = 0,111$, $y_{C_{XI}} = 0,400$, $z_{C_{XI}} = 0,061$. Die C—C-Abstände von den Bzl.-Ringen zu den beiden aliph. C-Atomen sind 1,47 Å, der zwischen den beiden aliph. C-Atomen 2,01 Å. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 11. 21—35. Febr. 1937. Dacca, Univ.)

GOTTFRIED.

Mieczyslaw Wojciechowski, *Ebulliometrische und tonometrische Messungen an normalen, aliphatischen Kohlenwasserstoffen*. Durch Anwendung der Präzisionsmeth. von W. SWIETOSLAWSKI zur Messung der Kpp. von Fl. u. der Unterschiede zwischen den Kpp. der Fl. u. der Kondensationstemp. ihrer Dämpfe werden die Reinheit, die Kpp. u. das Verhältnis des Kp. zum Druck von *n*-Pentan (I), *n*-Hexan (II), *n*-Heptan (III) u. *n*-Octan (IV) bestimmt. Folgende Daten werden gefunden: I, Kp. 36,077°, $d t/d p = 0,0391$; II, Kp. 68,733°, $d t/d p = 0,0420$; III, Kp. 98,365°, $d t/d p = 0,0449$; IV, Kp. 125,658°, $d t/d p = 0,0477$. Die Einführung einer CH₂-Gruppe in die Kette der untersuchten KW-stoffe hat die spezif. Wrkg., daß das Verhältnis $d t/d p$ um den Betrag von 0,0029 wächst. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 453—58. Sept. 1936. Washington, Bureau of Standards.)

E. MÜLLER.

Mieczyslaw Wojciechowski, *Der Siedepunkt von Äthyläther und sein Verhältnis zum Druck*. Mittels der im vorsteh. Ref. beschriebenen Meth. wird der Kp. des hochgereinigten Ä. bestimmt u. bei 34,481 ± 0,003° gefunden. Das $d t/d p$ -Verhältnis (bei 760 mm Hg) ist hier 0,0372. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 459—61. Sept. 1936.)

E. MÜLLER.

Mieczyslaw Wojciechowski und Edgar R. Smith, *Über die Siedetemperatur und Dichte aliphatischer Alkoholacetate*. Unters. der Kpp., der Änderung des Kp. mit dem Druck u. der DD. von Methylacetat, Äthylacetat, *n*-Propylacetat u. *n*-Butylacetat mittels der sehr genauen Vgl.-Methoden von SWIETOSLAWSKI unter Verwendung von W. als Bezugssubstanz. Folgende Werte werden erhalten: Methylacetat, Kp. 56,32°, $d t/d p = 0,0373$, $d^2_{25} = 0,9273$; Äthylacetat, Kp. 77,11°, $d t/d p = 0,0401$, $d^2_{25} = 0,8946$; *n*-Propylacetat: Kp. 101,54°, $d t/d p = 0,0430$, $d^2_{25} = 0,8830$; *n*-Butylacetat: Kp. 126,09°, $d t/d p = 0,0456$, $d^2_{25} = 0,8763$. Bei höheren C-Verbb. wächst der Koeff. $d t/d p$ pro CH₂-Gruppe um einen konstanten Betrag u. stellt daher eine additive Eig. dar. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 499—504. April 1937; Roczniki Chem. 17. 118—24. [Orig.: poln.]

E. MÜLLER.

G. A. Rudakow und S. J. Korotow, *Über den Dampfdruck einiger Terpene*. Der Dampfdruck wurde nach der dynam. Meth., d. h. aus den Kpp. unter verschied. Drucken ermittelt. Der Druck konnte auf ± 0,2 mm Hg, die Temp. auf 0,1° genau abgelesen werden. Die Resultate der Verss. gehorchen einer geradlinigen Funktion $\log p = A/T + B$, die für einzelne Terpene folgende Form aufweist: α -Pinen $\log p = -2111/T + 7,810$; Δ_3 -Caren $\log p = -2238/T + 7,930$; Camphen $\log p = -2118/T + 7,788$; Limonen $\log p = -2280/T + 7,963$; Dipenten $\log p = -2289/T + 7,984$; Ameisensäureester des Isoborneols $\log p = -2794/T + 8,602$; Essigsäureester des Isoborneols $\log p = -2799/T + 8,512$; diese Beziehungen sind für KW-stoffe nur zwischen 25 u. 760 mm, für Ester von 25 bis 200—250 mm Druck gültig. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 312—18. Febr. 1937. Leningrad, Holzchem. Inst.)

V. FÜNER.

G. A. Rudakow und S. J. Korotow, *Über das Gleichgewicht Dampf-Flüssigkeit einiger binärer Stoffgemische der Terpenreihe*. Es werden die bin. Systeme Essigsäureisobornylester-Camphen (I); Essigsäureisobornylester-Dipenten (II); Ameisensäureisobornylester-Camphen (III); Ameisensäureisobornylester-Dipenten (IV); Caren Δ_3 -Camphen (V); Dipenten-Camphen (VI); Caren Δ_3 - α -Pinen (VII); Dipenten- α -Pinen (VIII) untersucht, indem die Zus. der Fl. vor u. nach der Entnahme der Dampfprobe u. die Zus. des Dampfes für verschied. Kp.₁₀₀ bestimmt wurde. Aus der Zus. der Fl. vor u. nach der Probeentnahme wird das Mittel genommen u. der Zus. des Dampfes u. der Siedetemp. bei 100 mm Hg in Tabellenform gegenübergestellt. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 319—26. Febr. 1937. Leningrad, Holzchem. Inst.)

V. FÜNER.

S. L. Langedijk und P. L. Stedehouder, *Eine Vervollständigung von Krafts Beweis für die Struktur des Cetens*. Der von KRAFFT (Ber. dtsh. chem. Ges. 25 [1892]. 2243 u. früher) geführte Nachweis, daß das beim Erhitzen von Cetylpalmitat im Vakuum entstehende *Ceten* als Hexadecen-(1) aufzufassen ist, beruht auf der Überführung des Dibromids in Hexadecen-(1) durch Einw. von festem KOH. Da das Dibromid durch alkoh. KOH in Hexadecen-(2) übergeführt wird, war also noch nachzuweisen, daß diese Umlagerung bei Einw. von festem KOH nicht erfolgt; da man, wie Vff. zeigen, aus Cetendibromid u. festem KOH reines Hexadecen-(1) erhält, u. Hexadecen-(2) durch festes KOH nicht in Hexadecen-(1) umgewandelt wird, ist der KRAFFTSche Strukturbeweis einwandfrei. — *Ceten*, *Hexadecen-(1)*, durch Erhitzen von Spermaceti auf 360° im Vakuum. E. 4,0—4,1°, Kp.₁₅ 154,5—155°, n_D²⁰ = 1,4411, D.₁₆¹⁶ 0,7838. *Cetin-(1)*, aus in CS₂-Lsg. dargestelltem Cetendibromid beim Erhitzen mit überschüssigem KOH bei 60—100 mm Druck. Kp.₁₇ 157—159°. Gibt mit 10% ig. alkoh. NaOH die Ag-Verb. in 86% ig. Ausbeute; dies gilt auch für das aus der Ag-Verb. regenerierte *Cetin-(1)*. *Cetin-(2)*, durch 10-std. Erhitzen von Bromceten mit alkoh. KOH im Rohr auf 180 bis 200°; das Rk.-Prod. gibt mit AgNO₃ in A. einen starken Nd. u. wird deshalb nochmals 10 Stdn. mit alkoh. KOH erhitzt. Kp._{8,5} 145—146°. Bleibt beim Erhitzen mit festem KOH unter 75 mm Druck unverändert. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 526—28. 15/5. 1937. Amsterdam, Labor. d. Bataafsche Petroleum Maatschappij.) Og.

N. M. Abramow und B. N. Dolgow, *Katalytische Dehydrierung von Alkoholen und Estern*. VI. *Über den Mechanismus der Esterifizierung von Isoamylalkohol*. (Vgl. DOLGOW, KOTON, LETSCHUK, C. 1936. II. 1898.) Bei einmaligem Durchleiten von Isoamylalkohol durch einen CuU-Katalysator bei 280° bildet sich ein 62—65% *Isovaleriansäureisoamylester* enthaltendes Kondensat. Wird der Alkohol mit CO₂ oder N₂ vermischt, so ändert sich die Zus. des Kondensats; die Menge des gebildeten Esters geht zurück, ebenso der Alkoholumsatz, während der Aldehyd- u. Säuregeh. zunimmt. Zusatz steigender N₂-Mengen hat allmähliche Abnahme der Esterbildg. zur Folge. Auf die Dehydrierung zum Aldehyd haben die Gaszusätze geringeren Einfluß. Größer ist der Unterschied in der Zus. des Kondensats bei Zusatz von CO₂; der Estergeh. nimmt um das 2- bis 3-fache ab, der Aldehydgeh. um das 3,5- bis 4-fache zu, während der Alkoholumsatz nahezu unverändert bleibt. Vermutlich findet die Rk. CO₂ + H₂ → CO + H₂O statt, u. das H₂O wirkt verseifend auf den Ester. Bei Zusatz von H₂ im Verhältnis C₅H₁₁OH-Dampf: H₂ = 1:1 nimmt die Esterausbeute etwas zu, die Aldehydausbeute sinkt auf die Hälfte, der Säuregeh. um das 3- bis 4-fache. Der H₂ scheint den Aldehyd wieder zum Alkohol zu hydrieren. Bei wiederholtem Durchleiten des C₅H₁₁OH-H₂-Gemisches durch den Katalysator bleibt der Aldehydgeh. auf einer Höhe stehen, die etwa 2-mal niedriger ist als ohne H₂. Die Veresterung der Gemische von Isoamylalkohol u. Isovaleraldehyd in Ggw. u. in Abwesenheit von H₂ führte zu ganz verschied. Ergebnissen. Die aldehydreichen Gemische lieferten Kondensate höherer Acidität u. niedrige Esterausbeuten; bei Ggw. von H₂ stieg die Esterausbeute auf das 5- bis 6-fache. Dies beweist die Rückbildg. des Alkohols aus dem Aldehyd unter dem Einfl. des H₂. Noch klarer ging das aus Verss. mit reinem *Isovaleraldehyd* hervor. Der Aldehyd wird mit großer Geschwindigkeit u. bei relativ niedriger Temp. hydriert; die Rk. beginnt bei 179°. Der Ester wird nach den Verss. aus dem Alkohol selbst gebildet, nach einem noch unbekanntem Rk.-Schema. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1009—14. März 1937.) SCHÖNFELD.

Gabriel Bertrand, *Über den Pentaacetylxylylit*. (Bull. Soc. chim. France [5] 3. 2359—60. Dez. 1936. — C. 1936. II. 2527.) ELSNER.

F. W. Wenzel jr. und E. Emmet Reid, *Die Darstellung und Eigenschaften einer Reihe von Alkylthioacetaten*. Vff. stellten die Acetylverb. der *n*. Mercaptane von C₁—C₈ durch Acetylierung der Mercaptane her, wobei verschied. Methoden angewendet wurden. Außer der Behandlung mit Acetylchlorid eignet sich für die niederen Mercaptane der Zusatz von Acetanhydrid zu der stark alkal. Lsg., während die höheren Glieder mit Acetanhydrid u. Na-Acetat (1 Stde. lang) zum Sieden erhitzt wurden. Die Thioester wurden mit den Sauerstoffestern in ihren Eigg. verglichen. Sie besitzen größere DD. u. sd. ca. 40° höher als die letzteren. — *Methylthioacetat*, Kp.₇₆₀ 98°, D.₄ 1,0461, D.₂₅ 1,0170, n_D²⁵ = 1,4600, Mol.-Refr. 24,27, ber. 24,03 (vgl. RALSTON u. WILKINSON, C. 1928. II. 2337). *Athylverb.*, Kp.₇₆₀ 116,4°, D.₄ 1,0006, D.₂₅ 0,9739, n_D²⁵ = 1,4540, Mol.-Refr. 29,05, ber. 28,65 (vgl. BAKER u. REID, C. 1929. II. 280). *n*-*Propylverb.*, Kp.₇₆₀ 139,8°, D.₄ 0,9789, D.₂₅ 0,9537, n_D²⁵ = 1,4558, Mol.-Refr. 33,65, ber. 33,27 (vgl. RALSTON

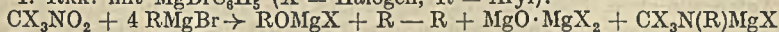
u. WILKINSON, l. c.). *n*-Butylverb., Kp.₇₆₀ 163,4⁰, D.₄⁰ 0,9628, D.₂₅⁰ 0,9390, n_D²⁵ = 1,4570, Mol.-Refr. 38,33, ber. 37,89. *n*-Amylverb., Kp.₇₆₀ 185,1⁰, D.₄⁰ 0,9511, D.₂₅⁰ 0,9285, n_D²⁵ = 1,4579, Mol.-Refr. 42,94, ber. 42,51. *n*-Hexylverb., Kp.₇₆₀ 205,8⁰, D.₄⁰ 0,9408, D.₂₅⁰ 0,9192, n_D²⁵ = 1,4591, Mol.-Refr. 47,66, ber. 47,13. *n*-Heptylverb., Kp.₇₆₀ 227,4⁰, D.₄⁰ 0,9334, D.₂₅⁰ 0,9128, n_D²⁵ = 1,4600, Mol.-Refr. 52,29, ber. 51,74. *n*-Octylverb., Kp.₇₆₀ 247,0⁰, D.₄⁰ 0,9259, D.₂₅⁰ 0,9058, n_D²⁵ = 1,4609, Mol.-Refr. 57,04, ber. 56,36. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1089—90. 5/6. 1937. JOHNS HOPKINS UNIV.) BOCK.

F. W. Wenzel jr. und E. Emmet Reid, *Einige Monothioformale*. Monothioformale der Formel I werden leicht durch Umsetzung von Mercaptanen mit Chlormethyläthern erhalten: $\text{RSNa} + \text{ClCH}_2\text{OR} \rightarrow \text{RSCH}_2\text{OR (I)} + \text{NaCl}$. Die Verb. I sind beständig, können ohne Veränderung mehrere Stdn. zum Sieden erhitzt u. dest. werden. Durch wenig (ca. 1%) HCl werden sie in *Formal* u. *Dithioformal* umgelagert. Mit GRIGNARD-Reagens reagieren sie nur schwer. Bei 5-std. Erhitzen auf 100° wurde nur $\frac{1}{3}$ der Diäthylverb. mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$ umgesetzt, wobei *Äthylmercaptan* u. *Äthylpropyläther* erhalten wurden.

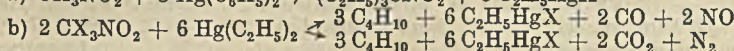
Versuche. Das Mercaptan wurde im 5-fachen Vol. A. gelöst, die äquivalente Menge NaOH zugesetzt u. bei 0° unter Rühren 1 Äquivalent Chloräther zuge tropft. Nach Stehen über Nacht wird mit W. verd., die obere Schicht abgetrennt, mit W. gewaschen, über K_2CO_3 getrocknet u. fraktioniert. — *Diäthylmonothioformal*, Kp.₇₆₀ 135,8⁰, D.₄⁰ 0,9363, D.₂₅⁰ 0,9122, n_D²⁵ = 1,4432, Mol.-Refr. 34,94, ber. 34,90 (vgl. BÖHME, C. 1936. II. 1332). Siedet 47,8° höher als Äthylal u. 48° tiefer als die entsprechende Dithioverb. *Di-n-propylverb.*, Kp.₇₆₀ 179,2⁰, D.₄⁰ 0,9185, D.₂₅⁰ 0,8960, n_D²⁵ = 1,4473, Mol.-Refr. 44,23, ber. 44,14. *Di-n-butylverb.*, Kp.₇₆₀ 220°, D.₄⁰ 0,9061, D.₂₅⁰ 0,8853, n_D²⁵ = 1,4500, Mol.-Refr. 53,51, ber. 53,38. (J. Amer. chem. Soc. 59. 1090—91. 5/6. 1937. JOHNS HOPKINS UNIV.) BOCK.

N. N. Melnikow, *Untersuchungen über die aliphatischen Nitroverbindungen*. IV. *Über die Reaktion der Haloidnitromethane mit einigen metallorganischen Verbindungen*. (III. vgl. C. 1936. I. 2735.) Es wird die Rk. von Trihaloidnitromethanen mit Magnesiumbromphenyl, Diäthylquecksilber u. Triphenylphosphin untersucht u. dabei festgestellt, daß die Trihalogennitromethane in allen diesen Fällen hauptsächlich als Oxydationsmittel wirken u. die Rk. gleich in mehreren Richtungen unter Entw. verschiedener gasförmiger Rk.-Prodd. verläuft. Schemat. können die Rkk. wie folgt dargestellt werden:

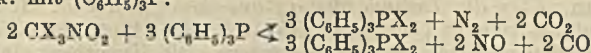
I. Rkk. mit MgBrC_6H_5 (X = Halogen, R = Aryl):



II. Rkk. mit $\text{Hg(C}_2\text{H}_5)_2$:

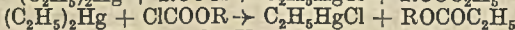
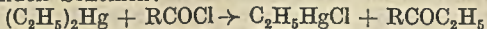


III. Rkk. mit $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{P}$:



Prim. entsteht wahrscheinlich $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{P} \cdot \text{CX}_3\text{NO}_2$, deren 2 Moll. mit 1 Mol. $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{P}$ in oben angeführter Richtung zerfallen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 456—60. 1937.) v. FÜNER.

N. N. Melnikow und M. S. Rokitzkaja, *Über die Reaktion von Diäthylquecksilber mit einigen Säurechloriden*. Es wird die Rk. von Diäthylquecksilber (I) mit Säurechloriden u. Chlorcarbonaten untersucht u. festgestellt, daß die Rk. sehr langsam verläuft, so daß sie für die Synth. von Ketonen nur bei der Herst. von hochmol. fettaromat. Ketonen, die sonst sehr schwierig darzustellen sind, anwendbar ist. Die Rk. verläuft nach folgenden Schemen:



u. wird durch 100—200-std. Erhitzen der Komponenten auf dem W.-Bad mit Ausbeuten von 60—90% der Theorie durchgeführt (bei der Isolierung der reinen Ketone geht aber viel vom Rk.-Prod. verloren, so daß die Ausbeute gering ist). Es werden die Rkk. von I mit CH_3COCl , $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{COCl}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$, $\text{CH}_3\text{OCOC}_2\text{H}_5$ u. $\text{ClCOOC}_2\text{H}_5$ beschrieben, die zu den nach dem Schema zu erwartenden Prodd. führten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 464 bis 466. 1937. Inst. f. Düngemittel u. Insektfungiciden.) v. FÜNER.

R. Paul, *Umlagerung der Aldoxime unter dem Einfluß des Raneynickels*. Kurzes Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1937. I. 3787. Nachzutragen ist: Erhitzt man 5 g *Önanthaldoxim* mit 1 g Ni $1\frac{1}{2}$ Stde. auf 100° u. extrahiert mit Ä., so erhält man mit fast quantitativer Ausbeute *Önanthsäureamid*, C₈H₁₅ON, aus Bzl. (Kohle) seidige Blättchen, F. 95°. Erhitzt man 3 g Oxim mit 0,1 g Ni in einem Quarzrohr, so tritt bei 150° lebhaftes Rk. ein (kühlen), welche nach 5 Min. beendet ist; nach Waschen mit verd. NaOH erhält man 90% Amid. — Das RANEY-Ni verdankt seine Aktivität vermutlich 2 Erregern, dem Fe u. bes. dem Al. Diese Hypothese ist in Übereinstimmung mit den Unterss. von MEDSFORTH (C. 1924. I. 1620). (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1115—21. Juni 1937.)

LINDENBAUM.

R. Paul, *Hydrierung einiger Oxime mit Hilfe von Raneynickel*. Man kann mittels RANEY-Ni Aldoxime in alkoh. Lsg. bei Raumtemp. hydrieren, aber sein Gebrauch bietet keinen Vorteil gegenüber Ni-Kieselgur (vgl. COVERT, CONNOR u. ADKINS, C. 1932. II. 1770); außerdem bilden sich Amingemische. Die gegen RANEY-Ni stabileren Ketoxime können bei ca. 70° u. ca. 50 at leicht hydriert werden. Die Aktivität des RANEY-Ni scheint also höher zu sein als die des Ni-Kieselgur, denn WINANS u. ADKINS (C. 1933. II. 202) mußten bei 100—125° u. 100—150 at arbeiten. Außerdem erhält man aus den Ketoximen ausschließlich prim. Amine. Dies liegt sicher zum Teil an der tieferen Temp., aber die Hauptursache der Nichtbdg. von sek. Aminen ist wohl die große Aktivität des RANEY-Ni gegenüber Doppelbindungen. Aus diesem Grunde wird das intermediär gebildete Ketimid so schnell hydriert, daß es sich nicht mit schon vorhandenem prim. Amin oder mit sich selbst kondensieren kann.

Versuche. Die Aldoxime wurden unter at-Druck, bei Raumtemp. u. mit 3—5 g Ni für jeden Vers. hydriert. — Aus 13 g *Önanthaldoxim* in 52 cem absol. A.: 7,4 g *Heptylamin*, Kp. 153°, u. 1,7 g *Diheptylamin*, Kp. 270—280°. — Aus 11,5 g *Benzaldoxim* in 4 Voll. A.: 2 g *Benzylamin*, Kp.₁₅ 75°, u. 7 g *Dibenzylamin*, Kp.₁₅ 180 bis 181°. — Aus 11,1 g *Furfuraldoxim* in 70 cem A.: 4,3 g *Furfurylamin*, Kp. 145 bis 146°, u. 3 g *Difurfurylamin*, Kp.₁₅ 135—142°. — Ketoxime c. Aus 18 g *Acetonoxim* u. 4 g Ni (mit A. befeuchtet) ohne Lösungsml. bei 64 at Anfangsdruck u. 85°: 13,1 g *Isopropylamin*, Kp. 32—34°. — Aus 13,5 g *Methyläthylketonoxim* in 13 cem A. bei 56 at Anfangsdruck u. 70°: 16 g Hydrochlorid u. daraus 9 g *sek.-Butylamin*, Kp. 62 bis 63°. — Aus 13,5 g *Acetophenonoxim* in 10 cem A. bei 64 at Anfangsdruck u. 85°: 11,7 g α -*Phenyläthylamin*, Kp.₁₃ 75—76°; mit HCl-Gas in absol. Ä. das *Hydrochlorid*, C₈H₁₂NCl, Nadeln, F. 157—158°. — Aus 11,3 g *Cyclohexanonoxim* in 10 cem A. bei 60 at Anfangsdruck u. 75°: 6,2 g *Cyclohexylamin*, Kp. 135°, ferner 2,3 g eines Gemisches dieses Amins mit Cyclohexanol, Kp. 140—160°. — Aus 10 g *Benzophenonoxim* in 20 cem A. bei 56 at Anfangsdruck u. 70°: 8,1 g *Benzhydrylamin*, Kp.₁₆ 169 bis 171°. — Hydrierungsdauer bei den Aldoximen 2—4 Stdn., bei den Ketoximen nur 10—20 Minuten. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1121—25. Juni 1937. Fac. libre des Sciences d'Angers.)

LINDENBAUM.

R. Heilmann, *Über die Isomerie der α,β -ungesättigten Ketone*. I. *Isobutyliidenaceton*. Die Resultate früherer Unterss. (C. 1931. I. 2035; LOCQUIN u. Vf., C. 1930. I. 1456 unten) werden nochmals eingehend erörtert. Die Hypothese eines Ketoenolgleichgewichtes vermag das ziemlich komplexe Verh. des *Isobutyliidenacetons* (I) zu erklären. RMgX-Verbb. üben bekanntlich auf die Ketone eine enolisierende Wrkg. aus (GRIGNARD u. BLANCHON, C. 1930. I. 1116). Vf. hat dieses Verf. auf ein I angewendet, welches aus dem Ketol durch Dehydratisierung mit Oxalsäure dargestellt war; da letztere die Enolform stabilisiert, sollte diese, wenn sie in dem Keton anwesend ist, nicht tautomerisiert werden. Mit C₂H₅MgBr wurde eine mittlere Enolisierung von 50—55%, mit iso-C₃H₇MgBr eine solche von 70—75% erzielt; das jetzt in nicht essigsaurer Lsg. dargestellte Semicarbazon zeigte F. 126°. Dasselbe I, vorher mit verd. H₂SO₄ gekocht, erwies sich als völlig enolfrei u. lieferte schwächere Enolisierungswerte: 25—35% mit C₂H₅MgBr, 60% mit iso-C₃H₇MgBr. Aus der Differenz zwischen diesen u. den obigen Werten kann man jedoch keinen sicheren Schluß bzgl. der Existenz eines Ketoenolgleichgewichtes im ersten Fall ziehen. Um die Präexistenz des Enols nachzuweisen, hat Vf. das aus dem Ketol dargestellte I mit C₂H₅ZnJ umgesetzt, welches auf das Keton nicht enolisierend wirkt (JOB u. REICH, C. 1924. I. 1655). Die jetzt festgestellte C₈H₆-Entw. beweist unzweifelhaft die Ggw. eines Enols in I; das in essigsaurer Lsg. dargestellte Semicarbazon zeigte F. 163°, während das in nicht essigsaurer Lsg. erhaltene unscharf schmolz (Isomergemisch?). — Wie schon früher erwähnt, wollen ECCOTT u. LINSTAD (C. 1930. II. 373) festgestellt haben, daß trans-I

durch sd. verd. H_2SO_4 zu 2-Methylhexen-(2)-on-(5) (II) isomerisiert wird. Wenn man nun mittels dieser Säure die Oxydationsprodd. des 3-Methyl-5-isopropylpyrazolins hydrolysiert, so werden die beiden Formen des I frei gemacht. Die cis-Form würde unverändert bleiben, dagegen die trans-Form in II umgelagert werden, welches kein Pyrazolin bilden könnte. In Wirklichkeit aber wird, wie früher gezeigt, das regenerierte Keton vollständig in das Pyrazolin umgewandelt. Andererseits kann man, wie früher gezeigt, einem I, welches mit Semicarbazid nicht reagiert, diese Fähigkeit durch Kochen mit verd. H_2SO_4 verleihen. Wenn die Säure isomerisierend wirken würde, so müßte das nach dieser Behandlung dargestellte Semicarbazon immer den F. 160° (163°) aufweisen. Denn entweder handelt es sich um die cis-Form, auf welche die H_2SO_4 nicht einwirkt, u. deren Semicarbazon bei 160° (163°) schm.; oder es handelt sich um die trans-Form, welche isomerisiert wird, u. das II-Semicarbazon schm. ebenfalls bei 160° (163°). Der F. 126° dürfte niemals festgestellt werden. In Wirklichkeit ist dies aber nicht der Fall. Die von den engl. Autoren beobachtete isomerisierende Wrkg. der H_2SO_4 scheint demnach weder absol. noch regelmäßig zu sein, um so mehr, als im Falle des Butyridenacetons die trans-Form durch H_2SO_4 -Umlagerung des β,γ -Isomeren entsteht. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1064—71. Juni 1937.) LB.

R. Heilmann, Über die Isomerie der α,β -ungesättigten Ketone. II. Isoamylidenaceton. (I. vgl. vorst. Ref.) LOCQUIN u. Vf. (C. 1930. I. 1456 unten) haben die Angabe von LÉSER bestätigt, daß Isoamylidenaceton (I) 2 Semicarbazone, FF. 100 u. 113—114°, liefert. Da jedoch der F. des tiefer schm. Semicarbazons unscharf war, hat Vf. dieses neuen Krystallisationen unterworfen. Dabei erschienen gummöse, nicht krystallisierbare Prodd., u. der F. des Hauptanteils stieg fortschreitend. Das höher schm. Semicarbazon scheint somit das einzige definierte Deriv. des I zu sein. Da der zur Darst. des I verwendete Isovaleraldehyd opt.-akt., also nicht rein gewesen war, hat Vf. absol. reinen Isovaleraldehyd durch Umsetzung von iso- C_4H_9MgBr mit Orthoamcisenester nach der von WOOD u. COMLEY (C. 1924. I. 418) verbesserten Vorschrift dargestellt. Derselbe besaß Kp.₇₆₀ 92,5°, D.^{13,5}₄ 0,8186, $n_D^{13} = 1,396$; Semicarbazon, aus PAc.-Spur A., F. 131—132°. Er lieferte mit Aceton über das Keton ein absol. reines I von Kp.₁₈ 69—70°, D.¹³₄ 0,8450, $n_D^{14} = 1,4459$. Dieses I verhielt sich gegen Semicarbazid genau wie das gewöhnliche, d. h. es lieferte ein kryst. Semicarbazon von F. 113—114° u. Zwischenfraktionen, welche sich bei weiterer Krystallisation in das echte Semicarbazon u. gummöse Prodd. zerlegten. Letztere rühren also nicht von einer „akt.“ Verunreinigung her. — Verss., den Ursprung der gummösen Prodd. festzustellen, waren zunächst erfolglos. Die stereoisomere Form des I kann dafür nicht in Betracht kommen, denn das aus dem n. Semicarbazon mittels Oxalsäure regenerierte Keton lieferte ein Semicarbazon zurück, welches sich beim Umkrystallisieren ebenso verhielt wie das ursprüngliche, d. h. neben der Verb. 113—114° wieder gummöse Prodd. gab. Die Kondensation des Isovaleraldehyds mit Aceton scheint also nur zu einer stereoisomeren Form des I zu führen. — Von Interesse sind noch folgende Beobachtungen: Wenn man den F. des nicht erwärmten Semicarbazons auf dem Hg-Bad bestimmt, so findet man einen etwas tieferen Wert, als wenn man die Substanz fortschreitend erhitzt. Es kommt auch vor, daß die bei 113—114° gebildete Schmelze wieder erstarrt u. dann bei 118—120° schm.; diesen F. erreicht man auch durch längeres Erwärmen der Substanz.

Wird das n. Semicarbazon kurz über seinen F. erhitzt, so ist dieser nach Wiedererstarren stark erniedrigt, u. durch Umkrystallisieren erhält man wohl einen Teil unverändert zurück, aber auch gummöse Produkte. Vf. hat letztere (verschied. Ursprungs) mit verd. Säure gekocht. Dadurch wurde eine gewisse Menge I regeneriert, aber ein Teil blieb als Salz gelöst u. konnte nach Neutralisieren mittels A. als stark bas. riechende Fl. isoliert werden. Deren Fraktionierung ergab ein keton. Öl (A), welches ein Semicarbazon von F. 153—154° (aus PAc.-A.) lieferte, u. höhere Fraktionen ohne bestimmten Kp. von Pyrazolinnatur (starke Oxydierbarkeit, spontane N-Entw. in Berührung mit porösen Stoffen; vgl. dazu LOCQUIN u. Vf., C. 1930. I. 686. 687). Alle Erscheinungen finden eine zwanglose Erklärung, wenn man annimmt, daß die gummösen Prodd. das durch Cyclisierung des I-Semicarbazons gebildete, schon von LOCQUIN u. Vf. (C. 1925. II. 721. 1929. II. 2048) beschriebene 1-Carbaminyl-3-methyl-5-isobutylpyrazolin enthalten. Wenn man dieses mit verd. HCl kocht, so wird 3-Methyl-5-isobutylpyrazolin regeneriert u. bleibt als Salz gelöst. Das freie Pyrazolin oxydiert sich spontan u. liefert erstens ein keton. Öl, fast ganz bestehend aus Methylisohexylketon, $(CH_3)_2CH \cdot [CH_2]_3 \cdot CO \cdot CH_3$, u. zweitens eine bas. Fraktion, welche vorwiegend

das Azin dieses Ketons enthält. Das Keton, erhältlich durch Verseifung des Isoamylacetessigesters, riecht kümmelartig, u. sein Semicarbazon, $C_8H_{19}ON_3$, aus PAe.-A. Plättchen, F. 153—154°, ist ident. mit dem aus dem keton. Öl A erhaltenen. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1072—80. Juni 1937.)

LINDENBAUM.

René Heilmann, *Über das Isoamylidenaceton*. Kurzer Bericht von der vorst. referierten Arbeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1345—46. 3/5. 1937.) LB.

Alfred Mellander, *Zur Kenntnis der stereoisomeren α -Alkylsulfid- und α -Alkylsulfonpropionsäuren*. Unters. der Darst. u. der wichtigsten Eig. von *rac.*- α -Propylsulfidpropionsäure (I), *rac.*- α -Isopropylsulfidpropionsäure (II), *rac.*- α -Propylsulfonpropionsäure (III), *rac.*- α -Isopropylsulfonpropionsäure (IV), (—)- u. (+)- α -Äthylsulfidpropionsäure (V) u. (VI), (—)- α -Propylsulfidpropionsäure (VII), (—)- u. (+)- α -Isopropylsulfidpropionsäure (VIII) u. (IX), α,α -Monobrompropylsulfonpropionsäure (X), α,α -Monobromisopropylsulfonpropionsäure (XI), (—)- u. (+)- α -Methylsulfonpropionsäure (XII) u. (XIII), (—)- u. (+)- α -Äthylsulfonpropionsäure (XIV) u. (XV), (—)- α -Propylsulfonpropionsäure (XVI) u. (—)- u. (+)- α -Isopropylsulfonpropionsäure (XVII) u. (XVIII). Beim Vgl. der *rac.* Verb. läßt sich folgendes feststellen: mit zunehmendem Mol.-Gew. nimmt die Löslichkeit der Alkylsulfidpropionsäuren in W. ab, ihr Verteilungsverhältnis zwischen Ä. u. W. zu. Die Kpp. steigen mit wachsendem Mol.-Gewicht. die F.F. nehmen in der Reihe CH_3 , C_2H_5 , $n-C_3H_7$ -sulfonpropionsäuren ab. Brechungsindex u. D. der Sulfidsäuren nehmen mit steigendem Mol.-Gew. ab, die Mol.-Refr. wächst dagegen. Die Affinitätskonstanten nehmen in der Reihe $CH_3 \rightarrow C_3H_7$ ab, die Sulfonverb. sind stärkere Säuren als die Sulfidverbindungen. Die Monobromalkylsulfonverb. werden von N_2H_4 zu nichtsubstituierten Alkylsulfonverb. reduziert. Für die opt. Antipoden der untersuchten α -Alkylsulfidpropionsäuren gilt: der Temp.-Koeff. der Drehung ist klein, die Drehung bei 546,1 μ ist $>$ bei 589,3 μ . Die spezif. Drehung der wss. Lsgg. ist konzentrationsabhängig u. nimmt bei großer Verdünnung kleinere Werte an. Die nichtdissoziierte Säure besitzt daher ein größeres Drehungsvermögen als ihr Anion. Die mol. Drehung steigt bei den Thiomilchsäuren mit zunehmendem Mol.-Gew. ununterbrochen, aber nicht gleichartig an. Bei Dest. der akt. Säuren tritt teilweise Racemisierung ein. Von den Ergebnissen an den reinen opt. Antipoden der α -Alkylsulfonpropionsäuren sei folgendes hervorgehoben: wie bei den Sulfidsäuren besitzt die nicht dissoziierte Säure ein stärkeres Drehungsvermögen als das Anion u. die Drehung nimmt mit fallender Konz. gradlinig ab. Die mol. Drehungen nehmen in der Reihe $CH_3-C_2H_5-C_3H_7$ -iso- C_3H_7 -Sulfonpropionsäure stetig zu. Beim Vgl. der mol. Drehung der akt. Alkylsulfonpropionsäuren mit der der entsprechenden Alkylsulfidpropionsäuren ergibt sich, daß die letzteren 2,5—2,7-mal größere mol. Drehungen als die entsprechenden Sulfonverb. besitzen. Weitere Einzelheiten vgl. im Original.

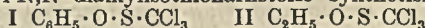
Versuche. *rac.*- α -Propylsulfidpropionsäure (I), $C_6H_{12}O_2S$. Darst. durch Lösen von α -Thiomilchsäure in Alkali u. Umsetzung mit Propyljodid. Kp., 127,8—128,8°, $d^{20}_4 = 1,0595$, $n^{20}_D = 1,4765$, Leitfähigkeit: $k_{25} = 1,53 \cdot 10^{-4}$. I bildet beständige Ag.-Ba-Salze. — *rac.*- α -Isopropylsulfidpropionsäure (II), $C_6H_{12}O_2S$. Analog vorigem mit Isopropyljodid. F. 14,3—14,8°. Kp., 120,8—121,4°, $d^{20}_4 = 1,0482$, $n^{20}_D = 1,4724$. $k_{25} = 1,67 \cdot 10^{-4}$. Wie I farblose, hygroskop. übelriechende Flüssigkeit. Bildet Ag.-Ba-Salze. — *rac.*- α -Propylsulfonpropionsäure (III), $C_6H_{12}O_4S$. Durch Oxidation von I mit sodaalkal. Permanganatlösung. F. 59,0—60,0°, $k_{25} = 3,11 \cdot 10^{-3}$. Liefert Ag.- u. Pb-Salze. — α,α -Monobrompropylsulfonpropionsäure (X), $C_6H_{11}O_4BrS$, aus Vorigem u. überschüssigem Brom in wss. Lösung. F. 124,8—126,0°. Starke Säure. Reagiert mit Hydrazin langsam, aber prakt. quantitativ. — *rac.*- α -Isopropylsulfonpropionsäure (IV), $C_6H_{12}O_4S$. Darst. analog III. F. 104,5—105,5°, $k_{25} = 3,01 \cdot 10^{-3}$, bildet ein Ag.-Salz. — α,α -Monobromisopropylsulfonpropionsäure (XI), $C_6H_{11}O_4BrS$. Darst. analog X, F. 63,6—65,0°, starke Säure. Reagiert wie X mit Hydrazin. — Spaltung der α -Alkylsulfidpropionsäuren in opt. Antipoden. α -Äthylsulfidpropionsäure: Spaltung mit Brucin oder Chinidin liefert (—)- α -Äthylsulfidpropionsäure V, $[\alpha]_D = -111,8^\circ$, oder die (+)-Form VI, $[\alpha]_D = +111,8^\circ$, Chinidinsalz von XV: $C_{20}H_{24}O_2N_2$, $C_5H_{10}O_2S$, F. 66,0—67,0°. — Spaltung von I mit Chinin liefert (—)- α -Propylsulfidpropionsäure, VII, $[\alpha]_D = -106,0^\circ$, Chininsalz: F. 92,5—94,0°. — Spaltung von II mit Brucin liefert die (+)-Form (IX) (+)- α -Isopropylsulfidpropionsäure, $[\alpha]_D = +113,7^\circ$; aus der Mutterlauge der ersten Krystallisation des Brucinsalzes nach In-Freiheit-Setzen der Säure wird die (—)-Form durch Spaltung mit Chinin erhalten, (VIII), (—)- α -Isopropylsulfidpropionsäure: $[\alpha]_D = -113,8^\circ$. — Brucinsalz von IX, F. 76,0—77,5°. Chinin-

salz von VIII, F. 133,2—134,4^o. — *Darst. der opt. Antipoden der α -Alkylsulfonsäuren:* durch Oxydation der entsprechenden α -Alkylsulfidpropionsäuren in neutraler Lsg. u. geeigneter Pufferung mit SÖRENSENS Phosphatpuffer. Direkte Spaltung der entsprechenden Racemate führt zu keinen reinen opt. Antipoden. (—)- α -Methylsulfonpropionsäure (XII), $[M]_D = -37,3^o$. — (+)- α -Methylsulfonpropionsäure (XIII), $[M]_D = +37,3^o$. — (—)- α -Äthylsulfonpropionsäure (XIV), $[M]_D = -54,3^o$. — (+)- α -Äthylsulfonpropionsäure (XV), $[M]_D = +54,2^o$. — (—)- α -Propylsulfonpropionsäure (XVI), $[M]_D = -60,5^o$. — (—)- α -Isopropylsulfonpropionsäure (XVII), $[M]_D = -65,8^o$, (+)- α -Isopropylsulfonpropionsäure (XVIII), $[M]_D = +65,8^o$. (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A. 12. Nr. 16. 1—32. 1937. Uppsala, Univ.) E. MÜLLER.

H. F. Taylor, *Notiz über die Einwirkung von Schwefel auf Kohlenwasserstoffe.* Beim Erhitzen organ. Substanzen (z. B. Paraffinwachs) mit S auf 440^o entsteht nach der Extraktion mit CS₂ ein kohlenstoffhaltiger schwarzer Rückstand, der angenähert die Zus. von C₂S hat. (Mem. Proc. Manchester lit. philos. Soc. 79. 99—105. 1935.) WEIB.

Ernest Toporescu, *Die Umwandlung von Harnstoff in Ammoniumcarbonat.* Die durch Bakterien bewirkte Hydrolyse von CO(NH₂)₂ zu (NH₄)₂CO₃ kann auch durch Dialyse (C. 1936. II. 1130) erreicht werden. Bei 2^o/₁₀ig. Lsg. von CO(NH₂)₂ im Dialyseur u. 6^o/₁₀ig. NaCl-Lsg. im äußeren Gefäß fanden sich nach 24 Stdn. bei 40^o 0,012^o/₁₀ CO(NH₂)₂ im äußeren Gefäß. R. Vladesco bestätigte diese Verss. qualitativ durch mehrmalige Filtration einer Lsg. von Harnstoff u. NaCl durch eine Jenaer Glasplatte. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 202. 2075. 22/6. 1936.) HUTH.

Joseph M. Connolly und G. Malcolm Dyson, *Die Konstitution und die Reaktionen des Thiocarbonyltetrachlorids.* III. *Reaktion mit primären Alkylaminen und Phenolen.* (II. vgl. C. 1935. II. 1867.) Das l. c. beschriebene S-Phenoxytrichlormethylthiol (I) setzt sich mit NaOC₂H₅-Lsg. unter Bldg. der Äthoxyverbr. II um. II liefert mit HCl-Gas in Ä. Thiocarbonyltetrachlorid (III) u. A., mit Anilin in Lg. salzsaures Triphenylguanidin; es entsteht aus III u. NaOC₂H₅. Mit überschüssigem NaOC₂H₅ liefert es Orthokohlensäuretetraäthylester. — III reagiert mit prim. Alkylaminen wie mit prim. Arylaminen; die entstehenden Alkylaminotrichlormethylthiole zers. sich etwas langsamer als die Arylderiv. u. geben mit HCl Aminhydrochloride u. geringe Mengen Senföle. Die aliph. Analogen der Tetrachlordiaryltetrahydrodithiapyrazine sind nicht erhältlich. Bei weiterer Einw. von prim. Alkylaminen auf die Alkylaminotrichlormethylthiole erhält man Trialkylguanidine. Diese wurden durch Einw. von prim. Aminen auf S-Methyl-N,N'-dialkylisothioharnstoffe synthetisiert. — *n*-Heptylamin.



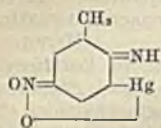
durch Red. von 258 g *n*-Heptaldoxim in 4 l A. mit 500 g Na; man verd. mit 6 l W., dest. 9 l in 600 ccm HCl (1:1) ab, engt im Vakuum auf 700 ccm ein, versetzt mit 1 l 40^o/₁₀ig. KOH u. dest.; Kp. 154^o. Isoamylamin, Kp. 94—97^o, analog aus Isovaleraldoxim. Allylamin, aus Allylsenföle u. sd. HCl, Kp. 53^o. — *S*-*n*-Heptylaminotrichlormethylthiol, aus III u. *n*-Heptylamin bei Ggw. von K₂CO₃-Lsg. in Äthyläther. Fast farbloses, geraniumartig riechendes Öl, zers. sich bei gewöhnlicher Temp. langsam, bei 170^o heftig. *S*-Allylaminotrichlormethylthiol, aus III u. Allylamin in Lg.; zers. bei 170^o. Triallylguanidin, aus dem Vorigen u. Allylamin in sd. Lg. oder aus S-Methyl-N,N'-diallylisothioharnstoff u. Allylamin. C₁₀H₁₅N₃ + HCl, Rhomben, F. 176^o. Analog Tribenzylguanidin (C₂₂H₂₃N₃ + HCl, mikrokrystall. Pulver, F. 201^o) u. Triisoamylguanidin (C₁₈H₃₅N₃ + HCl, mikrokrystall. Pulver, F. 206^o). — *S*-Äthoxytrichlormethylthiol (II), aus I oder III u. NaOC₂H₅-Lösung. Gelbliches Öl von fruchtartigem Geruch, sd. bei 155—160^o unter Zersetzung. Orthokohlensäuretetraäthylester, aus III u. überschüssiger NaOC₂H₅-Lsg.; Kp. 158^o, D.₄¹⁷ 0,916. Analog *S*-Isobutylzytrichlormethylthiol, Kp.₇₆₀ 181^o (Zers.), u. Orthokohlensäuretrisobutylester, gelbliches Öl, Kp. 238^o. (J. chem. Soc. [London] 1937. 827—28. Mai. Leicestershire, Loughborough Coll.) OSTERTAG.

I. Ja. Posztowski, B. P. Lugowkin und G. F. Mandryk, *Über die Reaktion von Selendioxyd mit einigen Hydrazinen.* Es werden die Rkk. von Selendioxyd mit Phenylhydrazin, *p*-Br-Phenylhydrazin, *m*- u. *p*-Nitrophenylhydrazin, α - u. β -Naphthylhydrazin, unsymm. Diphenylhydrazin u. Semicarbazidchlorhydrat untersucht. Es werden dabei Phenylhydrazin, *p*-Bromphenylhydrazin u. α - u. β -Naphthylhydrazin (das letzte erst bei 35—40^o genügend schnell) zu entsprechenden Diazoniumsalzen oxydiert. Bei *m*-Nitrophenylhydrazin erfolgt die Oxydation zu Diazoniumsalz auch erst bei 35^o; das *p*-Nitrophenylhydrazin reagiert schon in der Kälte, die Rk. führt aber weiter zu *p*,*p*-Dinitrodiazaminobenzol u. *p*-Nitrodiazobenzolimid. Das unsymm. Diphenylhydrazin

reagiert in alkoh. Lsg. in der Kälte fast quantitativ unter N₂-Entw. zu Diphenylamin. Das Semicarbazidchlorhydrat liefert neben der Zers. zu N₂, NH₄Cl u. CO₂ noch geringe Mengen von Hydrazodicarbonamid. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 37—42. 1937. Jekaterinburg [Swerdlowsk].) v. FÜNER.

George F. Wright, *Phenylquecksilberfluorid*. *Phenylquecksilberfluorid* gibt mit CH₃COCl nicht Acetophenon, sondern CH₃COF u. bei der therm. Zers. nicht Diphenyl, sondern Diphenylquecksilber. — Darst. von *Phenylquecksilberfluorid*, C₆H₅HgF, durch Umsetzung einer Lsg. von frisch bereitetem Ag₂O in 50% Fluorwasserstoffsäure mit C₆H₅HgCl u. Extraktion des Nd. mit sd. A., F. 171°. — Umsetzung mit CH₃COCl: C₆H₅HgF u. CH₃COCl rückfl. erhitzen, es entweicht CH₃COF u. Rückstand besteht aus C₆H₅HgCl. — Therm. Zers. des C₆H₅HgF bei 200° u. 10 mm Druck liefert nur (C₆H₅)₂Hg. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2653—54. Dez. 1936. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) E. MÜLLER.

Archibald E. Goddard, *Mercurierung von Nitrotoluidinen*. Über die Mercurierung der Nitroaniline vgl. KHARASCH u. Mitarbeiter (C. 1922. III. 350). — *4-Nitro-o-toluidin* (CH₃ in 1) liefert bei der Mercurierung in A. das 5-[*Acetoxymercuri*]-deriv., welches durch Erhitzen für sich oder mit NaOH oder durch längeres Kochen mit A. oder W. in ein *Chinonimid* umgewandelt wird. Die Konst. wurde durch Austausch des Hg-Restes gegen Br oder J festgestellt. Analog verhalten sich die folgenden Isomeren. Beim *5-Nitro-o-toluidin* tritt der Hg-Rest in Stellung 3 ein. Das *Chinonimid* kann nebenst. Formel besitzen u. wird durch Eisessig in das 3-[*Acetoxymercuri*]-deriv. zurückverwandelt. *6-Nitro-m-toluidin* liefert wahrscheinlich das 4-[*Acetoxymercuri*]-deriv., welches nur mit 1 Mol. H₂O erhalten wurde. 2- u. wahrscheinlich auch *3-Nitro-p-toluidin* werden in Stellung 5 mercuriert. Die entsprechenden Halogennitrotoluidine sind noch nicht alle bekannt.



Versuche. Sd. Lsgg. von 12,5 g *4-Nitro-o-toluidin* in 150 ccm A. u. 37 g Mercuriacetat in 100 ccm W. vermischt u. 3 Stdn. erhitzt. Rückstand, mit A.-Eisessig (5 : 1 Voll.) gekocht, war das *Chinonimid*, C₇H₆O₂N₂Hg, kastanienbraun, F. ca. 250°. Aus dem Filtrat durch Verdampfen *4-Nitro-5-[acetoxymercuri]-o-toluidin*, C₉H₁₀O₄N₂Hg, aus A.-wenig Eisessig orangene Krystalle, F. 212°. Daraus mit Br oder J in Eisessig: *5-Brom-4-nitro-o-toluidin*, C₇H₄O₂N₂Br, F. 118—119°, u. *5-Jod-4-nitro-o-toluidin*, F. 109°. — Aus *5-Nitro-o-toluidin* (75 Min. erhitzt): *5-Nitro-3-[acetoxymercuri]-o-toluidin*, C₉H₁₀O₄N₂Hg, aus A.-wenig Eisessig orangene Platten, bei 190° sinternd, F. 223°. Durch Kochen desselben mit verd. NaOH das *Chinonimid*, C₇H₆O₂N₂Hg, metall. kastanienbraune Nadeln, F. > 300°. *3-Brom-5-nitro-o-toluidin*, F. 180,3—181,3°. — Aus *6-Nitro-m-toluidin* (2 Stdn. erhitzt): *6-Nitro-4(?)-[acetoxymercuri]-m-toluidin*, C₉H₁₀O₄N₂Hg, aus heißem Eisessig + W. bräunlichgelbe Nadeln, bei 280° sinternd, F. > 300°. Mit NaOH das *Chinonimid*, C₇H₆O₂N₂Hg, kastanienbraun, krystallin. — Aus *2-Nitro-p-toluidin* (4½ Stdn. erhitzt): *2-Nitro-5-[acetoxymercuri]-p-toluidin*, C₉H₁₀O₄N₂Hg, aus W.-A.-Eisessig orangen, hoch schmelzend. *Chinonimid*, C₇H₆O₂N₂Hg, wie voriges. Lieferte mit Cl in alkoh. CaCl₂ *5-Chlor-2-nitro-p-toluidin*, F. 130°. — Aus *3-Nitro-p-toluidin* (2 Stdn. erhitzt): Ein dunkelschokoladenbraunes *Chinonimid*, C₇H₆O₂N₂Hg, F. > 300°, u. durch Umkrystallisieren desselben aus wenig Eisessig *3-Nitro-5(?)-[acetoxymercuri]-p-toluidin*, C₉H₁₀O₄N₂Hg, orangegelbe Krystalle. (J. chem. Soc. [London] 1937. 984—86. Juni. Leicester, „Thalia“ Glenfield Frith Drive.) LB.

C. V. Bordeianu, *Über eine interessante Umsetzung zwischen Oxymercuricyanid und Thymol in alkalischem Medium*. Eine zufällige Beobachtung, daß bei der Einw. von *Oxymercuricyanid* (I) auf *Thymol* (II) drei voneinander nicht trennbare Hg-Deriv. von II entstehen, veranlaßte Vf. zu einer Unters. über die eindeutig verlaufende Rk. zwischen I u. *asymm. m-Xylenol* (III) bzw. *p-Kresol* (IV). Dabei zeigte sich, daß die Gruppe —Hg—OH in die o-Stellung zur OH-Gruppe tritt, da einerseits beim Einleiten von CO₂ in die alkal. Lsg. ein inneres Anhydrid entsteht u. andererseits durch Jodieren ein bekanntes o-Jodderiv. erhalten wird. I anhydriert sich leicht nach der Formel 2 HO·Hg·CN → CN·Hg·O·Hg·CN + H₂O.

Versuche. *1,3-Dimethyl-4-oxy-5-acetoxymercuribenzol* (V), durch 10-tägiges Stehen von I u. III in Ggw. von NaOH, fällen mit CO₂ u. umkrystallisieren aus Eisessig; weiße Nadeln, unlösl. in W., lösl. in Alkalien, zers. sich vor dem Schmelzen; *inneres Anhydrid* amorph, gelblich. — *1-Methyl-4-oxy-5-acetoxymercuribenzol* aus IV;

Herst., Eigg. u. inneres Anhydrid wie bei V. (Ann. sci. Univ. Jassy Sect. I 23. 212—17. Juni 1937. [Orig.: franz.])

NOUVEL.

N. N. Melnikow und G. P. Gratschewa, *Über die Reaktion von Thalliumchlorid und Thalliumbromid mit einigen Phenolen*. Die hinsichtlich ihrer biol. Aktivität interessanten Komplexe von 3-wertigen TI-Halogenosalzen mit Phenolen, wie Hydrochinon, Brenzcatechin, Pyrogallol, Phloroglucin, α - u. β -Naphthol, werden dargestellt u. untersucht. Die Rk. von α - u. β -Naphthol mit TiCl_3 u. TiBr_3 in wss. Lsg. führt zu entsprechenden Phenolaten. α -Naphthol mit TiCl_3 oder TiBr_3 führt zum Phenolat mit F. 74—78°, oranger Nd.; β -Naphthol mit TiCl_3 oder TiBr_3 führt zum Phenolat mit F. 109—112°, dunkle Krystalle. Brenzcatechin u. Pyrogallol reagieren mit TiCl_3 u. TiBr_3 unter Red. der Salze zu einwertigen Salzen u. gehen selbst in harzähnliche Oxydationsprodd. über. Die Rk. von Hydrochinon mit beiden Halogenosalzen führt ebenfalls zu einwertigen TI-Salzen, wobei Hydrochinon in Chinon u. Chinhydron übergeht. Phloroglucin liefert mit TiBr_3 in wss. Lsg. einen Komplex der Zus. $\text{C}_6\text{H}_3(\text{OH})_3 \cdot \text{TiBr}_3$, orange Krystalle, der starke tox. Wrkg. besitzt. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 467—69. 1937.)

v. FÜNER.

F. F. Blicke, J. F. Oneto und G. L. Webster, *Diarsyle*. IX. *Tetra-[3-amino-4-oxyphenyl]-diarsyl*. (VIII. vgl. C. 1937. I. 4359.) Das Tetrahydrochlorid dieser Verb. ist schon von FARGHER (C. 1920. I. 825) u. CHRISTIANSEN (C. 1921. I. 993) kurz beschrieben worden. Vff. haben auch das freie Diarsyl dargestellt. — Verss. an weißen Ratten bzgl. der trypanociden Wrkg. gegen T. equiperdum haben folgendes ergeben: 3,3'-Diamino-4,4'-dioxydiphenylarsinsäure ist relativ ungiftig; *Tetra-[3-amino-4-oxyphenyl]-arsyloxid* ist viel giftiger; keine der beiden Verbb. scheint einen trypanociden Wert zu besitzen. *Tetra-[3-amino-4-oxyphenyl]-diarsyltetrahydrochlorid* wirkt merklich heilend. *Methyl-[3-amino-4-oxyphenyl]-arsensäure*, *Methyl-[3-amino-4-oxyphenyl]-chlorarsinhydrochlorid* (beide vgl. C. 1937. I. 4358) u. *Dimethyldi-[3-amino-4-oxyphenyl]-diarsyldihydrochlorid* (VIII. Mitt.) sind wirkungslos. Ein Vgl. mit den wohlbekannten therapeut. Agenzien (Stovarsol, Mapharsen, Salvarsan) zeigt demnach, daß die Angliederung eines 2. Aminooxyphenylkerns an das As-Atom die trypanocide Wrkg. nicht verbessert.

Versuche. 4,4'-Dioxydiphenylarsinsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{As}$, F. 246—247° (Zers.). — *Di-[3-nitro-4-oxyphenyl]-chlorarsin*, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_2\text{ClAs}$. 3,3'-Dinitro-4,4'-dioxydiphenylarsinsäure (FARGHER, l. c.) in Gemisch von Eisessig, HCl u. Tropfen HJ gelöst u. SO_2 eingeleitet. Aus Eisessig gelbe Krystalle, F. 142—143°, lösl. in verd. NaOH (rot). — *Di-[3-nitro-4-oxyphenyl]-bromarsin*, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_2\text{BrAs}$. Ebenso mit HBr statt HCl. Aus Eisessig gelb, krystallin, F. 131—132°. — 3,3'-Diamino-4,4'-dioxydiphenylarsinsäure, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{As}$. Lsg. der Dinitrosäure in verd. NaOH mit alkal. Suspension von $\text{Fe}(\text{OH})_2$ geschüttelt, nach 1 Stde. filtriert, mit HCl schwach angesäuert (Lackmus), Filtrat tropfenweise mit HCl versetzt (Nd. von gefärbten Nebenprodd.), mit Kohle behandelt, eventuell noch etwas HCl zugefügt. Hellbraune Krystalle, Zers. 218°. — *Di-[3-amino-4-oxyphenyl]-chlorarsindihydrochlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2\text{As}$. Vorige in verd. HCl + Tropfen HJ gelöst, SO_2 eingeleitet, Nd. in möglichst wenig warmem W. gelöst, mit Kohle geschüttelt, Filtrat unter Eiskühlung mit konz. HCl gefällt. Perlige Schuppen, F. 214 bis 215°; vgl. FARGHER. — *Tetra-[3-amino-4-oxyphenyl]-arsyloxid*, $\text{C}_{24}\text{H}_{24}\text{O}_8\text{N}_4\text{As}_2$. Wss. Lsg. des vorigen langsam mit NaOH versetzt, alkal. Lsg. mit der eben nötigen Menge Eisessig gefällt. F. 152—155° (Zers.). — *Tetra-[3-amino-4-oxyphenyl]-diarsyltetrahydroposphit*, $\text{C}_{24}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_4\text{As}_2 \cdot 4 \text{H}_3\text{PO}_2$. 3 g 3,3'-Diamino-4,4'-dioxydiphenylarsinsäure oder des vorigen in 30 cem 50%ig. H_3PO_2 + Tropfen HJ gelöst, im Radikalapp. 1 Stde. auf 60° erwärmt, 38 cem 20%ig. NaOH zugegeben (Gemisch soll sich erhitzen), mit 100 cem W. verd., Nd. abfiltriert, mit W. u. Aceton gewaschen. F. 202° (Zers.) im N-gefüllten Röhrchen. — *Freies Diarsyl*, $\text{C}_{24}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_4\text{As}_2$. Voriges in heißer 20%ig. NaOH gelöst, mit 25%ig. Essigsäure angesäuert (Phthalein), Nd. mit Aceton gewaschen. F. 193—194° im N-gefüllten Röhrchen, lösl. in Pyridin, 50%ig. Essigsäure, verd. NaOH u. HCl, sonst schwer oder unlöslich. — *Tetrahydrochlorid*, $\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_4\text{N}_4\text{Cl}_4\text{As}_2$. Voriges (noch feucht) in verd. HCl gelöst, viel A. zugefügt, im Vakuum bei 35° verdampft, gelatinöses Prod. aus absol. A. + Ä. umgefällt, körnige Krystalle mit Ä. gewaschen, in CO_2 -Atmosphäre getrocknet. F. 170—172° im N-gefüllten Röhrchen. Wss. Lsg. absorbiert keine O, dagegen schnell nach Zusatz von so viel verd. NaOH, daß sich das Tetra-Na-salz des Diarsyls bildet. — 4,4'-Dimethoxydiphenylarsinsäure, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{As}$. Heiße wss. Suspension von 4,4'-Dimethoxydiphenylbromarsin (C. 1929. II. 291) mit

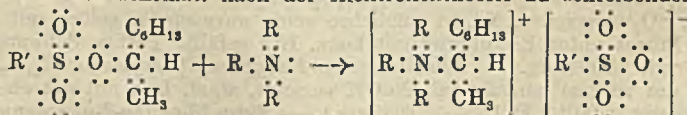
KMnO₄-Lsg. bis zur bleibenden Färbung versetzt, Filtrat mit Säure gefällt. Aus Eisessig oder W., F. 190—191°. Oxydation gelingt auch in heißer 10%ig. NaOH mit H₂O₂. Liefert, in Eisessig, HBr u. Tropfen HJ mit SO₂ behandelt, das Bromarsin (aus absol. A., F. 63—64°) zurück u. durch Erwärmen mit verd. NH₄OH das lange bekannte Tetra-[4-methoxyphenyl]-arsyloxid (aus Lg., F. 132—134°). — 3,3'-Dinitro-4,4'-dimethoxydiphenylarsinsäure, C₁₄H₁₀O₈N₂As. Aus voriger mit HNO₃-H₂SO₄ bei unter 0°. Aus Eisessig, F. 231° (Zers.). — 3,3'-Diamino-4,4'-dimethoxydiphenylarsinsäure, C₁₄H₁₇O₄N₂As. Aus voriger in verd. NaOH mit alkal. Suspension von Fe(OH)₂; Filtrat (Kohle) mit Essigsäure gefällt. Aus W. Krystalle, F. 183—184° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 59. 925—27. 6/5. 1937. Ann Arbor [Mich.], Univ.)

LINDENBAUM.

N. N. Melnikow, A. Je. Kretow und B. I. Melzer, *Über einige Tetraarylphosphoniumchloride*. Es wird die Synth. einiger Tetraarylphosphoniumsalze aus Triphenylphosphin u. Cl-Ketonen der aliph. u. der arom. Reihe, sowie den verschied. NO- u. NO₂-substituierten Benzylchloriden beschrieben; die Verbb. sollen als Mottenschutzmittel in Frage kommen. Die Darst. erfolgt durch Auflösl. eines Gemisches aus Triphenylphosphin u. dem Halogenderiv. im organ. Lösungsm. (KW-stoffe) u. Erhitzen der Lsg. bis zur vollständigen Ausfällung des Nd. von dem Tetraarylphosphoniumsalz. — Triphenylacetonylphosphoniumchlorid, F. 234° (Zers.), dargestellt durch Zusammengießen einer Lsg. von 10 g Triphenylphosphin in 25 cem Bzl. mit einer Lsg. von 4 g Chloraceton in 10 cem Bzl. u. Erhitzen des Gemisches innerhalb 15 Stdn. auf 75—80°. — Triphenylacetonylphosphoniumbromid, F. 221°, Darst. wie oben nur mit Bromaceton. — Triphenylphenacylphosphoniumbromid, F. 253° (Zers.), die beim Zusammenbringen von 2,5 g Bromacetophenon u. 3 g Triphenylphosphin in 25 cem Xylol eintretende lebhaft. Rk. ist in 2 Stdn. zu Ende u. benötigt keine zusätzliche Erwärmung. — Triphenyl-o-nitrobenzylphosphoniumchlorid, F. 230° (Zers.), gelbe Krystalle; Darst. aus 3 g Triphenylphosphin u. 2,2 g o-Nitrobenzylchlorid in 50 cem Bzl. durch 18—20 Stdn. Erhitzen auf 70—80°. — Triphenyl-m-nitrobenzylphosphoniumchlorid, F. 247° (Zers.), Darst. wie oben. — Triphenyl-p-nitrobenzylphosphoniumchlorid, F. 247° (Zers.), 2,2 g p-Nitrobenzylchlorid werden mit 3 g Triphenylphosphin in 40 cem Bzl. innerhalb 1/2 Stde. auf 140° erhitzt u. weiter 15—20 Stdn. auf 70—80° gehalten. — Triphenyl-o-cyanbenzylphosphoniumchlorid, F. 244—245°, aus 3 g Triphenylphosphin u. 2 g Nitril der o-Chlormethylbenzoesäure in 40 cem Bzl. durch Erhitzen im W.-Bad innerhalb 20—25 Stunden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 461—63. 1937. Inst. f. Düngemittel u. Insektofungicide.)

v. FÜNER.

R. C. Cary, J. F. Vitche und R. L. Shriner, *Optisch aktive quaternäre Ammoniumsalze von d- und l-2-Octyl-p-brombenzolsulfonat und tertiären Aminen*. Die Rk. von d- u. l-2-Octyl-p-brombenzolsulfonat mit Trimethylamin oder Pyridin ergibt opt. akt. quaternäre Ammoniumsalze. Die mit Trimethylamin erhaltenen Salze haben denselben Drehungssinn wie der Ausgangsester, während die Pyridinsalze im entgegengesetzten Sinne drehen. Ob eine WALDENSCHE Umkehr statthat oder nicht, läßt sich nicht entscheiden. Für den Schemat. nach der Elektronentheorie zu schreibenden Umsatz:



wird eine Deutung gesucht, die der Erhaltung der opt. Aktivität während der Rk. Rechnung trägt. Vermutlich findet gleichzeitig Addition des tert. Amins u. Abstoßung des Sulfonatanions statt. — d,l-2-Octyl-p-brombenzolsulfonat (I), C₁₄H₂₁BrO₃S. Aus d,l-Octanol, p-Brombenzolsulfocchlorid u. tropfenweisem Zusatz von Pyridin unter Rühren bei 0°. Umlösen des Rk.-Prod. aus Aceton, farblose Krystalle vom F. 40 bis 41°. Der Ester zers. sich langsam beim Stehen u. ist sehr feuchtigkeitsempfindlich. — l-2-Octyl-p-brombenzolsulfonat (II), C₁₄H₂₁BrO₃S, aus l-2-Octanol wie voriges. F. 30°, spezif. Drehung in A. bei 25°: —6,70°. Noch unbeständiger als das Racemat. — d-2-Octyl-p-brombenzolsulfonat (III), C₁₄H₂₁BrO₃S, aus d-2-Octanol wie voriges. F. 30°, [α]_D²⁵ = +7,06 in Alkohol. — l-Trimethyl-2-octylammonium-p-brombenzolsulfonat (IV), C₁₇H₃₀BrNO₃S, aus II u. (CH₃)₃N im Bombenrohr bei Zimmertemperatur. Umlösen des Salzes aus A. u. Zugabe von Ä., F. 208—210°, [α]_D²⁵ = —14,95 in absol. Alkohol. — d-Trimethyl-2-octylammonium-p-brombenzolsulfonat (V), C₁₇H₃₀BrNO₃S. Analog vorigem aus III u. (CH₃)₃N, F. 208—209°, [α]_D²⁵ = +14,72° in absol. Alkohol. — d,l-Trimethyl-

2-octylammonium-p-brombenzolsulfonat (VI), C₁₇H₃₀BrNO₃S. Analog vorwiegend unter Verwendung von I. F. 204°. — *Trimethylammonium-p-brombenzolsulfonat*, C₉H₁₄BrNO₃S. Durch Einleiten von trockenem (CH₃)₃N in eine absol. äther. Lsg. von III. Beim rückfließenden Erhitzen wird das quaternäre Salz in Octen u. das Trimethylaminsalz gespalten. F. 112—114°. — *d,l-2-Octylpyridinium-p-brombenzolsulfonat*, C₁₉H₂₆BrNO₃S, aus I u. trockenem Pyridin in absol. Ä., F. 111—112°. — *l-2-Octylpyridinium-p-brombenzolsulfonat*, C₁₉H₂₆BrNO₃S. Analog vorwiegend unter Verwendung von III. Durch vielfaches fraktioniertes Umkrystallisieren wird eine Fraktion von F. 110—112°, [α]_D²⁵ in A. — 2,37° erhalten, die noch eine Mischung des l-quaternären Salzes mit etwas d,l-Salz darstellt. Bei raschem Arbeiten wird ein ebenfalls nicht einheitliches Prod. vom F. 74—105° u. der Drehung —6,95° erhalten. — *d-2-Octylpyridinium-p-brombenzolsulfonat*, C₁₉H₂₆BrNO₃S. Aus II u. trockenem Pyridin bei Zimmertemperatur. Durch wiederholte fraktionierte Krystallisation aus A.-Ä., F. 94—96°, [α]_D²⁵ = +6,95° in absol. Alkohol. — *Pyridinium-p-brombenzolsulfonat*, C₁₁H₁₀BrNO₃S. Aus p-brombenzolsulfosaurem Na u. Pyridinchlorhydrat in trockenem A. u. Ausfällen mit Ä., F. 134—135°. (J. org. Chemistry 1. 280—87. 1936. Illinois, Univ.) E. MÜLLER.

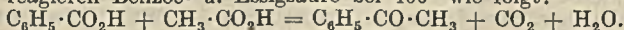
C. V. Bordeianu, *Über die Monojodderivate des p-, m- und o-Xylenols*. Man löst das entsprechende Xylenol in NH₃-haltigem Methanol, gibt allmählich eine Lsg. von J in Ä. zu, wäscht die Lsg., vertreibt den Ä., dest. mit W.-Dampf u. kryst. um. Es werden erhalten: *1,4-Dimethyl-3-oxy-6-jodbenzol* (I), F. 93°, Acetylderiv., F. 50°; *1,3-Dimethyl-2-oxy-5-jodbenzol* (II), F. 104°, Acetylderiv., F. 133°; *1,2-Dimethyl-4-oxy-5-jodbenzol* (III), F. 66—67°. Die Verbb. sind farblos, unlösl. in W., lösl. in organ. Lösungsmitteln u. Alkalien. Ihre Konst. ergibt sich aus folgendem: I liefert beim Mercurieren eine Verb., die ein inneres Anhydrid bildet; also ist Hg in o-Stellung u. somit J in p-Stellung zur OH-Gruppe getreten. II läßt sich nicht mercurieren; also ist die p-Stellung durch J besetzt. III ist aus der 5-Acetoxymercurierverb. des o-Xylenols erhältlich, die in das bekannte 5-Nitroderiv. vom F. 87° übergeführt werden kann. (Ann. sci. Univ. Jassy Sect. I 23. 218—22. Juni 1937. [Orig.: franz.])

NOUVEL.

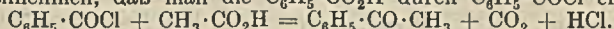
Raymond Quelet, Jean Allard, Joseph Ducasse und Yvette Germain, *Synthetische Darstellung von Methoxybenzylalkoholen*. Kurze Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1936. II. 462. 1937. I. 4092. Nachzutragen ist: Die *Methoxybenzylchloride* sind gegen Laugen verschied. empfindlich; einige werden schon durch verd. Lauge u. bei Raumtemp., andere erst durch konz. Lauge u. bei höherer Temp. verharzt. — Die frühere Angabe (C. 1937. I. 580), daß Anisylalkohol durch konz. wss. KOH zum Anisyläther dehydratisiert wird, ist zu berichtigen. Diese mehrfach beobachtete Rk. war eine zufällige u. wird nicht durch KOH verursacht. [Vgl. hierzu OFNER (C. 1937. I. 2957); der Referent.] — *2-Methoxy-5-methylbenzylchlorid*, C₉H₁₁OCl. Darst. gegen früher (C. 1934. I. 2116) wie folgt verbessert: Gemisch von 244 g p-Kresolmethyläther, 150 g 40%ig. Formalin u. 60 g ZnCl₂ bei ca. 25° schnell mit HCl-Gas sättigen, mit W. waschen, mit verd. u. kalter NaOH schütteln, wieder waschen, schnell über Na₂SO₄ trocknen u. sofort destillieren. Ausbeute 295 g. Eigg. wie l. c. Das Verf. des D. R. P. 567 753 (C. 1933. II. 609) ist nicht vorteilhaft. — *2-Methoxy-5-methylbenzylacetat*, C₁₁H₁₄O₃. Voriges in Eisessig mit Na-Acetat 1 Stde. auf 100° erhitzen. Viscose Fl., Kp.₁₆ 146°, D.¹⁶ 1,107, D.¹⁶₄ 1,091, n_D¹⁶ = 1,515. — *2-Methoxy-5-methylbenzylalkohol*, C₉H₁₀O₂. Aus vorigem wie früher. Kp.₁₆ 140—141°, D.¹⁶ 1,105, D.¹⁶₄ 1,092, n_D¹⁶ = 1,5427, viscos, geruchlos. *Phenylcarbamate*, C₁₀H₁₇O₃N, F. 90°. KMnO₄-Oxydation liefert *2-Methoxy-5-methylbenzoesäure*, F. 69°. — Chlormethylierung des Thymolmethyläthers ebenso wie die des p-Kresolmethyläthers, aber ohne Waschen mit NaOH. *2-Methyl-4-methoxy-5-isopropylbenzylalkohol* erstarrte im Verlauf von 2 Monaten; aus PAe. Prismen, F. 35°. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1092—1101. Juni 1937.)

LINDENBAUM.

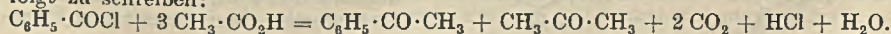
Jean-Baptiste Senderens, *Untersuchungen über Benzoylchlorid. Aromatische Ketone*. I. Vf. hat vor längerer Zeit (1913) gezeigt, daß man aliph. u. fettaromat. Ketone aus den Säuren mittels der katalyt. Wrkg. von ThO₂ oder ZrO₂ darstellen kann. Z. B. reagieren Benzoc- u. Essigsäure bei 400° wie folgt:



Man sollte annehmen, daß man die C₆H₅·CO₂H durch C₆H₅·COCl ersetzen kann:



Da sich außerdem aus der Essigsäure allein Aceton bildet, so wäre die Gesamtrk. wie folgt zu schreiben:



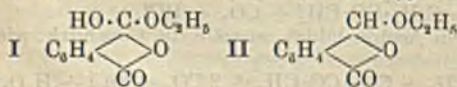
— II. Läßt man ein Gemisch von 1 Mol. $C_6H_5 \cdot COCl$ u. 3 Moll. Eisessig in einem hermet. verschlossenen Gefäß stehen, so beginnt am 3. Tag die Abscheidung weißer Krystalle, welche sich in den folgenden Tagen vermehren. Beim Öffnen des Gefäßes traten reichlich HCl-Dämpfe auf. Die Krystalle erwiesen sich als Benzoesäure; das $C_6H_5 \cdot COCl$ war völlig verschwunden. $C_6H_5 \cdot CO_2H$ u. HCl können nur durch Einw. von W. auf das $C_6H_5 \cdot COCl$ entstanden sein, u. das W. kann nur aus dem Eisessig stammen. Tatsächlich reagiert eine aus dem Anhydrid dargestellte Essigsäure nicht mit $C_6H_5 \cdot COCl$ im verschlossenen Gefäß. Gemische von $C_6H_5 \cdot COCl$ u. Propion-, Butter- oder Valeriansäure (handelsrein) liefern ebenfalls Benzoesäure. — III. Leitet man Dämpfe von $C_6H_5 \cdot COCl$ über erhitztes ThO_2 , so beginnt die Zers. gegen 370° unter Gasentw., welche bei 400° reichlich wird. Das Gas brennt mit fast farbloser Flamme u. besteht aus 40% CO_2 u. 60% H. Außerdem bilden sich HCl u. C. Diese Zers. erfolgt auch ohne ThO_2 , aber schwerer u. bei höherer Temperatur. — IV. Dampfgemische von $C_6H_5 \cdot COCl$ u. gesätt. Fettsäuren geben über ThO_2 bei $400-450^\circ$ fettaromat. u. symm. aliph. Ketone, gemischt mit den Zers.-Prod. des $C_6H_5 \cdot COCl$. Z. B. erhielt Vf. aus 1 Mol. $C_6H_5 \cdot COCl$ u. 3 Moll. Buttersäure gegen 450° eine HCl-haltige Fl. u. durch Dest. dieser 28% Butyron, 25% Buttersäure u. 32% Phenylpropylketon. Das Gas bestand aus 60% CO_2 u. 40% H. Auf dem ThO_2 hatte sich C niedergeschlagen. Ein Gemisch von $C_6H_5 \cdot COCl$ u. $CH_3 \cdot CO_2H$ liefert bei 300° nur CO_2 u. Aceton, u. erst ab 400° erscheinen HCl u. Acetophenon. Dieser Bldg. von fettaromat. Ketonen kommt demnach nur ein theoret., aber kein prakt. Interesse zu. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1296—99. 3/5. 1937.) LB.

H. Rivier und Jean Zeltner, Über einige Nitro- und Aminoderivate des Benzimidazols, des Thiobenzimidazols und des 2-Phenylbenzothiazols sowie über Azofarbstoffe, die sich von ihnen ableiten. Durch 12-st. Erhitzen auf dem W.-Bade wird Anilin (I) mit Nitrobenzoylchlorid in Bzl. oder Nitranilin mit Benzoylchlorid (II) in Toluol umgesetzt; Ausbeute 95—99%. Die Nitroverbb. lassen sich mit Sn oder $SnCl_2$ u. HCl in A. zu den entsprechenden Aminoverbb. reduzieren; Ausbeute 70—85%. Thioderiv. entstehen in Ggw. von Xylol aus den Nitroverbb. durch Einw. von P_2S_5 in 75—90%ig. Ausbeute, aus den Aminoverbb. durch Einw. eines Gemisches von P_2S_5 u. K_2S in nur 5%ig. Ausbeute. Aus den Nitrothioverbb. erhält man durch Oxydation mit $K_2Fe(CN)_6$ in Ggw. von NaOH u. A. Nitrobenzothiazole, die durch Red. mit $SnCl_2$ u. HCl in Aminobenzothiazole übergehen. — Die durch Diazotieren der Aminoverbb. u. Kuppeln mit β -Naphthol entstehenden Farbstoffe lassen erkennen, daß durch die Gruppe CO eine sehr schwache, durch die Gruppe CS eine sehr reine Vertiefung des Farbtons hervorgerufen wird, während die Farbstoffe aus Thiazolen die Mitte zwischen beiden halten. Mit H-Säure lassen sich Diazoverbb. der Gruppe CS nicht kuppeln.

Versuche. *m*-Nitrobenzoylanilid (III) u. *p*-Nitrobenzoylanilid (IV) aus I u. *m*- bzw. *p*-Nitrobenzoylchlorid; Benzoyl-*m*-nitranilin (V) u. Benzoyl-*p*-nitranilin (VI) aus *m*- bzw. *p*-Nitranilin u. II. — *m*-Aminobenzoylanilid (VII) aus III, F. 128° ; *p*-Aminobenzoylanilid (VIII) aus IV, F. 142° ; Benzoyl-*m*-phenylendiamin aus V, F. 125° ; Benzoyl-*p*-phenylendiamin aus VI, F. 128° . — *m*-Nitrothiobenzoylanilid (IX) aus III, F. 134 bis $134,5^\circ$; *p*-Nitrothiobenzoylanilid (X) aus IV, F. $154,5-155^\circ$; Thiobenzoyl-*m*-nitranilin (XI) aus V, F. 150° ; Thiobenzoyl-*p*-nitranilin (XII) aus VI, F. 147° . — *m*-Aminothiobenzoylanilid aus VII, F. $130-131^\circ$; *p*-Aminothiobenzoylanilid aus VIII, F. 153 bis 154° . — 2-(*m*-Nitrophenyl)-benzothiazol (XIII) aus IX, F. 184° ; 2-(*p*-Nitrophenyl)-benzothiazol (XIV) aus X, F. 227° ; 2-Phenyl-5-nitrobenzothiazol (XV) aus XI, F. 194° ; 2-Phenyl-6-nitrobenzothiazol (XVI) aus XII, F. 193° . — 2-(*m*-Aminophenyl)-benzothiazol aus XIII, F. 139° ; 2-(*p*-Aminophenyl)-benzothiazol aus XIV, F. 156° ; 2-Phenyl-5-amino-benzothiazol aus XV, F. 205° ; 2-Phenyl-6-amino-benzothiazol aus XVI, F. 206° . (Helv. chim. Acta 20. 691—704. Neuchâtel, Univ. 1/7. 1937.)

NOUVEL.

Paul R. Austin, E. W. Bousquet und Wilbur A. Lazier, Phthalid. I. Hydrierung von Phthalsäureanhydrid. ADKINS u. Mitarbeiter (C. 1933. II. 359) haben durch Hydrierung von Phthalsäureanhydrid mit Ni ca. gleiche Mengen von Phthalid, *o*-Toluylsäure u. Hexahydro-*o*-toluylsäure erhalten. Vff. haben die optimalen Bedingungen für die Bldg. des Phthalids festzustellen versucht. Schon frühere Vers. hatten gezeigt, daß hierfür die Ggw. eines Lösungsm. wesentlich ist. — Mit Ni-Kieselgur in Ggw. von 1 Mol. A. bei $150-160^\circ$ wurden ca. 80% Ausbeute an Phthalid erzielt. Da Phthalsäureanhydrid bei dieser Temp. durch A. leicht in Phthalsäuremonoäthylester umgewandelt wird, nehmen Vff. an, daß die tautomere Form dieses sauren Esters



die tautomere Form dieses sauren Esters

(I) der Hydrierung unterliegt, indem OH u. OC₂H₅ durch H ersetzt werden. Der nahe verwandte *Pseudophthalaldehydsäureäthylester* (II) wird unter denselben Bedingungen glatt zu Phthalid (50,4%) u. *o-Toluylsäure* (43,5%) hydriert. An Stelle von A. können auch Ester, z. B. Essigsäureäthyl- u. -butylester oder Buttersäureäthylester, als Lösungsmittel gut verwendet werden. — Mit RANEY-Ni u. A. bei 160° wurden 73,0% Phthalid u. 10,3% *o-Toluylsäure* erhalten. Dieser Katalysator bewirkt beträchtliche Kernsättigung. — Die Temp. beeinflusst die Verteilung der Rk.-Prodd. ziemlich stark. Mit Ni-Kieselgur u. A. wurden bei 160° ca. 70% Phthalid u. 20% *o-Toluylsäure*, dagegen bei 150° über 80% Phthalid u. nur 10% *o-Toluylsäure* erhalten. Bei 140° war die H-Absorption sehr langsam. Die Umwandlung in *Hexahydrophthalid* wird durch die Temp. in diesem Bereich wenig beeinflusst, dagegen stark durch den Katalysatortypus. Drucke von 47—133 at waren bei allen Hydrierungen mit Ni etwa gleich günstig. — Noch bessere Resultate wurden mit Kupferchromit als Katalysator u. Bzl. als Lösungsm. erzielt. 1 Teil Phthalsäureanhydrid, 0,1 Teil Cu-Cr u. 1 Teil Bzl. bei 270° lieferten 82,5% Phthalid u. 9,8% *o-Toluylsäure*. A. war hier ungünstig. Ohne Lösungsm. wurden nur 56% u. mit Cu-Ba-Cr sogar nur ca. 15% Phthalid erhalten. — Phthalid lieferte, über RANEY-Ni ohne Lösungsm. bei 140° hydriert, 82,5% Hexahydrophthalid. *5-Nitrophthalid* gab über Ni-Kieselgur in A. bei 150° ca. 85% *5-Aminophthalid*. *Na-α-Oxy-*o*-toluat* (Lsg. von Phthalid in wss. NaOH) gab über Ni-Kieselgur in W. bei 110° ca. 80% *o-Toluylsäure*. — App. u. Ausführung der Verss. werden beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. 59. 864—66. 6/5. 1937. Wilmington [Del.], Vers.-Station von E. I. du Pont de Nemours & Co.)

LINDENBAUM.

Pierre Bedos und Adrien Ruyer, *Über das stabile Dibromid des Cyclohexadiens-(1,3)*. Nach FARMER u. SCOTT (C. 1929. I. 2171) liefert *Cyclohexadien-(1,3)*, bei —15° bromiert, 2 Dibromide (das eine fl., das andere F. 68°), welche sich beide zu einem dritten, lange bekannten Dibromid von F. 108° isomerisieren. Dieses *stabile Dibromid* wird als 1,4-Dibromcyclohexen-(2) angesehen, weil es kein Br bindet; aber die beiden obigen Dibromide verhalten sich ebenso, u. auch die Bromierung des 1-Bromcyclohexens-(2) verläuft schon anormal. Verb. 108° kann also auch 1,2-Dibromcyclohexen-(3) sein. — *1-Bromcyclohexen-(2)*, C₆H₉Br. Aus Cyclohexadien-(1,3) u. HBr-Gas bei —10° ohne Lösungsmittel. Kp.₂₀ 71,5°, D.₂₀ 1,3954, n_D²⁰ = 1,527 34, M_D = 35,40 (ber. 35,00). RAMAN-Spektr. im Original. Konst. folgt aus der Hydrolyse zum Cyclohexen-(2)-ol-(1). Die mit einigen Tropfen Br versetzte CCl₄-Lsg. bleibt bei 15° 15—20 Min. gefärbt; dann erfolgt Rk. u. wird nun momentan, aber unter Entw. von HBr. Es werden genau 3 Atome Br verbraucht, u. das Rk.-Prod. ist ein Gemisch von Polybromderivaten. — Das RAMAN-Spektr. des Dibromids 108° bestätigt die Existenz der Doppelbindung, aber diese ist chem. ganz inert, bindet kein Br, widersteht der Oxydation, nimmt aus Benzopersäure keinen O u. in Ggw. von Pt keinen H auf; im letzteren Falle wird nur langsam HBr eliminiert. Dagegen sind die Br-Atome außergewöhnlich leicht substituierbar. Mit absol. CH₃OH in Ggw. von NaHCO₃ u. bei 65° ist die Rk. anfangs sehr schnell; sie bleibt stehen, wenn ca. $\frac{2}{3}$ des Br ersetzt sind. Man isoliert eine Fl. von Kp.₁₂ 78—83°, welche nach Br- u. OCH₃-Geh. wahrscheinlich ein Gemisch von *1,4-Dimethoxycyclohexen-(2)* u. *1-Brom-2-methoxycyclohexen-(3)* ist. — Die Hydrolyse des Dibromids mit kalter 10%ig. NaOH verläuft langsam u. liefert fast nur *trans-Cyclohexen-(3)-diol-(1,2)*. F. 77°. Die Hydrolyse mit W. bei 90—95° verläuft schnell; man erhält dasselbe *trans-Diol* u. außerdem das fl. *cis-Cyclohexen-(3)-diol-(1,2)*, dessen *Di-p-nitrobenzoat* in 2 Formen auftritt: labile seidige Fäden, F. 117°, u. stabile Prismen, F. 137°. Durch Hydrierung mit Pt entsteht *cis-Cyclohexandiyl-(1,2)* (F. 99°). Die Hydrolyse mit W. in Ggw. von überschüssigem NaHCO₃ endlich liefert außer den beiden obigen Glykolen noch fl. *cis-Cyclohexen-(2)-diol-(1,4)*, dessen Konst. durch Hydrierung mit Pt zum *cis-Cyclohexandiyl-(1,4)* (F. 102°) bewiesen wurde. — Aus der Bldg. der 3 Glykole ergibt sich, daß während der Substitution der Br-Atome eine partielle Isomerisierung eintritt, welche, in Verb. mit der Rk.-Unfähigkeit der Doppelbindung, die definitive Best. der Struktur des Dibromids 108° erschwert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1350—52. 3/5. 1937.)

LINDENBAUM.

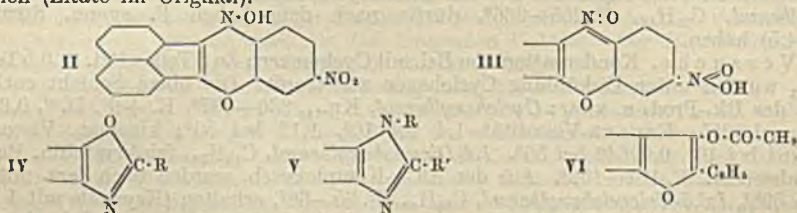
G. Vavon und P. Anziani, *Über die *o*-Dipropylcyclohexanole*. (Vgl. C. 1932. II. 1166 u. früher.) Durch katalyt. Hydrierung des 2,6-Dipropylphenols wurde ein *2,6-Dipropylcyclohexanol* von F. 25—26° erhalten. Dieses wurde zum Keton oxydiert, welches durch Red. mit Na u. A. einen isomeren Alkohol von F. 113° lieferte. Da somit 2 verschied. Alkohole demselben Keton entsprechen, muß letzteres *cis-2,6-Dipropylcyclohexanon* sein, da dem *trans*-Keton nur ein Alkohol (opt. spaltbar) ent-

S. S. Nametkin und Je. S. Pokrowskaja, *Über die Kondensationsprodukte von Benzol und Cyclohexen in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. Die Kondensation von Cyclohexen wurde mit der 3-fachen Menge der Theorie an Bzl. in Ggw. von AlCl_3 unter Kühlung durchgeführt; dabei entstand in der Hauptsache *Cyclohexylbenzol* u. als Nebenprod. ein Gemisch des fl. u. festen *Dicyclohexylbenzols* sowie *Tricyclohexylbenzol*. Die Hauptrk. verlief nach $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{C}_6\text{H}_{10} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}$. Bei der weiteren Kondensation von Cyclohexylbenzol mit Cyclohexen wurden festes *Dicyclohexylbenzol*, F. 101—102° im Gemisch mit dem fl. Isomeren u. *Tricyclohexylbenzol* erhalten; bei der Kondensation des kryst. *Dicyclohexylbenzols* mit Cyclohexen wurde die Bldg. von *Tricyclo-* u. *Tetracyclohexylbenzol* nachgewiesen. Das krystalline *Dicyclohexylbenzol* war ident. mit *1,4-Dicyclohexylbenzol* von v. BRAUN. Das fl. Isomere war laut katalyt. Dehydrierung *1,3-Dicyclohexylbenzol*. Das gleiche Trisubstitutionsprod. $\text{C}_{24}\text{H}_{36}$ (F. 65—66°) wurde bei der Kondensation von Bzl., Cyclo- u. *1,4-Dicyclohexylbenzol* erhalten. Bei der Dehydrierung mit Se wurde *1,3,5-Triphenylbenzol* erhalten, so daß im *Tricyclohexylbenzol* sich die Substituenten in 1,3,5-Stellung befinden müssen. Hydrierung des KW-stoffes führte zu *1,3,5-Tricyclohexylcyclohexan*. Dasselbe *1,3,5-Tricyclohexylbenzol* wurde bei der Kondensation von Cyclohexen mit reinem *1,4-Dicyclohexylbenzol* erhalten; bei Eintritt der dritten Cyclohexylgruppe findet also Isomerisation des disubstituierten KW-stoffes statt. Das bei der Kondensation von Cyclohexen mit *1,4-Dicyclohexylbenzol* gebildete *Tetracyclohexylbenzol*, $\text{C}_{30}\text{H}_{46}$, F. 265—266°, dürfte nach dem hohen F. symm. Struktur (1,2,4,5) haben.

Versuche. Kondensation von Bzl. mit Cyclohexen: Zu 3 Teilen Bzl. + 0,5 Teilen AlCl_3 wurden unter Eiskühlung Cyclohexen zugetropft. Die obere Schicht enthielt 74% des Rk.-Prod. u. zwar: *Cyclohexylbenzol*, Kp.₇₄₆ 236—237°, E. +6°, D.₂₀ 0,9436, $n_D^{20} = 1,5255$; ENGLER-Viscosität 1,4 bei 10°, 1,12 bei 50°; kinemat. Viscosität 0,05764 bei 10°, 0,02642 bei 50°. *1,4-Dicyclohexylbenzol*, $\text{C}_{18}\text{H}_{26}$, feinkrystallin. Pulver aus absol. A., F. 101—102°. Aus der AlCl_3 -Komplexverb. wurden nach Zers. mit W. etwa 59% *1,3,5-Triphenylbenzol*, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}$, F. 65—66°, erhalten (Krystalle mit 1 Mol. C_6H_6 aus Bzl.). Der fl. Teil des Komplexes enthielt *Cyclohexyl-*, *Di-* u. *Tricyclohexylbenzol*. Die Dehydrierung der niederen Fraktion des Kondensationsprod. von Bzl. mit Cyclohexen (Kp. 236—237°) bei 310° über Pt-Kohle ergab *Diphenyl*; die Fraktion war also *Cyclohexylbenzol*. — Kondensation von Cyclohexylbenzol (40 g) mit Cyclohexen (14 g) u. AlCl_3 (7 g): Das Rk.-Prod. bestand aus *1,4-Dicyclohexylbenzol*, F. 101 bis 102°, dem fl. Isomeren, Kp._{3,5} 165—168°, D.₂₀ 0,9668, D.₁₅ 0,9943, $n_D^{20} = 1,5362$. Das fl. Isomere $\text{C}_{18}\text{H}_{26}$ ergab bei der Dehydrierung über Pt-Kohle *m-Diphenylbenzol*, F. 83,5—84,5° u. *Terphenyl*, F. 209°; der fl. KW-stoff war demnach *m-Dicyclohexylbenzol* mit einer geringen Beimengung des p-Isomeren. *Tricyclohexylbenzol*, $\text{C}_{24}\text{H}_{36}$, F. 60—80° aus Bzl., F. 65—66 aus Alkohol. Die Verb. wurde in größeren Mengen wie folgt hergestellt: 30 g der Fraktion der Kondensation von Cyclohexylbenzol mit Cyclohexen vom Kp.₃ 170—190° wurden in CS_2 gelöst u. nach Zugabe von 7,5 g AlCl_3 unter Rühren 15 g Cyclohexen zugefügt. Dehydrierung durch Erhitzen mit Se auf 300 bis 350° führte zu *1,3,5-Triphenylbenzol*, F. 169—170°. Hydrierung des *Tricyclohexylbenzols* in Dekalin bei 180° in Ggw. von Pt-Kohle ergab *1,3,5-Tricyclohexylhexan*, F. 159,5—160°. Bei der Dest. des Kondensationsprod. von *Dicyclohexylbenzol* mit Cyclohexen bleibt ein krystallin. Rückstand, Kp.₃ über 225° zurück, F. 265—266° aus Bzl.; ident. mit *Tetracyclohexylbenzol*, $\text{C}_{30}\text{H}_{46}$; die Struktur konnte noch nicht bewiesen werden. Bei energ. Schütteln von Cyclohexylbenzol mit 98%ig. H_2SO_4 bei 20° findet Lsg. erst nach 65 Min. statt; mit 100%ig. H_2SO_4 wird das Gemisch (1:1) schon nach 15 Min. homogen; ebenso verhält sich das fl. Isomere; p-*Dicyclohexylbenzol*, Tri- u. *Tetracyclohexylbenzol* lösen sich nicht in der 10-fachen Menge 100%ig. H_2SO_4 selbst bei 40°. Es gelang nicht, die krit. Lsg.-Temp. der KW-stoffe in Anilin zu bestimmen. Bestimmt wurde die Löslichkeit von Cyclo- u. m-*Dicyclohexylbenzol* in Lävulinsäure u. Brenztraubensäure u. in entparaffinierten Mineralölfractionen. Cyclohexyl- u. m-*Dicyclohexylbenzol* waren in den Mineralölfractionen bei Raumtemp. in allen Verhältnissen mischbar; bei -20° fand weder Erstarren noch Entmischen statt. p-*Dicyclohexyl-* u. *Tricyclohexylbenzol* waren in den (Ssuracher) Mineralölfractionen nur bis 15—20% bei 20° lösl.; die Löslichkeit des *Tetracyclohexylbenzols* in der Mineralölfraction, Kp.₄ 218—242°, betrug unter 1%. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii]. 7 (69). 962—72. März 1937.)

SCHÖNFELD.

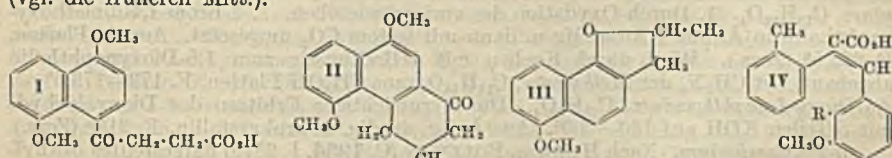
Anukul Chandra Sircar und Dwipendra Chandra Chowdhury, *Untersuchungen in der Acenaphthenchinonreihe*. III. (II. vgl. C. 1936. II. 4118.) Analog dem Phenanthrenchinon (KEHRMANN, Ber. dtsh. chem. Ges. **38** [1905]. 2952) kondensiert sich Acenaphthonchinon (I) mit o-Aminophenol u. dessen Derivv. zu *Pseudoacenaphthophenazoxoniumbasen* (*N-Oxyacenaphthophenazoxinen*). Das Kondensationsprod. mit 5-Nitro-2-aminophenol tritt in 2 Formen von gleichem F. auf, in der farblosen n. Form II u. der farbigen Aciform III. Diese Basen lösen sich leicht in konz. H_2SO_4 ; nach einigem Stehen scheiden sich tief gefärbte Substanzen aus; auf Zusatz von W. fällt I aus. Desgleichen werden die Verb. durch sd. verd. HCl, bei der Bromierung oder bei der Red. mit $SnCl_2$ unter Rückbildg. von I zersetzt. Sie sind also weniger stabil als die *N-Oxyphenanthrophenazoxine*. Auch gegen Phenylhydrazin verhalten sie sich anders, denn sie liefern Prod., deren N-Geh. dem Ersatz eines O durch NH entspricht. — I kondensiert sich mit prim. Aminen vom Typus $R \cdot CH_2 \cdot NH_2$ zu Oxazolen (IV) u. Imidazolen (V), ferner mit Acetophenon in Ggw. von Acetanhydrid zu VI. — Die Kondensation des I mit Acetanhydrid u. Na-Acetat führt zu 2 Verb. von den empir. Formeln $C_{13}H_6O_2$ (grün) u. C_5H_3O (rot). Letztere liefert mit sd. Lauge *8-Oxyacenaphthyl-(7)-glyoxylsäurelacton*, welches auch durch Kondensation des I mit Glykolsäure u. Alkali oder durch Kochen des I mit alkoh. KOH entsteht, bei der letzteren Rk. neben Naphthalsäureanhydrid. — In sämtlichen Rkk. verhält sich I genau wie Phenanthrenchinon (Zitate im Original).



Versuche. *N-Oxyacenaphthophenazoxin*, $C_{18}H_{11}O_2N$. I u. o-Aminophenol in Bzl. 45 Min. gekocht u. heiß filtriert. Aus Bzl.-A. Würfel, F. 187° (Zers.). Liefert durch Erwärmen mit Phenylhydrazin, Waschen mit A. u. Umlösen aus Bzl.-A. orangene Nadeln, F. 175° . — *N-Oxyacenaphtho-5-nitrophenazoxin*, $C_{18}H_{10}O_4N_2$. Ebenso mit 5-Nitro-2-aminophenol (2 Stdn.). Aus A. dicke, gelblichorangene Platten (III), F. 186° (Zers.), fast unlösl. in Bzl., leicht lösl. in A. (tief rot). Aus Xylol weiße Nadeln (II), F. 186° (Zers.), lösl. in A. (rot); aus dieser Lsg. fällt W. III aus. Aus den roten alkal. Lsgg. beider Formen wird durch Säure II zurückerhalten. Mit Phenylhydrazin Bldg. orangener Nadeln (aus Bzl.-A.), F. 161° . — 4 g Benzylamin mit Gemisch von 2 g I u. 1 g $ZnCl_2$ versetzt, auf 100° , dann 190° bis zur beendeten NH_3 -Entw. erhitzt, harte M. mit A. gekocht. Aus dem Filtrat mit W. *Acenaphthyleno- μ -phenyloxazol* (nach IV), $C_{19}H_{11}ON$, aus Bzl. (Kohle) + PAe. graues Pulver, F. 101° . In A. unlösl. Teil war *Acenaphthyleno-N-benzyl- μ -phenylimidazol* (nach V), $C_{25}H_{18}N_2$, aus Anilin gelbliche Nadeln, F. 260° , lösl. in konz. HCl. — 8 g I u. 100 ccm 33% ig. $CH_3 \cdot NH_2$ im Rohr 6 Stdn. auf 95 – 100° erhitzt, Prod. wie vorst. zerlegt. *Acenaphthylenooxazol*, $C_{13}H_7ON$, nach wiederholtem Umfallen aus HCl + NH_4OH graues, amorphes Pulver, F. 80 – 82° . *Acenaphthyleno-N-methylimidazol*, $C_{14}H_{10}N_2$, aus Anilin + Bzl. gelbliche Nadelchen, F. $> 290^{\circ}$. — 10 g I, 10 ccm 33% ig. $C_2H_5 \cdot NH_2$ u. 3 g $ZnCl_2$ im Rohr 8 Stdn. auf 160° erhitzt usw. wie oben. *Acenaphthyleno- μ -methylloxazol*, $C_{14}H_9ON$, aus Bzl. (Kohle) + PAe. mikrokristallin, F. 115 – 117° . *Acenaphthyleno- α -ithyl- μ -methylimidazol*, $C_{16}H_{14}N_2$, nach Waschen mit Eisessig u. heißem W. aus Bzl. mikrokristallin, F. $> 290^{\circ}$, lösl. in konz. HCl. — 3-Acetoxy-2-phenyl-4,5-acenaphthylfuran (VI), $C_{22}H_{14}O_3$, 10 g I, 14 g Acetophenon, 65 g Acetanhydrid u. 1,5 ccm konz. H_2SO_4 40 Stdn. auf 75 – 80° erwärmt. Aus Bzl. gelblichgrüne Nadeln, F. 257° . — 10 g I, 10 g Na-Acetat u. 60 g Acetanhydrid 4 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, nach Stehen über Nacht erwärmt, Nd. abfiltriert, mit Eisessig u. W. gewaschen. Aus Eisessig grüne Nadelchen, F. $> 290^{\circ}$, von der Zus. $C_{13}H_6O_2$ (A). Eisessigmutterlauge mit Kohle gekocht, mit W. gefällt; aus verd. Essigsäure mkr. Prismen, F. $> 290^{\circ}$, von der Zus. C_5H_3O (B). A liefert, mit 10% ig. KOH 4 Stdn. gekocht u. angesäuert, eine Säure von der Zus. C_5H_3O , aus A. mikrokristallin, F. 240° (Zers.). B lieferte bei gleicher Behandlung *8-Oxyacenaphthyl-(7)-glyoxylsäurelacton* (VII), $C_{14}H_6O_3$, aus A. gelbe Nadeln, F. 230 – 231° (Zers.); H_2SO_4 -Lsg. braun, blau fluoreszierend. — I mit ca. 15% ig. alkoh. KOH 8 Stdn. gekocht,

Nd. in heißem W. gelöst, mit HCl angesäuert, gelben Nd. (VII) heiß abfiltriert. Aus dem Filtrat fiel Naphthalsäureanhydrid, aus A. Nadeln, F. 266°, aus. — Andere Darst. von VII: In Gemisch von 5 g I, 25 g Glykolsäure u. 300 ccm CH₃OH langsam 40 g KOH eingetragen, 6 Stdn. gekocht u. wie vorst. verarbeitet. (J. Indian chem. Soc. 13. 709—15. Nov. 1936. Calcutta, Presid. Coll.) LINDENBAUM.

Peter Hill, W. F. Short und H. Stromberg, Synthesen in der Phenanthrenreihe. VII. *5,9-Dimethoxy- und 5-Methoxy-1-methylphenanthren.* (VI. vgl. C. 1937. II. 384.) Die Kondensation des 1,5-Dimethoxynaphthalins mit Bernsteinsäureanhydrid führte zur Ketonensäure I, denn diese wurde auch aus dem Mg-Deriv. des 4-Brom-1,5-dimethoxynaphthalins (s. unten) u. Bernsteinsäureanhydrid erhalten. Die Red. der I machte Schwierigkeiten, weil die Seitenkette leicht abgespalten wurde; mit Zn-Amalgam wurden schließlich 20% Ausbeute erzielt. Die red. Säure (CH₂ statt CO) wurde zu II cyclisiert u. dieses in üblicher Weise in *5,9-Dimethoxy-1-methylphenanthren* umgewandelt. — Um die Konst. der I zu sichern, wurde 5-Methoxy-1-naphthol in *5-Methoxy-2-allyl-1-naphthol* übergeführt u. dessen Konst. durch Cyclisierung zu III bestimmt. Der Methyläther dieses Naphthols wurde zur *1,5-Dimethoxy-2-naphthoesäure* oxydiert, welche auch durch direkte Einführung von CO₂H in 5-Methoxy-1-naphthol u. Methylierung erhalten wurde. Das Brom-1,5-dimethoxynaphthalin von FISCHER u. BAUER (J. prakt. Chem. 94 [1916]. 15) lieferte durch Grignardierung die isomere *4,8-Dimethoxy-1-naphthoesäure* u. ist folglich das 4-Bromderivat. Die beiden Säuren wurden auch durch Oxydation der entsprechenden Aldehyde dargestellt, womit die Konst.-Formeln des 1,5-Dioxy-2-naphthaldehyds (BEZDZIK u. FRIEDLÄNDER, Mh. Chem. 30 [1909]. 286) u. des 4,8-Dioxy-1-naphthaldehyds (MORGAN u. VINING, C. 1921. I. 833) endgültig bewiesen sind. — Das *5-Methoxy-1-methylphenanthren* wurde mittels des PSCHORRSchen Verf. über die Zwischenstufen IV (R = NO₂ u. NH₂) synthetisiert (vgl. die früheren Mitt.).



Versuche. β -[4,8-Dimethoxy-1-naphthoyl]-propionsäure (I), C₁₆H₁₆O₅. 1. 44 g Bernsteinsäureanhydrid u. 83 g 1,5-Dimethoxynaphthalin in eiskalte Lsg. von 118 g AlCl₃ in 300 ccm Nitrobenzol eingerührt, langsam auf Raumtemp. erwärmt, nach 8 Tagen wie üblich verarbeitet; Ausbeute 85%, aber bei größeren Ansätzen kann unkontrollierbare Oxydation eintreten. 2. 1 Mol. 4-Brom-1,5-dimethoxynaphthalin in Ä. mit 1 Atom Mg umgesetzt, in sd. äther. Suspension von 1 Mol. Bernsteinsäureanhydrid eingetragen, 2 Stdn. gekocht, mit Eis u. verd. H₂SO₄ zers., äther. Lsg. mit Soda ausgezogen; Ausbeute 25%. Aus CH₃OH Stäbchen, F. 173,5—174°. *Methylester*, C₁₇H₁₈O₅, aus CH₃OH Blättchen, F. 91—92°. — β -[4-Oxy-8-methoxy-1-naphthoyl]-propionsäure, C₁₅H₁₄O₅. 2,7 Moll. AlCl₃ in Gemisch von 1 Mol. Bernsteinsäureanhydrid, 1 Mol. 1,5-Dimethoxynaphthalin u. 10 Moll. Tetrachloräthan bei 40° eingetragen, langsam auf 74° erwärmt (4 Stdn.) usw. Ausbeute 80%. Aus CH₃OH gelbe Platten, F. 184° (Zers.). Liefert in 3-n. NaOH mit (CH₃)₂SO₄ bei 35—60° glatt I. — γ -[4,8-Dimethoxy-1-naphthyl]-buttersäuremethylester, C₁₇H₂₀O₄. Lsg. von 100 g I in heißem Eisessig auf 460 g amalgamierten Zn-Staub gegossen, gekocht, innerhalb 10 Min. 600 ccm konz. HCl zugegeben, 1 Stde. gekocht, mit Dampf dest., filtriert, Zn mit Ä. extrahiert, Prod. mit 600 ccm konz. methanol. HCl 2 Stdn. gekocht, rohen Ester fraktioniert. Fraktion 216—225° (0,8 mm) erstarrte. Aus eiskaltem CH₃OH oder PAe. Platten, F. 67—67,5°. — *Freie Säure*, C₁₆H₁₂O₄. Mit alkoh. KOH. Aus Eisessig Sechsecke, F. 154°. — *1-Keto-5,9-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren* (II), C₁₆H₁₈O₃. 15 g P₂O₅ in sd. Lsg. von 3 g der vorigen in 50 ccm Bzl. eingetragen, 3 Stdn. gekocht, mit Eis zers., ausgeäthert, mit Soda gewaschen usw. Aus A. (Kohle) Platten, F. 124°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₂₂H₂₀O₆N₄, hoch rot, mikrokristallin, F. 295° (Zers.). — *5,9-Dimethoxy-1-methyl-3,4-dihydrophenanthren*, C₁₇H₁₈O₂. Benzol. Lsg. des II in eiskalte CH₃MgJ-Lsg. eingetragen, 1 Stde. gekocht usw. Kp._{0,9}, 220—230°, aus absol. A. Platten, F. 111—111,5°. — *5,9-Dimethoxy-1-methylphenanthren*, C₁₇H₁₆O₂. Voriges mit 0,6 Teil 10%ig. Pd-Kohle 2 Stdn. auf 300—330° erhitzt. Aus absol. A. Platten, F. 139—140°. *Pikrat*, C₂₃H₁₉O₉N₃, hoch rote Nadeln, F. 200°.

[5-Methoxy-1-naphthyl]-allyläther, C₁₄H₁₄O₂. Gemisch von 5-Methoxy-1-naphthol (FISCHER u. BAUER, l. c.), Allylbromid, Aceton u. K₂CO₃ 19 Stdn. gekocht, mit heißem W. geschüttelt, Prod. in Ä. mit NaOH gewaschen. Aus Lg. (Kohle) Platten, F. 103°. — 5-Methoxy-2-allyl-1-naphthol, C₁₄H₁₄O₂. Vorigen unter 22 mm 1½ Stde. auf 240° erhitzt, dann destilliert. Kp.₀ 200—202°, aus PaAc. Stäbchen, F. 82—83°, unlösl. in 5-n. NaOH, lösl. in CLAISENSCHER Lauge. — 1,5-Dimethoxy-2-allylnaphthalin, C₁₅H₁₀O₂. Aus vorigem in CLAISENSCHER KOH mit (CH₃)₂SO₄. Kp.₁₀ 186—187°, aus eiskaltem CH₃OH Platten, F. 24—25°. — 6-Methoxy-2-methyl-2,3-dihydro-α-naphthofuran (III), C₁₄H₁₄O₂. Vorvoriges mit etwas Pyridinhydrochlorid in N-Atmosphäre 2—3 Min. auf 220° erhitzt, in heißem W. gegossen, Prod. mit CLAISENSCHER Lauge verrieben, mit heißem CH₃OH von schwarzem Öl getrennt. Aus 60°/ig. A. (Kohle) u. CH₃OH Platten, F. 116°, phototrop. — 1-Oxy-5-methoxy-2-naphthoesäure, C₁₂H₁₀O₄. Inniges Gemisch von 5-Methoxy-1-naphthol u. 2 Teilen KHCO₃ im Rohr 3 Stdn. auf 220° erhitzt, in viel W. gelöst, Filtrat mit Säure gefällt. Ausbeute über 90%. Aus CH₃OH weiße, am Licht schnell gelbe Krystalle, F. 212,5—213° (Zers.). — 1,5-Dimethoxy-2-naphthoesäuremethyl ester, C₁₄H₁₄O₄. Vorige in Ä. mit 2,5 Moll. CH₂N₂ 7 Tage stehen gelassen, verdampft, aus CH₃OH umkryst., von wenig Krystallen (A) filtriert, Lsg. verdampft. Aus Chlf.-PaAc. Platten, F. 80—81°. Krystalle A waren 1-Oxy-5-methoxy-2-naphthoesäuremethyl ester, C₁₃H₁₂O₄, aus Bzl.-PaAc. Platten, F. 118—119°, schwer lösl. in wss. NaOH; Lsg. in Lg. gibt mit CLAISENSCHER KOH weißes K-Salz. — 1,5-Dimethoxy-2-naphthoesäure, C₁₃H₁₂O₄. 1. Aus obigem Ester mit alkoh. KOH. 2. Durch Oxydation des obigen 1,5-Dimethoxy-2-allylnaphthalins mit 3°/ig. KMnO₄ (= 5 Atomen O). 3. Durch Oxydation des 1,5-Dimethoxy-2-naphthaldehyds (BEZDZIK u. FRIEDLÄNDER, l. c.) mit warmem 0,3°/ig. KMnO₄ (= 1 Atom O). Aus A. Stäbchenbüschel, F. 151—152°. — 4,8-Dimethoxy-1-naphthaldehyd, C₁₃H₁₂O₃. Aus dem Dioxyaldehyd mit (CH₃)₂SO₄ u. 10°/ig. NaOH. Aus CH₃OH Platten, F. 131—131,5°. — 4,8-Dimethoxy-1-naphthoesäure, C₁₃H₁₂O₄. 1. Durch Oxydation des vorigen wie oben. 2. 4-Brom-1,5-dimethoxynaphthalin in Ä. mit 1 Atom Mg u. dann mit festem CO₂ umgesetzt. Aus A. Platten, F. 222,5° (Zers.). Wird durch Kochen mit HBr-Eisessig zum 1,5-Dioxynaphthalin abgebaut. Mit CH₂N₂ der Methyl ester, C₁₄H₁₄O₄, aus CH₃OH Platten, F. 173—173,5°. — 4,8-Dioxy-1-naphthoesäure, C₁₁H₈O₄. Durch vorsichtiges Erhitzen des Dioxyaldehyds mit 5 Teilen KOH auf 180—200°. Aus Ä.-Lg. sandig, mikrokristallin, F. 213° (Zers.).

o-Tolyllessigsäure. Nach HURD u. BOLLMAN (C. 1934. I. 2579) dargestelltes o-Allyltoluol (Kp.₂₈ 83—85°) wie früher (C. 1937. I. 3797) oxydiert. Kp.₁₂ 165—170°. F. 85 bis 88°. Ausbeute 53°/o u. 24°/o zurückgewonnen. — 2-Nitro-3-methoxybenzaldehyd. 20 cem m-Methoxybenzaldehyd in 79 cem HNO₃ (D. 1,48; mit Harnstoff entfärbt u. auf unter -1° gekühlt) eingetragen, langsam bis auf 25° erwärmen gelassen, nach 35 Min. in Eiswasser gegossen. Aus Bzl., dann Eisessig Krystalle, F. 102°. Ausbeute 30°/o. — 2-Nitro-3-methoxy-α-o-tolylzimsäure (IV, R = NO₂), C₁₇H₁₅O₅N. Aus dem K-Salz der vorvorigen u. dem vorigen wie früher (l. c.). Aus Eisessig Oktaeder, F. 220°. — 2-Amino-3-methoxy-α-o-tolylzimsäure (IV, R = NH₂), C₁₇H₁₇O₅N. Wie l. c. Aus Bzl. gelbe Nadelbüschel, F. 205—206°. — 5-Methoxy-1-methylphenanthren-10-carbonsäure, C₁₇H₁₄O₃. Vorige in 5°/ig. H₂SO₄ suspendiert, bei 50° 1,8 Moll. NaNO₂ eingerührt, alkalisiert, kurz auf 90° erhitzt, heiß filtriert u. mit Säure gefällt. Aus Eisessig Platten, F. 224—225°. — 5-Methoxy-1-methylphenanthren, C₁₆H₁₄O. Aus voriger wie l. c. Aus CH₃OH Stäbchen, F. 76—77°. Pikrat, C₂₂H₁₇O₈N₃, aus A. ziegelrote Nadeln, F. 180—181°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 937—41. Juni. Manchester, Coll. of Technol.)

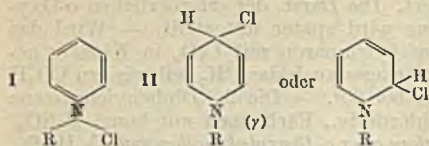
LINDENBAUM.

R. Ja. Lewina, J. K. Jurjew und A. I. Loschkomoinikow, Spaltung von Dekahydroanthracen in Gegenwart von wasserfreiem Aluminiumchlorid. Die Spaltung von 230 g Dekahydroanthracen mit 25°/o AlCl₃ ergab 116 g Destillat, welches in den einzelnen Fraktionen 16—35°/o Aromaten u. 64—77°/o Naphthene enthielt. Paraffine waren nur in den Fraktionen bis 120° enthalten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 1005—07. März 1937.)

SCHÖNFELD.

B. I. Arventi, Eine Synthese der 2,3-Diphenylcumarone. II. (I. vgl. C. 1936. II. 474.) Früher ist angenommen worden, daß die o-[Benzoyloxy]-diphenyllessigsäure beim Erhitzen zuerst decarboxyliert u. dann unter H₂O-Verlust cyclisiert wird. Wenn dies richtig wäre, müßte das Decarboxylierungsprod., o-[Benzoyloxy]-diphenylmethan, beim Erhitzen ebenfalls 2,3-Diphenylcumaron liefern. Vf. hat jedoch festgestellt, daß diese Verb. sehr stabil ist u. selbst bei längerem Erhitzen auf 300° nicht in Diphenylcumaron

niumform begünstigt; das Radikal $C_6H_4(NO_2) \cdot CO$ wirkt stark negativierend, so daß die Form (II) als Rk.-Prod. erwartet wird. Als Beweis für Bldg. der Form II wird die Abwesenheit der für quaternäre Ammoniumbasen u. Salze charakterist. Fluoreszenz (ISMAILSKI, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 52 [1920]. 344) u. die Farblosigkeit des bei der Rk. mit *m*-Nitrobenzoylchlorid erhaltenen Prod. angeführt. Im letzten Falle wird das N-Atom des Pyridin durch die Stellung der Nitrogruppe negativiert, was zur Schwächung der auxochromen Gruppe führt. Die Bldg. von Pyridin u. der entsprechenden Nitrosäure beim Kochen der

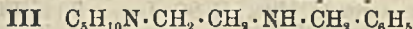
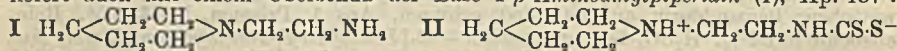


Prodd. mit NaOH kann auch mit der angenommenen Formulierung als Verseifung des Säureamids gedeutet werden.

Versuche. 4 g Pyridin ($1/20$ Mol) in 10 ccm Bzl. werden bei 50–60° mit 9,2 g Nitrobenzoylchlorid ($1/20$ Mol) in 20 ccm Bzl. gemischt, 15 Min. bei dieser Temp. gerührt, auf Zimmertemp. abgekühlt u. die ausgefallenen Krystalle isoliert. *o*-Nitrobenzoylchlorid u. Pyridin, $C_{12}H_9N_2OCl$, F. 149–150°, gelbe Krystalle, leicht lösl. in Aceton u. heißem A., schwer in Bzl., Chlf. u. Ligroin. — *m*-Nitrobenzoylchlorid u. Pyridin, schneeweiße prismat. Nadeln, F. 124–125°. *p*-Nitrobenzoylchlorid u. Pyridin, F. 228–230°, gelbliche Blättchen, leicht lösl. in A. u. Methanol, lösl. in Aceton, schwer lösl. in Bzl., Chlf. u. Ligroin. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 7 (69). 255–57. 1937.)

V. FÜNER.

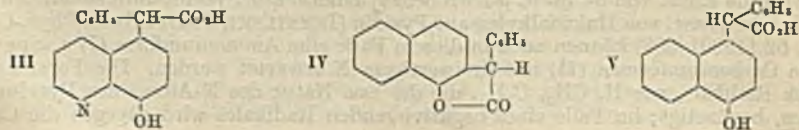
J. van Alphen, Über aliphatische Polyamine. V. (IV. vgl. C. 1937. II. 2916.) Im Gegensatz zu 1,2-Dibromathan u. 1,3-Dibrompropan setzt sich 1,5-Dibrompentan mit Äthylendiamin in sd. absol. A. nicht unter Bldg. von Tetraaminen um, sondern liefert auch mit einem Überschuß der Base 1-β-Aminoäthylpiperidin (I), Kp. 187°.



Pikrat, $C_7H_{16}N_2 + C_6H_3O_3N_3$, gelbe Nadeln, F. 221°. 1-β-Benzaminoäthylpiperidin, $C_{14}H_{20}ON_2$, aus I nach SCHOTTEN-BAUMANN. Nadeln aus verd. A., F. 59°. 1-β-Phenylureidoäthylpiperidin, $C_{14}H_{21}ON_3$, aus I u. $C_6H_5 \cdot NCO$ in Ä. Krystallpulver, F. 270°. 1-β-Phenylthioureidoäthylpiperidin, $C_{14}H_{21}N_3S$, mit $C_6H_5 \cdot NCS$ in Äthylalkohol. Fast farbloses Krystallpulver, F. 261°. 2-[Piperidyl-(I)]-äthylthiocarbamat, $C_8H_{16}N_2S_2$ (II), aus I u. CS_2 in Äthylalkohol. Gelb, F. 126–128° (Zers.). *N,N'*-Bis-β-piperidino-äthylthioharnstoff, $C_{12}H_{20}N_4S$, beim Erhitzen von II auf 140–170°. Nadeln aus Ä. + PAe., F. 92°. 1-β-Benzalaminoäthylpiperidin, $C_{14}H_{20}N_2$, aus I u. Benzaldehyd. Hellgelb, Kp.₃₈ 205°. 1-β-Benzylaminoäthylpiperidin, $C_{14}H_{22}N_2$ (III), durch Red. des Vorigen mit Na u. absol. Äthylalkohol. Hellgelb, Kp.₂₀ 178°. $C_{14}H_{22}N_2 + 2HCl + 2H_2O$, Nadeln, wird bei 150° wasserfrei u. zers. sich dann bei 210°, reagiert gegen Lackmus sauer. *Pikrat*, $C_{14}H_{22}N_2 + C_6H_3O_3N_3$, gelbe Blättchen aus A., F. 60°. 1-[β-(ω-Phenyl-α-benzylureido)-äthyl]-piperidin, $C_{21}H_{29}ON_3$, aus III u. $C_6H_5 \cdot NCO$ in Ä. Nadeln, F. 156°. 1-[β-(ω-Phenyl-α-benzylthioureido)-äthyl]-piperidin, $C_{21}H_{29}N_3S$, aus III u. $C_6H_5 \cdot NCS$ in A. Nadeln, F. 148°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 56. 529–34. 15/5. 1937. Leiden, Staatsuniv.)

OSTERTAG.

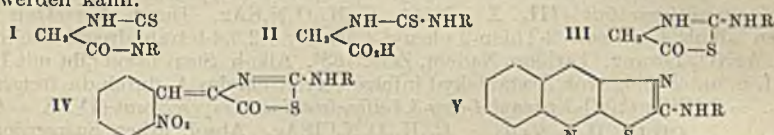
B. I. Arventi, Orientierung bei Phenolderivaten bei ihrer Reaktion mit Phenylglykolsäuren. I. Die Kondensation der Mandelsäure mit 8-Oxychinolin und α-Naphthol. Die Kondensation von aromat. substituierten α-Oxysäuren mit Phenolen nach BISTRZYCKI (1937) wurde auf 8-Oxychinolin u. α-Naphthol übertragen. Bei der Umsetzung von Mandelsäure (I) mit 8-Oxychinolin (II) tritt der Mandelsäurerest in *p*-Stellung zur OH-Gruppe. Das ergibt sich daraus, daß die entstandene Phenyl-[8-oxychinolyl-(5)]-essigsäure (III) bei der CO_2 -Abspaltung in das bekannte 5-Benzyl-8-oxychinolin übergeht. Einw. von I auf α-Naphthol führte in der Hauptsache zur Bldg. des Lactons IV; daneben entstand in geringer Menge die Säure V. Die Kondensation von α- u. β-Naphthol mit Benzilsäure (vgl. GEIPERT, Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904].



664) erfolgt auch ohne Kondensationsmittel leicht bei 140—160°, während im Falle der I 200—210° erforderlich sind.

Versuche. *Phenyl-[8-oxychinoly-(5)]-essigsäure* (III), C₁₇H₁₃O₃N, Erhitzen von I u. II in Ggw. von 73⁰/₁₀g. H₂SO₄ ergab das Sulfat, gelblicher kryst. Nd., Zers. gegen 242—243°; aus diesem mit NaOH III, gelbliche Krystalle mit ³/₄ H₂O aus A., erweicht bei 85—90°. — *5-Benzyl-8-oxychinolin*, C₁₆H₁₃ON, durch Erhitzen des vorigen auf 170 bis 180°, Prismen aus A., F. 113—114°; Sulfat, F. 216—218°; Chloroplatinat, rhomboedr. Krystalle. — *5,7(?) -Dinitro-8-oxychinolin*, C₉H₅O₅N₃, durch Nitrierung von III bzw. 8-Oxychinolin, sublimiert gegen 300°, kryst. aus Pyridin in gelben Nadeln mit 1 Mol Krystalllösungsmittel. — *Lacton der Phenyl-α-oxynaphthyllessigsäure* (IV), C₁₆H₁₂O₃, aus I mit α-Naphthol bei 210°, aus A. F. 128—129°; daneben entstand α-Oxynaphthyl-phenyllessigsäure (V), C₁₈H₁₄O₃, aus Toluol F. 213—215°. — *Lacton der Phenyl-β-oxynaphthyllessigsäure* [vgl. BISTRZYCKI u. FLATAU (1897)], aus β-Naphthol wie IV, F. 185°. — *Lacton der Diphenyl-α-oxynaphthyllessigsäure*, aus Benzilsäure mit α-Naphthol bei 150°, Prismen aus Eisessig, dann A., F. 148°. — *Lacton der Diphenyl-β-oxynaphthyllessigsäure*, entsprechend vorigem bei 160°, F. 182—183°. (Ann. sci. Univ. Jassy. Sect. I 23. 344—55. Juni 1937. [Orig.: franz.] NOUVEL.

Tejendra Nath Ghosh, *Chinolinderivate*. I. Thiohydantoin (I) wird leicht zur Thiocarbamidoessigsäure (II) verseift, die bei der Einw. von Essigsäureanhydrid in die Thiazolverb. III übergeht. III gibt mit o-Nitrobenzaldehyd IV, das zum Chinolinderiv. V red. werden kann.



Versuche. *p-Tolythiocarbamidoessigsäure*, C₁₀H₁₁O₂N₂S (II, R = p-Tolyl), aus dem entsprechenden Hydantoin (I, R = p-Tolyl) mit alkoh. KOH das K-Salz von II. Daraus mit HCl die freie Säure. Platten aus W., F. 147—148° (Zers.). — *2-Keto-5-p-tolyllaminodihydro-1,4-thiazol*, C₁₀H₁₀ON₂S (III, R = p-Tolyl), aus dem vorigen durch Kochen mit Essigsäureanhydrid. Platten aus A., F. 157—158°. — *2-Keto-3-o-nitrobenzal-5-p-tolyllaminodihydro-1,4-thiazol*, C₁₇H₁₃O₃N₃S (IV, R = p-Tolyl), aus dem vorigen u. o-Nitrobenzaldehyd in Essigsäureanhydrid. Aus Eisessig gelbliche Nadeln, F. 200—201°. — *5-p-Tolyllaminothiazol-2,3-(2',3')-chinolin*, C₁₇H₁₃N₃S (V, R = p-Tolyl), aus dem vorigen mit Zn in Eisessig oder mit Sn u. HCl. Platten aus A. F. 191—192°. — *p-Phenethylthiocarbamidoessigsäure*, C₁₁H₁₄O₂N₂S (II, R = p-Phenetyl), aus Glycin u. p-Phenethylisothiocyanat das Hydantoin, daraus mit Alkali u. folgendem Ansäuern die Säure, Platten aus A., F. 134—135° (Zers.). — *2-Keto-5-p-phenethylaminodihydro-1,4-thiazol*, C₁₁H₁₂O₂N₂S (III, R = p-Phenetyl), Darst. wie die Tolyverb., Platten aus Eisessig, F. 193—194°. — *2-Keto-3-o-nitrobenzal-5-p-phenethylaminodihydro-1,4-thiazol*, C₁₈H₁₅O₄N₃S (IV, R = p-Phenetyl), Darst. entsprechend der Tolyverb., gelbliche Platten, F. 177—178°. — *5-p-Phenethylaminothiazol-2,3-(2',3')-chinolin*, C₁₈H₁₅ON₃S (V, R = p-Phenetyl), durch Red. des vorigen s. oben, bräunliche Platten aus A., F. 175°. (J. Indian chem. Soc. 14. 113—15. Febr. 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HEIMHOLD.

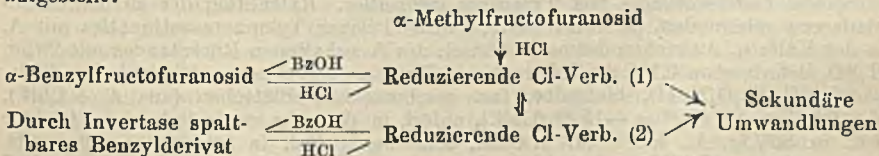
Theodor Wagner-Jauregg und **Herbert Griesshaber**, *Über die Acridinsalze saurer Phosphorsäureester*. (Vgl. C. 1937. I. 2360.) Die Acridinsalze von Phosphorsäureestern lassen sich in Ggw. von Kaliumbichromat oder Kupferoxyd nur unvollständig verbrennen. Beim Mischen der Substanz mit Vanadinperoxyd wurden richtige Analysen erhalten. Acridinsalze von Nucleotiden mit Phosphorsäure am C₃ ließen sich bisher nicht erhalten. Hefeadenylsäure gab nur ein amorphes Produkt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1458. 9/6. 1937.) BREDERECK.

Marcel F. Mayer, *Herstellung von Camphorymininen*. (Vorl. Mitt.) Durch Umsetzung von *Guanidin* mit *Camphercarbonsäureäthylester* (I) in Ggw. von Na-Äthylat bzw. mit *Camphercarbonsäurechlorid* entsteht in 1—2. bzw. in 40⁰/₁₀g. Ausbeute das *4-Oxy-2-amino-5,6-camphoryrimidin* (II), F. 321°. Dieses wird durch 3-std. Erhitzen mit POCl₃ auf dem W.-Bad in *4-Chlor-2-amino-5,6-camphoryrimidin* (III) vom F. 181 bis 182° umgewandelt. Aus diesem erhält man mit alkoh. NaSH bei 100° das *4-Mercapto-* (F. 254—255°), mit alkoh. NH₃ bei 160° das *4-Amino-* (F. 244°), mit Anilin das *4-Anilino-* (F. 218°) u. durch Erhitzen mit alkoh. C₂H₅ONa das *4-Äthoxy-2-amino-*

kohlenhydrat. Stoffe — Pentosen u. Furfurol — nachweisen. Sie knüpfen an diese Vers.-Ergebnisse die Vermutung, daß in der Natur durch langsame Oxydation organ. Substanzen, z. B. Erdöl-KW-stoffe, die Bldg. von Kohlenhydraten unabhängig von biochem. Agenzien vor sich gehen kann. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 341—43. 1937. Saratov, Univ., Chem. Labor.) WEINGAERTNER.

A. M. Kusin, *Enolisierung von Zuckern unter der Einwirkung verschiedener Basen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 3677 referierten Arbeit. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 101—11. 1936. Moskau, Med. Inst.) KLEVER.

C. B. Purves und C. S. Hudson, *Die Analyse von γ -Fructosidgemischen mit Hilfe von Invertase*. 5. Methylierte und acetylierte Derivate von kristallisiertem α -Methyl- und α -Benzylfructofuranosid. (4. vgl. C. 1934. II. 3744.) Das schon beschriebene C. 1934. II. 47) kryst. γ -Methylfructosid (I) schm. bei 80,5—81° u. nicht wie früher angegeben bei 69°. Nach vollständiger Methylierung, die mittels Thallium(I)-äthylat (vgl. FEAR, MENZIES, J. chem. Soc. [London] 1926. 937) u. Methyljodid gelingt, u. nachfolgender Hydrolyse entsteht Tetramethylfructofuranose (vgl. HAWORTH, HIRST, NICHOLSON, J. chem. Soc. [London] 1927. 1513). Damit wird für I die Konst. eines α -Methylfructofuranosids bewiesen. Als Zwischenprod. der Methylierung wurde ein 3(?),4(?) Dimethyl- α -methylfructofuranosid erhalten. I gibt keine schwerlösl. Verbb. mit Ba(OH)₂ u. keine Additionsverbb. mit alkoh. CH₃·CO₂K-Lösung. α -Methylfructofuranosidtetraacetat wurde sowohl aus I als auch direkt aus Saccharose dargestellt. Äquimol. Mengen von I u. HCl liefern in konz. wasserfreier Dioxanlg. ein sehr unbeständiges, weißes, gallertiges Additionsprod., das sich plötzlich zu einem schwarzen, reduzierenden Teer zersetzt. Der Verlauf dieser Zers. wurde polarimetr. sowie durch Messung des Cu-Red.-Vermögens verfolgt (Kurven vgl. Original). Es wird eine vorübergehende Bldg. von reduzierenden, Cl-haltigen Deriv. angenommen, die sich teils zers., teils mit dem Lösungsm. kondensieren. Aus I u. HCl-haltigem Benzylalkohol konnte ein Gemisch von Benzylfructosiden erhalten werden. Für diese Umsetzung wird folgendes Schema aufgestellt:



Aus dem Gemisch wurde nach Vergärung mit Hefe über das Tetraacetat kryst. α -Benzylfructofuranosid (II) isoliert. II wird von wss. Säure 16,5-mal schneller als Saccharose hydrolysiert, aber von Invertase nicht angegriffen. II konnte ebenso wie I durch Methylierung u. Hydrolyse in Tetramethylfructofuranose übergeführt werden. Neben II entsteht aus I u. HCl-haltigem Benzylalkohol ein nicht reduzierendes Benzylderiv., das durch Invertase 5,1-mal langsamer als Saccharose gespalten wird. Für dieses Benzylderiv. wurde die Drehung $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -27 \pm 2^\circ$ (W.) berechnet.

Versuche. Dimethyl- α -methylfructofuranosid, C₉H₁₅O₆. 15 g I wurden in 50 ccm absol. A. gelöst, kurze Zeit mit 2 Mol äther. Thallium(I)-äthylatlg. geschüttelt; die Dithalliumverb. wird mit Ä. u. Methyljodid rückfließend gekocht. Farblose Fl. $n_{\text{D}}^{20} = 1,4632$. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +94,0^\circ$ (Chlf., $c = 1,6$), $+111,4^\circ$ (W., $c = 1,6$), $+95,3^\circ$ (Dioxan, $c = 1,5$). — Dimethylfructose. Aus vorst. Verb. durch Spaltung mit 0,1-n. HCl bei 100°. $n_{\text{D}}^{19} = 1,4768$. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -10,9^\circ \rightarrow -17,2^\circ$ (W.). — Tetramethyl- α -methylfructofuranosid, C₁₁H₂₂O₆. Durch Methylierung von Dimethyl- α -methylfructofuranosid mit Thallium(I)-äthylat u. CH₃J u. Nachmethylierung mit Ag₂O u. CH₃J. Farblose Fl. $n_{\text{D}}^{20} = 1,4417$. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +115,9^\circ$ (Chlf.), $+113,1^\circ$ (Dioxan), $+129,4^\circ$ (W.). — Tetraacetyl- α -benzylfructofuranosid, C₂₁H₂₆O₁₀. 10 g I werden 6 Min. bei 20° mit 100 ccm Benzylalkohol + HCl (0,03-n.) heftig geschüttelt u. mit 2 g Ag₂O neutralisiert. Dann wird mit Hefe vergoren u. mit Acetanhydrid + Pyridin acetyliert. Krystalle (aus Methanol), F. 84,5—85°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +65,65^\circ$ (Methanol), $+64,7^\circ$ (Chlf.), $+58,42^\circ$ (Dioxan). — II, C₁₂H₁₈O₆. Aus vorst. Verb. durch Verseifung mit Bariummethylatlösung. Tafeln (aus Ä.), F. 89°. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +47,60^\circ$ (Dioxan), $+45,70^\circ$ (W.). — Dimethyl- α -benzylfructofuranosid, C₁₆H₂₂O₆. $n_{\text{D}}^{19} = 1,5145$. $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +57,1^\circ$ (Dioxan). — Tetramethyl- α -benzylfructofuranosid, C₁₇H₂₆O₆. Viscose Fl. $n_{\text{D}}^{19} = 1,4900$. $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +78,4^\circ$ (Dioxan), $+83,3^\circ$ (Chlf.), $+78,8^\circ$ (Methanol). (J. Amer. chem. Soc. 59. 49—56. Jan. 1937. Washington, D. C., National Inst. of Health.) ELSNER.

M. S. Loicjanskaja, *Über die ersten Stadien der Cellulosezersetzung durch Spirochaeta cytophaga*. Bei der Einw. eines aus Teichschlamm isolierten, bes. akt. Stammes von Spirochaeta cytophaga auf Cellulose erhält Vf. ein gelbes, schleimiges Prod., das zunächst FEHLINGSche Lsg. nicht red., mit fortschreitender Hydrolyse aber steigende Red.-Fähigkeit aufweist. Es ergibt sich, daß das ursprüngliche gelbe Prod. nicht durch Hydrolyse der Cellulose u. Weitererr. entstandener Glykose gebildet worden sein kann. Vf. nimmt an, daß wie bei der chem. Oxydation der Cellulose es auch unter der Einw. von Spirochaeta cytophaga zu einer Oxydation der freien Alkoholgruppen des ganzen Cellulosemol. u. zur Entstehung von Polyglucuronsäure kommt, aus der dann infolge Hydrolyse Glucuronsäure entsteht. In Übereinstimmung damit ergibt sich, daß das Umwandlungsprod. beim Erwärmen mit HCl Furfurrol u. gesteigerte Mengen CO₂ ergibt. Unters. über die Weitererr. der entstehenden Polyglucuronsäure sind im Gange. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 14. 381—84. 1937. Leningrad, Staatsuniv., Mikrobiol. Labor.)

WEINGAERTNER.

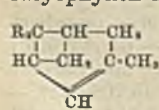
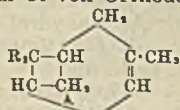
A. R. Anderson und Lindsay H. Briggs, *Das Alkaloid von Solanum curiculatum*, *Ait.* Vff. haben aus den unreifen Beeren dieser Pflanze nach dem von ODDO (Gazz. chim. ital. 41 [1911]. I. 490) für die Isolierung des Solanins s aus S. sodomaeum angegebenen Verf. ein Glykoalkaloid, bei 256° sinternd, Zers. über 272°, isoliert, welches nach Mischprobe u. Farbkr. mit alkoh. H₂SO₄ mit *Solanin s* ident. ist. Das mit alkoh. HCl erhaltene Aglykon, aus A. Nadeln, F. 216—219°, erhöhte den F. des Solanidins s (197,5—199,5°) auf 212,5—216,5°, drückte aber den F. des Solanidins t um 20° herab. Es ist wahrscheinlich eine *isomorphe Form des Solanidins s*, da es dieselben Farbkrk. u. Derivv. wie dieses lieferte. Dargestellt wurden (in Klammern die FF. bzw. Zers.-Punkte von ODDO): *Hydrochlorid*, F. 309,5° (302—303°); *Hydrobromid*, F. 283° (283—284°); *Pikrat*, bei 136° sinternd, F. 141,5—142° (144—145°); *o-Nitrobenzoat*, F. 219° (222°). (J. chem. Soc. [London] 1937. 1036—37. Juni. Auckland [Neu-Seeland], Univ.)

LINDENBAUM.

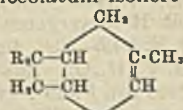
R. N. Chopra, N. N. Ghosh, J. B. Bose und S. Ghosh, *Chemische und pharmakologische Untersuchungen von Tylophora asthmatica*. Extraktion der zu den Asclepiadaceen gehörenden, in Indien heim. ganzen Pflanze Tylophora asthmatica mit A. in der Kälte u. Ausziehen des nach Abdest. des A. erhaltenen Rückstandes mit 2%ig. H₂SO₄ lieferte etwa 0,1% der lufttrockenen Droge an einem neuen Alkaloid, dem *Tylophorin*, C₂₄H₂₇O₄N (I), blaßgelbe, fast geschmacklose Blättchen (aus A. + Chlf.), F. 275° (Zers.), [α]_D²⁰ = -15,8° (Chlf.), unlösl. in W., sehr wenig lösl. in A., leichter lösl. in 80%ig. A., leichtlösl. in Chlf., sehr wenig lösl. in Äthyläther. Die gelbe Lsg. in konz. H₂SO₄ geht bald in Braun u. dann in Orange über, konz. HCl färbt nelkenrot, konz. HNO₃ dunkelviolet. Die analyt. Ergebnisse über I stimmen überein mit den von RATNAGIRISWARAN u. VENTAKACHALAM (C. 1935. II. 2958) erhaltenen. — Salze von I: C₂₄H₂₇O₄N·HCl, blaßgelbe Nadeln, F. 261—265° (Zers.), opt.-inaktiv. — C₂₄H₂₇O₄N·HBr·H₂O, gelbe Stäbchen, F. 252—255° (Zers.), opt.-inaktiv. — C₂₄H₂₇O₄N·HJ, gelbe Stäbchen, F. 243—245° (Zers.), opt.-inaktiv. — Salz mit Pt-Chlorid, gelb, F. 251°. — Daneben fand sich in der Pflanze noch ein anderes Alkaloid, amorph, F. 125—130° (Zers.) u. eine Verb. mit embe. Eigenschaften. — I wirkt in verschied. Maß giftig für Tiere. Die Droge beeinflusst die Herzmuskulatur u. hat keine Wrkg. auf die Pupille. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 236—42. April 1937. Kalkutta, School of Tropical Med.)

BEHRLE.

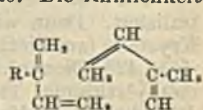
K. Ganapathi, *Die Struktur und wahrscheinliche Biogenese des β-Caryophyllens*. Die von RUZICKA (vgl. C. 1936. I. 349, vgl. auch RAMAGE u. SIMONSEN, C. 1937. I. 3641) für β-Caryophyllen angenommene Struktur III erhält eine indirekte Stütze für ihre Richtigkeit (außer daß man sich III nach IV aus je einer Ocimen- u. Isopren-einheit aufgebaut denken kann) durch die große Ähnlichkeit mit dem bicycl. Terpen „Orthoden“ (I), das von FUJITA (vgl. J. Chem. Soc. Japan 54 [1933]. 1181) neben Caryophyllen aus dem Öl von Orthodon lanceolatum isoliert wurde. Die Ähnlichkeit

I
R = CH₃.

II



III



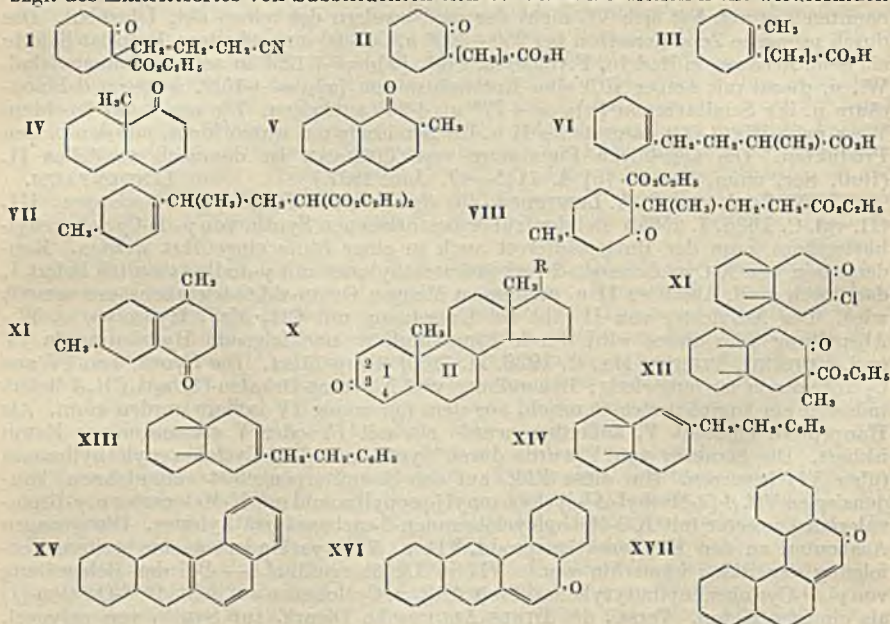
VI

zwischen den Strukturen I u. III für die beiden Verb. u. ihr Vork. in dem gleichen Öl läßt vermuten, daß beide biogenet. nahe verwandt sind. Es ist möglich, daß β -Caryophyllen aus Orthoden durch Addition eines Isoprens, wahrscheinlich durch Isomerisierung der Zwischenform II, entsteht. Es ist bemerkenswert, daß die Bldg. des β -Caryophyllens nach diesem Mechanismus in Übereinstimmung mit der Stellung der Doppelbindung u. der Isopropenylgruppe in der Formel für β -Caryophyllen von Ruzicka steht. (Current Sci. 5. 586. Mai 1937. Bangalore, Indian Institute of Science.) SCHICKE.

Marcel Delépine, *Über die angebliche Umwandlung der Dioxydihydro- α -campholensäure in Pinonsäure*. Im Verlaufe seiner Unterss. über die Pinonsäure (C. 1937. I. 1161) hatte Vf. die Absicht, die wenig glaubhafte Angabe von TIEMANN (1895) nachzuprüfen, nach welcher bei der trockenen Dest. der Dioxydihydro- α -campholensäure (I) durch W.-Verlust Pinonsäure entstehen soll. Inzwischen sind jedoch KOMPPA u. BECKMANN (C. 1937. I. 2784) dem Vf. zugekommen; sie haben bewiesen, daß die vermeintliche Pinonsäure von TIEMANN die 1,5,5-Trimethylcyclopentanon-(2)-essigsäure-(4) oder α -Campholonsäure (II) von WALLACH ist. Zum Unterschied von genannten Autoren hat sich Vf. nicht der rac., sondern der reinen akt. I bedient. Das durch pyrogene Zers. derselben bei 250—300° u. 50—60 mm erhaltene Destillat lieferte ein Semicarbazon in Nadeln, F. (bloc) ca. 240°, $[\alpha]_D = +129^\circ$ in schwach ammoniakal. W., u. dieses mit heißer HCl eine Ketonensäure von $[\alpha]_D = +158^\circ$, wogegen d-Pinonsäure u. ihr Semicarbazon $[\alpha]_D = +77^\circ$ u. $+90^\circ$ aufweisen. Die aus I auf feuchtem Wege nach WALLACH dargestellte II u. ihr Semicarbazon waren ident. mit den obigen Produkten. Die angebliche Pinonsäure von TIEMANN ist demnach zweifellos II. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1145—47. Juni 1937.) LINDENBAUM.

J. W. Cook und **C. A. Lawrence**, *Die Synthese von Polyterpenverbindungen*. III. (II. vgl. C. 1936. I. 2565.) Bei der früher beschriebenen Synth. von γ - Δ^1 -Cyclohexenylbuttersäure kann der Buttersäurerest auch in einer Stufe eingeführt werden. Kondensation von K-Cyclohexanon-2-carbonsäureäthylester mit γ -Jodbutyronitril liefert I, das durch verd. Alkali zu II u. geringeren Mengen Octan- α,δ,θ -tricarbonsäure verseift wird. Der Äthylester von II gibt bei Umsetzung mit CH_3MgJ , Hydrolyse u. W.-Abspaltung III; dieses wird durch Ringschluß u. nachfolgende Hydrierung in IV (vgl. CHUANG, TIEN u. MA, C. 1936. II. 1180) übergeführt. Die Synth. von IV aus Cyclohexanon ist langwierig; Behandlung von Na-trans-Decalon-(1) mit CH_3J liefert indessen ein kompliziertes Gemisch, aus dem nur wenig IV isoliert werden kann. Als Hauptprod. entsteht V, außerdem wurde ein mit IV oder V stereoisomeres Keton isoliert. Die Struktur von V wurde durch Synth. aus β - Δ^1 -Cyclohexenyläthylbromid (über VI) bewiesen. Um diese Rkk. auf das Sesquiterpengebiet auszudehnen, kondensierten Vf. β -[4-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-propylbromid mit K-Malonester u. γ -Bromvaleriansäureester mit K-5-Methylecyclohexanon-2-carbonsäureäthylester. Die geringen Ausbeuten an den Kondensationsprodd. VII u. VIII verhinderten eine weitere Verfolgung der Rkk.; immerhin wurde VII in IX übergeführt. — Bei der Behandlung von γ - Δ^1 -Cyclohexenylbutyrylchlorid mit AlCl_3 u. Cyclohexan entsteht $\Delta^9,10$ -Octalon-(1) als einziges Keton. Verss., die DIELS-ALDERSche Dienrk. zur Synth. von polycycl. hydroaromat. KW-stoffen zu verwerten, waren erfolglos; es konnten keine Additionsprodd. aus Δ^1 -Tetrahydrobenzoesäure u. Butadien oder 2,3-Dimethylbutadien oder aus Δ^1 -Tetrahydrobenzaldehyd u. 2,3-Dimethylbutadien erhalten werden. — Sterinketone X werden in 2 bromiert u. unter Spaltung der 2,3-Bindung oxydiert, wenn die Ringe I u. II in trans-Stellung verknüpft sind, während die entsprechenden cis-Verb. in 4 bromiert u. unter Spaltung in 3,4 oxydiert werden. Die Annahme, daß Derivv. des cis-2-Decalons auf Grund ähnlicher Unterschiede in der Rk.-Fähigkeit der Stereoisomeren zur Synth. von Perhydrophenanthrenenderivv. eignen würden, erwies sich als unrichtig. — Bei Substitutionsrkk. wird trans-2-Decalon überwiegend in 3-Stellung angegriffen. Dasselbe gilt auch für cis-2-Decalon; Vf. erhielten durch Chlorierung das 3-Chlorderiv. XI, durch Kondensation mit Äthylmalat den 3-Glyoxylsäureäthylester, der bei der therm. Spaltung den 3-Carbonsäureäthylester liefert. Die Konst. dieser Verb. wurde durch Methylierung zu XII u. nachfolgende Dehydrierung zu 3-Methyl-2-naphthol ermittelt. 3-Methyl-2-naphthol entsteht auf ähnliche Weise aus trans-2-Decalon-3-carbonsäureäthylester. — Das bei der W.-Abspaltung aus 2- β -Phenäthyl-cis-2-decalol entstehende Phenäthylactalin (wahrscheinlich XIII + XIV) liefert mit AlCl_3 bei 0° ein Gemisch von KW-stoffen, aus denen das Dodecahydro-1,2-benzanthracen (F. 72°) von COOK u. HEWETT (C. 1934. II. 1465) isoliert wurde.

Offenbar erfolgt während des Ringschlusses Konfigurationswechsel. Dehydrierung des Gemisches von gesätt. KW-stoffen liefert 1,2-Benzanthracen, 5,6,7,8-Tetrahydro-1,2-benzanthracen, Octahydro-1,2-benzanthracen (XV) u. etwas Chrysen; 3,4-Benzphenanthren (aus XIV) tritt nicht auf. Chrysen entsteht offenbar aus XVI durch Umlagerung während der Dehydrierung. Da die Cyclisierungsprodd. überwiegend stereoisomere Dodecahydrobenzanthracene sind, ist das Phenäthylactalin wie in der trans-Reihe überwiegend die Δ^2 -Verb. (XIII); doch ist die Möglichkeit einer vor dem Ringschluß erfolgenden vollständigen Umlagerung von XIII in die trans-Verb. nicht ausgeschlossen. — Ein weiterer Beweis für die Rk.-Fähigkeit der 3-Stellung im cis-2-Decalon wurde durch Kondensation der Na-Verbb. des cis- u. trans-2-Decalons mit Acetyl- Δ^1 -cyclohexen erbracht. Aus den hierbei entstehenden Ketongemischen konnten nur die stereoisomeren Ketohexahydro-1,2-benzanthracene XVII isoliert werden; das Kondensationsprod. aus der cis-Verb. liefert bei Red. nach CLEMMENSEN u. nachfolgender Dehydrierung neben 1,2-Benzanthracen etwas 3,4-Benzphenanthren, hat also auch XVIII enthalten. Diese Befunde zeigen, daß die bei den Sterinketonen bestehenden Unterschiede bzgl. des Eintrittsortes von Substituenten sich bei den 2-Decalonen nicht wiederfinden.



Versuche. γ -Jodbutyronitril, aus γ -Chlorbutyronitril u. NaJ in sd. A. Kp.₁₉ 109°. 2- γ -Cyanpropylcyclohexanoncarbonsäure-(2)-äthylester, C₁₃H₁₉O₃N (I), aus dem Vorigen u. der Na-Verb. des Cyclohexanoncarbonsäure-(2)-äthylesters in sd. Bzl. Kp._{0,7} 163 bis 165°. Semicarbazon, Tafeln aus Methanol, F. 176—177°. γ -2-Ketocyclohexylbuttersäure (II), aus I u. wss. KOH auf dem W.-Bade. Kristalle aus Ä. + PAe., F. 60—61°. Semicarbazon, F. 185—187°. Oxim, F. 102—104°. *p*-Phenylphenacylester, C₂₁H₂₆O₄, Tafeln aus A., F. 78—79°. Äthylester, Kp._{0,4} 136°. Äthylestersemicarbazon, F. 103—104°. Octan- α , δ , θ -tricarbonsäure, C₁₁H₁₈O₆, entsteht neben II. Bräunlich, amorph, Kp._{0,8} 280 bis 290°. Triäthylester, C₁₇H₃₀O₆, Kp.₁ 162—163°. — γ -[2-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-buttersäure, C₁₁H₁₈O₂ (III), aus II-Äthylester durch Umsetzen mit CH₃-MgJ in Ä., Verseifen des Prod. mit KOH bei 100° u. nachfolgendes Erhitzen mit KHSO₄ auf 170 bis 180°; Kp._{0,3} 123°. *p*-Phenylphenacylester, C₂₂H₂₈O₃, Tafeln aus A., F. 83—84°. 9-Methyl- $\Delta^{4,10}$ (oder $\Delta^{5,10}$)-1-octalon, aus III-Chlorid u. SnCl₄. Semicarbazon, F. 222 bis 223° (Zers.). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₇H₂₀O₄N₄, rote Tafeln aus A. oder wss. Dioxan, F. 133°. 9-Methyl-1-decalon, aus dem Vorigen u. H₂ + Pd-Schwarz in Äthylalkohol. Nach Reinigung über das Semicarbazon (F. 224—225°) Kp.₂₀ 118°, $n_D^{16,5}$ = 1,4903, $D_4^{16,5}$ 0,9953. Oxim, C₁₁H₁₈ON, Tafeln aus wss. Methanol, F. 108,5—111°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₇H₂₂O₄N₄, orange Tafeln aus A. + etwas Dioxan, F. 159

bis 160° (Zers.). — [β - Δ^1 -Cyclohexenyläthyl]-methylmalonsäurediäthylester, C₁₆H₂₆O₄, aus K-Methylmalonester u. β - Δ^1 -Cyclohexenyläthylbromid in sd. Bzl., Kp._{0,5} 134—137°. [β - Δ^1 -Cyclohexenyläthyl]-methylmalonsäure, C₁₂H₁₈O₄, durch Hydrolyse des Esters mit alkoh. KOH, Krystallpulver aus Lg. + Bzl., F. 141,5—142,5°. γ - Δ^1 -Cyclohexenyl- α -methylbuttersäure, C₁₁H₁₈O₂ (VI), beim Erhitzen des Vorigen auf 180—190°. Kp._{0,8} 140 bis 145°. *p*-Phenylphenacyl ester, C₂₅H₂₈O₂, Tafeln aus A., F. 88—90,5°. 2-Methyl- $\Delta^9,10$ -octalon-(I), C₁₁H₁₆O, durch Umsetzung von VI mit SOCl₂ in Pyridin u. Behandeln des Chlorids mit SnCl₄, CS₂ u. Dimethylanilin. Nach Reinigung über das Semicarbazon Kp._{1,3} 129°, $n_D^{11,2}$ = 1,5210, D._{11,2} 1,022. Semicarbazon, C₁₂H₁₆ON₃, Tafeln aus A., F. 212° (Zers.). Oxim, C₁₁H₁₇ON, Nadeln aus Methanol, F. 160—161°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₇H₂₀O₄N₄, rote Tafeln aus Dioxan, F. 219—220° (Zers.). 2-Methyl-1-decalon, C₁₁H₁₈O (V), aus 2-Methyl- $\Delta^9,10$ -octalon-(I), H₂ u. Pd-Schwarz in A. Kp.₁₁ 109°. Semicarbazon, C₁₂H₂₁ON₃, Krystalle aus A., F. 216—217,5° (Zers.). Oxim, C₁₁H₁₉ON, Nadeln aus wss. Methanol, F. 152—153,5°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₇H₂₂O₄N₄, orange Tafeln aus wss. Dioxan, F. 223—224,5°. — β -[4-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-propylmalonsäurediäthylester (VII), aus β -[4-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-propylbromid u. K-Malonester. Ausbeute gering. Kp._{0,4} 138°. Gibt bei Verseifung u. nachfolgendem Erhitzen auf 180—190° γ -[4-Methyl- Δ^1 -cyclohexenyl]-valeriansäure, C₁₂H₂₀O₂, Kp._{0,4} 112 bis 114°. Daraus 1,6-Dimethyl- $\Delta^9,10$ -octalon-(4), C₁₂H₁₈O (IX), Kp.₁₃ 141°, nicht rein erhalten. Oxim, C₁₂H₁₉ON, mikrokrystallin. Pulver aus wss. Methanol, F. 98—102°. Semicarbazon, C₁₃H₂₁ON₃, Krystalle aus wss. Dioxan, F. 163—165,5° (wird bei 169° klar). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₈H₂₂O₄N₄, rote mkr. Krystalle, F. 217,5—219° (Zers.). — γ -[2-Keto-4-methylcyclohexyl]-valeriansäure, durch Erhitzen von γ -Bromvaleriansäureäthylester mit der K-Verb. des 5-Methylcyclohexanoncarbonsäure-(2)-äthylesters in Bzl. u. Verseifen des entstandenen Esters VIII mit alkoh. KOH bei 100°. Kp._{0,8} ca. 160°. Semicarbazon, C₁₃H₂₃O₃N₃, Krystalle, F. 177—178,5°. — $\Delta^9,10$ -Octalon-(I), aus γ - Δ^1 -Cyclohexenylbutyrylchlorid u. AlCl₃ in Cyclohexan, erst unter Kühlung, zuletzt bei 70°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₆H₁₈O₄N₄, dunkelrote Tafeln aus Xylol, F. 266,5—267° (Zers.). *trans*-1-Decalon-2,4-dinitrophenylhydrazon, C₁₆H₂₀O₄N₄, orangefarbene Tafeln aus Xylol, F. 222—222,5°. — Semicarbazon der β -[2-Ketocyclohexyl]-propionsäure, C₁₀H₁₇O₃N₃, Krystallpulver aus A., F. 181—182° (Zers.). Lacton der β -[2-Oxycyclohexyl]-propionsäure, C₉H₁₄O₂, aus β -[2-Ketocyclohexyl]-propionsäure, H₂ u. Pt-Schwarz in A. Kp.₁₀ 145°. — Methylierung von *trans*-1-Decalon mit NaNH₂ u. CH₃J in Ä. liefert 2-Methyl-1-decalon (Kp.₁₂ 111°, $n_D^{17,7}$ = 1,4812, D._{17,7} 0,969) u. geringe Mengen *x*-Methyl-1-decalon (Oxim, C₁₁H₁₉ON, Nadeln aus verd. Methanol, F. 139 bis 139,5°) u. 9-Methyl-1-decalon (IV; Semicarbazon, F. 223—224°). — *cis*-2-Decalol, aus ar- β -Tetralol u. H₂ + PtO₂ in Eisessig bei 4 at; F. 105°. Daraus durch Oxydation mit CrO₃ *cis*-2-Decalon. 3-Chlor-*cis*-2-decalon, C₁₀H₁₅OCl (XI), aus dem Vorigen u. Cl₂ bei Ggw. von etwas J in CCl₄. Nadeln aus Lg., F. 107—108°. 3-Oxy-*cis*-2-decalon, C₁₀H₁₆O₂, beim Kochen von XI mit wss. NaOH. Krystalle aus W., F. 88—90°. Gibt mit KMnO₄ in sd. W. *cis*-Cyclohexan-1,2-diessigsäure. — *cis*-2-Decalon-3-glyoxylsäureäthylester, aus *cis*-2-Decalon, Diäthylacetal u. NaOC₂H₅ bei —15°. Öl. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₀H₂₄O₄N₄, ockerfarbige, mkr. Tafeln, zers. sich bei 181—186°. *cis*-2-Decalon-3-carbonsäureäthylester, C₁₃H₂₀O₃, durch Erhitzen des Glyoxylsäureesters auf 180°. Kp._{0,7} 130°, gibt in A. violette FeCl₃-Reaktion. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₉H₂₄O₆N₄, gelbes Krystallpulver aus A., F. 169—170,5° (Zers.). 3-Methyl-*cis*-2-decalon-3-carbonsäureäthylester, C₁₄H₂₂O₃ (XII), aus *cis*-2-Decalon-3-carbonsäureäthylester, CH₃J u. NaOCH₃-Lsg.; Kp._{0,1} 108,5—110°, n_D^{10} = 1,4879; gibt infolge Geh. an unmethyliertem Ester schwache FeCl₃-Reaktion. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₀H₂₆O₄N₄, gelbe Nadeln aus Methanol, F. 120—121,5°. 3-Methyl-2-naphthol, beim Erhitzen von XII mit Se auf 300—320°. Fast farblose Tafeln aus verd. A., F. 156,5—157°. — *trans*-2-Decalon-3-carbonsäureäthylester-2,4-dinitrophenylhydrazon, C₁₉H₂₄O₆N₄, gelbe Nadeln aus A., F. 181,5—182° (Zers.). 3-Methyl-*trans*-2-decalon-3-carbonsäureäthylester, C₁₄H₂₂O₃, analog XII aus dem *trans*-Decaloncarbonsäureester. Kp._{0,5} 113°, gibt schwache FeCl₃-Reaktion. Gibt beim Erhitzen mit Se 3-Methyl-2-naphthol. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₀H₂₆O₄N₄, orange Tafeln aus Methanol, F. 102,5—104°. — 2- β -Phenäthyl-*cis*-2-decalol, C₁₈H₂₆O, aus *cis*-2-Decalon u. C₆H₅·CH₂·CH₂·MgCl in Ä. Tafeln aus Lg., F. 111—112°, Kp._{0,5} 165—168°. 2- β -Phenäthyl-*cis*- $\Delta^{2,3}$ -octalin, C₁₈H₂₄ (XIII), aus dem Vorigen u. KHSO₄ bei 170—180°. Kp._{0,9} 148—149°, $n_D^{10,7}$ = 1,5449. Gibt bei Einw. von AlCl₃ in CS₂ bei 0° neben anderen Prodd. Dodecahydro-1,2-benzanthracen, Krystalle aus Methanol, F. 68—70°. Das vom Dodecahydro-1,2-benzanthracen abgetrennte Rk.

Prod. liefert mit Pt-Schwarz bei 300—320° XV u. etwas *Chrysen*; erhitzt man das gesamte Rk.-Prod. mit Pd-Schwarz auf 300—305°, so erhält man nicht ganz reines 1,2-Benzanthracen, Tetrahydro-1,2-benzanthracen u. Octahydro-1,2-benzanthracen, C₁₈H₂₀ (XV), Nadeln aus A., F. 124,5—125,5°, das mit Se bei 360° 1,2-benzanthracen liefert. Verb. von 1,2-Benzanthracen mit 2,7-Dinitroanthrachinon, C₁₈H₁₂ + C₁₄H₆O₂N₂, fuchsinrote Nadeln aus Xylol, F. 252—253° (Zers.). — 3-Keto- Δ^4 -hexadecahydro-1,2-benzanthracen (XVI), a) *trans-Form*, aus der mit NaNH₂ in Ä. hergestellten Na-Verb. des *trans*-2-Decalons u. Acetyl- Δ^1 -cyclohexen in sd. Äthyläther. Zähes Öl, kryst. nach längerem Aufbewahren. Gibt mit Se bei 300—320° 1,2-Benzanthracen. Semicarbazon, C₁₉H₂₀ON₃, mikrokristallin. Pulver aus wss. Dioxan, F. 240,5—241,5°. 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₂₄H₃₀O₄N₄, rötlichorange Nadeln aus wss. Dioxan, F. 201,5—204° (Zers.). b) *cis-Form*, C₁₈H₂₆O, analog aus *cis*-2-Decalon. Nadeln aus Lg., F. 122—122,5°. Gibt mit Se bei 300—320° 1,2-Benzanthracen. Semicarbazon, C₁₉H₂₀ON₃, mkr. Prismen aus wss. Dioxan, F. 258,5° (Zers.). 2,4-Dinitrophenylhydrazon, orangefarbene, mkr. Nadeln aus Dioxan + A., F. 172,5—179° (Zers.). (J. chem. Soc. [London] 1937. 817—27. Mai. London S.W. 3, Royal Cancer Hosp.)

OSTERTAG.

Hans Fischer und Adolf Müller, *Einige Komplexsalze der Imidoporphyrine*.

III. Mitt. über Imidoporphyrine. (II. vgl. C. 1936. II. 2386.) Analog der Fe-Einführung in die Porphyrine konnten mittels Fe^{II}-Acetat + NaCl aus den Diimidoporphyrinen die entsprechenden Hämine erhalten werden. Nur mit Hydrazin-Eisessig konnte das Fe wieder entzogen werden, mit konz. H₂SO₄ oder Oleum gelang der Entzug nicht. Diese Stabilität steht in Analogie zum Verh. der Phthalocyaninkomplexe; Vff. nehmen eine Nebenvalenzbetätigung der vier tert. N-Atome an. Weiter konnte ein Phyllin eines Diimidoporphyrins dargestellt werden. — Durch Umsetzung von 5,5'-Dibrom-4,4'-dimethyl-3,3'-diäthylpyrromethenhydrobromid mit NH₃ in Pyridin-W. u. A. bei 180° im Bombenrohr wurde ein konstantes Gemisch von Monoimido- u. Diimidoätioporphyrin-II erhalten, das nicht getrennt werden konnte. Erst nach Fe-Einführung konnte das Hämin des Diimidoätioporphyrins abgetrennt werden. Aus dem mit 5,5'-Dibrom-3,3',4,4'-tetramethylpyrromethenhydrobromid u. NH₃ erhaltenen Porphyrin-gemisch konnte das Mono- u. Diimidoätiomethylporphin isoliert werden.

Versuche: Diimidoporphyrin-(II)-tetramylesterhämin, C₃₈H₄₂O₈N₆FeCl, aus HCOOH—CH₃COOC₂H₅ lange, violette Nadeln, F. >350°, mit Hydrazinhydrat scharfes Hämochromogenspektrum: I. 586,4—566,6; II. 556; III. 534,8; Spektr. in Pyridin: I. 604,5; II. 581,7—571,9; III. 558,5. — Phyllin des Diimidoporphyrin-(II)-tetraäthylesters, C₄₂H₅₀O₈N₆Mg, durch Umsetzung des entsprechenden Tetramylesters mit C₂H₅OMgBr in Pyridin; aus Bzl. rote Prismen, F. 223°. Spektr. in Ä.: I. 601,2—577,8; II. 567; III. 556; IV. 546,3; V. 537,4. Diimidoporphyrin-(I)-tetraäthylester, C₄₂H₅₂O₈N₆, aus dem obigen Phyllin mittels 10%ig. HCl, aus Chlf. CH₃OH violette Nadeln, F. 229°. — Diimidooporphyrin-(II), C₃₄H₃₈O₈N₆, aus Pyridin violette Nadeln. — Fe-Salz des Diimidoätioporphyrins(II), C₃₀H₃₄N₆FeCl, aus HCOOH—CH₃COOH weinrote Nadeln, F. >350°. — Diimidoätiomethylporphin, C₂₆H₂₈N₆ (I), aus Nitrobenzol violette Prismen, F. >350°. — Monoimidoätiomethylporphin, C₂₇H₂₉N₅ (II), aus Pyridin violette Nadeln, F. >350°. — Mischung von I u. II, aus Nitrobenzol gekreuzte, prismat. Nadeln, F. 445—447°. I. Spektr. in Nitrobenzol: I. 634—614; II. 597,7; III. 572; IV. 554,3—536,7. — II. Spektr. in Pyridin: I. 655,5; II. 624,8—611,6; III. 592,9; IV. 514,8; V. 550—532,2; VI. 508,7 (in H₂SO₄ konz. Farbe grün, Rotfluoreszenz). (Liebigs Ann. Chem. 528. 1—8. 1/3. 1937. München, Techn. Hochschule.)

SIEDEL.

Jean Roche und René Combette, *Zustandsform des Globins und Molekulargewicht des durch Verbindung von Protohämatin mit Globin entstandenen Methämoglobins*. Durch Messung des osmot. Druckes in Lsgg. verschied. Konz. ergibt sich, daß das natürliche Methämoglobin u. das aus Globin u. Protohämatin bei Verwendung der verschiedensten Globine entstandene Methämoglobin übereinstimmende Mol.-Geww. von ca. 66 000 haben. Das Mol.-Gew. der Globine wird jedoch nur etwa halb so groß gemessen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 70—72. 4/1. 1937.)

HAVEMANN.

Gail Lorenz Miller und Vincent du Vigneaud, *Der Cystingehalt des Insulins*. Während die Hydrolyse von *kryst. Insulin* (I) mit HCl allein zu einer Zerstörung eines Teiles des nur langsam frei werdenden Cystins unter Huminbildung führt, gelang es Vff.,

*) Siehe auch S. 1589, 1602, 1603 ff., 1618.

**) Siehe auch S. 1589, 1602, 1603, 1607 ff., 1689, 1721.

in Anlehnung an GURIN u. CLARKE (C. 1935. I. 1068), durch 48 Stdn. langes Erhitzen von I mit 20% HCl in 50%ig. Ameisensäure auf 110—120° unter Rückfluß vollständig farblose Hydrolysate zu erhalten, die nach dem Eindampfen einen Rückstand lieferten, dessen *Cystingeh.* — nach FOLIN-MARENZI sowie SULLIVAN bestimmt — mit dem aus dem S-Geh. von I ($3,34 \pm 0,03\%$) errechneten übereinstimmt ($12,5 \pm 0,4\%$). Der gesamte Schwefel von I liegt demnach bis auf Spuren von *Methionin* (von E. Brand wurden 0,7% ermittelt) in Form von *Cystin* vor. Bemerkenswert ist die hohe Hygroskopizität von I, das in lufttrockenem Zustand 12% W. enthält u. nur im PREGLSchen Mikroexsiccator entwässert werden konnte. Der Aschegeh. von I wurde durch Umkrystallisieren aus Eisessig, Pyridin u. Ammoniak unter 1% herabgedrückt. (J. biol. Chemistry 118. 101—10. März 1937. Washington, GEORGE WASHINGTON Univ.) BERSIN.

Raúl Ferramola, *Die Vitamine*. Zusammenfassender Bericht über die chem. u. biol. Eigg. der Vitamine, ihr Vork., Wertbest., über Tiere, die zur Wertbest. herangezogen werden. (Chemia 10. 261—85. 299—318. 353—76. Sept. 1936.) ROTHMANN.

William Bragg, *Neue Krystallographie*. Nach kurzer Einleitung wird ausführlich die Struktur des *Keratins* u. die Verknüpfung der Aminosäuren zu Proteinen besprochen. (Nature [London] 139. 865—66. 22/5. 1937.) GOTTFRIED.

The Svedberg, *Eiweißmoleküle*. Zusammenfassung früherer Arbeiten. (Chem. Reviews 20. 81—98. Febr. 1937.) BREDERECK.

M. Calabresi und G. Vanzetti, *Neue Technik der Dialyse, auf Proteinlösungen angewendet*. Vff. beschreiben ein Verf. zur schnellen Durchführung der Dialyse unter Verwendung einer Cellophanmembran, die an Beständigkeit u. Homogenität alle in Gebrauch befindlichen Membranen erreicht, bzw. übertrifft. (Biochim. Terap. sperim. 24. 81—90. 31/3. 1937. Mailand, Univ., Inst. f. patholog. Medizin.) WAGNER.

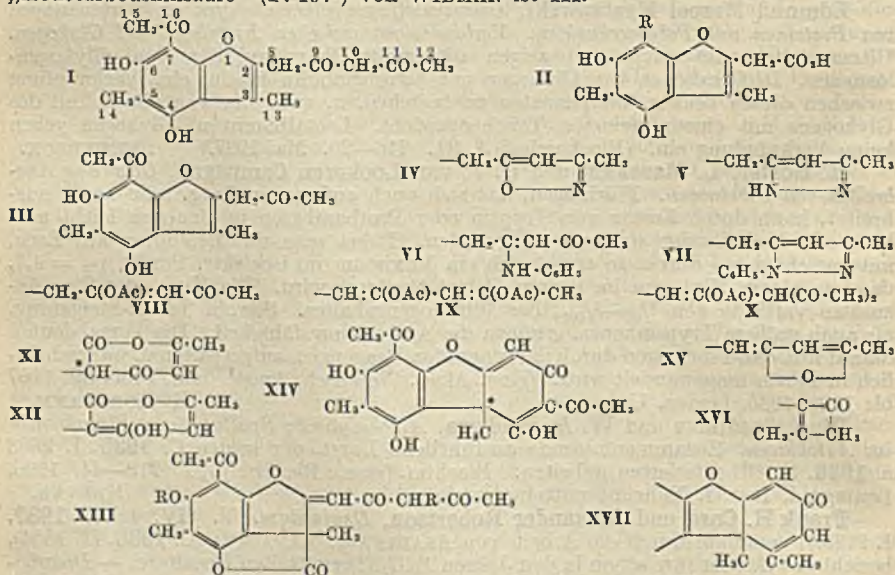
Edmund Marcel Mystkowski, *Ultrazentrifugenuntersuchungen an Verbindungen von Proteinen mit Polysacchariden*. Verbindungen zwischen Proteinen und Glykogen. Ultrazentrifugenuntersuchungen zeigen die große Polydispersität von Glykogenlösungen. In Gemischen von Glykogen mit Serumglobulin scheint eine Verknüpfung zwischen diesen beiden Komponenten zu bestehen, u. zwar nur von einem Teil des Glykogens mit einem kleineren Teilchengewicht. Lactalbumin u. Glykogen gehen keine Verknüpfung ein. (Biochemical J. 31. 716—20. Mai 1937.) BREDERECK.

E. Gorter, L. Maaskant und G. J. van Lookeren Campagne, *Über das Ausbreiten von Fibrinogen*. Fibrinogen, das sich auch auf sauren Lsgg. sehr wenig ausbreitet, kann durch Zusatz von Trypsin oder Prothambasen in eine sich leicht ausbreitende Modifikation umgewandelt werden. Führt man die Messungen auf Lsgg. mit verschied. pH durch, so ergibt sich ein Maximum im isoelekt. Punkt, $pH = 4,7$, das von einem Minimum im sauren Gebiet flankiert wird. Die Konz. der Trypsinzusätze variierte von $1/50$ — $1/5000$ des Fibrinogengehaltes. Sowohl Temp.-Steigerung, als auch größere Trypsinkonz. erhöhen die Ausbreitungsfähigkeit. Die Verss. deuten darauf hin, daß Fibrinogen durch die genannten Reagenzien aufgespalten u. wahrscheinlich in Fibrin umgewandelt wird. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proc. 39. 1187 bis 1191. 1936. Leiden, Univ.) K. HOFFMANN.

W. S. Ssadikow und W. A. Wadowa, *Alkoholytische Spaltung von Blotalbumin im Autoklaven*. Zusammenfassende ausführliche Darst. der beiden C. 1935. I. 2693 u. 1936. II. 801 referierten Arbeiten. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 218—44. 1936. Leningrad, Inst. f. Nahrungsmittelindustrie.) KLEVER.

Frank H. Curd und Alexander Robertson, *Usninsäure*. V. (IV. vgl. C. 1937. I. 2185.) Veranlaßt durch die Arbeit von ASAHINA u. YANAGITA (C. 1936. II. 1554), berichten Vff. über ihre schon in den Jahren 1932/33 ermittelten Resultate. — *Decarbousninsäure*. Diese Verb. entsteht als Hauptprod., wenn Usninsäure mit 96%ig. A. unter Druck erhitzt wird, durch Hydratisierung u. CO₂-Verlust. Sie kann weder verestert noch decarboxyliert werden, ist also keine Carbonsäure. Das Oximanhydrid, Anhydrobisphenylhydrazon u. Anilid (WIDMAN) können als Isoxazol, Pyrazol u. Anil angesehen werden. Vff. haben festgestellt, daß das mit Semicarbazidhydrochlorid gebildete Deriv. kein Hydrazon, wie WIDMAN vermutet hatte, sondern ebenfalls ein Pyrazol ist. Die Ggw. einer 1,3-Diketongruppe wird auch durch das Ergebnis der Hydrolyse der Verb. mit konz. KOH bewiesen: es wurden *Essigsäure*, *Aceton*, *Usnetinsäure* (II, R = CO-CH₃), *Pyrousninsäure* (II, R = H) u. eine Verb. C₁₅H₁₆O₃ erhalten. Letztere ist offenbar aus der Decarbousninsäure durch Verlust eines Acetyls entstanden u. wird daher als *Desacetyldecarbousninsäure* bezeichnet. Mit Ausnahme dieser Verb.

u. der „usnetinigen Säure“ (III. Mitt.) sind die Spaltprodd. ident. mit denen der alkal. Hydrolyse der Usninsäure; daher dürfte Decarbousninsäure eine Zwischenstufe bei diesem Abbau bilden. Sie besitzt zweifellos die Konst.-Formel I, welche auch ASAHINA u. YANAGITA (l. c.) angenommen haben. Diese Formel erklärt alle Eigg. u. Rkk. der Verb. befriedigend: 1. I ist, aus d- oder l-Usninsäure erhalten, immer opt.-inakt., enthält also kein asymm. C-Atom. — 2. Die Titrierung der I als 2-bas. Säure wird erklärt durch die Ggw. einer sauren Enolgruppe u. des 4-ständigen OH, dessen Acidität durch das 7-ständige Acetyl verstärkt wird. — 3. Dem Oximanhydrid (Isoxazol) u. dem Deriv. mit Semicarbazidhydrochlorid (Pyrazol) können die Formeln IV u. V, dem Anilid Formel VI erteilt werden (nur die 2-ständigen Seitenketten gezeichnet). WIDMAN hat ein Monoacetylderiv. des IV beschrieben (unlös. in wss. NaOH; grüne FeCl₃-Rk.); zweifellos ist das 4-ständige OH acetyliert. Das Anhydrosphenylhydrazon erhält Formel VII; in Stellung 7 befindet sich jetzt die Gruppe CH₃·C:N·NH·C₆H₅. — 4. I bildet Mono- bis Tetraacetylderiv. (WIDMAN; SCHÖPF u. HEUCK, C. 1928. I. 1289). Die Formeln des Mono- u. Dideriv. sind unbestimmt. Das Trideriv. (keine FeCl₃-Rk.) hat vermutlich außer den acetylierten OH in 4 u. 6 die Seitenkette VIII. Das Tetra-deriv. kann nach IX oder X formuliert werden. — 5. Desacetyldecarbousninsäure titriert sich zwar wie eine einbas. Säure, enthält aber kein CO₂H, denn sie löst sich nicht in Dicarbonat u. reagiert nicht mit Anilin. Sie besitzt offenbar Formel III; das 4-ständige OH ist für die Acidität verantwortlich. Die Verb. gibt dieselbe FeCl₃-Rk. wie Usnetinsäure u. Usnetol (III. Mitt.) u. bildet ein *Diacetylderiv.*, welches in wss. NaOH unlös. ist u. keine FeCl₃-Rk. gibt. Daß das 7-ständige OH der I eliminiert ist, kommt nicht in Frage, denn dann müßte die Verb. als 1,3-Diketon rote oder rotbraune FeCl₃-Rk. u. ein in wss. NaOH lösl. Diacetylderiv. geben. Die sogenannte „Isodecarbousninsäure“ (F. 197°) von WIDMAN ist III.



Usninsäure. Eine Konst.-Formel für diese Säure muß folgenden Bedingungen genügen: 1. Die Säure enthält ein asymm. C-Atom, welches bei der Umwandlung in die isomere Usnolsäure u. in I zerstört wird. — 2. Usninsäure titriert sich wie eine einbas. Säure, u. die Ursache der Acidität ist nach SCHÖPF u. HEUCK (l. c.) nicht ein CO₂H, sondern eine stark saure Enolgruppe (wie bei I). Das Verb. bei der Titrierung kann nicht durch Öffnung eines Lactonringes erklärt werden. — 3. Usninsäure enthält nach dem ZEREWITINOFF-Verf. 3 akt. H-Atome (SCHÖPF u. HEUCK). Das Diacetyl-deriv. titriert sich wie eine einbas. Säure u. gibt eine weinrote FeCl₃-Reaktion. Auch dies spricht für die Ggw. einer sauren Enolgruppe. — 4. Usninsäure bildet außer einem n. Oxim, Semicarbazon u. Phenylbenzylhydrazon auch ein Oximanhydrid u. ein Anhydrosphenylhydrazon (wie I). Diese beiden Deriv. sind wahrscheinlich auch hier

Isoxazol- u. Pyrazolderiv., herrührend von einem 1,3-Diketonsystem. Die beiden CO-Gruppen dieses Restes können also nicht einem Ringsyst. angehören. Eine 1,3-Diketongruppe erklärt auch die Bldg. eines Anils. — 5. Die Prodd. der alkal. Spaltung der Usninsäure sind — ausgenommen III u. „usnetinige Säure“ — ident. mit den aus I erhaltenen. — 6. Als wesentlicher Bestandteil des Usninsäuremole. wird eine Lactongruppe angenommen, aber ein Beweis dafür fehlt bisher. Die CO-Gruppe, welche bei der Umwandlung der Usninsäure in I eliminiert wird u. als das CO₂H der Usnolsäure erscheint, kann ursprünglich ebensowohl als Ketongruppe vorliegen. Die Entacetylierung der Diacetylusninsäure (SCHÖPF u. HEUCK) u. das Verh. der Usninsäure gegen kalte wss. NaOH sprechen nicht gerade für eine Lactongruppe. Die von ASAHINA u. YANAGITA (l. c.) vorgeschlagene Formel mit der Pyrononstruktur XI ist unhaltbar. Sie erklärt wohl die Prodd. der alkal. Hydrolyse u. die Bldg. der I, nicht aber das Verh. der Usninsäure als 1,3-Diketon. Ferner würde die Struktur XI, wenn nicht ohne weiteres, dann sicher unter der Wrkg. von Alkali in die Enolform XII mit Verlust der opt. Aktivität übergehen. Auch die Eigg. des Diacetylderiv. (s. oben) bleiben unerklärt. — Vff. erörtern mehrere andere Formeln mit Lactongruppe, von welchen Formel XIII (R = H) als die annehmbarste erscheint, aber auch nicht ganz befriedigt. Das saure Diacetylderiv. müßte als XIII (R = CO·CH₃) formuliert werden, u. seine Entacetylierung mit warmer verd. NaOH ohne Angriff der Lactongruppe wäre nicht leicht einzusehen. Vff. ziehen sodann die andere Möglichkeit in Betracht, daß nämlich keine Lactongruppe vorhanden ist, u. schlagen Formel XIV vor, welche fast allen Tatsachen gerecht wird, jedoch die Umwandlung der Usninsäure u. ihres Diacetylderiv. in I u. Diacetyl-I nicht leicht zu erklären vermag. Man müßte annehmen, daß das asymm. C-Atom (*) ein schwaches Zentrum ist.

Decarbousnol u. Usnolsäure. Durch konz. H₂SO₄ wird I zum *Decarbousnol* dehydratisiert u. Usninsäure zur *Usnolsäure* isomerisiert. Für die Dehydratisierung der 1,3-Diketongruppe der I sind die Möglichkeiten XV, XVI u. XVII gegeben; diese Strukturen erklären die Eigg. des *Decarbousnols*. Usnolsäure, welche sich 2-bas. titriert, enthält ein CO₂H, bildet Ester, welche n. Oxime liefern, u. läßt sich, wie Vff. gefunden haben, zum *Decarbousnol* decarboxylieren. Letzteres Resultat u. die Umwandlung der Säure mit Anilin in das I-Anil beweisen, daß das beim Abbau der Usninsäure zu I eliminierte C-Atom als das CO₂H der Usnolsäure erscheint. Die Umsetzung der potentiellen 1,3-Diketongruppe der Usnolsäure mit Anilin hängt von der Ggw. des CO₂H ab, da *Decarbousnol* mit Anilin nicht reagiert.

Versuche. *Decarbousninsäure* (I), C₁₇H₁₈O₆. 5 g Usninsäure, 20 ccm 96%ig. A. u. 1 ccm Ä. im Rohr 6 Stdn. auf 150–160° erhitzt, mit A. verd., Lsg. im Vakuum eingengt, wobei zuerst 2,8 g fast reine I ausfielen. Aus A. hellgelbe Nadelbüschel, F. 178–179°. H₂SO₄-Lsg. gelb, beim Erhitzen rot, braun, purpurbraun. — *Pyrazolderiv.* C₁₇H₁₅O₄N₂ (V). Alkoh. Lsg. der I mit wss. Semicarbazidhydrochloridlg. 1/2 Stde. auf W.-Bad erhitzt. Aus Bzl.-wenig A. Nadelbüschel, F. 237–238°. — *Desacetyl-decarbousninsäure* (HI), C₁₅H₁₆O₅. Durch Einengen der Mutterlaugen von der Gewinnung u. dem Umlösen der I. Aus A. federige Blättchen, F. 199–200°. Mit alkoh. FeCl₃ grünlichpurpurn bis purpurblau. H₂SO₄-Lsg. wie bei I. — *Diacetylderiv.*, C₁₉H₂₀O₇. Mit Acetanhydrid in Pyridin bei 37° (24 Stdn.). Aus Essigester-PAe., dann verd. CH₃OH Nadelbüschel, F. 146–147°. — Spaltung der I mit ca. 30%ig. wss. KOH bei 170–180° in H-Atmosphäre (10 Min.) ergab III, *Pyrousninsäure* (II, R = H), C₁₆H₁₂O₅, aus Essigester-PAe. Nadeln, F. 200–201°, u. *Essigsäure*. Spaltung mit 60%ig. wss. KOH bei 90–100° (1/2 Stde.) ergab *Aceton* u. *Usnetinsäure* (II, R = CO·CH₃), aus verd. Essigsäure hellgelbe Nadeln, bei 188–191° sinternd, F. 210° (Zers.). — *Usnolsäure*. Darst. nach WIDMAN. Aus A. grünlichgelbe Blättchen, F. 213–215° (Zers.). — *Decarbousnol*, C₁₇H₁₆O₅. Vorige mit Naturkupfer im Hochvakuum auf 210 bis 220° erhitzt (Sublimat). Aus Bzl. grünlichgelbe Blättchen, F. 206°. Mit alkoh. FeCl₃ grün. H₂SO₄-Lsg. gelb, beim Erwärmen rot, braunrot, bräunlichpurpurn. — *Decarbousninsäureanil* (VI), C₂₃H₂₃O₅N. Usnolsäure mit Anilin 1 Min. auf W.-Bad erhitzt (CO₂-Entw.), Nd. mit warmem A. gewaschen. Aus Eisessig Nadeln, F. 231 bis 232°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 894–901. Juni. London u. Liverpool, LINDENBAUM.)

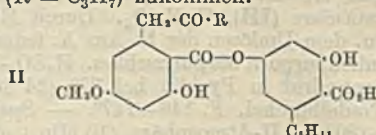
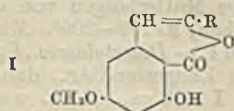
Yasuhiko Asahina und Masaiti Yasue, Untersuchungen über Flechtenstoffe. LXXX. Über die Bestandteile der sogenannten *Thamnolia vermicularis f. taurica*. (LXXIX. vgl. C. 1937. II. 413.) Genannte Flechte soll nach einer früheren Unters. (C. 1935. II. 3118) *Thamnolsäure* (I) u. *Squamatsäure* (II) enthalten. Auf Grund

neuerer Ansichten besteht die Flechte *Thamnia vermicularis* aus 2 physiol. verschied. Arten. Die eine enthält nur I (vgl. C. 1929. I. 2995), die andere II u. *Baeomycesäure* (III; über diese vgl. C. 1936. I. 2114), aber keine Spur I. ASAHINA hat für die erstere den Namen „vermicularis“ beibehalten u. letztere „subvermicularis“ genannt. Erstere wird beim Betupfen mit KOH tief goldgelb, dann bräunlichgelb u. beim Eintrocknen dunkelrot, letztere bleibend hell- bis citronengelb (III!) gefärbt. Hieraus folgt, daß die früher (C. 1935. II. 3118) untersuchte Flechte ein Gemisch beider Arten gewesen, u. daß III übersehen worden ist. Physiol. interessant ist das gleichzeitige Vork. von II u. III in einer Flechte, weil III der Aldehyd der II ist.

Versuche. Thalli von *Th. subvermicularis* Y. Asahina erst mit Ä., dann mit Aceton extrahiert, alle gewonnenen Krystalle vereinigt, in Aceton gelöst, mit Anilin versetzt u. verdampft, Rückstand mit verd. Essigsäure gewaschen, getrocknet u. mit warmem Ä. extrahiert. — III-Anil, C₂₅H₂₃O₈N. Durch Verdampfen des gelben Ä.-Auszugs. Aus Aceton gelbe Tafeln, F. 211°. — III, C₁₉H₁₈O₈. Voriges in Acetonlsg. mit 10%/ig. HCl 2 Stdn. stehen gelassen. Aus Aceton Blättchen, F. 223°. — II, C₁₉H₁₈O₆. In Ä. unlösl. Anteil. Aus Aceton Krystalle, F. 225° (Zers.) (höher wie früher). In Aceton mit CH₂N₂ der *Dimethylester*, F. 183°. — Da für diesen Ester früher (C. 1937. I. 2186) F. 178° angegeben worden ist, haben Vff. noch *Cladonia squamosa* f. *denticollis* mit Aceton extrahiert u. die erhaltene II (aus Aceton Prismen, F. 227°) verestert. Auch dieser Ester zeigte F. 183°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1496—97. 7/7. 1937.)

LINDENBAUM.

Yasuhiko Asahina und Hisasi Nogami, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. LXXXI. *Über die Glomellifärsäure*. (I.) (LXXX. vgl. vorst. Ref.) Die von ZOPF (Liebigs Ann. Chem. 321 [1902]. 49 u. früher) aus *Parmelia glomellifera* Nyl. isolierte *Glomellifärsäure* (kurz Gls.) soll die Bruttoformel C₁₉H₂₂O₆ besitzen u. durch Lösen in kalter verd. KOH sofort in *Glomellin*, C₁₃H₁₄O₄, F. 85°, u. ein 2. Spaltstück, F. 141°, welches durch Chlorkalk violettrot gefärbt wird, gespalten werden. — Es ist Vff. gelungen, das 2. Spaltstück mit der *Olivetolcarbonsäure*, C₁₂H₁₆O₄, zu identifizieren (diese vgl. C. 1937. I. 2997 u. früher), wodurch die ZOPFsche Formel der Gls. unhaltbar wird. Vff. ersetzen dieselbe durch die Formel C₂₅H₃₀O₈, auf welche die Analysen ebenso gut passen. Da sich die Gls. mit Chlorkalk nicht rot färbt, so nimmt die Olivetolcarbonsäure mit ihrem p-OH an der Depsidbindung teil. Nun besitzt aber das Glomellin nach ZOPF kein freies CO₂H, welches für die Esterbindung erforderlich ist. Gls. verhält sich gegen Alkalien genau wie Mikrophyllinsäure, welche durch verd. Lauge sofort in Olivetonid-p-methyläther (I, R = C₅H₁₁), gebildet durch Lactonisierung des freigesetzten CO₂H mit dem δ-ständigen OH, u. Olivetonsäure gespalten wird (C. 1936. I. 572 unten). Nimmt man an, daß Glomellin ein niedrigeres Homologes des I (R = C₅H₁₁) u. folglich die Gls. ein solches der p-Methylätherolivetorsäure (II, R = C₅H₁₁) ist (Konst.-Formel der Olivetorsäure vgl. C. 1935. I. 1721), so würden dem Glomellin u. der Gls. die Konst.-Formeln I u. II (R = C₃H₇) zukommen.

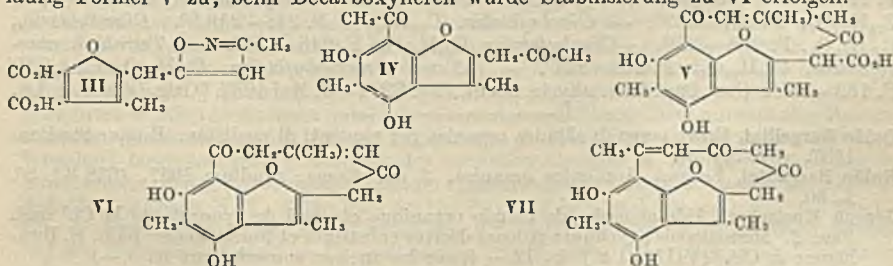


Versuche. *Glomellifärsäure*, C₂₅H₃₀O₈. Flechtenthalli mit Ä. extrahiert, Auszug eingengt, schmutzig grüne Krystalle aus Bzl. umgelöst. Farblose Prismen, F. 143 bis 144°. In A. mit FeCl₃ violett, mit Chlorkalk keine Färbung. — Alkal. Spaltung: In 10%/ig. KOH eingetragen (erst Lsg., dann Bldg. von Nadeln), mit verd. HCl angesäuert u. ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit 5%/ig. Dicarbonatlsg. ausgeschüttelt. Ä.-Rückstand war *Glomellin*, aus A. Täfelchen, F. 85°; in A. mit FeCl₃ violett, mit Chlorkalk keine Färbung. Aus der Dicarbonatlsg. mit Säure u. Ä. *Olivetolcarbonsäure*, aus Bzl. Prismen, F. 143° (Zers.); in A. mit FeCl₃ violett, mit Chlorkalk violettrot. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1498—99. 7/7. 1937.)

LINDENBAUM.

Yasuhiko Asahina und Masaiti Yanagita, *Untersuchungen über Flechtenstoffe*. LXXXII. *Über die Usninsäure*. (III.) [LXXXI. vgl. vorst. Ref.; (II.) vgl. C. 1937. I. 2187.] SCHÖPF u. HEUCK (C. 1928. I. 1289) haben aus der *Usninsäure* (I; Formel vgl. I. Mitt.) nach ZEREWITINOFF bei 70° eine 3 akt. H-Atome entsprechende CH₃-Menge erhalten. Vff. haben in der Kälte nur 2 akt. H-Atome gefunden; offenbar wird das 3. H-Atom erst bei höherer Temp. aktiv. *Decarbousninsäure* (II; Formel vgl.

I. Mitt.) liefert eine annähernd 3 akt. H-Atomen entsprechende CH₃-Menge; wahrscheinlich enolisiert sich die 1,3-Diketon-Seitenkette unvollständig. Die *Diacetyl-II* von SCHÖPF ist das n. Deriv., gebildet durch Acetylierung der phenol. Hydroxyle; die *Tri-u. Tetraacetylderiv.* dürften durch Enolisierung der Seitenkettencarbonyle gebildet werden. Das *Oximanhydrid der II* liefert durch Aboxydieren des Phloroglucinkerns eine *Dicarbonssäure* C₁₂H₁₁O₆N, welcher wohl Formel III zukommt. — Die von WIDMAN (Liebig's Ann. Chem. 310 [1900], 265) aus der Mutterlauge der II isolierte u. als eine „Iso-II“ angehene Säure (F. 197°), welche Vff. ebenfalls erhalten haben, ist kein Isomeres der II, sondern ein Abbauprod. C₁₅H₁₆O₅, d. h. gebildet aus II durch Verlust eines Acetyls. Es entsteht auch, wenn man II mit A. unter Druck erhitzt, u. wird *Desacetyl-II* genannt. Da das abgespaltene Acetyl zweifellos der Seitenkette entstammt, so kommt der Verb. Formel IV zu. Den beiden Carbylen entspricht die Bldg. eines *Dihydrazon*s. — Nach älteren Unterss. wird I durch warme konz. H₂SO₄ zur *Usnolsäure* isomerisiert. Diese ist eine echte Carbonsäure, da sie durch Erwärmen mit methanol. HCl einer *Methylester* (F. 202°) u. durch Erwärmen mit Anilin unter CO₂-Verlust das *II-Anilid* (F. 235—236°) liefert. II wird durch konz. H₂SO₄ zum *Decarbousol*, C₁₇H₁₆O₅, dehydratisiert. Vff. haben diese Angaben bestätigt u. ferner festgestellt, daß sich Usnolsäure zum Decarbousol decarboxylieren läßt, u. daß beide Verbb. eine tief blaue EHRlich'sche Rk. geben. Für Decarbousol, welches monomol., d. h. ein inneres Kondensationsprod. der II ist, kommen die Formeln VI u. VII in Betracht. VII ist auszuschließen, weil die Verb., wie auch ihre Hydrierungsprodd., mit o-Phenylendiamin keinen Farbstoff liefert, also kein 1,3-Diketon ist. Die Usnolsäure bildet sich aus I durch Lactonspaltung u. einen dem VI entsprechenden Ringschluß. Zu beachten ist aber, daß VI, im Gegensatz zur Usnolsäure, durch Anilin nicht in das II-Anilid übergeführt wird, u. daß der Usnolsäuremethylester 2, VI dagegen 4 akt. H-Atome aufweist. Wahrscheinlich liegen die Doppelbindungen verschieden. Vff. schreiben der Usnolsäure vorläufig Formel V zu; beim Decarboxylieren würde Stabilisierung zu VI erfolgen.



Versuche. *Dicarbonssäure* C₁₂H₁₁O₆N (III). II-Oximanhydrid (F. 214°) in 3⁰/₁₀g. KOH gelöst, mit 3⁰/₁₀g. H₂O₂ versetzt, auf 70° erwärmt, mehr H₂O₂ bis zur hellbraunen Färbung zugegeben, angesäuert, ausgesalzen u. ausgeäthert, Rohprod. mit Essigester-Bzl. gewaschen. Aus Essigester-Lg. von W. Tafeln, Zers. 202°. — (Mit S. Kawamura.) *Desacetyldecarbousinsäure* (IV), C₁₅H₁₆O₅. 1. Aus der Mutterlauge von der Darst. der II. 2. 2 g II (F. 174°) mit 8 ccm A. im Rohr 7 Stdn. auf 170° erhitzt, in wenig heißem A. gelöst, nach Erkalten von II filtriert u. eingeeengt. Aus A. hellgelbe Prismen, F. 197—198°. In A. mit FeCl₃ schwarzblau. — *Dihydrazon*, C₁₅H₂₀O₂N₄. In A. mit N₂H₄-Hydrat (W.-Bad). Gelb, krystallin, Zers. 196—197°, meist sehr schwer löslich. — *Decarbousol* (VI), C₁₇H₁₆O₅. 1. Nach WIDMAN (Liebig's Ann. Chem. 324 [1902], 171). 2. Eisgekühlte Suspension von II in Eisessig mit HCl-Gas gesätt., nach 2 Tagen in W. gegossen. 3. Usnolsäure in Chinolin mit etwas Cu-Pulver im Bad von 150° erhitzt (CO₂-Entw.), mit A. verd., Filtrat mit verd. HCl u. Dicarbonsatlg. gewaschen usw. Aus Bzl. gelbe Tafeln, F. 209°. In A. mit FeCl₃ grün. — *Dihydro-VI*, C₁₇H₁₈O₅. Durch Hydrierung in Essigester mit Pd-Kohle; schnelle Aufnahme von 1 H₂. Aus Bzl. hellgelbe Nadeldrusen, gegen 200° sinternd, Zers. 213—214°. Lsgg. in Lauge u. konz. H₂SO₄ gelb. In A. mit FeCl₃ dunkelgrün. — *Tetrahydro-VI*, C₁₇H₂₀O₅. Ebenso bis zur Aufnahme von 2 H₂. Aus Bzl. fast farblose Prismen, F. 175°, sonst wie voriges. — *Usnolsäure* (V), C₁₅H₁₆O₇. 5 g I in 25 ccm konz. H₂SO₄ eingetragen, unter Feuchtigkeitsschutz 3—4 Stdn. bei 55° digeriert, in Eiswasser gegossen, Nd. mit W. u. dann mit je 50 ccm warmem A. u. Bzl. gewaschen. Aus viel Bzl. gelbe Prismen, gegen 210° sinternd. F. 230—231° (Zers.). In A. mit FeCl₃ blaugrün. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1500—05. 7/7. 1937. Tokio, Univ.)

LINDENBAUM.

Munio Kotake und Keiichi Kuwada, *Chemische Versuche über Krötengift*. VI. Zur Kenntnis der Bestandteile des Ch'an Su (Senso). (V. vgl. C. 1934. II. 459.) KOTAKE (I. Mitt., C. 1928. II. 1225) hat den Hauptbestandteil des Ch'an Su als das von ABEL u. MACHT aus Bufo aqua isolierte Bufagin angesehen, weil die beiden Substanzen ähnliche FF. zeigten. Später haben aber JENSEN u. CHEN (C. 1930. II. 3304) gefunden, daß die beiden Substanzen nicht ident. sind, u. die Krystalle von F. 220° als Cinobufagin bezeichnet. Auch TSCHESCHE u. OFFE (C. 1936. II. 4126 u. früher) haben nur diese Substanz aus Ch'an Su isoliert. Andererseits haben KONDO u. IKAWA (C. 1935. II. 2963 u. früher) aus Ch'an Su das Pseudobufotalin erhalten, welchem Vff. niemals begegnet sind. Zur Gewinnung dieser Substanz haben Vff. neuerdings die Mutterlaugen-substanzen von der Isolierung des Cinobufagins (I. Mitt.) in Chlf. gelöst, diese Lsg. durch eine Al₂O₃-Säule filtriert, das Filtrat verdampft u. den Rückstand in Ä. gelöst. Beim Stehen über Nacht fielen Prismen, F. 211—213°, aus. Der Mutterlaugenrückstand lieferte durch Acetylierung Acetylanhydrobufalin (dieses vgl. I. u. V. Mitt.). — Da aus Ch'an Su bisher niemals Krystalle von F. 211—213° erhalten worden sind, erschien die Reinheit des Cinobufagins zweifelhaft. Vff. haben daher eine Chlf.-Lsg. des Cinobufagins (F. 220°) durch eine Al₂O₃-Säule filtriert. Aus dem Filtrat u. der unteren Säulenschicht wurden Krystalle von F. 212—213° u. aus der oberen Schicht solche von F. 237—242° erhalten; der letztere F. wurde durch 2-malige Reinigung gleicher Art auf 248—249,5° erhöht. Die Verb. 212—213° bildet den Hauptbestandteil des früheren Cinobufagins, u. die früher beschriebenen Derivv. stimmen mit den jetzt dargestellten überein. Vff. behalten daher für diese Verb. den Namen *Cinobufagin* bei u. bezeichnen die andere Verb. als *Cinobufotalin*. Ein Gemisch der beiden Verbv. im Verhältnis 2:1 Moll. liefert durch Umkrystallisieren Krystalle von F. 223—224°. — Pseudobufotalin wurde nicht erhalten. — *Cinobufagin*, C₂₆H₃₄O₆, F. 212—213°. *Acetylderiv.*, C₂₈H₃₀O₇, F. 199,5 bis 200,5°. — *Cinobufagone*, C₂₈H₃₂O₆, F. 235—236°. — *α-Hexahydrocinobufagin*, C₂₈H₄₀O₆, F. 229—231°. *Acetylderiv.*, C₂₈H₄₂O₇, F. 234—237°. — *Acetyl-β-hexahydrocinobufagin*, C₂₈H₄₂O₇, F. 237—239°. — *Cinobufotalin*, C₂₃H₃₂O₆, F. 248—249,5°. *Diacetylderiv.*, C₂₇H₃₆O₈, F. 219—220°. — *Cinobufotalone*, C₂₃H₂₈O₆, F. 246—248°. — *α-Tetrahydrocinobufotalin*, C₂₃H₃₆O₆, F. 222—224°. — *β-Tetrahydrocinobufotalin*, C₂₃H₃₆O₆, C₂H₅OH, F. 162—165°. (Sei. Pap. Inst. phys. chem. Res. 32. 1—3. Mai 1937. [Orig.: deutsch.] LB.

Guido Bargellini, Breve corso di chimica organica per studenti di medicina. Roma: Studium 1937. (330 S.) 8°. L. 40.

Guido Bargellini, Lezioni di chimica organica. 2. ed. Roma: Studium 1937. (638 S.) 8°. L. 80.

Joseph Koetschet, Aide-mémoire de chimie organique et essai de synopsis de la Ch' org'. Fasc. 2. Monoalcools acycliques et leurs dérivés substitués et fonctionnels. Bâle: E. Birkhäuser & Cie. (VIII, 91 S.) fr. 12.— (pour les anciens souscripteurs fr. 5.—).

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E., Allgemeine Biologie und Biochemie.

Heinrich Friesen, *Kosmische Strahlen und Mutationen*. (Nature [London] 137. 870. 1936.) KLEVER.

H. Hamshaw Thomas, *Die kosmischen Strahlen und die Entstehung der Arten*. Schluß zu der C. 1936. I. 2758 referierten Arbeit. (Nature [London] 137. 97—98. 1936.) KLEVER.

Bruno Mendel, *Wirkung von Ferricyanid auf Tumorzellen*. Im Gegensatz zu Fluorid, Monojodessigsäure, Glycerinaldehyd, die teils aerobe u. anaerobe Glykolyse hemmen, teils wegen ihrer Toxizität therapeut. nicht angewandt werden können, unterbindet Alkaliferricyanid lediglich die aerobe Glykolyse, also die für die Krebszelle spezif. Stoffwechselform. Während das Kaliumsalz tox. wirkt, können 30 mg Natriumferricyanid einer Maus intravenös ohne schädigende Wrkg. verabfolgt werden. Die Substanz ist im Tumor des Tieres noch mehrere Stdn. nach der Injektion nachweisbar (z. B. mit Ferrichlorid, da im Gewebe Red. zu Ferrocyanid stattfindet). In vivo wie in vitro (WARBURG-Meth.) wird für die Dauer der Speicherung die Glykolyse des Carcinomgewebes in Ggw. von Sauerstoff (Milchsäurebldg.) völlig unterbunden, sie setzt jedoch unter anaeroben Bedingungen, z. B. nach Verdrängen des Sauerstoffs durch Stickstoff, voll wieder ein. Dieser Vorgang ist beliebig reversibel, d. h. es gelingt, den spezif. Stoffwechsel der Krebszelle durch Alkaliferricyanid in den der n. Zelle

umzuwandeln. (Amer. J. Cancer 30. 549—52. Juli 1937. Toronto, Univ., Banting Inst. Dep. of Med. Res.) SCHLOTTMANN.

J. Argyll Campbell, *Sauerstoffvergiftung und Tumorwachstum*. 117 Ratten mit WALKER-Tumor u. eine Anzahl von Mäusen (BESHFORD-Mäusecarcinom bzw. TWORT-Mäuse-tumor) wurden mehrmals in kleinen Druckkammern reinem Sauerstoff von 2 bis 6 at verschied. lange Zeit ausgesetzt. Hierbei fällt die Körpertemp. um ca. 10°. Bei hoher Außentemp. (33°) tritt durchweg Tod ein. Hungernde Tiere (stark erniedrigter Blutzucker) sind widerstandsfähiger als gefütterte gegen Sauerstoffüberdruck. Einw. auf das Tumorwachstum wird nicht gefunden. Der Histamingeh. des Blutes steigt auf das Dreifache unter der Giftwrkg. des Sauerstoffs, die sich noch erhöhen läßt durch subcutane Verabfolgung von Thyroxin, Dinitrophenol, ac-Tetrahydro- β -naphthylamin, Adrenalin, Hypophysenhinterlappenextrakt, Insulin (zusammen mit Atropin). (Brit. J. exp. Pathol. 18. 191—97. Juni 1937. Hampstead, Nat. Inst. for Med. Res.) SCHLOTTMANN.

O. M. Helmer und G. H. A. Clowes, *Einfluß der Fettsäurestruktur auf die Wachstumshemmung des Hühnersarkoms*. Wss. Extrakte von Trockenpulver des Hühner-tumors I wurden mit verschied. Fettsäuren in 1%ig. Dinatriumphosphatlg. gemischt auf ihre cancerogene Wrkg. an Hühnern geprüft. Ungesätt. Säuren hemmen die Entw. bzw. das Wachstum der Tumoren. Durch Hydrieren oder Oxydieren wird diese Wrkg. vermindert. Ölsäure, Linolsäure u. Linolensäure sind wirksamer als Stearinsäure. Chaulmoograsäure steht in ihrer Wrkg. zwischen Ölsäure u. Stearinsäure. Hydroxylgruppen vermindern den hemmenden Einfl.: Ricinolsäure ist weniger wirksam als Ölsäure, Dioxystearinsäure weniger als Stearinsäure. Mit der Länge der Kohlenstoffkette wächst der hemmende Effekt der freien Säuren oder ihrer Seifen. Glyceride (Olivenöl, Lebertran, Sardinöl) sind unwirksam. (Amer. J. Cancer 30. 553—54. Juli 1937. Indianapolis, Lilly Res. Laborr.) SCHLOTTMANN.

* **William S. Murray**, *Sexualhormone und Krebs. Wirkungen der Interrelation von Sexualhormonen auf die Entstehung von Brustkrebs bei Mäusen*. Diskussion einer Reihe von Arbeiten anderer Autoren. In eigenen Verss. an 189 Parabiosepaaren n. Mäuse (Operationstechnik nach BUNSTER u. MEYER; 75% Mortalität in den ersten 3 Monaten) zeigten nach ca. 3 Monaten bes. die Ovarien starke Degenerationserscheinungen. Corpora lutea wurden nicht mehr gebildet. Keins der weiblichen Tiere entwickelte Mammatumoren (Kontrolltiere bis 82%). Ergebnisse: 1. Männliche Hormone im weiblichen Kreislauf bewirken starke Störung des sexuellen Cyclus. 2. Maligne Entartung der Brustdrüsen ist der Luteohormonfraktion zuzuschreiben. (Amer. J. Cancer 30. 517—26. Juli 1937. Buffalo, N. Y., State Inst. for the Study of Malign. Diseases.) SCHLOTTMANN.

J. Argyll Campbell, *Der Einfluß des von Teerprodukten befreiten Straßenstaubes auf die Entstehung primärer Lungentumoren bei Mäusen*. Überblick über frühere Inhalationsverss. an Mäusen mit Motorabgasen, Zigarettenrauch, teerhaltigem Straßenstaub u. neue Ergebnisse mit durch Bzl. „enteertem“ Straßenstaub (44% SiO₂, 14% CaO, 4,5% Fe₂O₃, 2,5% MgO, 12% Al₂O₃) an 234 Mäusen. Es entstanden bei 45% der Tiere ca. vom 10. Monat ab Lungentumoren größtenteils maligner Art (bei teerhaltigem Material 74%), während Tumoren der Haut im Gegensatz zu den früheren Verss. nicht erzielt wurden. (Brit. J. exp. Pathol. 18. 215—23. Juni 1937. Hampstead, Nat. Inst. for Med. Res.) SCHLOTTMANN.

Albert Berthelot und Germaine Amoureux, *Über die Sensibilität junger aseptisch gezogener Pflanzen gegen einige carcinogene Substanzen*. Je 2 asept. gezogene Helianthus-pflänzchen wurden mit 1,2,5,6-Dibenzanthracen, 1,2-Benzpyren, Follikulin, Indol-3-essigsäure u. Allantoin gepinselt. Follikulin erzeugte in einem Falle nach ca. 1 Monat, Benzpyren in einem Falle nach ca. 3 Monaten Neoplasmen. Verss. mit Methylcholanthren, o-Amidoazotoluol, Sudan III, Scharlach R, Ergosterin, Sitosterin, Thorium- u. Uranoxyden u. verschied. fluorescierenden Substanzen sind aufgenommen worden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 517—19. 15/2. 1937.) SCHLOTTMANN.

E., Enzymologie. Gärung.

* **Kurt G. Stern und Jesse W. Hofer**, *Die Synthese von Cocarboxylase aus Vitamin B₁*. Durch Behandlung von kryst. B₁ mit Phosphoroxychlorid in der Kälte in einem mol. Mengenverhältnis von wenigstens 1:2 wird eine Verb. gebildet, die die Eigg. v. Cocarboxylase zeigt (Verss. an Hefe). Die gebildete Menge beträgt nicht mehr als 1,5% der theoret. möglichen Menge. Kataphoret. Verss. mit dem Thiochrom dieses synthet. Prod. ergaben Hinweise, daß Esterbildg. mit Phosphorsäure eingetreten ist.

(Science [New York] [N. S.] 85. 483—84. 14/5. 1937. Yale Univ. School Med.) SCHWAIBOLD.

Friedrich Weygand und **Hans Stocker**, *Reindarstellung von gelbem Ferment aus Hefe durch Adsorptionsverfahren*. Das gelbe Ferment läßt sich nicht nur aus vorgereinigten Lsgg. (vgl. KUHN u. RUDY, C. 1936. II. 2548) an Tonerde adsorbieren, sondern auch aus Rohfermentlsgg., welche mehr als 99% organ. Begleitstoffe enthalten. Bes. geeignet ist Aluminiumhydroxyd γ (WILLSTÄTTER u. KRAUT). Elution erfolgt mit Diammonium- oder Dinatriumphosphat. Nach zweimaliger Adsorption u. Elution steigt der Reinheitsgrad auf 30—40%, so daß schon 96—98% der Begleitstoffe entfernt sind. Nach 1—2 Fällungen mit Ammonsulfat u. neuerlicher Adsorption, Elution u. Dialyse erhält man 100%ig. reines Enzym. — Das durch Adsorptionsverf. gereinigte gelbe Ferment läßt sich genau wie das durch Kataphorese gereinigte reversibel spalten. Der Träger des gelben Fermentes kann in haltbarer fester Form gewonnen werden. — Außer an Tonerde (u. ebensogut an Ferrihydroxyd) wird das Ferment auch (allerdings etwas weniger gut) an Fullererde, Floridin XXF u. Frankonit SB adsorbiert. Auffallend ist, daß diese Silicate auch gute Adsorbentien für Lactoflavinphosphorsäure sind. Offenbar liegt eine gerichtete Adsorption vor: die Wrkg.-Gruppe des gelben Fermentes ist derjenige Teil des Mol., der an die Oberfläche der Silicate gebunden wird. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 247. 167—71. 15/6. 1937.) HESSE.

Friedrich Weygand, *Das gelbe Ferment (Flavinenzym)*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Zusammenfassung des derzeitigen Standes der Forschung. (Chemiker-Ztg. 61. 545—49. 3/7. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilh.-Inst. f. med. Forschung.) HESSE.

E. F. Kohman und **N. H. Sanborn**, *Dehydroascorbinsäurereductase*. Beobachtungen beim Konservieren von Erbsen machen es wahrscheinlich, daß in rohen Erbsen eine Dehydroascorbinsäurereduktion vorkommt. (Ind. Engng. Chem. 29. 189—90. Febr. 1937. Washington, National Canners Assoc.) HESSE.

Paul Fleury und **Jean Courtois**, *Untersuchungen über pflanzliche Pyrophosphatasen*. I. *Vergleichendes Studium der Kinetik der Hydrolyse von Pyrophosphorsäure und β -Glycerophosphorsäure unter verschiedenen Bedingungen*. Untersucht werden die Phosphatasen von gekeimter Gerste, sowie einer Anzahl von Pflanzensamen, von *Emulsin* u. von *Takadiastase*. Die Samen hydrolysierten mit großer Wirksamkeit Pyrophosphat u. Inositphosphat etwa optimal bei $p_H = 5,6$ — $5,8$. Takadiastase wirkt optimal im stärker sauren Gebiet, u. zwar auf Pyrophosphat bei $p_H = 3,5$, auf Inositphosphat bei $p_H = 4,8$. Die Pflanzensamen enthalten sehr akt. Pyrophosphatasen u. sehr schwach wirksame Phytasen. Es besteht ein gewisser Parallelismus zwischen der Wirksamkeit gegen Glycerophosphat u. gegen Pyrophosphat; jedoch besteht kein Parallelismus zwischen der Verteilung dieser beiden Phosphatasen u. derjenigen der Phytase. — Als „*Bindungsvermögen*“ eines Enzyms bezeichnen Vff. die kleinste Menge des Enzympräp., welche maximale Rk.-Geschwindigkeit liefert, d. h. also diejenige Enzymmenge, bei der eine Erhöhung der Präp.-Menge keine weitere Vergrößerung der Rk.-Geschwindigkeit bewirkt. Diese Definition setzt voraus, daß innerhalb einer Vers.-Reihe nur die Enzymkonz. variiert wird, alle anderen Faktoren aber konstant gehalten werden. Bei Ermittlung des „*Bindungsvermögens*“ ergibt sich, daß Takadiastase reicher an Glycerophosphatase als an Pyrophosphatase ist. Bei *Emulsin* aus süßen Mandeln liegt es umgekehrt. Bei beiden Fermentprodd. ist aber die Affinität zu Pyrophosphat größer als die zu Glycerophosphat. — Höhere Temp. scheinen die Phosphatase der Takadiastase etwas rascher zu inaktivieren als die Glycerophosphatase. Bei *Emulsin* ist das Umgekehrte der Fall. Die Inaktivierungstemp. für beide Phosphatasen sind fast gleich. Die Phosphatasen des *Emulsins* sind etwas thermostabiler als die der Takadiastase. Bei der therm. Inaktivierung üben die verschied. Substrate auf die ihnen zugehörigen Phosphatasen (*Emulsin*) keine selektive Schutzwirk. aus. (Enzymologia 1. 377—95. 10/2. 1937. Paris, Fac. de Pharmacie.) HESSE.

Max Bergmann und **Joseph S. Fruton**, *Über proteolytische Enzyme*. XIII. *Synthetische Substrate für Chymotrypsin*. (XII. vgl. C. 1937. I. 3654.) Einmal umkryst. *Chymotrypsin* spaltet *Carbobenzoxyglycyl-L-tyrosylglycinamid* (I) sehr rasch. Da auch ein viermal umkryst. Präp. dasselbe Substrat mit der gleichen Geschwindigkeit spaltet, ist das Spaltungsvermögen eine Eig. des kryst. Enzyms selbst u. ist nicht einer Verunreinigung zuzuschreiben. Bei der Spaltung wird eine Peptidbindung gelöst unter Bldg. von *Carbobenzoxyglycyl-L-tyrosin*. Nach Zusatz von kryst. *Carboxypeptidase* geht die Spaltung weiter unter Bldg. von freiem Tyrosin. Die Unters. der Spaltung anderer der Verb. I ähnlicher Verb. durch Chymotrypsin ergab folgendes: ziemlich leicht gespalten werden

N-Carbobenzoxy-*l*-tyrosylglycinamid u. Glycyl-*l*-tyrosylglycinamid; langsam gespalten werden Carbobenzoxyglycyl-*l*-phenylalanylglycinamid u. *N*-Carbobenzoxy-*l*-tyrosylglycylglycinamid; nicht angegriffen werden *N*-Carbobenzoxy-*l*-tyrosylglycin, Carbobenzoxyglycyl-*l*-glutamylglycinamid, Benzoylglycyl-*l*-lysinamid, Carbobenzoxyglycyl-*l*-leucylglycinamid, Benzoyl-*l*-leucyl-*l*-leucylglycin u. Chloracetyltyrosin. — Während frühere Beobachtungen zu der Auffassung führen konnten, daß in den Proteinen unbekannte Typen von Bindungen seien, welche durch die Proteinase gespalten werden, kann man heute folgendes sagen: Chymotrypsin ist eine Peptidase ebenso wie Kathepsin I, Papain I u. Bromelin I. Diese Proteinase gehören zu der Gruppe von Peptidasen, welche weder das Vorhandensein einer α -Aminogruppe noch das Vorhandensein einer α -Carboxylgruppe für die Enzymwrkg. erfordern. Sie spalten die Substrate vorzugsweise, aber nicht ausschließlich, an inneren Peptidbindungen; sie sind *Endopeptidasen*. — Die Meinung, daß diese Proteinase bas. oder saure Gruppen oder phenol. Tyrosinhydroxyle in Seitenketten erfordern, ist unzutreffend. Der Einfl. der Seitenketten ist bei den einzelnen Proteinase verschieden. So sind die einzigen Peptidbindungen in synthet. Verb., welche durch Chymotrypsin gespalten werden, solche, in denen Tyrosin oder Phenylalanin das Peptidcarbonyl liefert. Im Gegensatz dazu vermag Papain I Peptidbindungen zu spalten, in denen die Carbonylgruppe zu Glykokoll, Leucin, Glutaminsäure oder Lysin gehört u. die Iminogruppe zu Glykokoll, Leucin, Glutaminsäure, Lysin oder Tyrosin. — Carbobenzoxyglycyltyrosylglycinamid (II) wird von Papain I an 2 Peptidbindungen gespalten unter Bldg. von Carbobenzoxyglycin, Tyrosylglycin u. Ammoniak. Chymotrypsin spaltet dieses Substrat an ganz anderen Stellen des Moleküls. Man kann also 2 Proteinase voneinander unterscheiden durch Ermittlung der Stellen, an denen sie dasselbe synthet. Substrat spalten. Verb. II wird von Pepsin nur sehr langsam gespalten. — Früher (C. 1937. I. 3655) war ermittelt, daß „trypt. Proteinase“ das Benzoylglycyl-*l*-lysinamid (III) rasch an 2 Peptidbindungen spaltet. Dieses Präp. war ein Gemisch. Über die Wrkg. der Komponenten wird folgendes festgestellt: Chymotrypsin spaltet nicht. Einmal umkryst. Trypsin spaltet zu 50%; 3-mal umkryst. Trypsin spaltet nicht. Hieraus schließen Vff., daß im Rinderpankreas noch eine von Trypsin u. Chymotrypsin verschied., die Spaltung von III bewirkende Proteinase vorhanden ist. Diese wird als *Heterotrypsin* bezeichnet. — *N*-Carbobenzoxy-*l*-tyrosylglycinäthylester, C₂₃H₂₆O₇N₂, Krystalle aus Äthylacetat, F. 127°. — Carbobenzoxyglycyl-*l*-tyrosylglycinamid, C₂₁H₂₄O₆N₄, F. 192°. — Glycyltyrosylglycinamidhydrochlorid, C₁₅H₁₈O₄N₄·HCl·H₂O, F. 89–90°. — Carbobenzoxy-*l*-tyrosylglycinamid, C₁₉H₂₁O₅N₃, F. 116°. — Carbobenzoxy-*l*-tyrosylglycin, C₁₉H₂₀O₆N₂, F. 100°. — Carbobenzoxyglycyl-*l*-tyrosinäthylester, C₂₁H₂₄O₆N₂, F. 118°. — Carbobenzoxyglycyl-*l*-tyrosin, C₁₉H₂₀O₆N₂, F. 107°. — Carbobenzoxy-*l*-tyrosylhydrazid, C₁₇H₁₈O₄N₃, F. 220°. — Carbobenzoxy-*l*-tyrosylglycylglycinäthylester, C₂₃H₂₇O₇N₃, F. 165°. — Carbobenzoxy-*l*-tyrosylglycylglycinamid, C₂₁H₂₄O₆N₄, F. 218°. — Carbobenzoxy-*l*-phenylalanylglycinäthylester, C₂₁H₂₄O₅N₂, F. 111°. — Carbobenzoxyglycyl-*l*-phenylalanylglycinamid, C₂₁H₂₄O₅N₄, F. 178°. — Carbobenzoxyglycyl-*l*-glutamylglycinamid, C₁₇H₂₂O₇N₄, F. 175°. (J. biol. Chemistry 118. 405–15. April 1937.) HESSE.

Max Bergmann und Carl Niemann, Über proteolytische Enzyme. XIV. Über die allgemeine Natur des enzymatischen Abbaues von Proteinen. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Bei Einw. von Papain + HCN auf Rinderfibrin wurden folgende Mengen Aminosäuren erhalten: 3,2% Tyrosin, 1,6% Tryptophan, 6,7% „Leucine“, 3,1% Leucin, 0,7% Isoleucin, 0,3% Phenylalanin. In Fibrin (C. 1936. II. 4136) sind von diesen Aminosäuren folgende Mengen enthalten: 3,5, 5,0, 15,0, —, —, 2,5%. Läßt man die Spaltung in Ggw. von Phenylhydrazin verfolgen, wodurch Papain I inaktiviert wird, so werden 1,1% Tyrosin gefunden; daraus ergibt sich, daß sowohl Papain I, als auch Papain II Tyrosin aus dem Proteinmol. freisetzen kann. — Nach den bisherigen Arbeiten der Vff. muß die Auffassung abgelehnt werden, daß der Proteinabbau in 2 Stufen über Polypeptide erfolgt, u. daß die Proteinase nur auf Substrate von hohem Mol.-Gew. wirken, u. daß niedere Peptide u. Aminosäuren durch sek. Wrkg. solcher Enzyme entstehen, welche von den Proteinase verschied. sind. Da Proteine von hohem Mol.-Gew. nur geringe Mengen von freien α -Amino- u. α -Carboxylgruppen enthalten, kann der Beginn des Abbaues nur von solchen Enzymen durchgeführt werden, welche diese Gruppen nicht benötigen, nämlich von Proteinase oder *Endopeptidasen*. Das Ausmaß der Spaltung von Proteinen durch Proteinase ist bestimmt durch die Struktur des Proteins u. durch die Spezifität der Proteinase. In manchen Fällen verläuft der Abbau unter Bldg. von großen Mengen von Aminosäuren. Jedoch ist die Spezifität der Proteinase

derart, daß sie ein Protein nicht vollständig in Aminosäuren zerlegen können. Um dies zu erreichen, muß vielmehr die Wrkg. der Proteinase ergänzt werden durch die Wrkg. von *Exopeptidasen*, z. B. *Carboxypolypeptidase*, *Dipeptidase* usw. (J. biol. Chemistry 118. 781—88. Mai 1937. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) HESSE.

Max Bergmann, Joseph S. Fruton und Heinz Pollok, *Die Unterscheidung der Pankreastrepsine auf Grund ihrer Spezifität*. (Vgl. vorst. Ref.) Kryst. *Trypsin* spaltet leicht α -Benzoyl-l-argininamid; dieses wird von *Chymotrypsin* u. von *Heterotrypsin* nicht gespalten, während andererseits deren typ. Substrate (Carboxybenzoxytyrosylglycin bzw. Benzoylglycyllysinamid) von *Trypsin* nicht angegriffen werden. — Die nähere Unters. von *Pankreatin* des Handels zeigt, daß dieses eine große Menge *Heterotrypsin* enthält, u. daß diesem zu einem großen Grade die Wirksamkeit des *Pankreatins* gegenüber Proteinen zuzuschreiben ist. — Es ist schwer zu verstehen, warum so ausgesprochene u. so eng begrenzte Spezifitäten vorhanden sind, wenn man als einzige physiol. Aufgabe des *Pankreastrepsins* die Vorbereitung der Proteine für vollständigen Abbau ansieht. (Science [New York] [N. S.] 85. 410—11. 23/4. 1937. New York, ROCKEFELLER Inst. for Medical Research.) HESSE.

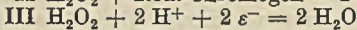
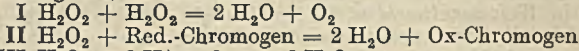
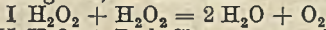
Emil Abderhalden und Rudolf Merkel, *Weitere Studien über das Vorhandensein einer Prolinase*. Es werden eine Anzahl *Prolylpeptide* dargestellt u. ihr Verh. gegenüber *Trypsin*, *Erepsin* u. den im *Erepsin* enthaltenen einzelnen Fermentanteilen geprüft. Ferner wird der Vers. unternommen, die *Prolinase* (P) frei von allen sonstigen Wirkungen zu gewinnen. *Trypsin*lsgg. spalten von *Prolylpeptiden* nur solche in größerem Umfang, bei denen l-Tyrosin die Carboxylgruppe aufweist (*l-Prolyl-l-tyrosin*, *l-Leucyl-l-prolyl-l-tyrosin*). *Glycyl-l-prolyl-l-phenylalanin* wird nur wenig gespalten, während die Vers.-Ergebnisse bei Anwendung von *l-Prolyl-l-phenylalanin* wegen seiner schweren W.-Löslichkeit keine sicheren waren. Nicht gespalten wurden *l-Prolylglycin*, *l-Prolyl-l-alanin*, *l-Prolyl-l-serin*, *d,l-Leucyl-l-prolylglycin* u. *d,l-Leucyl-l-prolyl-l-alanin*. Stark von *Trypsin* gespalten wurden acylierte *Prolylpeptide* (*Chloracetyl-l-prolyl-l-phenylalanin*, *d,l- α -Brompropionyl-l-prolyl-l-phenylalanin* u. *d,l- α -Bromisocapronyl-l-prolyl-l-alanin*), nicht hingegen vom *Erepsinkomplex*. Aus Darmschleimhaut gewonnene *Erepsin*lsgg. (E) spalteten alle geprüften *Prolyl*-di- u. -tripeptide. Aus dem Komplex der in *Erepsin*lsgg. vorhandenen Fermente wurde versucht, einzelne Anteile durch Vergiftung auszuschalten. Bei diesen Vers. diente für *Aminopolypeptidase* *d,l-Leucylglycylglycin*, für *Dipeptidase* *d,l-Leucylglycin* u. für *Prolinase* *l-Prolylglycin* als Testsubstrat. 8-std. Behandlung der E mit H_2S bewirkte, daß nur noch *d,l-Leucylglycylglycin* angegriffen wurde. $\frac{1}{2}$ -std. Durchleiten von H_2S hatte denselben Erfolg. Mit dieser Lsg. wurde auch keine Spaltung von *d,l-Leucyl-l-prolylglycin* u. *d,l-Leucyl-l-prolyl-l-alanin* erzielt. Zusatz von Ag-Ion zu E hemmte *Aminopolypeptidase*, *Dipeptidase* u. *Prolinase*. Ggw. von 0,1% *Blausäure* schwächte alle drei Fermente in ihrer Wirkung. 0,4% *Blausäurekonz.* schaltete die *Dipeptidase* fast völlig aus, hemmte stark die *Prolinase* u. nur wenig die *Aminopolypeptidase*. Vers. über *Schüttelinaktivierung* ergaben Hemmung aller drei Fermente. Nach BALLS u. KÖHLER hergestellte *Aminopolypeptidaselsg.* zeigte noch geringe Wrkg. gegenüber *d,l-Leucylglycin*. Die Wirksamkeit gegen *l-Prolylglycin* blieb erhalten oder war abgeschwächt. Eine andere derart hergestellte *Fermentlsg.* spaltete alle verwendeten *Prolyl*-Di- u. -Tripeptide. Bei 2-monatligem Stehen im Eisschrank büßte eine derartige Lsg. ihre *Prolinasewrkg.* stark ein. Aus Hefe wurde nach dem Verf. von GRASSMANN u. KLENK *Dipeptidase* abgetrennt. Die von *Aminopolypeptidase* u. *Prolinase* freie Lsg. zeigte gegenüber *Prolylpeptiden* keine Wrkg. mehr. Aus den Vers. ergibt sich, daß die Annahme einer *Prolinase* bzw. *Iminopolypeptidase* sehr wahrscheinlich ist, da *Dipeptidase* *Prolylpeptide* nicht angreift u. ferner *Prolinase* u. *Dipeptidase* durch Vergiftung ausgeschaltet werden konnten. Es gehört also die *Prolinase* weder der *Dipeptidase*, noch der *Aminopolypeptidase* an. Die Gewinnung reiner *Prolinaselsgg.* gelang nicht.

l-Prolyl-l-serin: durch Kupplung von l-Serin mit N-Carboxbenzoxy-l-prolylchlorid, F. 215—216°. *l-Prolyl-l-alanin*: durch Kupplung von l-Alanin mit N-Carboxbenzoxy-l-prolylchlorid, F. 232°. *Glycyl-l-prolyl-l-phenylalanin*: durch Kupplung von l-Prolyl-l-phenylalanin mit Chloracetylchlorid, F. 200—202°, sich bräunend ab 181°. *d,l-Alanyl-l-prolyl-l-phenylalanin*: durch Kupplung von l-Prolyl-l-phenylalanin mit *d,l- α -Brompropionylchlorid*, F. 176°, erweichend ab 157°. *l-Leucyl-l-prolyl-l-tyrosin*: durch Kupplung von l-Prolyl-l-tyrosin mit l- α -Bromisocapronylchlorid, F. unscharf bei 222°, erweichend unter Braunfärbung ab 210°. *d,l-Leucyl-l-prolylglycin*: durch Kupplung von l-Prolylglycin mit *d,l- α -Bromisocapronylchlorid*, F. 224°. *d,l-Leucyl-l-prolyl-*

l-alanin: durch Kupplung von *l*-Prolyl-*l*-alanin mit *d,l*- α -Bromisocapronylchlorid, F. 221^o. (Fermentforsch. 15 (N. F. 8). 1—23. 1936. Halle a. S., MARTIN-LUTHER-UNIV., Physiol. Inst.)

Edwin E. Dunn und Sergius Morgulis, *Studien über die Wirksamkeit von Katalase und Peroxydase in der Leberzelle*. Vff. konnten die Angabe von REGENBOGEN (Le rôle biologique de la catalase dans le métabolisme d'énergie, Paris 1932) über eine reziproke Beziehung zwischen Katalase u. Peroxydase, die einem anaeroben-aeroben Rhythmus des Lebens der Zelle entsprechen soll, nicht bestätigen. — Die katalyt. Wirksamkeit der Rattenleberzelle zeigt bei 2^o in TYRODE-Lsg. im Gebiet von pH = 6,38—7,82 prakt. den gleichen Wert. (J. biol. Chemistry 118. 545—47. April 1937. Omaha, Univ. of Nebraska.) HESSE.

Felix Haurowitz, *Die katalatische und peroxydatische Wirkung der Hämine*. Unter Mitarbeit von R. Brdička und Franz Kraus. Hämin bildet mit H₂O₂ eine spektroskop. nachweisbare (in W. schnell zerfallende, aber in Pyridin stabile) Verb., in welcher das H₂O₂-Mol. aktiviert ist; es wird leicht zu 2 H₂O reduziert. Der hierzu nötige Wasserstoff kann von einem zweiten Mol. H₂O₂ geliefert werden (katalat. Rk.) oder von einem anderen Wasserstoffdonator (peroxydat. Rk.) oder schließlich von der Kathode einer Elektrolysevorrichtung. Der Zerfall von H₂O₂ erfolgt in diesen 3 Fällen nach den Gleichungen I, II bzw. III:



Alle 3 Rkk. werden durch Hämin katalysiert, welches also die katalyt. Red. von H₂O₂ beschleunigt, also als *Hydroperoxydredukase* wirkt. — H₂O₂ wird nur an die Ferri-verb. Hämin gebunden. Für eine Bindung an Ferro-Porphyrinverb. u. für einen Valenzwechsel des Eisens während der katalat. bzw. peroxydat. Rk. besteht kein Anhaltspunkt. Polarograph. Messungen zeigen, daß nur H₂O₂, nicht aber O₂, durch Hämin aktiviert wird. Hämin ist — im Gegensatz zu Ferroionen — auch nicht imstande, die Dehydrierung von Fructose + Phosphat durch O₂ zu katalysieren. — Die Co-, Ni- u. Mn-Verb. der Porphyrine aktivieren weder H₂O₂, noch auch O₂. Sie bilden mit H₂O₂ keine Verb. u. erweisen sich katalat., peroxydat. u. bei der Dehydrierung von Fructose als unwirksam. (Enzymologia 2. 9—16. 11/5. 1937. Prag, Deutsche Univ.) HESSE.

Oscar Bodansky, *Sind die Phosphatasen von Knochen, Niere, Darm und Serum identisch? Die Verwendung von Gallensäuren zu ihrer Unterscheidung*. Das Bild, welches der Verlauf der Hydrolyse verschied. Ester (Na-Salze der β -Glycerinphosphorsäure, Hexosediphosphorsäure, Benzylphosphorsäure, Propylphosphorsäure) gibt, erweist sich nicht konstant für eine Phosphatase aus dem gleichen Gewebe von verschied. Tieren. Auch ist es nicht möglich, aus diesem Bild Schlüsse zu ziehen auf verschied. Gewebe desselben Individuums. — Chinin, Cinchonin u. Chitenin erniedrigen in geringen Konz. nicht das Ausmaß der Hydrolyse von β -glycerophosphorsäurem Na durch Gewebephosphatasen. — 0,00125 Mol. HgCl₂ verringert in mehreren Fällen die Aktivität der Gewebephosphatasen, was jedoch nicht als Grundlage für eine Unterscheidung der Phosphatasen dienen kann. — Taurocholsäure, Glykocholsäure, Desoxycholsäure u. Dehydrocholsäure erniedrigen erheblich die Wirksamkeit von Knochen- u. Nierenphosphatase u. beeinflussen nicht die Darmphosphatase. Die Wrkg. ist abhängig vom Gewebe, jedoch unabhängig vom Alter des Extraktes, der Herst.-Weise u. der Tierart. Auch ist sie unabhängig von Ggw. anderer Gewebeextrakte oder von Serum. Dieses Verh. kann als Mittel zur Unterscheidung der Phosphatasen dienen. — Vf. diskutiert ausführlich die Anschauung von KAY (C. 1933. I. 1303) über die Identität der Phosphatasen, ohne jedoch eine endgültige Klärung beizubringen. (J. biol. Chemistry 118. 341—62. April 1937. New York, New York Univ., Coll. of Med.) HESSE.

Emil Aberhalden, *Weiterer Beitrag zur Vereinfachung des Nachweises von Abwehrproteinasen im Harn*. Es wird durch ein neues, das sogenannte Mikroverf., auch das Kochen der Bebrütungsfl. überflüssig gemacht. Es wird ersetzt durch Erwärmen der Proben in einem Brutschrank, der eine gleichmäßige Temp. von 100^o aufweist. Verss. mit Glykokoll- u. Alaninlsgg. ergaben, daß das Kochverf. empfindlicher als das Mikroverf. ist. Es werden Verss. beschrieben, die im Harn vorhandenen, mit Ninhydrin positiv reagierenden Stoffe zu entfernen. Verss. mit der Tüpfelmeth. ergaben, daß sie sich zur Zeit noch nicht für den Nachw. von Abwehrproteinasen eignet. Von Wert ist sie jedoch zur Prüfung des Kochwassers von Substraten auf Freiheit von mit Nin-

hydrin positiv reagierenden Stoffen. (Fermentforschg. 15. (N. F. 8). 93—120. 1936. Halle a. S., Martin-Luther-Univ., Physiol. Inst.) ABDERHALDEN.

Andrew Hunter und **John B. Pettigrew**, *Manometrische Methode zur enzymatischen Bestimmung von Arginin*. Die Meth. besteht in Zerlegung des Arginins durch Arginase in Ornithin u. Harnstoff u. Best. der bei weiterer Zerlegung des Harnstoffs mittels Urease gebildeten CO₂. — Arginase u. Urease werden nicht getrennt, sondern in Mischung zugefügt. Um dieselben Ergebnisse wie bei getrenntem Zusatz zu erhalten, darf man nicht eine frische Mischung, sondern eine 24 Stdn. „gereifte“ Mischung verwenden. — Genaue Angaben über verwendete Lsgg., Fehlermöglichkeiten u. Ausführung s. im Original. (Enzymologia 1. 341—52. 10/2. 1937. Toronto, Univ.) HESSE.

M. J. Blish und **R. M. Sandstedt**, *Biokatalytische Aktivatoren, welche spezifisch für Vergärung von Maltose durch Hefe sind*. Nach WILLSTÄTTER wird Maltose direkt vergoren, während man früher glaubte, daß erst eine Spaltung durch Maltase zu Glucose stattfinden müsse. Häufig wird beobachtet, daß Hefe nicht die Fähigkeit hat, Maltose (bes. reine Maltose) zu vergären. SANDSTEDT u. BLISH (C. 1934. II. 3690) fanden nun, daß Mehl einen Aktivator enthält, welcher bei der Vergärung von Maltose wirksam ist u. von dem die Vff. annehmen, daß er die Wrkg. der Maltase stimuliert. Es ist aber möglich, wenn nicht sogar wahrscheinlich, daß dieser Aktivator die Hefe direkt — ohne Mitwirkung von Maltase — zur Vergärung von Maltose fähig macht. — Vff. fanden jetzt im Mehl, in Weizenmalzmehl u. in Trockenhefe Aktivatoren für die Vergärung von Maltose, welche die Induktionsperiode ausschalten oder stark abkürzen, das Ausmaß der Vergärung erhöhen u. den Gärverlust verringern. Der Aktivator für Maltosevergärung (Faktor M) in Trockenhefe ist (durch seine große Instabilität gegen Hitze u. gegen A.) deutlich verschied. von dem Faktor Z (von EULER). (J. biol. Chemistry 118. 765—80. Mai 1937. Lincoln, Nebraska, Agric. Exper. Stat.) HESSE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

E. S. Kanel, *Das Oxydoreduktionspotential des Mediums als limitierender Faktor der Entwicklung der Mikroorganismen*. Auf Grund der in der Literatur berichteten Ergebnisse unterliegt es keinem Zweifel, daß zur Beschleunigung des Wachstums der Mikroorganismen bei Wahl des Mediums nicht nur mit den Närelementen u. dem energet. Material, sondern auch mit dem Eh-, richtiger rH₂-Faktor gerechnet werden muß. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 254—266. 1937.) SCHÖNFELD.

Ellis I. Fulmer, **John W. Dunning**, **James F. Guymon** und **L. A. Underkofler**, *Der Einfluß der Sorbitkonzentration auf die Sorbosegewinnung durch Einwirkung von Acetobacter suboxydans*. Acetobacter suboxydans verwandelt eine bedeutend größere Menge Sorbit (I) in Sorbose (II) als A. xylinum. Letzterer setzt in 9 (12) Tagen 23 (33) % von I zu II um, A. suboxydans dagegen unter gleichen Bedingungen 81%. Die Ausbeute wird um so besser u. die Umsetzung verläuft um so schneller, je größer das Verhältnis Oberfläche/Vol. ist. Während die Gesamtausbeute an II unabhängig von der Konz. des I bis einschließlich 35,0% ist, wird die Umsetzungsgeschwindigkeit bei steigender I-Konz. geringer. Bei Konz. von 40% u. darüber sind die Ausbeuten sehr gering. Die II-Ausbeute ist bis 80% eine lineare Funktion von log t. Zur Aufarbeitung wird einfach filtriert u. im Vakuum eingedampft. (Vgl. auch BÖESEKEN u. LEEFERS, C. 1936. II. 1933.) (J. Amer. chem. Soc. 58. 1012—13. 5/6. 1936. Ames [Iowa], Iowa State College, Dpt. of Chem.) ELSNER.

Je. W. Litwinowa, *Amidstickstoffgehalt in der Reinkultur von B. denitrofluorescens in Beziehung zum Denitrifikationsvorgang*. B. denitrofluorescens wächst gut auf Agar + Ca-Citrat der Zus.: 2 g KNO₃, 0,5 g MgSO₄, 0,5 g K₂HPO₄, 10 g Ca-Citrat, 1000 ccm W., 1,5% Agar-Agar. In den Petrischalen bilden sich rund um die oberflächlich gelagerten Kolonien Zonen der Auflösung des Ca-Citrats, in den tieferen Kolonien häuft sich Gas an. Reiches Wachstum auf Fleischpeptonagar nach OMELJANSKI, wobei das Medium starke blaugrüne Fluoreszenz zeigt. Auf ASHBY-Agar kein Wachstum. In dem fl. mineral. Medium obiger Zus. erscheinen Nitrite nach 48 Stdn.; nach 4 Tagen verschwinden die Nitrate. Die Kultur verflüssigt nicht Gelatine u. wächst auf Fleischpeptonagar. Die Zellen sind 1—1,5 μ lange, 0,68—1 μ breite Stäbchen. Im Zellkörper der Bakterien ist viel Amid-N enthalten. Das Verhältnis Amino-zu-Amid-N ist nahe 1, was eine Anreicherung der Zellen mit Asparagin oder ähnlichen Verb. beweist; letzteres scheint bei echten Denitrifikatoren ein intermediäres Prod. der Nitratred. zu sein. Die Unters. der Bedingungen der Höchstbldg. der Amide zeigt, daß letztere unter Bedingungen, welche den aeroben nahestehen, bei

Ernährung mit NH₃-N u. bei ausreichender Alkalität des Mediums vor sich geht. Vergleichende Analysen von *B. denitrofluorescens* u. von *Azotobakter* ergaben, daß erstere viel reicher an Amid-N sind: Amid-N-Gehalt von *B. denitrofluorescens* 28,09% des Gesamt-N; von *Az. chroococcum* 5,03% des Gesamt-N; von *Az. agile* 2,26% des Gesamt-N. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 224—33. 1937.) SCHÖNFELD.

Lyle E. Hessler und **Ross Alken Gortner**, *Der Kohlenstoffstoffwechsel von Gibberella saubinetii auf Traubenzuckernährboden*. Der Pilz *Gibberella* aus der Gattung *Fusarium* spaltet Traubenzucker unter Bldg. von CO₂ u. Alkohol. Es handelt sich also um eine alkoh. Gärung, bei der nebenbei noch Spuren von Aldehyd, ferner Essigsäure, Weinsäure u. Citronensäure gefunden wurden. (J. biol. Chemistry 119. 193—200. Juni 1937. St. Paul, Univ. of Minnesota.) SCHNITZER.

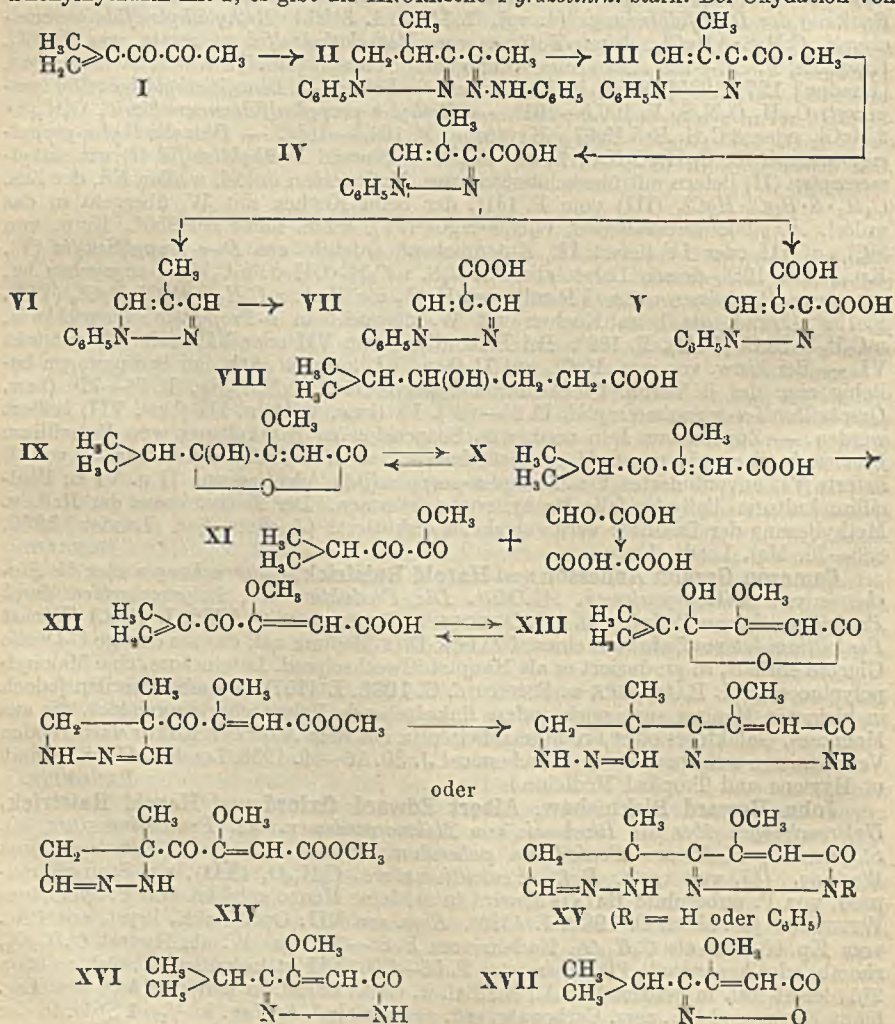
Kinichio Sakaguchi, **Tatsuichiro Inoue** und **Seiji Tada**, *Über die Erzeugung von Äthylendioxyd- α , β -dicarbonsäure durch Schimmel*. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 27—28. April 1937. Tokyo, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.] — C. 1937. II. 419.) GROSZELD.

Frederick Challenger und **Alan A. Rawlings**, *Die Bildung von organometalloiden und ähnlichen Verbindungen durch Mikroorganismen. 5. Methylierte Alkylsulfide. Die Spaltung der Disulfidbindung*. (4. vgl. C. 1936. I. 3159.) *Methyläthylsulfidmercurichlorid*, C₃H₈S·2 HgCl₂, durch Zufügen von *Methyläthylsulfid* zu gesätt. wss. HgCl₂, Krystalle, F. 127—128°. Ein reines Monomercurichlorid (vgl. THIERRY, J. chem. Soc. [London] 127 [1925]. 2756) ließ sich nicht isolieren. — *Benzylmethyläthylsulfonium-pikrat*, C₁₆H₁₇O₇N₃S, F. 100,5—101°. — *Methyl-n-propylsulfidmercurichlorid*, C₄H₁₀S·2 HgCl₂ oder 2 C₂H₅S·5 HgCl₂, Krystalle, F. 163,5—165°. — *Benzylmethyl-n-propylsulfonium-pikrat*, C₁₇H₁₉O₇N₃S, F. 95—95,5°. — Sowohl *Diäthylsulfid* (I) wie *Äthylmercaptan* (II) liefern mit überschüssigem wss. HgCl₂ einen unlösl. weißen Nd. der Zus. C₂H₅·S·HgCl·HgCl₂ (III) vom F. 151°, der beim Kochen mit W. übergeht in das unlösl. *Äthylmercurichlorid*, C₂H₅S·HgCl (IV), schm. nicht bei 250°. Einw. von HCl auf III oder IV liefert II. Entsprechend entsteht aus *Di-n-propylsulfid* (V), Kp.₁₆ 100—102°, dessen Darst. aus S, Na₂S, n-C₃H₇·OH u. n-C₃H₇Br angegeben ist, wie aus *n-Propylmercaptan* (VI) mit wss. HgCl₂ die *Verb. n-C₃H₇S·HgCl·HgCl₂* (VII), F. 139° (Zers.), die beim Kochen mit W. übergeht in *n-Propylmercurichlorid*, n-C₃H₇S·HgCl (VIII), F. 182°. Bei Behandlung von VII oder VIII mit HCl entsteht VI. — Bei Einw. von wss. HgCl₂ auf II (bzw. VI) kann je nach den Bedingungen beliebig eine der 3 *Verbb. Quecksilberdiäthylmercaptid*, (C₂H₅S)₂Hg, F. 76—77° (bzw. *Quecksilberdi-n-propylmercaptid*, F. 65—66°), IV (bzw. VIII) u. III (bzw. VII) isoliert werden. — Zugabe von I in verd. wss. Suspension zu Brotkulturen von *Penicillium brevicaula* Saccardo ergab II, unverändertes I u. *Methyläthylsulfid*; Zugabe von V lieferte VI, unverändertes V u. *Methyl-n-propylsulfid*. Addition von II u. VI zu *Penicillium*kulturen ließ ebenfalls Methylierung erkennen. Der Mechanismus der Red. u. Methylierung der Disulfide wird eingehend diskutiert. (J. chem. Soc. [London] 1937. 868—75. Mai. Leeds, Univ.) BEHRLE.

Cameron Gordon Anderson und **Harold Raistrick**, *Untersuchungen über die Biochemie von Mikroorganismen. 47. Mitt. Die Produktion von Polysacchariden durch Penicillium luteum Zukal*. (46. vgl. OXFORD u. RAISTRICK, C. 1936. I. 4583.) Wächst *Penicillium luteum* Zukal auf einem CZAPEK-DOX-Medium auf, das als einzige C-Quelle Glucose enthält, so produziert es als Hauptstoffwechselprod. Luteinsäure, eine Malonyl-polyglucose (vgl. RAISTRICK u. RINTOUL, C. 1932. I. 1107). Daneben werden jedoch in kleineren Mengen auch noch andere linksdrehende Polysaccharide gebildet, die aus Mannose-, Galaktose- oder Fructoseeinheiten in mit dem Alter der Kultur variierenden Verhältnissen aufgebaut sind. (Biochemical J. 30. 16—19. 1936. London, Univ., School of Hygiene and Tropical Medicine.) PANGRITZ.

John Howard Birkinshaw, **Albert Edward Oxford** und **Harold Raistrick**, *Untersuchungen über die Biochemie von Mikroorganismen. 48. Penicilliumsäure, ein Stoffwechselprodukt von Penicillium puberulum Bainier und Penicillium cyclospium Westling*. (47. vgl. vorst. Ref.) *Penicilliumsäure*, C₈H₁₀O₄ (XII), ein Stoffwechselprod. von *P. puberulum* BAINIER, wird in größerer Menge gebildet von *P. cyclospium* WESTLING (46. Mitt., C. 1936. I. 4583). *Eigg. von XII*: Opt. inakt., kryst. aus PAe. vom Kp. 60—80° als C₈H₁₀O₄, Nadeln vom F. 83—84°, aus W. als Hydrat C₈H₁₂O₅, rhomb. oder hexagonale Plättchen vom F. 58—64°. XII ist in kaltem W. lösl. zu etwa 2%, leicht lösl. in heißem W., A., Bzl. u. Chlf., unlösl. in kaltem PAe.; wss. Lsg. bläut Kongopapier u. zers. Carbonate, red. ammoniakal. Ag-Lsg. in 1/2—1 Stde. in der

Kälte, gibt Na-Nitroprussidrk. erst allmählich, nimmt 1 Mol. *Hydroxylamin* schnell, ein zweites langsam auf. Es entsteht eine Verb. $C_6H_{10}O_2N_2$, farblose Nadeln vom F. 205°, die wahrscheinlich ein Dioxim von $C_6H_9O_2$ (I) ist, das durch CO_2 - u. CH_3 -Abspaltung aus XII hervorgegangen ist. Die wasserfreie Säure enthält ein akt. H-Atom, eine acetylierbare Hydroxylgruppe u. eine Methoxygruppe. Die Ggw. wenigstens einer doppelten Bindung wird gekennzeichnet durch ein *Dibromderiv.*, $C_8H_{10}O_4Br_2$, aus CCl_4 farblose Nadeln vom F. 154—155°, u. ein *Dihydroderiv.*, aus nichtwss. Lösungsmitteln. $C_8H_{12}O_4$ (X) — aus PAe. farblose Nadeln vom F. 86° —, aus W. $C_8H_{14}O_5$, breite Nadeln vom F. 62—64°. Ein 2. Mol. H_2 wurde langsam aufgenommen, doch konnte kein kryst. Tetrahydroderiv. isoliert werden. XII reagiert bei der Titration als einbas. Säure, enthält also eine COOH- oder eine Lactongruppe. — *Monoacetylderiv.* von XII, $C_{10}H_{12}O_5$, farblose, langgestreckte Prismen vom F. 72°. — Bei Behandlung von XII mit Ozon entsteht *HCHO* u. eine *Ketosäure*, $C_7H_8O_5$, die ein *Monodinitrophenylhydrazon*, $C_{13}H_{12}O_8N_4$, gelbe Nadeln vom F. 202—204° aus Bzl. u. PAe., gibt. Bei Einw. von Ozon auf X entsteht kein HCHO. — Das gelbe kryst. Deriv., das durch Einw. von *Phenylhydrazin* auf XII-Hydrat entsteht, $C_{18}H_{20}N_4$ (II) vom F. 176° ist eine Verb. von 2 Moll. Phenylhydrazin mit I; es gibt die *KNORRSche Pyrazolinrk.* stark. Bei Oxydation von

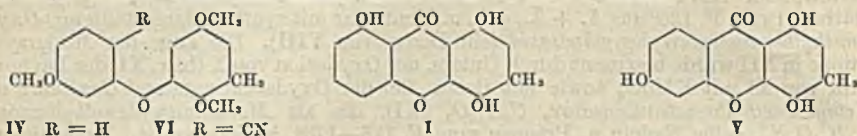


II mit PbO_2 in essigsaurer Lsg. u. nachfolgender Behandlung mit H_2SO_4 in der Kälte wird ein farbloses *Pyrazol*, $C_{12}H_{12}ON_2$ (III), vom F. 72—74° gebildet, aus dem mit *Hydroxylamin* das Oxim $C_{12}H_{13}ON_2$ vom F. 149° entsteht. Durch *Hypoiodit* wird III zu einer *Pyrazolcarboxylsäure*, $C_{11}H_{10}O_2N_2$ (IV), vom F. 170° oxydiert; IV wird durch weitere Oxydation mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg. in *1-Phenylpyrazol-3,4-dicarboxylsäure*, $C_{11}H_8O_4N_2$ (V), übergeführt, aus W. farblose Plättchen von F. 232°, die ident. ist mit der synthet. dargestellten Verb. der gleichen Konstitution. — Durch Decarboxylierung geht IV in *1-Phenyl-4-methylpyrazol*, $C_{10}H_{10}N_2$ (VI), über, F. 43°. $KMnO_4$ oxydiert VI zu *1-Phenylpyrazol-4-carboxylsäure*, $C_{10}H_8O_3N_2$ (VII), vom F. 219—221°. — Die Stellung der COOH-Gruppe in XII wurde ermittelt durch Red. von X mit *HJ*. Es wurde ein Lacton vom Kp. 217—218° erhalten, das ein kryst. *Phenylhydrazid*, $C_{13}H_{20}O_2N_2$, Plättchen vom F. 126° aus A. + Ä., gab, u. ident. war mit synthet. dargestelltem γ -*Oxy- δ -methylhexanonsäurephenylhydrazid* (ein Deriv. von VIII). Die Lage der Methoxylgruppe in XII wurde bestimmt durch Unters. der Oxydation von X (bzw. XI, der Lactonform von X) mit $KMnO_4$ sowie mit Ozon. Bei der Oxydation entstand *Oxalsäure* u. *Methylidmethylbrenztraubensäure*, $C_4H_{10}O_3$ (XI), die als *Monodinitrophenylhydrazon*, $C_{12}H_{14}O_6N_4$, gelbe Nadeln u. Prismen vom F. 176—178°, isoliert wurde. Nach diesen Befunden wird der *Penicilliumsäure* die Struktur XII bzw. XIII (Lactonform) zugeschrieben. Durch Einw. von *Diazomethan* auf XII entsteht die Verb. $C_{10}H_{14}O_4N_2$ (XIV) durch Anlagerung von CH_2N_2 , farblose Prismen vom F. 74°. Mit *Hydrazin* oder *Phenylhydrazin* gibt XIV die *Pyridazone* $C_9H_{12}O_2N_4$ vom F. 181° u. $C_{15}H_{16}O_2N_4$ vom F. 198—199° von der Struktur XV. X gibt mit *Diazomethan* einen n. N-freien Methyl-ester $C_9H_{11}O_4$, der mit *Hydrazinhydrat* unter Abspaltung von 1 Mol. CH_3OH u. 1 Mol. H_2O u. Ringschluß die Verb. $C_9H_{12}O_2N_2$ (XVI) vom F. 207—208° liefert. — Mit *Hydroxylamin* entsteht aus X die Verb. $C_8H_{11}O_3N$ vom F. 54—56°, der wahrscheinlich die Struktur XVII zukommt. (Biochemical J. 30. 394—411. 1936. London, Univ., School of Hygiene and Tropical Medicine, Division of Biochemistry.) KOBEL.

John Howard Birkinshaw und Harold Raistrick, Studien der Biochemie von Mikroorganismen. 49. *Palitantin*, $C_{14}H_{22}O_4$, ein bisher noch nicht beschriebenes Stoffwechselprodukt von *Penicillium palitans* Westling. (48. vgl. vorst. Ref.) Bei Züchtung eines typ. Stammes von *Penicillium palitans* u. von 3 verschied. Stämmen derselben Species, die aus verfärbtem New Zealand-Cheddar-Käse gewonnen waren, auf Raulin-Thom-Medium bei 10° wurde ein neues Stoffwechselprod., *Palitantin*, $C_{14}H_{22}O_4$ (I), gebildet, das aus den Stoffwechselsgg. durch Extraktion mit Chlf. isoliert wurde. I reagiert neutral, ist opt. inakt., kryst. aus W. in farblosen Nadeln vom F. 163°, ist wenig lösl. in kaltem W. u. Ä., leichter lösl. in heißem W., A. oder Chlf., gibt positive SCHIFF-Rk., red. Ag_2O zu Ag, enthält 3 akt. H-Atome. Es ist ein *Dioxyaldehyd* von noch nicht aufgeklärter Konst. Derivate: *I-Monosemicarbazon*, $C_{15}H_{26}O_4N_3$, farblose Nadeln aus CH_3OH von F. 212—213° unter Zers.; *I-Monophenylhydrazon*, $C_{20}H_{28}O_4N_2$, farblose Nadeln aus A. von F. 175—176°; *I-Monoxim* von F. 104—106°; *I-Mono-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{20}H_{28}O_7N_4$, gelbe Nadeln aus CH_3OH von F. 209°, wurde dargestellt aus dem Monoxim; *I-Di-p-brombenzoat*, $C_{28}H_{28}O_6Br_2$, farblose Plättchen aus wss. A. von F. 153—154°. Durch Kaliummercurijodid wird die Aldehydgruppe in I zur COOH-Gruppe oxydiert, es entsteht die *Palitantinsäure*, $C_{14}H_{22}O_5$, lange farblose Nadeln von F. 146—148°. Durch katalyt. Red. mit Pd geht I in *Tetrahydropalitantin*, $C_{14}H_{26}O_4$ (II), von F. 116° über, das ein *Monosemicarbazon*, $C_{15}H_{26}O_4N_3$, farblose in Rosetten angeordnete Nadeln von F. 186° gibt, u. durch *Hypoiodit* zu *Tetrahydropalitantinsäure*, $C_{14}H_{26}O_5$, farblose Plättchen von F. 110°, oxydiert wird. Durch Red. mit *Na-Amalgam* entstehen aus II 2 isomere *Hexahydroderivate*, $C_{14}H_{28}O_4$, die je 4 akt. H-Atome enthalten u. keine positive SCHIFF-Rk. mehr geben, α -*Hexahydropalitantin*, farblose Plättchen aus W. von F. 142—143° u. β -*Hexahydropalitantin* von F. 98—99°. Durch Ag_2O werden I sowie II zu 2-bas. Säuren oxydiert; aus I entsteht $C_{13}H_{20}O_5$, die als *Dihydrazid*, $C_{13}H_{24}O_3N_4$ von F. 201—202° isoliert wurde; aus II wird die Dicarbonsäure, $C_{13}H_{24}O_6$, erzeugt, die das *Dihydrazid*, $C_{13}H_{26}O_3N_4$, von F. 190° lieferte. Ebenso wie Ag_2O wirkten CrO_3 sowie HNO_2 . (Biochemical J. 30. 801—88. 1936. London, Univ., School of Hygiene and Tropical Medicine, Division of Biochemistry.) KOBEL.

Harold Raistrick, Robert Robinson und Douglas Elwood White, Studien über die Biochemie der Mikroorganismen. 50. *Ravenelin* (3-Methyl-1,4,8-trioxyxanthon), ein neues Stoffwechselprodukt von *Helminthosporium Ravenelii* Curtis und H. turcicum Passerini. (49. vgl. vorst. Ref.) Aus dem getrockneten Mycel von *H. Ravenelii* Curtis

u. *H. turcicum* Passerini wurde eine Verb. isoliert, für welche der Name *Ravenelin* (I) vorgeschlagen wird. I ist opt. inakt. u. hat den Charakter einer Pseudosäure. Es wurden 3 OH-Gruppen u. eine CH₃-Gruppe nachgewiesen. Damit blieb die Funktion von 2 O-Atomen unentschieden. Ein Lacton lag nicht vor. Der Trimethyläther reagiert als Oxoniumbase. Eine FeCl₃-Verb. konnte isoliert werden. I wurde daher als ein Trioxymethylxanthon aufgefaßt. Bestätigt wurde diese Annahme durch die Isolierung des Äthyläthers eines substituierten Phenylxanthydrols aus O-Trimethyl-I u. C₆H₅MgBr. Durch Abbau mit KOH u. NaOH wurde Resorcin erhalten. Der Trimethyläther gab mit NaNH₂ ein Öl, das in eine *Tetrabromverb.* übergeführt wurde. Diese ist ident. mit dem Tetrabromderiv. des *2,5,3'-Trimethoxy-3-methyldiphenyläthers* (IV), der synthetisiert wurde. Ravenelin konnte daher Konst. I oder V haben.

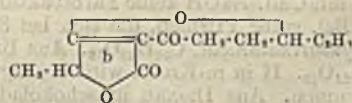
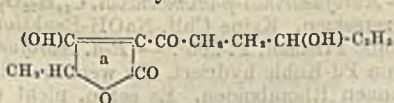


Der Trimethyläther von V wurde synthetisiert. 3-Brom-2,5-dimethoxytoluol wurde mit 2-Oxy-4-methoxybenzonnitril kondensiert. Neben 2,5-Dimethoxytoluol u. 2,4-Dimethoxybenzonnitril wurde der *2-Cyano-3'-methyl-5,2',5'-trimethoxyphenyläther* (VI) erhalten. Dieser geht nach der Hydrolyse mit Ba(OH)₂ zur Säure mit heißem POCl₃ in den Trimethyläther von V über. Dieser war nicht ident. mit dem Trimethyläther von Ravenelin. Daher wurde diesem die Konst. I zugeschrieben. — *Ravenelin*, C₁₄H₁₀O₅. Die optimalen Bedingungen für die I-Bldg. durch *H. Ravenelii* werden angegeben (CZAPEK-DOX-Medium, Temp. 24—27°, Anfangs-pH = 4,2). I wurde aus dem Mycel durch Chlf. extrahiert. Aus Aceton-Chlf. als intensiv gelbe, prismat. Nadeln, F. 267 bis 268° (korr.). In den meisten organ. Lösungsmitteln weniglöslich. Lösl. in kaltem Pyridin u. heißer Essigsäure. Mit heißer wss. Na₂CO₃ braungelbe Lösung. Die gelbe Lsg. in O₂-freier, wss. NaOH wird beim Schütteln mit Luft tiefbraun. FeCl₃-Rk. in A. grünbraun. I bildet kein Oxoniumsalz mit konz. HCl. Durch Oxydation mit Salpetersäure wurde aus I Oxalsäure u. eine Nitroverb. erhalten. Oxydation mit CrO₃ zeigt Anwesenheit einer Methylgruppe an. — *O-Triacetylravenelin*, C₂₆H₁₆O₈. Aus Essigsäure farblose Nadeln, F. 204—205° (korr.). Weniglösl. in kaltem A. u. Benzin. — *O-Tribenzoylravenelin*, C₃₅H₂₂O₈. Aus Pyridin farblose, prismat. Nadeln, F. 255° (korr.). Weniglösl. in sd. A., ziemlichlösl. in heißer Essigsäure u. lösl. in warmem Pyridin. — *O-Trianisoylravenelin*, C₃₈H₂₆O₁₁. Aus Pyridin, dann Essigsäure Nadeln, F. 216—218° (korr.). Unlösl. in wss. Alkali; FeCl₃-Rk. negativ. — *Tribromravenelin*, C₁₄H₇O₅Br₃. Aus Essigsäure tiefgelbe Splitter. Kein definierter Schmelzpunkt. — *Dimethyläther des Ravenelins*, C₁₆H₁₄O₅. Aus I in absol. A. u. Diazomethan. Gelbe, haarfeine Nadeln, F. 285—287° (korr.). — *Trimethyläther des Ravenelins*, C₁₇H₁₆O₅. Aus dem Dimethyläther mit Methylsulfat oder aus I in A., der etwas W. enthält, mit Diazomethan. Aus A. farblose Prismen, F. 178—179° (korr.). Aus dem Trimethyl-I wurde ein kryst. *Hydrobromid* (orange gelbe Nadeln) u. eine *FeCl₃-HCl-Verb.*, C₁₇H₁₇O₅FeCl₄, erhalten. Aus Essigsäure rote Prismen, F. 174—175° (korr.). — *Nitrodimethylravenelin*, C₁₆H₁₃O₅N. Aus dem Trimethyläther mittels HNO₃. Aus Essigsäure orange, flache, irreguläre Prismen, F. 224—226° (korr.). Alkoh. Lsg. gibt FeCl₃-Reaktion. — Durch Erhitzen von NaNH₂ u. Trimethyl-I in Xylol wurde ein *Trimethoxymethyldiphenyläther* (C₁₆H₁₆O₄) erhalten. Öl, das bei 0,5 mm (Bad 195°) dest. wurde. Sein *Tetrabromderiv.* (F. 152°) ist ident. (F., Krystallform, Löslichkeit) mit dem von IV. Farbrk. mit konz. Schwefelsäure (rosa-rotbraun). — *Äthyläther des Phenyltrimethoxyxanthydrols*, C₂₅H₂₆O₆. Aus Trimethyl-I u. C₆H₅MgBr, zers. u. mit A. gekocht. Aus A. farblose, flache, rhomb. Platten, F. 166° (korr.). — *2,5-Dimethoxy-4-bromtoluol* (II), C₉H₁₁O₂Br. Aus 2,5-Dioxy-4-bromtoluol u. Methylsulfat. Aus A. Polyeder, F. 90—91°. — *2,5,3'-Trimethoxy-1-methyldiphenyläther* (III), C₁₆H₁₈O₄. Durch Erhitzen von II, m-Methoxyphenol u. KOH in wenig A. Kp._{2,5} 192—195°. Destillat kryst., aus Methylalkohol in farblosen Prismen, F. 72—74° (korr.). Das *Tribromderiv.* (C₁₆H₁₅O₄Br₃) kryst. aus Methylalkohol in farblosen Nadeln, F. 130° (korr.). — *2,5,3'-Trimethoxy-3-methyldiphenyläther* (IV), C₁₆H₁₈O₄. Dargestellt analog wie III. Farbloses Öl, Kp._{0,5} 165 bis 166°. *Tribromderiv.* von IV, C₁₆H₁₅O₄Br₃. Aus Methylalkohol Nadeln, F. 133° (korr.). Sein *Tetrabromderiv.*, C₁₆H₁₄O₄Br₄, kryst. aus Methylalkohol u. A. in Prismen, F. 152°. Es ist ident. mit dem aus Trimethyl-I erhaltenen Bromderivat. — *4,5,3'*-

Trimethoxy-2-methyl-diphenyläther, C₁₇H₁₈O₄. Dargestellt analog wie III. Kp._{0,2} 160 bis 162°. Aus A. farblose Prismen, F. 68—69° (korr.). Sein *Tetrabromderiv.* (C₁₆H₁₄O₄Br₄) kryst. aus Methylalkohol in Prismen, F. 115°. — *1,4,6-Trimethoxy-3-methyl-zanthon*, C₁₇H₁₈O₅. Aus 2-(2',5'-Dimethoxy-m-tolyloxy)-4-methoxybenzoesäure u. POCl₃. Aus A. dünne Stäbe, F. 157° (korr.). F.-Depression mit Trimethyl-I. (Biochemical J. 30. 1303—14. Aug. 1936. London, Univ., London School of Hyg. u. Trop. Med., Div. of Biochem., u. Oxford, Univ., DYSON PERRINS Labor.) SCHUCH.

Harold Raistrick und George Smith, *Studien über die Biochemie der Mikroorganismen*. 51. *Die Stoffwechselprodukte von Aspergillus terreus Thom.* II. Zwei neue chlorhaltige Pilzstoffwechselprodukte, *Geodin* und *Erdin*. (50. vgl. vorst. Ref., 42. vgl. C. 1935. II. 3253.) Ein Stamm von *Aspergillus terreus* bildete 2 chlorhaltige Verbb., *Geodin* (I) u. *Erdin* (II). Es wurde festgestellt, daß das Cl in diese Verbb. nicht erst durch die Aufarbeitung gelangt war. Glucose u. Chlorid der Nährlsg. wurden vom Mycel in ungefähr demselben Maße verbraucht. Die Verbb. stellen also wahre Stoffwechselprodd. dar. Die Na-Salze von I u. II geben dieselben von Grün nach Braun wechselnden FeCl₃-Rkk. wie die Nährlösungen. Aus CZAPEK-DOX-Nährlsg., die statt KCl KBr bzw. KJ enthielt, konnten mit *A. terreus* keine Br- bzw. J-haltigen Stoffwechselprodd. isoliert werden. I u. II wurden auf Grund ihrer verschied. Löslichkeit in Chlf. getrennt. — *Geodin*, C₁₇H₁₂O₇Cl₂. Aus Chlf.-Ä. (1:2) in feinen gelben Nadeln, F. 235° (Zers.). In Chlf. [α]₅₄₀₁²⁰ = +179°, [α]₅₇₉₀²⁰ = +149°. Durch Sublimieren im Hochvakuum wurde ein gelbes, mikrokristallines Pulver erhalten. Unlös. in W. u. PAc., kaum lösl. in Bzn. u. Ä., etwas lösl. in A. u. Essigester, lösl. in Chlf., Aceton u. Dioxan. I ist eine zweibas. Säure. Die spezif. Drehung des Na-Salzes in neutraler Lsg. ist [α]₅₄₀₁²⁰ = +72,4°, [α]₅₇₉₀²⁰ = +65,6°. In I wurden 2 OCH₃-Gruppen festgestellt. Durch Einw. von Diazomethan auf I wurde eine Verb. C₁₆H₇O₄N₂Cl₂(OCH₃)₃ erhalten. Feine farblose Nadeln, F. 151°. In Bzl. [α]₅₄₀₁²² = -58°, [α]₅₇₉₀²² = -44°. Es waren also eine CH₃-Gruppe u. CH₂N₂ eingeführt worden. — *Dihydrogeodin*, C₁₇H₁₄O₇Cl₂. Durch katalyt. Red. (PdCl₂-Kohle) von I. Aus Ä.-PAc. feine gelbe Nadeln, F. 229°. Olivgrüne Färbung mit FeCl₃. — *Erdin*, C₁₆H₁₀O₇Cl₂. Der Rückstand der Chlf.-Extraktion (II) wurde aus Essigester umkristallisiert. Feine gelbe Nadeln, F. 211° (Zers.). II ist eine zweibas. Säure. II hält das Lösungsm. selbst im Hochvakuum teilweise feste. Aus Dioxan-W. (1:2) gelbe rechteckige Platten, die 1 Mol. Dioxan u. 2 Moll. W. enthalten, F. 193° (Zers.). Es ist opt.-inaktiv. Seine Rkk. u. Löslichkeiten sind wie die von I; nur in Chlf. ist es schwer löslich. Durch Einw. von Diazomethan auf II wurde die Verb. C₁₆H₇O₄N₂Cl₂(OCH₃)₃ erhalten. Aus Methylalkohol farblose Nadeln, F. 154° (Zers.). Es wurden 2 OCH₃-Gruppen u. CH₂N₂ eingeführt. Die Verb. hat dieselbe Zus. wie die entsprechende aus I; sie war jedoch opt.-inaktiv. Der Misch-F. lag bei 142—144°. — *Dihydroerdin*, C₁₆H₁₂O₇Cl₂, 0,5 H₂O. Durch katalyt. Red. mit Pd-Kohle von II. Gelbe Nadeln, F. 240°. Lösl. in Ä., A., Essigester u. Aceton. Unlös. in W., PAc. u. Chloroform. Olivengrüne FeCl₃-Reaktion. (Biochemical J. 30. 1315—22. Aug. 1936. London, Univ., London School of Hygiene and Tropical Med., Div. of Biochem.) SCHUCHARDT.

John Howard Birkinshaw und Harold Raistrick, *Studien über die Biochemie der Mikroorganismen*. 52. *Isolierung, Eigenschaften und Konstitution von Terrestrinsäure (Äthylcarolsäure), ein Stoffwechselprodukt von Penicillium terrestre Jensen.* (51. vgl. vorst. Ref.) *Terrestrinsäure* (I), C₁₁H₁₄O₄, wurde durch P. terrestre Jensen auf RAULIN-THOM-Glucosemedium gebildet. I wurde nach dem Ansäuern der Kulturlsg. mittels Chlf. extrahiert u. aus Ac. u. PAc. umkristallisiert. Farblose Nadeln, F. 89°. [α]₅₄₀₁²⁰ = +61,1°. Mit wss. FeCl₃-Lsg. orange, mit NaNO₂ nach einigem Stehen violette Färbung, die charakterist. für die Tetronegruppe ist. I ist eine monobas. Säure. In Anisol wird kein, in Pyridin ein akt. H-Atom nachgewiesen. Bei der Bromierung erhält man *d-α-Brom-γ-methyltetrone*, die ident. mit der aus *Carolsäure* unter gleichen Bedingungen erhaltenen Verb. ist (41. Mitt., C. 1935. II. 3252). Durch Säurehydrolyse bildet sich aus I CO₂ u. *Acetoin* u. *l-Hexanolacton*, das durch Oxydation mit HNO₃ in Bernsteinsäure u. durch Erhitzen mit HJ in *rac. n-Hexanolacton*, dessen Phenylhydrazid mit dem synthet. ident. ist, u. *Hexansäure*, die als ihr Amid charakterisiert



wird, übergeführt wird. Dem Hexanolacton wird daher die Konst. eines γ -Äthylbutyrolactons zugeschrieben. I-Hydrat ist daher *Äthylcarolsäure* oder α -(*l*- γ -Oxy-*n*-hexanoyl)-*l*- γ -methyltetronsäure (a). Seinem Anhydrid (I) kommt die Konst. b zu. Phenylhydrazid der γ -Oxyhexansäure, C₁₂H₁₈O₂N₂. Aus Ä. Platten, F. 101°. — *l*-Hexanolacton (γ -Äthylbutyrolacton), C₆H₁₀O₂. Durch Säurehydrolyse u. Ä.-Extraktion aus I. Kp. 219°, $d_{20}^{20} = 1,027$, $n_D^{20} = 1,4393$, $[\alpha]_{541}^{20} = -58,11^\circ$. (Biochemical J. 30. 2194—2200. Dez. 1936. London, Univ., London School of Hygiene and Tropical Med., Div. of Biochem.)

SCHUCHARDT.

Julius Nicholson Ashley, Betty Constance Hobbs und Harold Raistrick, *Studien über die Biochemie der Mikroorganismen*. 53. *Die krystallinen farbigen Bestandteile von Fusarium Culmorum* (W. G. SMITH) *sacc. und verwandten Formen*. (52. vgl. vorst. Ref.) Es werden aus *F. culmorum* 2 kryst. Pigmente isoliert, *Rubrofusarin* (I) u. *Aurofusarin* (II). Die erhaltenen Mengen wechseln mit den angewandten Kulturbedingungen u. dem benutzten Stamm. Ferner wird aus dem getrockneten Mycel eines Stammes eine farblose, krystalline Substanz, *Culmorin* (III), isoliert. I ist ein Monomethyläther, der eine Methylgruppe u. 2 akt. H-Atome enthält. Eine Anzahl kryst. Verbb. von I werden dargestellt. Vff. nehmen an, daß I der Monomethyläther eines Methyltrioxyxanthons u. isomer mit *Ravenelin* (vgl. 50. Mitt., s. drittvorst. Ref.), einem Stoffwechselprod. von *Helminthosporium Ravenelii* ist. I gibt keine Farbänderungen mit Alkalien. — II ist ein Dimethyläther, von dem kryst. Verbb. erhalten werden, die ebenso wie II in fast allen Lösungsmitteln schwer lösl. sind. Die Best. des Mol.-Gew. wird hierdurch erschwert. Beim Behandeln von II mit Alkalien oder alkal. Erden werden unösl., stark farbige Verbb. erhalten, die von weinrot (mit MgO) bis dunkelblau (mit KOH) wechseln. II ist also wahrscheinlich für die verschied. Färbungen der *Fusarium*-kulturen auf verschied. Medien verantwortlich zu machen. — III ist neutral. Es enthält 2 akt. H-Atome u. 2 OH-Gruppen. — *Rubrofusarin*, C₁₆H₁₂O₆. Die besten Ausbeuten von I werden auf einem RAULIN-THOM-Medium bei pH 8,0 erhalten. Das getrocknete Mycel wird mit PAe. extrahiert. Aus PAe., Bzl. oder A. orangefarbene Nadeln, F. 210—211°. I sublimiert im Hochvakuum. 0,5 g I lösen sich in 225 ccm sd. A., 37 ccm sd. Bzl. u. 680 ccm sd. PAe. (80—100°); beim Abkühlen kryst. aus diesen Lösungsmitteln 0,42 bzw. 0,42 bzw. 0,43 g I aus. Unlösl. in W. u. HCl. Wenig lösl. in NaOH u. KOH. Mit FeCl₃ grünbraune Färbung. In konz. H₂SO₄ nach Zusatz von K₂Cr₂O₇ rotbraun. — *Rubrofusarinmonoacetat*, C₁₇H₁₄O₈. Aus Bzl. oder Eisessig goldgelbe hexagonale Prismen, F. 211°. — *Rubrofusarindiacetat*, C₁₉H₁₆O₇. Aus I, Essigsäureanhydrid u. Pyridin. Aus Eisessig u. Dioxan fast farblose Stäbe, F. 260°. — *Rubrofusarinmonomethyläther*, C₁₆H₁₄O₅. Aus 60%_{ig} wss. Dioxan u. Bzl.-PAe. (1:1) gelbe Nadelbüschel, F. 203—204°. — *Rubrofusarindimethyläther*, C₁₇H₁₆O₅. Aus dem Monomethyläther mittels Dimethylsulfat. Aus 60%_{ig} wss. Methylalkohol farblose Nadeln, F. 187—188°. Löst sich in Methylalkohol mit gelber Farbe; die Lsg. fluoresciert grün. — *Dibromrubrofusarin*, C₁₅H₁₀O₆Br₂. Aus Eisessig u. Dioxan lange rote Nadeln, F. 244° (Zers.). Aus Dioxan enthalten die Krystalle $\frac{1}{2}$ Mol. Dioxan. — *Norrubrofusarin*, C₁₄H₁₀O₅. Durch Erhitzen von I mit konz. HJ in der ZEISEL-Apparatur. Aus 75%_{ig} wss. Dioxan lange goldgelbe Stäbe, welche, ohne zu schm., bei 280° schwarz werden. Es löst sich mit gelber Farbe in kalter verd. NaOH, tiefgelb in Na₂CO₃ unter Dunkelfärbung an der Luft. Die alkoh. Lsg. wird mit FeCl₃ dunkel braungrün. — *Norrubrofusarindiacetat*, C₁₈H₁₄O₇. Aus Eisessig u. Bzl. tief goldgelbe Nadelbüschel, F. 204°. Lösl. in NaOH. — Der *Norrubrofusarindimethyläther* ist ident. mit dem *Rubrofusarinmonomethyläther* (s. oben). — *Ferrichloridverb. des Rubrofusarindimethyläthers*, C₁₇H₁₇O₅FeCl₄. Aus Eisessig kastanienbraune Prismen, F. 183—184° (Zers.). — *Aurofusarin*, C₃₀H₂₀O₁₂, H₂O. Die Krystalle halten hartnäckig Lösungsm. fest. Fette u. I werden mittels PAe. entfernt. II wird mit Chlf. extrahiert. Die besten II-Ausbeuten werden erhalten, wenn der Pilz auf saurer Kulturlsg. (pH 4,0) gewachsen ist. Aus Eisessig in orange gelben Prismen, schm. nicht bis 360°. Es wurden 2 akt. H-Atome nachgewiesen. In den meisten Lösungsmitteln schwer löslich. In sd. Nitrobenzol lösen sich 5% II. Braunrote Färbung mit kalter konz. H₂SO₄. — *Aurofusarindibenzoat*, C₄₄H₂₈O₁₄. Aus Bzl. in gelben Platten, F. 212—215°. Es gibt im Gegensatz zu II mit Chlf.-NaOH keine Farbreaktion. — *Aurofusarindi-p-brombenzoat*, C₄₄H₂₆O₁₄Br₂. Aus Bzl. gelbe Prismen, die sich bei 304° zersetzen. Keine Chlf.-NaOH-Reaktion. — *Aurofusarindianisat*, C₄₆H₃₂O₁₆. Aus Bzl. gelbe Prismen, F. 205°. — *Red. Aurofusarin*, C₃₀H₂₄O₁₂. II in m-Kresol wird bei Ggw. von Pd-Kohle hydriert. Es werden 4 H aufgenommen. Aus Dioxan in schokoladebraunen Rhomboiden. Es schm. nicht unter

360°. Wenig lösl. in Alkohol. Ähnliche Farbrkk. wie II mit Chlf.-NaOH. — Durch Einw. von Phenylhydrazin auf II entsteht ebenfalls red. II. — *Hexabenzooat des red. Aurofusarins*, $C_{72}H_{48}O_{18}$. Aus Nitrobenzoläther, Pyridinäther u. Pyridin fast farblose Platten, F. 368—369° (Zers.). — *Hexa-p-brombenzooat des red. Aurofusarins*, $C_{72}H_{42}O_{18}Br_6$. Aus Nitrobenzoläther u. Pyridinäther Büschel von cremefarbenen Prismen, F. 357° (Zers.). — *Hexaanilid des red. Aurofusarins*, $C_{78}H_{60}O_{24}$. Aus Nitrobenzoläther u. Pyridinäther in fast farblosen Nadelbüscheln, F. 338° (Zers.). — Die Best. des Mol.-Gew. von II u. seinen Derivv. ist schwierig wegen der geringen Löslichkeiten der Verbindungen. Die nach verschied. Methoden erhaltenen Werte stimmen nicht immer überein. Sie lassen aber die empir. Formel $C_{30}H_{20}O_{12}$ als die wahrscheinlichste erscheinen. — *Culmorin*, $C_{15}H_{20}O_2$. Aus dem Mycel von *F. culmorum* (auf RAULIN-THOM-Medium, pH 4,0) durch Extraktion mit PAc. (Kp. 40—50°). Aus Bzl. farblose Nadeln, F. 174—175°. Sublimiert bei 95—100° im Hochvakuum. In Chlf. $[\alpha]_{546}^{20} = -14,45^{\circ}$. III enthält 2 akt. H-Atome. Es ist unlösl. in W., Säuren u. Alkalien. — *Culmorindiacetat*, $C_{19}H_{30}O_4$. Aus Eisessig bei Zugabe von W. in Prismen, F. 90—91°. Sublimiert im Hochvakuum bei 55°. — *Culmorindt-p-brombenzooat*, $C_{20}H_{32}O_4Br_2$. Aus A. Prismen, F. 102—103°. (Biochemical J. 31. 385—97. März 1937. London, Univ., London School of Hygiene and Tropical Med., Div. of Biochem.) SCHUCHARDT.

Toshizo Titani, Masaiti Itoh und Katsuma Inoshita, *Die Wirkung des verdünnten schweren Wassers auf die Tuberkelbacillen*. (Coll. Pap. Fac. Sci. Osaka Imp. Univ. Ser. C 3. Nr. 12. 1935. Osaka, Takeo Inst. f. Tuberkulosenforsch. u. Physikal. Chom. Labor. — C. 1936. II. 1555.) SALZER.

J. Heiss, *Zur Oligodynamie des Silbers*. I. Durch Anlegen kleiner Mengen *Chlor-silber* an Silber wird dieses oligodynam. gemacht. Als Aktivator wirken auch *Silber-nitrat*, *Silberoxyd* u. *Kupferchlorid*, Leichtmetallverb. dagegen sind wirkungslos. Zur Aktivierung ist eine möglichst dauernde Berührung zwischen der aktivierenden Komponente u. dem Ag-Teil notwendig. Ganz ähnliche Verhältnisse liegen auch bei andern Metallen vor, die als oligodynam. bekannt sind. Die Ergebnisse werden auf innerhalb der vorhandenen Systeme gegebene Konz.-Ketten zurückgeführt. (Biochem. Z. 290. 99—103. 25/3. 1937. München, Univ., Chirurg. Abt. der Zahnärztl. Klinik.) SCHUCH.

Pierre Gley, *Wirkung einiger organischer Schwefelverbindungen auf Streptokokken*. (Vgl. C. 1937. I. 4382.) *p-Acetylamino-benzolsulfonsäure* ist bei Anwendung gleicher Dosierung bei der Streptokokkeninfektion der Maus dem *Carboxysulfamidochrysoidin* in der Wrkg. unterlegen. Es ist jedoch eine gewisse Wrkg. nachzuweisen, die beim *p-Acetylaminothiophenol* stärker ausgeprägt ist. S hat demnach eine chemotherapeut. Wrkg., auch wenn es nicht in Form des Sulfamids vorliegt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1907—08. 21/6. 1937. Paris.) SCHNITZER.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

W. J. V. Osterhout, *Elektrochemische Methoden zur Erforschung der Pflanzenzellen*. (Vgl. C. 1937. I. 1964.) Elektrochem. Methoden eignen sich bes. zum Studium der physikal. Verhältnisse der Pflanzenzelle, da ihre Anwendung nur mit geringen Störungen verbunden ist. Es wurde festgestellt, daß die Protoplasmaoberfläche aus einer dünnen, nichtwss. Schicht mit niedriger Dielektrizitätskonstanten besteht, die die eindringenden Elektrolyte infolgedessen in nicht dissoziiertem Zustande passieren müssen. Infolge ihrer bedeutenden Größe eignen sich Valoniazellen bes. zu derartigen Untersuchungen. (Trans. electrochem. Soc. 71. Preprint 9. 9 Seiten. 1937.) STUMMEYER.

Georg Mosebach, *Kryoskopisch ermittelte osmotische Werte bei Meeresalgen*. Mit Hilfe des kryoskop. Verf. nach WALTER (C. 1929. I. 1030) ist es noch nicht möglich, bei Meeresalgen den osmot. Wert des Zellsaftes zu bestimmen, da der durch das Imbibitions- u. Quellungswasser bedingte Fehler zu groß ist. (Beitr. Biol. Pflanzen 24. 113 bis 137. 1936. Breslau, Univ., Botan. Anstalten.) STUMMEYER.

E. Beltran, P. Aldebert und A. Grasset, *Über das Redoxpotential des Saftes der Weinrebe*. Vgl. der r_H -Werte der wichtigsten alger. Rebensorten u. ihre Beziehung zu deren Bodenansprüchen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 23. 533—38. 12/5. 1937.) STUMMEYER.

Fr. Hamon, *Der Einfluß der Kohlensäure auf die Atmung pflanzlicher Gewebe und der Hefe*. Werden pflanzliche Gewebe in eine Atmosphäre gebracht, die 5—30% CO_2 enthält, so wird diese durch das Gewebe schnell u. in größerer Menge gebunden. Diese Bindung ist verhältnismäßig stabil, im Gleichgewicht mit der umgebenden Atmo-

sphäre u. ändert sich reversibel mit wechselnden CO_2 -Gehh. der Umgebung. Der Gaswechsel der Gewebe u. der Hefe wird in CO_2 -reicher Atmosphäre vermindert u. bei Übertragung in n. Luft schnell wieder normalisiert. *Psalliotia campestris* verhält sich abweichend. Der O_2 -Verbrauch der Bierhefe ist abhängig vom CO_2 -Druck. Verschied. Hefen verhalten sich verschieden. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. 12. 940—82. 1936.)

STUMMEYER.

M. Lemoigne, *Arbeiten über den Stickstoffstoffwechsel der Pflanzen*. Darst. der einzelnen Theorien u. Übersicht über die neueren Arbeiten. (Chim. et Ind. 37. 636—44. April 1937.)

STUMMEYER.

* **D. G. Laird** und **P. M. West**, *Der Einfluß von Bios auf Knöllchenbakterien und Leguminosen*. A. *Der Einfluß von Bios auf Leguminosenkeimlinge*. Um die Beziehungen aufzuklären, die zwischen Knöllchenbakterien u. den Leguminosen bestehen, wird die Einw. von Bios 2 (Darst. nach MILLER, C. 1933. I. 3463) auf beide untersucht. Werden Samen von rotem Klee auf v. D. CRONE-Agar mit 2% der bioshaltigen Lsg. angekeimt, so richtet sich die ausbrechende, leicht geschwollene Hypokotyle steil nach oben, so daß nur noch die Kolyledonen am Boden haften. Nach etwa 10 Tagen treten Wurzeln auf, die n. in das Substrat hineinwachsen. Die für die Erzeugung dieses Effektes optimale Konz. beträgt 2% der benutzten Fraktion, die für optimale Förderung des Bakterienwachstums notwendige 0,5%. Der beschriebene Effekt bleibt aus, wenn die Keimlinge erst in biosfreiem u. dann nach einer Woche in bioshaltigem Medium wachsen. Diese verschied. Funktionen von Bios 2 lassen mehrere Faktoren in der Fraktion vermuten. Bios 2a u. 2b (Darst. s. oben) sind bei den Bakterien gleich wirksam, dagegen ist für den beschriebenen Effekt Bios 2b verantwortlich. Die Annahme von MILLER (C. 1936. I. 3359), daß Bios 2a β -Alanin u. l-Leucin sein könnte, konnte nicht gestützt werden, da diese Substanzen wie auch andere Aminosäuren den Effekt nicht geben. Ebenso sind unwirksam: Pantothensäure, Bios I (Inosit), Carnosin, Indol, Skatol, Guanin, Ergothionein, Glutathion. Der Effekt kann nicht auf die Wrkg. von Schwermetallsalzen, die während der Aufarbeitung benutzt wurden, zurückgeführt werden. Ebenso ist es ausgeschlossen, daß er durch die Auxine a u. b oder Heteroauxin verursacht wird. In Anlehnung an BONNER (C. 1936. II. 1954) wird die benutzte Bios 2b-Fraktion mit dem Bohnentest geprüft u. Zellvermehrung festgestellt. Es wird mit WENT angenommen, daß Bios 2 die Eigg. eines Wundhormons zukommen. (Canad. J. Res. 15. Sect. C. 1—6. Jan. 1937. Vancouver, Can., Univ., Departm. Agronomy.)

STUMMEYER.

P. A. Ark, *Die Wirkung gewisser Enzyme und Aminosäuren auf Pflanzengallen*. Die weitgehenden Vgl.-Möglichkeiten zwischen Pflanzengallen (hervorgerufen durch *Phytophthora tumefaciens*) u. malignen tier. Tumoren veranlassen zu dem Vers., die Gallen mit den Mitteln der Krebstherapie zu behandeln. Da beobachtet wurde, daß Gallen an *Pelargonium zonale*, *Tomaten* u. *Sonnenblumen* durch Injektion von Kulturen von *Erwinia carotovora* innerhalb einer Woche zerstört werden u. vermutet wird, daß für diesen Wrkg. vor allem Enzyme oder bestimmte Aminosäuren verantwortlich sind, wurden gallenranke Pelargonien u. Sonnenblumen mit Diastase, Papain (I), Pepsin (II), Cystein-HCl, Leucin, Isoleucin, Tyrosin (III) u. Tryptophan (IV) behandelt. Mit Ausnahme von III u. IV war die Behandlung erfolgreich. Beste Wrkg. durch I u. II. (Science [New York] [N. S.] 85. 364. 9/4. 1937. Berkley, Univ. of Calif.)

STUMM.

V. A. Novikov, *Störungen im Stoffwechsel der Blätter von Luzerne bei Befall mit dem Rost *Uromyces striatus* Schröt.* Mit fortschreitendem Rostbefall wiesen Luzerneblätter im Vgl. zu gesunden Blättern eine zunehmende Verringerung des Geh. an Kohlenhydraten auf. Der Geh. an Rohrzucker nahm ab, dafür trat ein noch unbekannter Zucker auf. Der Geh. an Cellulose war verringert, der an Hemicellulose etwas erhöht. Die Verringerung des Geh. an Cellulose wird auf verminderte Bldg. von Trockensubstanz u. verstärkte Atmungsverluste zurückgeführt. Der Geh. an Stickstoff, u. zwar sowohl Eiweißstickstoff als auch Nichtweißstickstoff, nahm ab. Dies wird damit erklärt, daß die erkrankten Pflanzen Stickstoff entweichen lassen. Durch den Rostbefall wird mithin nicht nur der Mengenertrag, sondern vor allem auch der Futterwert der Luzerne wesentlich vermindert. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 15. 53—56. Febr. 1937. Taschkent.)

JACOB.

* **F. W. Went** und **Kenneth V. Thimann**, *Phytohormones*. (Experimental biology monographs.) New York: Macmillan. 1937. (305 S.) 8°. 4.00.

E₃. Tierchemie und -physiologie.

A. Salvatori, *Der Chlorgehalt der weißen Ratte in bezug auf ihr Alter*. Vf. stellte durch zahlreiche Analysen fest, daß der Cl-Geh. mit dem Alter abnimmt, in sehr bedeutender Weise schon im 1. Lebensmonat. Im Durchschnitt beträgt der Cl-Geh. (in % NaCl ausgedrückt) 0,20—0,23% des Körpergewichtes. In einigen Organen, wie z. B. im Gehirn, bleibt der Cl-Geh. konstant, in Lunge u. Leber nimmt er ab. Die Best.-Methoden in den einzelnen Organen u. Geweben werden geschildert. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] **24**. 93—97. 1936. Rom.) ROTHMANN.

A. P. Vinogradov, *Mangan in Insekten (Formicidaeen)*. III. (II. vgl. C. 1930. II. 2792.) Von einer Reihe von Insekten, die einigen Subfamilien der Formicidaeen angehörten, wurde der Mn-Geh. bestimmt. Es wurde gefunden, daß der Geh. an Mn für die einzelnen Subfamilien charakterist. ist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] **14**. 357—59. 1937. Moskau, Akad. d. Wissensch. d. USSR, Biogeochem. Inst.) GOTTFRIED.

Maurice Marie Janot und Pierre Faudemay, *Die Fettstoffe der spanischen Fliege von „Rußland“ (Lytta vesicatoria Fb.)*. Vorvers. ergaben für Käfer verschied. Herkunft erhebliche Abweichungen im Geh. an Fettstoffen. Diese wurden mittels PAe. extrahiert. Eine Probe Nr. 1 lieferte 14,4%, eine Probe Nr. 2 nur 3,5% Fettstoffe. Die so behandelten Proben wurden mit Ä. extrahiert u. lieferten 1,4 bzw. 0,9% Restfette. — Hauptfett Nr. 1 war fest, grün gefärbt (von Chlorophyll), angenehm arom. riechend; F. 35°, D.¹⁵ 0,924, SZ. 109, VZ. 187, JZ. 100, AZ. 131. 65% der rohen Fettmasse waren freie Säuren, bestehend aus gleichen Teilen gesätt. u. ungesätt. Säuren, u. zwar *Palmitin-, Stearin-, Öl-, Linol- u. Linolensäure*. Das neutrale Fett war teigig, grünlich, angenehm arom. riechend; VZ. 173, JZ. 102. Verseifung ergab 51% Fettsäuren, ebenfalls bestehend aus den oben genannten Säuren. Das Restfett Nr. 1 hatte, nach Entfernung von Chlorophyll u. Cantharidin, fast dieselbe Zus. wie das Hauptfett. Im Unverseifbaren wurden festgestellt: *Cholesterin*; ein zweites Sterin; *Heneikosan*, C₂₁H₄₄, F. 41°; ein anderer KW-stoff, F. 65—66°. Zus. der Fettstoffe Nr. 1 (100 g): 37 g Palmitinsäure, 4 g Stearinsäure, 32 g Ölsäure, 6 g Linolsäure, 3 g Linolensäure, 10 g Unverseifbares, 8 g nicht bestimmt. — Hauptfett Nr. 2 war fest, grünlich; F. 34—35°, D.¹⁵ 0,925, SZ. 128, VZ. 142, JZ. 73, AZ. 115. Es wurden dieselben Bestandteile wie in Nr. 1 festgestellt: 36 g gesätt. u. 29 g ungesätt. Säuren, 32 g neutrale Stoffe u. Unverseifbares, 3 g nicht bestimmt. Restfett Nr. 2: 19 g gesätt. u. 44 g ungesätt. Säuren, 16 g Unverseifbares, 12 g Chlorophyll, 9 g nicht bestimmt. (Bull. Soc. chim. France [5] **4**. 1149—51. Juni 1937. Paris, Fac. de Pharmacie.) LINDENBAUM.

* **N. K. Kolzow**, *Hormone, Vitamine und Erbllichkeit*. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniya] **5**. Nr. 4. 35—41. 1936. Moskau, Inst. f. experim. Biologie.) KLEV.

E. Engelhart und H. Zacherl, *Klinisch-therapeutische Ergebnisse auf Grund neuerer Hormonforschungen*. Vff. berichten über erfolgreiche Behandlung der neuereu fieberhaften Endometritis puerperalis mit Follikelhormon u. von Thyreotoxiosen mit Corpus-luteum-Extrakt. Heilend wirkt im letzteren Fall Ggw. eines stoffwechselwirksamen Prinzips im Corpus luteum, im ersten Fall die hyperämisierende u. gewebeproliferierende Wrkg. des Follikelhormons. Weiterer Ausbau beider Verss. wird angeregt. Literaturzusammenfassung über Stoffwechseleinflüsse des Corpus luteum. (Wien. klin. Wschr. **50**. 805—07. 22/5. 1937. Graz, Univ., Frauenklinik.) E. DANNENB.

Vladimir Korenchevsky und Marjorie Dennison, *Die kooperative Wirksamkeit von Testosteronpropionat mit Δ^5 -Androstendiol und Östradiol bei männlichen Ratten*. (Vgl. C. 1937. I. 4113.) Kooperative Wirksamkeit zwischen Testosteronpropionat u. Δ^5 -Androstendiol zeigte sich an allen Geschlechtsorganen, bes. Samenbläschen, u. Thymus. Testosteronpropionat u. Östradiol wirkten kooperativ auf Samenbläschen, Prostata u. Penis, verursachten Gewichtszunahme der Nebennieren u. Zunahme des Körpergewichtes. Gewichtstabellen s. Original. (Biochemical J. **31**. 862—64. 1937. London, LISTER Institute.) WOLZ.

Raymond Dossot, *Die Hormontherapie des Prostataadenoms*. Die Möglichkeit u. Aussicht einer Therapie des Prostataadenoms werden diskutiert. Die Erkrankung wird als gutartige Geschwulst, ausgehend von den Drüsen der Urethraschleimhaut, definiert, an deren Bldg. die eigentliche Prostata drüse keinen Anteil hat. Die anatom.-physiolog. Grundlagen, die bisher bestehenden Theorien dieser als glandulo-muskulofibrillär bezeichneten Neoplasie u. die bisher durch Behandlung mit Testisextrakten u. männlichen Keimdrüsenhormonen erzielten Erfolge werden besprochen. Der Vf.

schließt daraus, daß eine hormonale Behandlung sehr zu empfehlen ist, da sie sicher nicht schadet, sondern mit einem sehr hohen Prozentsatz starker Besserungen in den Symptomen (Pollakis- u. Dysuric, Hamretention) u. im Allgemeinbefinden rechnen kann. Über die endokrine Bedingtheit des Prostataadenoms u. über eine Schutzwrkg. männlicher Hormone gegen die Bldg. des Adenoms sei nichts bekannt. Sammlung u. Erweiterung der bisherigen Erfahrungen sei dringend geboten. (Presse méd. 45. 1004—07. 7/7. 1937. Paris, Univ., Fac. med., Clin. Urologique.) H. DANNENBAUM.

Je. N. Speranski-Stepanowa, *Über die Wechselwirkung zwischen der Hypophyse und den Parathyroiddrüsen*. Verss. an zwei Hunden zeigten, daß die Entfernung der Hypophyse keine scharfen Schwankungen des Ca-Geh. im Blutserum ergab. Die Entfernung der Glandulae Parathyroideae ruft bei den Hunden ohne Hypophyse einen Tetanieanfall mit der charakterist. Erniedrigung des Ca im Blutserum hervor. Die Diurese wird bei den Hunden ohne Hypophyse während der parathyroipriven Tetanie fast gar nicht gestört. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 3. 69—75. 1935.) KLEVER.

Carroll A. Pfeiffer, *Die gonadotropen Hormone der Hypophyse und das Luteinisationsphänomen bei der Ratte*. Der Einfl. von CuSO_4 -Lsg. auf weiße Ratten wird untersucht u. die Zahl u. Rolle der gonadotropen Hypophysenhormone geprüft. Die Vers.-Tiere sind Weibchen u. Männchen, teils n., teils kastriert, Weibchen mit „maskulinisierter“ Hypophyse (PFEIFFER) u. Männchen mit ins Auge implantierten Ovarien. Ergebnisse: CuSO_4 -Gaben (4×5 mg) steigern deutlich die Wrkg. von gleichzeitig injiziertem luteinisierendem Faktor ($4 \times 0,5$ mg, aus Schafshypophyse nach FEVOLD) auf Rattenweibchen, die eine „maskul.“ Hypophyse tragen u. sich im Daueröstrus befinden. Wirkstoffe, die der eigenen Hypophyse des n. Tieres entstammen, werden von CuSO_4 nicht aktiviert; es scheint, als ob das Salz mit dem gleichzeitig injizierten Hormon eine schwer lösl. Verb. von protrahierter Wirksamkeit bildet. Aus der tox. Wrkg. des CuSO_4 sind Störungen des Vaginalcyclus beim n. u. beim Tier im Daueröstrus zu verstehen. Sicher wird der luteinisierende Faktor des intakten Tiers nicht beeinflusst, während der endogene follikelstimulierende Faktor unterdrückt werden könnte. — Die Ovarien von Weibchen mit „maskul.“ Hypophyse u. die Ovarimplantate bei Männchen werden durch CuSO_4 allein nicht luteinisiert; da CuSO_4 beim n. Weibchen den Luteinisierungsvorgang nicht stört, scheint es, als ob die Hypophysen dieser Vers.-Tiere keinen luteinisierenden Wirkstoff ausschütten. — Die Hypophyse des männlichen Kastraten, der ein Ovarimplantat trägt, speichert etwas luteinisierenden Faktor, doch muß man diesen Tieren 5 Hypophysen von Vers.-Tieren der gleichen Einstellung implantieren, um im Implantat Luteinisierung zu erzielen; die männliche Hypophyse kann demnach nur sehr geringe Mengen des luteinisierenden Wirkstoffs bereiten. — Die Beobachtungen am maskulinisierten Weibchen u. am Männchen lassen sich nur mit der Existenz zweier Hypophysenhormone deuten, von denen eines die Follikelreifung, das andere Ovulation u. Luteinisierung vollbringt. Zwischen der Hypophyse beider Geschlechter besteht ein physiolog. Unterschied, gegeben durch die verschied. starke Ausschüttung von luteinisierendem Hormon. — Der Vf. verweist auf den Befund von EVANS, daß der luteinisierende Faktor mit einem *zwischenzellenstimulierenden Wirkstoff* vergesellschaftet sei, woraus sich erklären würde, daß durch solche Fraktionen gelegentlich nur die Zwischenzellen beim (hypophysenlosen) Männchen angeregt würden, während umgekehrt die männliche Hypophyse keine Luteinisierung auslösen könne. (Anatom. Rec. 67. 159—75. 25/1. 1937. New York, New York Hospital, Barbara Henry Research Labor.; Cornell Univ., Med. Coll., Dep. of Med.) H. DANNENBAUM.

J. B. Collip, *Standardisierung von Hypophysenvorderlappenhormonen*. Übersicht. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 33. 1010—16. Juni 1937. Montreal, MCGILL Univ., Dep. of Biochemistry.) BOHLE.

J. H. Biggart, *Anatomische Basis für die Unwirksamkeit von Pituitrin bei Diabetes insipidus*. Es wird über zwei Fälle von Diabetes insipidus berichtet, die durch Pituitrin nicht beeinflussbar waren. Der Grund scheint in einer Verletzung der Nervenkerne des Tubercinereum zu liegen, eventuell bei gleichzeitiger Schädigung des Tractus supraoptico-hypophysicus. (J. Pathol. Bacteriology 44. 305—14. März 1937. Edinburgh, Royal Infirmary Univ., Labor. of Scottish Asylums and the Dep. of Pathol.) BOHLE.

Charles George Lambie und **Victor Martin Trikojus**, *Die Darstellung eines gereinigten thyreotropen Hormons durch chemische Fällung*. Vf. beschreiben eine Meth. zur raschen Darst. thyreotropen Hormons aus wss. Lösung. Das erhaltene Hormonpräp. ist

ein weißes Pulver, sehr leicht lösl. in W., bewirkt in Dosen von 0,1 mg in 2 Tagen beim Meerschweinchen deutliche Veränderungen der Schilddrüse, hat keine gonadotrope Wirksamkeit, ist bei 0° 1 Jahr beständig u. aus konz. Lsg. mit Salicylsulfosäure fällbar; aus reinsten wss. Lsg. tritt mit Aceton keine Fällung ein. Die Wirksamkeit des Hormonpräp. u. frischer Hormonextrakte wird durch Erhitzen in Essigsäure auf 100° in 30 Min. fast ganz zerstört. (Biochemical J. 31. 843—47. 1937. Sydney, Univ., Dep. of Medicine.)

WOLZ.

S. Glaubach und E. P. Pick, *Über Prüfungsmethoden schilddrüsenwirksamer Stoffe und Gegenstoffe*. Historische Übersicht. (Wien. klin. Wschr. 50. 766—68. 22/5. 1937. Wien, Univ., Pharm. Inst.)

H. DANNENBAUM.

A. Cantarow, J. T. Brundage und E. L. Housel, *Experimentelle akute Hyperparathyreoidie*. I. An Hunden, die 4-mal täglich 100—300 Einheiten Nebenschilddrüsenextrakt erhielten, werden die bekannten Vergiftungserscheinungen (Nierenstörungen, Anorexie, Hämatemesis, blutige Durchfälle u. Atemnot) beobachtet u. folgende Messungen registriert: Ansteigen der Hämatokritwerte, Sinken der CO₂-Bindefähigkeit des Plasmas, Ansteigen des Serumproteins u. Serum-Ca, sowie des anorgan. Serum-P u. der Serumphosphatase; der estergebundene P der Blutkörper zeigte erst Abnahme, dann Wiederanstieg. — Die Vff. glauben, daß Parathormon u. Vitamin D grundsätzlich nicht gleichartig wirken, daß der Anstieg des Serum-Ca nur teilweise durch Bldg. nichtdialysierbarer Ca-Phosphatverb. entsteht u. daß für die Messungen des Ca-Spiegels die Beachtung der Blutkonz., der Serumproteinmenge u. der möglicherweise ungenügenden Sättigung des Serumproteins mit Ca von Bedeutung ist. — Ähnliche Angaben der Literatur werden diskutiert. (Endocrinology 21. 368—73. Mai 1937. Philadelphia, Pa., Jefferson Hospital, Lab. of Biochem.; Jefferson Med. Coll., Dep. of Pharm.)

DANNENBAUM.

H. I. Chu, S. K. Chou, K. C. Chen, S. H. Wang, S. H. Liu und R. R. Hannon, *Ca- und P-Stoffwechsel bei Osteomalacie*. IV. Bericht über einen ungewöhnlichen Fall eines Mannes mit akuter Parathormonvergiftung. Schilderung eines klin. Falles (schwere Knochenschädigungen bei n. Ca- u. P-Spiegel) von Osteomalacie u. tödlicher Vergiftung nach Parathormonzufuhr zwecks Prüfung auf Hyperparathyreoidie (Exitus unter Hypercalcämiesymptomen). (Chin. med. J. 50. 1—16. 1936. Peking [Peiping], China; Union Med. Coll., Dep. of Med.)

H. DANNENBAUM.

Joseph C. Aub, Dorothy M. Tibbetts und Regina Mc Lean, *Der Einfluß von Nebenschilddrüsenhormon, Harnstoff, Natriumchlorid, Fett und der Darmtätigkeit auf das Calciumgleichgewicht*. Beobachtungen an einer Reihe von Patienten ergaben, daß das Hormon der Parathyroidea keinen Einfl. auf die Ca-Ausscheidung mit den Faeces bzw. auf die Ca-Resorption durch den Darm ausübt. Eingabe von Harnstoff beeinflußt die Resorption nicht, erhöht jedoch die Ca-Ausscheidung im Harn (unabhängig von Diurese). Die Ca-Ausscheidung ist unabhängig von verschied. Einflüssen bei n. Personen (Verstopfung, Zufuhr von Agar, großen Fettmengen oder NaCl u. a.). Die Ca-Resorption kann durch einen Einfl. noch unbekannter Art bedeutend gesteigert werden. (J. Nutrit. 13. 635—55. 10/6. 1937. Boston, Univ., Huntington Mem. Hosp.)

SCHWAIBOLD.

Leo Pollak, *Der Mechanismus der Insulinwirkung*. Verss. an Ratten. Herz u. Zwerchfell reichern sich beim Insulintier während der ersten Vers.-Minn. wesentlich stärker mit Galaktose an als bei den Kontrolltieren. Die Insulinwrkg. besteht also in einer prim. Absorptionserhöhung für bestimmte Zucker. Die Absorption des Zuckers durch die Organzellen ist ein komplexer Vorgang, in welchen eine *Monojodessigsäure*-empfindliche Rk. eingebaut ist. (Klin. Wschr. 16. 887—92. 19/5. 1937. Wien, Univ., Pharmakol. Inst.)

KANITZ.

Fritz Bischoff und Lillian M. Jemtegaard, *Geteilte Dosierung von Insulin*. Teildosen von Insulin in regelmäßigen Zeitabständen haben denselben hypoglykäm. Effekt wie die unlösl. Insulinkombinationen. Verss. an Kaninchen. (Amer. J. Physiol. 199. 149—52. 1/5. 1937. Santa Barbara, Cal., USA, Chem. Labor. Santa Barbara Hospital.)

KANITZ.

Howard H. Mason und Grace E. Sly, *Diabetes mellitus. Bericht über einen Fall, der Insulin resistent war, aber auf einen Wechsel des Kohlenhydrates in der Nahrung ansprach*. In diesem Fall konnte die Glykosurie, die sich als Insulin resistent erwies, durch Ersetzen der Dextrose in der Diät durch Lävulose oder Galaktose zum Verschwinden gebracht werden. (J. Amer. med. Ass. 108. 2016—20. 12/6. 1937. New York, Broadway and 167 Street.)

KANITZ.

Arvo Vesa, *Versuche mit Protamininsulinat oder Insulin Leo retard. Insulin Leo retard wirkt langsamer auf den endogenen oder basalen Insulinbedarf als gewöhnliches Insulin. Auf den exogenen oder alimentären Insulinbedarf wirkt es dagegen zu langsam u. schwach. Es ist 1 $\frac{1}{2}$ Jahre haltbar.* (Acta med. scand. 92. 61—76. 1937. Helsingki, Univ., II. Medizin. Klinik.) KANITZ.

Heber C. Jamieson, *Insulin als eine Ursache des Hippus.* Hippus, der beim Diabetes unter der gewöhnlichen Insulinbehandlung sehr selten auftritt, tritt bei der Behandlung mit Protamin-Zink-Insulin häufiger auf, wenn die Toleranzgrenze überschritten wird. (Canad. med. Ass. J. 37. 52—53. Juli 1937. Edmonton, USA.) KANITZ.

Einar Hammarsten, Gunnar Agren u. Henrik Lagerlöf, *Die Korrelation zwischen Sekretindosis und Pankreaseffekt beim Menschen.* Reines Sekretin ist ein spezif., bas. Peptid, das sich vollständig von der Klasse der Proteine unterscheidet, es gibt vor der Hydrolyse keine Ninhydrinreaktion. Es ist möglich, es am Menschen zu standardisieren. (Acta med. scand. 92. 256—66. 1937. Stockholm, Depart. of biochemistry of the Caroline Institute.) KANITZ.

O. Mühlbock, *Über den Gehalt an ungesättigten Fettsäuren im Blut bei gesunden Frauen, in der Schwangerschaft und im Wochenbett.* Das Jodbindungsvermögen (I) als Best.-Meth. für Fettsäuren des Blutes nimmt in gleicher Weise mit fortschreitendem Alter wie sein Geh. an Lipoiden zu; entsprechend der Hyperlipämie nimmt I auch während der Schwangerschaft zu. Ante partum werden die höchsten Werte gefunden, die nach der Geburt etwas abfallen. Im Nabelschnurblut u. Serum ergaben sich Werte für I, die wesentlich niedriger als bei der Mutter sind; dieser Befund steht in voller Übereinstimmung mit den geringen Lipoidwerten des Nabelschnurblutes. (Klin. Wschr. 16. 853—54. 1937. Berlin, Univ., Frauenklinik d. Charité.) BAERTICH.

Max Freiherr von Dungen, *Polarisationsoptik und Feinbau des Fibringerinnsels.* Aus gerinnendem Blutplasma gezogene Fibrinfäden zeigen Doppelbrechung; sie ist positiv in bezug auf die Länge u. beträgt für lufttrockene Fäden bis zu $4,1 \cdot 10^{-3}$. Die nähere Unters. dieser Doppelbrechung ergibt Überlagerung von Form- u. Eigendoppelbrechung; die Eigendoppelbrechung des Fibrins beträgt $1,5—2,0 \cdot 10^{-3}$, seine Brechzahl ist 1,54. Fibrinfäden sind WIENERsche Mischkörper aus parallel der Faserlänge angeordneten stäbchenförmigen Micellen. Bei der Formung des Gerinnsels müssen physikal. Kräfte, wie Oberflächen-, Krystallisations- oder elektr. Potentialkräfte in Betracht gezogen werden; die Verlangsamung z. B. der Pepsinverdauung, wie der Blut- u. Milchgerinnung, in paraffinierten Gefäßen im Vgl. zu Glasgefäßen, zeigt aber daß auch der Fermentvorgang selbst durch solche rein physikal. Einww. beeinflussbar ist. (Z. Biol. 98 (N. F. 80). 136—50. 28/5. 1937. Gießen, Univ., Zoolog., Physiol. Inst.) TORRES.

Harry Eagle und Tzvee N. Harris, *Studien über Blutkoagulation. V. Die Koagulation von Blut durch proteolytische Enzyme (Trypsin, Papain).* (Vgl. C. 1935. II. 546.) Rohes oder kryst. Trypsin koaguliert in bestimmten Konz. das Blut oder Plasma von Menschen, Hunden, Kaninchen, Meerschweinchen u. Pferden. Dabei erfolgt nicht eine unmittelbare Fällung des Fibrinogens, sondern eine Einw. auf Prothrombin unter Bldg. von Thrombin. Da diese Wrkg. auch von dem physiolog. Syst. Ca + Blutplättchen ausgeübt wird, stellt Vf. die Arbeitshypothese auf, daß dieses Syst. ebenfalls ein proteolyt. Enzym mit spezif. Aktivität für Prothrombin aufweist. — Papain koaguliert ebenfalls Blut. Hierbei findet im Gegensatz zum Trypsin eine unmittelbare Einw. auf Fibrinogen statt. Wahrscheinlich ist auch das Thrombin ein proteolyt. Enzym mit spezif. Wrkg. auf Fibrinogen. (J. gen. Physiol. 20. 543—60. 20/3. 1937. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.) HESSE.

Clarence Crafoord, *Ein vorläufiger Bericht über die postoperative Behandlung mit Heparin als Vorbeugungsmittel gegen Thrombose.* Die Unters. des Vf. hat gezeigt, daß es möglich ist, durch postoperative intravenöse Einführung von Heparin eine beträchtliche Verlängerung der Gerinnungszeit zu erreichen. Die Wrkg. des Heparins bei Operierten unterscheidet sich von derjenigen bei n. Individuen, daß bei den ersteren ca. 24 Stdn. nach der Operation eine größere Heparindosis nötig ist, um denselben Effekt hervorzurufen. (Acta chirurg. scand. 79. 407—26. 14/6. 1937. Sabbatsberg Hospital.) TORRES.

G. Martino, *Über das Vorkommen eines unbekanntten Ernährungsfaktors für die geschlechtliche Entwicklung.* Bei reiner Milchernährung bleibt die Entw. der Hoden von Hähnchen aus. Bei Zugabe von etwas Körnerfutter tritt n. Entw. ein, die aber ausbleibt, wenn der Milch nur Keimlingsöl zugesetzt wird. Die Natur des Entw.-Faktors ist unbekannt, um das Fehlen bestimmter anorgan. Bestandteile auch von Metallen

handelt es sich wahrscheinlich nicht. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 25. 333—36. 4/4. 1937. Messina, Univ.) SCHNITZER.

Traugott Baumgärtel, *Über den Einfluß der Ernährung auf die bakterielle Darmflora*. Zusammenfassender Bericht, aus dem sich ergibt, daß gemischte Kost mit Begünstigung der laktovegetabilen Ernährungsweise die Erhaltung eines n. bakteriolog. Stuhlbildes fördert. (Ernährg. 2. 172—75. Juli 1937. München.) SCHWAIBOLD.

* **Karl Paech**, *Das Verhalten der Vitamine bei der Gefrierkonservierung von Obst und Gemüse*. Zusammenfassender Bericht über die Möglichkeiten u. das Ausmaß der Erhaltung des Vitamin C in pflanzlichen Lebensmitteln durch Kühlung. (Ernährg. 2. 167—72. Juli 1937. Karlsruhe, Reichsinst. f. Lebensmittelfrischhaltung.) SCHWAIBOLD.

H. Euler, *Die Bedeutung der Vitamine für die Zahnheilkunde*. Vf. geht kurz auf die Beziehungen zwischen den verschied. Vitaminen (z. B. A, D, C, B₂) u. der Zahntw. u. den verschied. Zahnkrankheiten (z. B. Caries, Parodontose, Parodontitis, Alveolarpyorrhoe) ein. (Merck's Jber. 50. 41—44. 1936. Breslau, Univ., Zahnärztl. Inst.) MAHN.

Oskar Seifried, *Zur Histogenese der Veränderungen bei A-Avitaminose. Bemerkungen zu dem Artikel von Claußen*. (Vgl. C. 1937. I. 3820.) Die Befunde von CLAUSSEN werden dahingehend berichtigt, daß die „pustelartigen“ Gebilde im Schlunde bei der A-Avitaminose des Huhnes durch Wachstum u. weitere Differenzierung dieses Epithels entstehen. Die Ggw. von Entzündungsprodd. u. entzündlicher Veränderungen ist die Folge sek. bakterieller Infektionen. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 45. 450—51. 10/7. 1937.) SCHWAIBOLD.

Claußen, *Zur Histogenese der Veränderungen bei A-Avitaminosen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. legt dar, daß seine Anschauungen in Einzelheiten mit denjenigen von SEIFRIED sich unterscheiden, im Prinzip aber mit diesen übereinstimmen. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 45. 452. 10/7. 1937.) SCHWAIBOLD.

Katharine O'Shea Elsom, *Makrocytäre Anämie bei schwangeren Frauen mit Vitamin-B-Mangel*. (Unter Mitarbeit von **Albert B. Sample**.) Charakterist. hämatolog. Veränderungen u. klin. Erscheinungen, die bei 8 Fällen sich entwickelt hatten, konnten auf eine vitamin-B-arme Ernährung zurückgeführt werden. Die Veränderungen des Blutes u. die klin. Störungen werden beschrieben. Diese Veränderungen konnten durch Zufuhr von Hefe per os oder Leberextrakt intramuskulär geheilt werden. (J. clin. Invest. 16. 463—74. Mai 1937. Philadelphia, Univ., Hosp.) SCHWAIBOLD.

F. H. Lewy, *Chronaximetrische Untersuchungen bei B-Avitaminose während der Schwangerschaft*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei den in der vorst. referierten Arbeit gek. Fällen wurden chronaximetr. Störungen festgestellt, die den klin. u. hämatolog. B-Mangelerscheinungen häufig vorausgingen u. im übrigen der Schwere der klin. Erscheinungen entsprachen. Diese Störungen konnten gleichzeitig mit den klin. Erscheinungen durch B-Therapie gebessert werden. (J. clin. Invest. 16. 475—77. Mai 1937.) SCHWAIBOLD.

V. Famiani, *Der Gehalt an Vitamin B₁ der Getreidekörner im Vergleich mit der Internationalen Vitamineinheit*. Vf. hat nach der von AMANTEA (C. 1934. I. 1834) angegebenen Meth. in Proben von Getreidekörnern den Gehalt an Vitamin B₁ bestimmt. Es zeigte sich, daß dieselben etwa 2,5 Internationale Einheiten pro g enthalten. Die Verss. werden ausführlich beschrieben. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 24. 88—93. 1936. Rom.) ROTHMANN.

Kensaburo Kumagai, Shigeru Yamagami, Yutaka Nikai und Shunji Imai, *Über die Wirkung des Vitamin C bei nekrotischer Diphtherie*. Während früher die Sterblichkeit 50—70% der Fälle betrug, ist sie jetzt bei Therapie mit täglich 400—600 mg Ascorbinsäure nur noch 30%. Die Wrkg.-Weise der Ascorbinsäure scheint im Zusammenhang mit dem Absinken der Blutzuckerwerte zu stehen. (Klin. Wschr. 16. 987. 10/7. 1937. Osaka, Momoyama Hosp.) SCHWAIBOLD.

Helge Lund, Herbert Lieck, Torben K. With und Svend Clemmesen, *Untersuchungen über Serum-Ascorbinsäure und C-Vitaminsdepot bei vier Fällen von klinisch manifester Hypovitaminosis C*. Die Ascorbinsäure im Serum wurde durch Titration mit Methylenblau bestimmt, wobei die Säure den Farbstoff in kurzer Zeit bei Belichtung mit einer starken elektr. Birne entfärbt. — In allen 4 Fällen waren die Serum-Ascorbinsäurewerte nach peroralen Eingaben (Belastungen) von Ascorbinsäure subnormal. Erst nach wochenlanger Zufuhr von großen Ascorbinsäuremengen fielen bei 3 Fällen die Proben n. aus (1 mg-%). Im 4. Fall stiegen die Serumwerte erst nach intravenöser u. intramuskulärer Injektion. (Klin. Wschr. 16. 748—50. 22/5. 1937. Kopenhagen, Univ., Kommunehospital u. Sundby-Hospital.) SPERL.

N. Schepilewskaja, *Die antiskorbutische Wirksamkeit von Dragees mit getrockneten Hagebutten*. Die minimale biol. therapeut. Dosis von Dragees mit 10% getrockneten Hagebutten ist in 1,5 g oder zwischen 1 g u. 1,5 g enthalten, hieraus errechnet sich, daß in 1 kg Dragees 667—1000 biol. Einheiten Vitamin C enthalten sind. Eine Menschendosis ist in 20—30 g Dragees enthalten. Chem. Bestimmungen des C-Vitamins mittels der Methode von DEWJATNIN, die während der biol. Prüfung vorgenommen wurden, ergaben, daß die minimale therapeut. Dosis 7,5—11 cem 0,001-n. 2,5-Dichlorphenolindophenol entspricht. Nach der TILLMANSchen Meth. wurden viel höhere Titrationswerte gefunden. Nach längerem Lagern der Dragees ergab die Best. nach der Meth. von DEWJATNIN nur halb so hohe Werte. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 5. Nr. 4. 75—78. 1936. Moskau, Zentralinst. für Ernährungsforsch.) KLEV.

Michel Demole und L. Janco, *Untersuchungen über die Bestimmung des Vitamin C im Harn*. II. *Wie erkennt man die Natur des Reduktionsvermögens eines Harns?* (I. vgl. C. 1937. II. 1222.) Es wurde festgestellt, daß das Red.-Vermögen n. Harnes durch Ansäuern mit 10% Eisessig stark erhöht wird. Vff. schlagen daher vor, das Red.-Vermögen eines Harnes vor u. nach solchem Ansäuern festzustellen; falls die Erhöhung > 10% beträgt, so ist die Differenz auf die reduzierende Wrkg. anderer Stoffe als Vitamin C zurückzuführen. (Schweiz. med. Wschr. 67. 598—600. 3/7. 1937. Genf, Clin. Thérapeut.) SCHWAIBOLD.

M. Pijoan und F. Klemperer, *Die Bestimmung der Ascorbinsäure des Blutes*. Vff. haben festgestellt, daß bei der üblichen C-Best. im Blute ein beträchtlicher C-Verlust durch Oxydation von Ascorbinsäure eintritt, die durch Zusatz von KCN zur Blutkonservierung (5 mg KCN u. 10 mg K-Oxalat zu 6—7 cem Blut) verhindert werden kann. Die Ausführung der Best. wird beschrieben. (J. clin. Invest. 16. 443—45. Mai 1937. Boston, Harvard Med. School.) SCHWAIBOLD.

M. J. L. Dols, B. C. P. Jansen, G. J. Sizoo und J. de Vries, *Phosphorstoffwechsel bei normalen, rachitischen und „behandelten“ Ratten*. (Vgl. CHIEVITZ u. HEVESY, C. 1937. I. 4529.) Mittels radioakt. Phosphor als Indicator wurde bei allen Verss. ein schnelles Eindringen des Phosphors in die Knochen festgestellt. 1 Stde. nach der Injektion in die Schwanzvene war eine beträchtliche Menge des Phosphors im Dünndarm (mit den Verdauungssäften) wieder ausgeschieden. Es konnten keine sicheren Wirkungen der Behandlung mit Vitamin D nachgewiesen werden (Resorption, Ablagerung in den Knochen). (Nature [London] 139. 1068. 19/6. 1937. Amsterdam, Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Ernst Frey, *Einfluß der Saponine auf die Vigantolverkalkung und den Geschlechtszyklus*. Unters. an Mäusen ergaben, daß die meisten Saponine die verkalkende Wrkg. (Niere) großer D.-Dosen verstärken; der Ca-Geh. des Blutes nimmt nach Saponinzufuhr zu. Durch Digitonin u. durch Guajaksaponin wird die östrale Tätigkeit auf lange Zeit gehemmt. In beiden Fällen handelt es sich um eine Vermehrung des Cholesterins, der dann eine Verminderung folgt. (Münc. med. Wschr. 84. 1009—11. 25/6. 1937. Göttingen, Univ., pharmakolog. Inst.) SCHWAIBOLD.

Nicholas T. Werthessen, *Ein Apparat für die Grundumsatzbestimmung kleiner Tiere*. Beschreibung der Apparatur. (J. biol. Chemistry 119. 233—39. Juni 1937. Cambridge, Univ.) SCHNITZER.

Norman Risborough Lawrie, *Untersuchungen über den Stoffwechsel von Protozoen*. III. *Einige Eigenschaften eines von Glaucoma piriformis erhaltenen proteolytischen Extraktes*. (II. vgl. C. 1936. I. 3152.) Aus Glaucoma piriformis wird durch Cytolyse bei Ggw. von Chlf., $pH = 5,5$ u. 37° eine Protease in Lsg. gebracht u. mittels $MgSO_4$ gefällt. Sie gehört der Papainasgruppe an. Casein, Gelatine u. α -Glutelin werden schnell, Eialbumin langsam abgebaut. Das pH -Optimum für den Gelatineabbau ist 6,0. Die Protease wird bei $pH = 7,0$ durch Cyanid schwach aktiviert, jedoch inaktiviert durch freie HCN. Die Wrkg. der Enzym- bzw. Substratkonz. auf die Proteolysegeschwindigkeit wird untersucht. (Biochemical J. 31. 789—98. Mai 1937. Cambridge, ADDENBROKE's Hospital, BONNETT Memorial Labor.) SCHUCHARDT.

Hans Weil-Mahlherbe, *Untersuchungen über Gehirnstoffwechsel*. II. *Bildung von Bernsteinsäure*. (I. vgl. C. 1937. I. 1972.) Die Meth. der Bernsteinsäurebest. des Vf. beruht auf der Wrkg. eines spezif. Bernsteinsäuredehydrogenasepräp. aus Ochsenherz. Störungen durch die α -Glycerophosphatdehydrogenase können ausgeschlossen werden, weil die Aktivität dieses Enzyms mehr als 10mal geringer ist als die der Bernsteinsäuredehydrogenase. Eine Glutaminsäuredeaminase, die im Präp. anwesend ist, greift nur die nicht natürlichen Isomeren an. Bernsteinsäure-

dehydrogenase wird durch α -Ketoglutar säure, Pyocyanin u. Phenosafranin gehemmt. Bernsteinsäure wird durch Gehirnschnitte oder -brei anaerob. aus Brenztraubensäure u. α -Ketoglutar säure gebildet. Aerob. findet Bernsteinsäurebildung statt, wenn Gehirnbrei mit Malonsäure, Brenztraubensäure, α -Ketoglutar säure oder Essigsäure versetzt ist. Unter diesen Bedingungen ist der Respirationsquotient für Ketoglutar säureoxydation erhöht. Ein Zeichen dafür, daß eine spezif. Hemmung der Bernsteinsäuredehydrogenase von rund 50% vorliegt. Bei Gehirnschnitten führt Malonsäurezusatz nicht zur Bernsteinsäureakkumulation, bei Gehirnbrei nur bei bestimmten Malonsäurekonzentrationen. Kleine Mengen flüchtiger Säuren (Essigsäure) werden durch Gehirnbrei aus Brenztraubensäure gebildet. (Biochemical J. 31. 299—312. Febr. 1937. Newcastle-upon-Tyne, North of Engl. Counc. of the Brit. Emp. Cancer Campaign, Royal Victoria Infirmary, Canc. Res. Labor.) MAHN.

Maurice Jowett und Juda Hirsch Quastel, *Wirkungen des Oxymalonnats auf den Gehirnstoffwechsel*. Na-Oxymalonat hemmt die Oxydation der Milchsäure durch Hirnschnitte (Ratte, Meerschweinchen) in stärkerem Maße als die von Glucose u. Brenztraubensäure. Demnach kann die Oxydation der Glucose über einen Mechanismus verlaufen, der Milchsäure nicht als Zwischenprod. einschließt. Oxymalonat hemmt weiterhin den anaeroben Abbau der Brenztraubensäure durch das Gehirn. Ebenso wird die anaerobe Glykolyse des Gehirns in Ggw. wie bei Fehlen von Brenztraubensäure durch Oxymalonat gehemmt. Phosphoglycerat beeinflußt die Atmung des Gehirns weder bei An- noch bei Abwesenheit von α -Glycerophosphat. Zur Best. von Brenztraubensäure wurde diese mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin zum Hydrazon umgesetzt u. dieses in alkal. Lsg. colorimetriert. (Biochemical J. 31. 275—81. Febr. 1937. Cardiff City Mental Hosp., Biochem. Labor.) MAHN.

Edgar Stedman und Ellen Stedman, *Der Mechanismus der biologischen Synthese des Acetylcholins*. I. Die Isolierung des durch Gehirngewebe in vitro erzeugten Acetylcholins. Sowohl physiol. (Wirkungen auf mit Eserin behandelten Blutergelmskel) wie chem. (als Doppelsalz: Cholin-Acetylcholin mit Chloroplatinat u. daraus das Acetylcholin als Chloroauratverb.) läßt sich nachweisen, daß Gehirnbrei in vitro bei 37° in Ggw. von Eserin Acetylcholin bildet. Verreiben des Gehirnbreies vor Vers.-Beginn mit Chlf. steigert die Ausbeute an Acetylcholin beträchtlich. Zusatz von Na-Acetat ist einflußlos, Zusatz von brenztraubensäurem Na hemmt die Bldg. beträchtlich, während Na-Acetatzusatz die Ausbeute um ca. 50% steigert. Danach sind Acetessigsäure oder deren Deriv. ein Zwischenprod. für die Acetylcholinbildung. (Biochemical J. 31. 817—27. Mai 1937. Edinburgh, Univ., Dep. Med. Chem.) MAHN.

K. Felix, K. Zorn und H. Dirr-Kaltenbach, *Der Abbau des Tyrosins und seiner Verwandten durch Leber- und Nierenbrei*. Beim Abbau des l-Tyrosins durch Leberbrei lassen sich durch Einstellung auf $pH = 6,8$ bzw. $7,2$ bzw. $7,6—7,8$ drei verschied. Stufen abgrenzen, welche durch Aufnahme von 1 bzw. 2 bzw. 4 O-Atomen gek. sind. Der 1. Phase entspricht als Zwischenprod. möglicherweise die Oxyphenylbrenztraubensäure, der 2. die Hydrochinonbrenztraubensäure u. der 3. die Bldg. von Acetessigsäure. Die MILLONsche Rk. wird in der 1. Phase nicht vermindert, nach der 2. auf etwa $\frac{1}{4}$ des Anfangswertes abgeschwächt, nach der 3. vollkommen negativ. Im Nierenbrei nimmt l-Tyrosin bei $pH = 7,8$ nur 1 Atom O auf. Das gemäß diesem hypothet. Rk.-Verlauf abgespaltene NH_3 ließ sich weder als solches, noch in Form von Harnstoff nachweisen, auch nicht in Form von sek. aus Brenztraubensäure gebildetem Alanin. Der oxydative Abbau von p-Oxyphenylbrenztraubensäure durch Leberbrei verläuft optimal bei $pH = 7,5—7,6$ unter Aufnahme von 3 Atomen O. Die MILLONsche Rk. wird dabei auch negativ. Die bei der Oxydation von l-Tyrosin in der 1. Abbaustufe vermutete Oxyphenylbrenztraubensäure ließ sich nicht isolieren oder jodometr. titrieren. 1 Mol. l-Tyrosin liefert 1 Mol. Aceton u. 2 Moll. CO_2 ; 1 Mol. p-Oxyphenylbrenztraubensäure 0,6—0,7 Mol. Aceton. d,l-Tyrosin verhält sich hinsichtlich der O-Aufnahme wie l-Tyrosin. Zum Unterschied von l-Tyrosin ließ sich jedoch soviel NH_3 bzw. Harnstoff nachweisen als der Hälfte des zugesetzten d,l-Tyrosins entspricht. Entsprechend den Angaben von BERNHEIM (C. 1936. I. 1453) wird also nur die unatürliche d-Form desaminiert. Die bei der Desaminierung gebildete p-Oxyphenylbrenztraubensäure ließ sich als Nitrophenylhydrazin isolieren. Die Oxydation von l-Phenylalanin erfolgt sowohl durch Leber- wie Nierenbrei optimal bei $pH = 7,8$ unter Aufnahme von 1 Atom O. Die Abspaltung von NH_3 betrug maximal $\frac{1}{20}$ Molekül. Eine Abspaltung von CO_2 findet nicht statt, ebenso keine Umwandlung in Tyrosin. Beim d-Phenylalanin wird 1 Mol. NH_3 abgespalten u. Phenylbrenztraubensäure ge-

bildet, die als Phenylhydrazon u. Dinitrophenylhydrazon identifiziert werden konnte. In Verss. mit wenig d-Phenylalanin ging der Abbau über die Phenylbrenztraubensäure hinaus, unter Verbrauch von 1,5—1,7 Atomen O u. Abspaltung von etwa $\frac{1}{2}$ Mol. CO₂. Aceton wurde nicht gebildet. Beim Abbau der *Homogentisinsäure* durch Leberbrei werden bei schwach saurer bis schwach alkal. Rk. 2 Atome O verbraucht. Es erfolgt Bldg. von 1 Mol. Aceton u. 1 Mol. CO₂. *Homogentisinsäure* entsteht nicht als Zwischenprod. beim Abbau des l-Tyrosins. Es wird angenommen, daß der Abbau des unnatürlichen d-Tyrosins u. d-Phenylalanins über die entsprechende Iminobrenztraubensäure verläuft, während bei der Dehydrierung der natürlichen Aminosäuren durch Abspaltung von 2 Atomen H in α, β -Stellung intermediär die entsprechenden α -Aminoacrylsäuren entstehen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 247. 141—66. 15/6. 1937. Frankfurt a. M., Univ.)

GUGGENHEIM.

Harald John Channon und **George Roland Tristram**, *Die Wirkung der Verabreichung von Squalen und anderen Kohlenwasserstoffen auf den Cholesterinstoffwechsel bei der Ratte*. Nach Squalenverabreichung (1% des Gesamtfutters, 21 Tage lang gegeben) nimmt bei Ratten der Steringeh. der Leber um 50% u. der fäkale Steringeh. um 33% zu, während der übrige Steringeh. unverändert bleibt. Die Zunahme des Leber- u. fäkalen Sterins entspricht etwa $\frac{1}{8}$ des verabreichten Squalens. Dieser Anstieg des Lebersterins entsprach dem, der durch Cholesterinverfütterung verursacht wurde. Von verfütterttem partiell hydrierten Squalen wird ein kleiner Teil absorbiert, der Lebersteringeh. steigt nicht an, dagegen der fäkale Steringehalt. Die gleiche Wrkg.: Ausbleiben eines Anstieges des Lebersteringeh., aber Zunahme des fäkalen Steringeh. tritt nach Verabreichung von n-Hexadecan ein. Wurde Squalen Kabeljau verfüttert, so erschien zwar der KW-stoff in der Leber, aber der Steringeh. der Leber stieg nicht an. Aus den Unterss. ergibt sich eines, daß Squalen im Organismus nicht in Cholesterin übergeht. (Biochemical J. 31. 738—47. Mai 1937. Liverpool, Univ., Dep. Biochem.)

MAHN.

I. Banga und **A. Szent-Györgyi**, *Über die Bedeutung der Fumarsäure für die tierische Gewebsatmung*. IV. (III vgl. C. 1937. II. 1396.) Die Darst. einer hochakt. Fumarsäuredehydrase aus Taubenmuskulatur wird angegeben. Die optimalen Bedingungen für die Bldg. von Oxalessigsäure aus Fumarsäure durch das Ferment werden ermittelt. Die störende Wrkg. der gebildeten Oxalessigsäure läßt sich ausschalten 1. durch Abfangen mit Glutaminsäure, 2. durch Decarboxylierung zu Brenztraubensäure, 3. am besten durch Red. zu einem Gleichgewichtsgemisch Fumarsäure + Äpfelsäure. Unter physiol. Bedingungen (geringer Überschuß Oxalessigsäure, pH = 7,4, Anwesenheit von Co-Dehydrase u. Phosphat, kurze Vers.-Dauer, frischer Muskel) wird diese Red. begünstigt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 113—22. 29/1. 1937. Szeged, Univ., Inst. f. medicin. Chemie.)

SCHLOTTMANN.

Ruth H. Snider, *Die Phospholipoidfettsäuren des Muskels*. Die Natur der in den *Phospholipoiden* des Muskels vorhandenen *Fettsäuren*, wie sie sich aus dem Verhältnis gesätt. zu ungesätt. Säuren u. aus der JZ. der ungesätt. Säuren ergibt, ist für den ruhenden u. tätigen Muskel einer großen Anzahl untersuchter Tiere im wesentlichen gleich. Im Grad der Ungesättigtheit besteht kein Unterschied zwischen den Fettsäuren der Phospholipoide des ruhenden oder tätigen Muskels. (J. biol. Chemistry 116. 503 bis 510. 1936. Rochester, Univ., School of Med. and Dentistry, Dep. of Biochem. and Pharmacology.)

SCHUCHARDT.

Karl Pawlak, *Die Vitamine und Karies*. Bleicherode: Nieft. 1937. (24 S.) 8^o. M. 2.15.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

K. G. Scott und **S. F. Cook**, *Der Einfluß radioaktiven Phosphors auf das Blut wachsender Küken*. Dem phosphorreichen Futter für wachsende Küken wurde teils künstlich akt. (Halbwertszeit 14,5 Tage), teils (zum Vgl.) gewöhnliche Phosphorsäure beigegeben. Den so gefütterten Tieren wurden von Zeit zu Zeit, im ganzen während 109 Tagen, Blutproben entnommen u. untersucht. Es wurde beobachtet: daß der radioakt. ³²P eine andere Wrkg. auf das Blut hat als von außen einwirkende Röntgenstrahlen. Die Lymphocyten, die gegen Röntgenstrahlen empfindlich sind, werden durch den akt. P nicht beeinflusst. Die Zahl der polymorphkernigen Leukocyten fällt nach Verfütterung von ³²P aber stark ab. Dieser spezif. Effekt wird der selektiven Ablagerung des P in den Knochen zugeschrieben, wodurch das Knochenmark unter starker Einw. der β -Strahlen des ³²P steht; während die Wrkg. der von außen eingestrahelten Röntgen-

strahlen nicht oder kaum bis zum Knochenmark reicht. Die basophilen Blutkörperchen u. die Monocyten werden nicht merklich beeinflusst, die eosinophilen steigen an. Die mit akt. P. behandelten Vögel wuchsen normal. Irgendeine dauernde Krankheitserscheinung wurde nicht beobachtet. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 265—72. Mai 1937.) THILO.

Franz Eichbaum, *Die histologischen Veränderungen am Kaninchenauge nach intraokularer Injektion von Radiumchloridlösung*. Intraokulare Injektion von 0,5 mc Radiumchloridlg. führt zu leichten, von 1,0 mc zu schweren entzündlichen Veränderungen am ganzen Bulbus bis zur Zerstörung der Retina bis zum Pigmentepithel. (Strahlentherapie 59. 90—103. 26/5. 1937. Prag, Deutsche Univ., Augenklin.) ZIMM.

H. Kreitmair, *Pharmakologische Versuche mit einigen einheimischen Pflanzen*. Kurze Zusammenstellung der pharmakol. Wirkungen einiger einheim. Pflanzen bzw. der Extrakte oder der einzelnen Fraktionen dieser Extrakte: *Chelidonium majus* (leichte Betäubung, Lsg. des Bronchiolenmuskelkrampfs, Anregung der Herztätigkeit [vermehrte Herzarbeitsleistung, erhöhter Blutdruck, erweiterte Herzkranzgefäße], Erschlaffung der Dünndarmmuskulatur, Zusammenziehung der Gebärmutter, Senkung des Blutzuckerspiegels, analget. u. lokalanästhet. Eigg., Beeinflussung der Gallenausscheidung), *Allium cepa* (enthält herzakt. Stoffe [Vergrößerung von Pulsvol., Pulsfrequenz, systol. Spannungszustand u. Coronardurchströmung], Anregung der glatten Darmmuskulatur, des Uterus, Einw. auf Gallenproduktion, Blutzucker, diuret. Wrkg. beim W.-Süchtigen), *Arnica montana* (chologoge Wirksamkeit, erregende Wrkg. auf die Gebärmutter), *Berberis vulgaris* (verhältnismäßig tox., antipyret. Wrkg., Einfl. auf Herz, Erregung des Uterus, diuret. Wrkg.), *Equisetum arvense* (diuret. Wrkg.) u. *Chaerophyllum silvestre* (Erregung des Uterus). (Merck's Jber. 50. 102—10. 1936. Darmstadt, E. MERCK, Pharmakol. Labor.) MAHN.

W. Küfner, H. Kreitmair und Runge, *Die spezifischen Mutterkornalkaloide und das Ergometrin*. I. Chemische Übersicht. II. Pharmakologische Eigenschaften des Ergometrins. III. Beitrag zur klinischen Wirkung des Ergometrins. Im I. Teil kurze chem. Übersicht über die Mutterkornalkaloide. Im II. Teil wird auf die pharmakol. Eigg. des Ergometrins eingegangen. Ergometrin hat eine charakterist. Wrkg. auf die Gebärmutter, die auch bei peroraler Verabreichung durch rascheren Wrkg.-Eintritt u. wehenartige Kontraktionen gek. ist. Ein weiterer Unterschied zu den wasserunlös. „spezif.“ Mutterkornalkaloiden der Ergotoxingruppe besteht in der verhältnismäßig geringen Giftigkeit, dem Fehlen gangränisierender Eigg. u. der hemmenden Wrkg. auf den Sympathicus. Im III. Teil wird über die klin. Ergebnisse berichtet. Die Anwendung des Ergometrins wurde auf die Periode nach der Geburt des Kindes beschränkt. Eine ernsthafte Nachgeburtsblutung wurde hierbei niemals beobachtet. Prophylakt. wurde das Präp. gegeben, wenn sich bei früheren Geburten Neigung zu aton. Blutungen gezeigt hatte. Weitere Verwendung fand das Präp. bei sept. Aborten, bei Lochialstauung. (Merck's Jber. 50. 130—40. 1936. Darmstadt, E. MERCK, Hauptlabor.; Heidelberg, Univ.-Frauenklin.) MAHN.

O. Wolfes, H. Kreitmair und W. Sieckmann, *Der Besenginster und seine Wirkstoffe*. Einheim. *Besenginster*, *Sarothamnus scoparius*, bzw. dessen wirksame Substanzen zeigen folgende pharmakol. Eigg.: Stark frequente Reizbildg. in den Herzvorhöfen u. übermäßige Erregungen des Reizleitungssyst. vom Vorhof zur Kammer (Katzenherz) werden gehemmt. Dadurch wird nicht nur Vorhofflattern, sondern kann auch Kammerflimmern beseitigt u. der Herzschlag anhaltend normalisiert u. regularisiert werden. Das insuffiziente Herz wird gefördert, Herzarbeitsleistung, Coronardurchströmung u. Blutdruck gesteigert (Vers. am Herz-Lungenpräp., an dekapierten, cocainisierten Katzen). Je nach der Dosis wird die Diurese vermehrt, Darm u. Uterus (Kaninchen, Katzen) werden erregt. Bei tox. Wrkg. wird periphere Lähmung u. systol. Herzstillstand verursacht. Für die einzelnen Wirkungen werden die verantwortlichen Inhaltsstoffe identifiziert. So wirken die Hauptalkaloide: *Sparteïn* u. *Genisteïn* auf die Reizleitung, sie verursachen systol. Herzstillstand, periphere Lähmung, wirken diuret. u. auf Darm u. Uterus erregend. Die herzleistungssteigernden u. blutruckerhöhenden Faktoren sind auf die Amine zurückzuführen, wobei es gelang, *Oxytyramin* als eigentliches vasokonstriktor. Prinzip von dem weniger wirksamen Tyramin u. scheiden. Die Amine wirken mit Ausnahme von innerlicher Verabreichung auch auf den Uterus. Der Geh. an wirksamen Aminen hängt von der Jahreszeit u. Trocknungsart ab. Der Farbstoff *Scoparin* ist pharmakol. unwirksam. — Zur Gewinnung von Genisteïn werden die Endlaugen der Sparteinsulfatfabrikation mit NaOH u. Ä. auf freie Basen verarbeitet, diese mit 25%ig. H₂SO₄ auf schwach kongosauer eingestellt u. im Exsiccator über

H₂SO₄ aufbewahrt. Zunächst scheidet sich noch Sparteinsulfat in großen Prismen aus. Die Lauge hiervon wird wieder auf Basen verarbeitet u. 1—2 Wochen im Eisschrank gehalten. In langen Nadeln kryst. das Genisteinhydrat aus. (Merck's Jber. 50. 111—29. 1936. Darmstadt, E. MERCK, Alkaloid-Forsch.-Labor.) MAHN.

Hans Thiersch, *Die Einwirkung des Knoblauchs auf die experimentelle Cholesterin-Atheromatose des Kaninchens*. Die Entstehung einer experimentellen Cholesterin-Atheromatose (Kaninchen) wird durch Verabreichung von Knoblauchöl (*Alloton*) oder von Knoblauchöl-Jod-Fettsäure gehemmt. Während der Cholesteringeh. der Leber bei Kontrolltieren u. Knoblauchöltieren ungefähr gleich ist, ist er bei Jod-Knoblauchöltütterung etwas vermindert. Die Schilddrüsen der Jod-Knoblauchöltiere zeigen gegenüber denen der Kontrolltiere u. denen der Knoblauchöltiere einen gewissen Ruhezustand u. größere koll.-reiche Follikel mit flachem Epithel. (Z. ges. exp. Med. 99. 473—77. 14/11. 1936. Freiburg i. Br., Univ., Pathol. Inst.) MAHN.

P. J. Jurišić, *Neue Beobachtungen zur Kolloidchemie der Narkose*. Vf. zeigt durch Vgl. der Durchmesser der Beugungsscheiben, die durch einen parallelen Lichtstrahl nach Durchgang durch verschied. Sole u. Gele entstehen, daß beim Übergang vom Sol- in den Gelzustand je nach Art u. Beschaffenheit des Sols Vergrößerung, Gleichbleiben oder Verkleinerung des Durchmessers der Beugungsscheiben beobachtet wird. Die Veränderungen des Protoplasmas (Muskel) durch Narkotica — Verflüssigung bei kleinen Dosen, Verfestigung bei großen Dosen — bleiben ohne Einfl. auf den Durchmesser der Beugungsscheiben. Vf. schließt daraus, daß Veränderungen in der Teilchengröße nicht stattfinden, u. daß die beobachteten Prozesse intermicellarer Natur sein müssen. (Kolloid-Z. 78. 95—99. Jan. 1937. Agram [Zagreb], Physiolog. Inst. d. med. Fak.) HAVEMANN.

Maurice Jowett und Juda Hirsch Quastel, *Die Wirkungen der Narkotica auf Gewebeeoxydationen*. Die Wirkungen von Narkotica (*Luminal*, *Chloreton*, *Evipan*) auf die Atmung von Gewebsschnitten wurden untersucht. In Ggw. von Glucose, Lactat u. Brenztraubensäure ist die Abschwächung der Atmung beim Gehirn durch Luminal geringer als bei Ggw. anderer Stoffe. Ist der K-Ionengeh. genügend hoch, so ist die Hemmung der Atmung von der Zeit unabhängig, während die Hemmung der Atmung bei niedrigem K-Ionengeh. mit der Zeit zunimmt. Ca-Ionen schwächen die Hemmung der Atmung durch Luminal ab. Nach Chloreton tritt die Hemmung der Atmung rasch ein. Die Hemmung ist nicht temperaturabhängig. Die Substratkonz. ist ohne Einfl. auf die Atmungshemmung durch die Narkotica. Die Abhängigkeit der Stärke der Atmungshemmung von der Konz. der Narkotica folgt einer S-förmigen Kurve. Die Narkotica hemmen die Atmung von Leber-, Nieren- u. von Zwerchfellschnitten unabhängig davon, ob Substrate (z. B. Brenztraubensäure) zugesetzt sind oder nicht. Die Hemmung der Atmung dieser Gewebe durch die Narkotica ist geringer als die Atmungshemmung von Gehirnschnitten in Ggw. von Glucose. Die Narkotica hemmen die Oxydation von Butyrat durch die Leber u. die von Alanin durch die Niere, weiter die Oxydation der Milchsäure zur Brenztraubensäure durch das Gehirn u. die oxydative Desaminierung des Alanins durch die Niere. Die Konz. der Narkotica, die in vivo narkot. wirken, sind von der gleichen Größenordnung wie diejenigen, die die Atmung der cerebralen Rinde in vitro meßbar hemmen. (Biochemical J. 31. 565—78. April 1937. Cardiff City Mental Hosp., Biochem. Labor.) MAHN.

Meave Kenny, F. D. Johnston und T. von Haebler, *Die Behandlung der Coli-Infektionen der Harnwege mit p-Aminobenzolsulfonamid*. Bei echten Coliinfektionen der Harnwege schwangerer Frauen wirkte p-Aminobenzolsulfonamid schnell u. sicher. Klin. Rückfälle kamen nicht vor, doch traten die Bakterien wieder auf. Der Harn wirkt nach der Behandlung je nach dem Geh. an wirksamer Substanz baktericid auf *Bacterium Coli*, aber es kommen auch völlig unempfindliche Stämme vor. Infektionen mit atyp. Colibacillen blieben in einem Fall unbeeinflusst. Unempfindlichkeit der Bakterien in vitro ist nicht immer ident. mit derjenigen im kranken Organismus. Die Behandlung ist für die frauenärztliche Praxis bes. geeignet. A. A. MILES berichtet anhangsweise über das 2-Plattenoberflächen-Keimzählungsverfahren. (Lancet 233. 119—26. 17/7. 1937. London, Hammersmith Hosp.) SCHNITZER.

O. P. Clark, *Schwere Streptokokkeninfektion behandelt mit Prontosil und Heilserum*. Operativ behandelte Fall von Fehlgeburt mit nachfolgender eitriger Entzündung der Gebärmutter, der Eileiter, kompliziert durch Bauchfellentzündung, Lungenentzündung, Sepsis u. Thrombose wurde geheilt, wobei die Behandlung mit großen Dosen von *Prontosil*

u. Antistreptokokkenserum von Vorteil war. (Lancet 233. 135. 17/7. 1937. Worthing Sussex.) SCHNITZER.

G. E. Breen und Ian Taylor, *Erysipelbehandlung mit Prontosil*. Von 46 Erkrankungen an Erysipel wurden 35 mit Prontosil behandelt, 10 Kranke erhielten andere Behandlungen. Die Behandlung mit innerlicher Eingabe des Mittels bewährte sich in bezug auf Krankheitsverlauf u. Rückfallhäufigkeit gut, bes. auch bei sehr alten Kranken. (Lancet 232. 1334—36. 5/6. 1937. London, North-Eastern fever-hosp.) SCHNITZER.

Franz Glowazky, *Der Stoffwechsel der Trypanosomen unter der Einwirkung von Chemotherapeutica in vivo*. Es wurde ein Verf. ausgearbeitet, bei der Ratte den Stoffwechsel der Trypanosomen des Blutes messend zu bestimmen, da sich derartige Verss. an Mäusen nicht mit nötiger Konstanz durchführen ließen. Der Gaswechsel wurde nach WARBURG gemessen, qualitative Unterschiede mit der Tüpfelrk. nach FEIGL. Es zeigte sich, daß nach Behandlung mit den meisten der geprüften Chemotherapeutica, u. zwar *Trypaflavin*, die als „Sulfoharnstoff“ bezeichnete Au-Verb. u. *p-Aminophenylarsinoxyd* bereits nach 30 Min. Stoffwechselveränderungen vorhanden waren. Diese betrafen beim aeroben Stoffwechsel eine Verminderung des O₂-Verbrauchs, beim anaeroben Stoffwechsel blieb die Umsetzung des intermediär gebildeten Glycerins aus. *Atoxyl* u. *Germanin* wirkten erst nach längerer, 6-std. Einwirkung. Die trypanocide Wrkg. des Menschenserums geht ohne nachweisbare Veränderung des Stoffwechsels der Parasiten einher. Zum Zeitpunkt der Unters. war die Virulenz der aus dem behandelten Tier gewonnenen Parasiten noch unverändert, die Veränderung des Stoffwechsels ist somit das erste Zeichen der Schädigung. (Z. Hyg. Infekt.-Krankh. 119. 741—52. 3/7. 1937. Prag, Hygien. Inst.) SCHNITZER.

P. Weger und C. Amsler, *Zur Pharmakologie und Pathogenese der Entzündung*. IV. *Wirkung des Atophans auf sensible Nervenendigungen*. (II. vgl. C. 1933. II. 2697; III. vgl. Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 170—73.) Vorbehandlung von Meerschweinchen mit schwachen an sich nicht wirksamen *Atophan*-dosen, mittels Schlundsonde gegeben, bewirkt, daß eine in den Bindehautsack gegebene, für sich allein ebenfalls völlig unwirksame *Kokain*lg. in allen Fällen volle Arreflexie auslöst. Dieses Phänomen wird auf eine Potenzierung zweier Wirkungen zurückgeführt, die beide, für sich allein nicht faßbar, an den sensiblen Nervenendigungen angreifen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 185. 259—62. 8/4. 1937. Riga, Lettland, Univ., Pharmak. Inst.) MAHN.

Italo Cornia, *Ein Goldsalz bei der Behandlung der Chorea*. I. Es werden 4 Fälle von Chorea beschrieben, darunter ein bes. schwerer, die erfolgreich mit Sanocrysin intravenös behandelt werden konnten. (Minerva med. 28. I. 615—16. Juni 1937. Modena, Sanatoriale Infantile dell Ospedale Civile di Pavullo nel Frignano.) OESTER.

V. Karasik und M. Lichačev, *Vergleich der biologischen Aktivität der aromatischen und heterocyclischen Arsoniumbasen*. I. Vff. vergleichen die Toxizität von 4 Arsoniumbasen u. ihren Nitraten, weißen Mäusen subcutan gegeben: *Dimethyldiphenylarsonium*- (12 bzw. 11 mg/kg), *Dimethyldiphenylarsonium*- (60 bzw. 38 mg/kg), *Dimethylphenoxarsonium*- (23 bzw. 11 mg/kg) u. *Dimethylphenazarsoniumhydroxyd* bzw. -nitrat (2 bzw. 8 mg/kg). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 319—21. Leningrad, 1. Inst. Med., Labor. Toxic. u. Pharmac.) MAHN.

V. Karasik und M. Lichačev, *Der Einfluß des Anions der Salze des Dimethylphenazarsoniumhydroxydes auf dessen biologische Wirksamkeit*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) In der vorliegenden Arbeit wurde die Toxizität von *Dimethylphenazarsoniumhydroxyd* (2 mg/kg), -nitrat (8 mg/kg), -acetat (23 mg/kg) u. -monosulfat (35 mg/kg), weißen Mäusen subcutan injiziert, vergleichend untersucht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 1936. IV. 322—24. Leningrad, 1. Inst. Med., Labor. Toxicol. u. Pharmac.) MAHN.

W. A. Gersdorff, *Relative Giftigkeit der Kresole nach Versuchen mit Carassius auratus*. Verss. mit Goldfischen ergaben, daß entsprechend dem Minimumprod. von Konz. × Überlebenszeit m-Kresol etwas weniger, o-Kresol $\frac{1}{5}$ mehr, p-Kresol fast 2-mal so giftig ist wie Phenol, dessen Giftigkeit nur 0,003 der von Rotenon betrug. Die Phenol-verb. differierte hauptsächlich in der Beschleunigung der Giftwrkg. mit Zunahme der Konzentration. Dabei ergab sich für m-Kresol = 1: Phenol 1,1; o-Kresol 1,3; p-Kresol 2,0; Rotenon 360. Lediglich auf Grund der Konz. ohne Berücksichtigung der Zeit war Rotenon 3000 mal so giftig wie m-Kresol. (J. agric. Res. 54. 469—78. 15/3. 1937. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

Erik Thrysin, *Terpentinekzeme bei schwedischen Malern*. Nach einer Übersicht über die auf dem schwed. Markt befindlichen Terpentinöle u. ihre Zus. werden als für die Ekzembldg. in Frage kommende Bestandteile Terpene (bes. infolge ihrer Autoxydierbarkeit), Terpenoxydationsprodd. u. verschied. Nebenprodd., wie Alkohole, Aldehyde, Ketone, Ester u. dgl., genannt. Vf. schlägt vor, die Öle auf ihre techn. u. medizin. Eigg. zu untersuchen. Der Handel mit Terpentinölen müßte gesetzlich geregelt werden. (Tekn. Tidskr. 67. Kemi 30—32. 37—39. 10/4. 1937.) W. WOLFF.

Theissen, *Zur Verhütung von Ölekzemen*. Gegen die Ekzeme, welche beim Arbeiten mit hautschädigendem Bohrröl entstehen, werden sachgemäße Einreibungen nach dem Waschen der Hände mit *Taktocut* u. mit *Praecutan*, einem Fettsäuren-Kondensationsprodd., empfohlen. (Anz. Maschinenwes. 59. Nr. 44. T. 2—4. 1/6. 1937.) FRANK.

Freitag, *Unfallverhütung und Betriebssicherheit*. Bei der Beseitigung von Flugstaub, der sich in Lagertanks oder Kesselwagen, die mit nach dem Kontaktverf. hergestellter H_2SO_4 beschickt waren, abzusetzen pflegt, ereigneten sich wiederholt tödlich verlaufene Unglücksfälle, höchstwahrscheinlich durch AsH_3 . Da dieser 3-mal so schwer als Luft ist, sammelt er sich auf dem Boden des Behälters u. wird von dem mit der Beseitigung des Schlammes beschäftigten Arbeiter eingeatmet. Ratsam ist die Verwendung gutschützender Gasmasken mit Spezialeinsätzen u. die von Frischluft- bzw. O_2 -Geräten. Die wirksame Bekämpfung einer einmal eingetretenen AsH_3 -Vergiftung ist kaum möglich. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 32. 154—55. Juni 1937. Leipzig.) FRANK.

Handbuch der experimentellen Pharmakologie. Begr. v. A. Heffter. Erg.-Werk. Hrsg. v. Wolfgang Heubner u. Josef Schüler. Bd. 3. Berlin: J. Springer. 1937. 4^o.
3. Enth. Beiträge v. F. Holtz u. a. (V, 276 S.) M. 38.—

F. Pharmazie. Desinfektion.

Elemér Schulek, *Eine neue Form der Infundierbüchsen*. Beschreibung, Abbildung. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 312—13. 26/5. 1937. Budapest, Kgl. Staatl. Ung. Hyg. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtSCH.]) SAILER.

—, *Turbomischer*. Der Turbomischer der A.-G. KÜHNLE, KOPP u. KAUSCH, Frankenthal, zur Herst. von Emulsionen, Lsgg. u. Suspensionen wird beschrieben. (Pharmaz. Ztg. 82. 452. 24/4. 1937.) PETSCH.

Sándor Mozsonyi, *Einfaches Verfahren zum Überziehen von Pillen, Tabletten und Pulvern mit einer im Magensaft unlöslichen Schicht*. Zum Überziehen werden 2 Lsgg. gebraucht: Lsg. A (75 g 96^o/jg. A. + 20 g Schellack + 5 g Adeps Lanae anhydr.) u. Lsg. B (80 g 96^o/jg. A. + 20 g Schellack). Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges sowie der Ergebnisse sind aus dem Original bzw. dem deutschen Auszug ersichtlich. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 275—93. 26/5. 1937. Budapest, Pharmazeut. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtSCH.]) SAILER.

W. I. Nilow, W. P. Nilowa und **A. T. Troschtschenko**, *Fermentative Oxydation des Morphins im Milchsafte des Opiummohns*. (Vgl. C. 1936. II. 1382.) Frisch gesammelter Milchsafte (Latex) verschied. Mohnsorten enthält bedeutend größere Mengen an Morphin als das aus denselben Mohnsorten erhaltene Opium, wobei die Verluste zwischen 6,6 u. 35,5% schwanken. Die Verluste sind durch eine Oxydation an der Luft verursacht u. zwar unter Beteiligung von im Saft enthaltenen Fermenten (Peroxydase, Dehydrase). Durch Zusatz geeigneter Fermentgifte lassen sich die Verluste bedeutend vermindern. Als ein solches Fermentgift eignet sich gut Kaliumfluorid. Die Hauptrolle bei der Oxydation des Morphins im Mohnlatex kommt der Peroxydase zu. Durch Vers. in vitro konnte ermittelt werden, daß bei gleichzeitiger Einw. von Peroxydase u. Dehydrase die Oxydation auch ohne Zusatz von H_2O_2 erfolgt. Außer dem Morphinverlust findet beim Trocknen u. Aufbewahren des Milchsaftes auch eine Abnahme des Narkotin- u. Papaveringeh. statt. Der Geh. an Kodein, Narcein u. Thebain bleibt anscheinend unverändert. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 165—82. 1936. Leningrad, Inst. für Pflanzenzüchtung.) KLEVER.

Pál Lipták und **Irén Szentgáli**, *Beiträge zur Prüfung der Ratanhiawurzel*. Es wurden mehrere verschied. dicke Wurzeln untersucht, wobei die größte (kleinste) Menge der Rinde 61,12 (43,64)%_o, die des Holzkörpers 56,36 (38,88)%_o betrug. Aus der

Farbe des Filtrates der mit weingeistiger Bleiacetatlg. durchgeführten Rk. kann einigermaßen auf die Menge des Holzkörpers gefolgert werden. (Magyar Gyógyszerész-tudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 260—65. 26/5. 1937. Budapest, Pharmakognost. Inst. d. Univ. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

F. Ducommun, *Vergleichende Versuche über den Alkaloidgehalt und die Wirksamkeit von Tinctura Sabadillae acetosa Ph. H. V, Tinctura Sabadillae Ph. H. IV und nach anderen Vorschriften hergestellten Sabadillauszügen*. Vf. vergleicht verschied. Methoden zur Best. der Alkaloide u. gibt eine eigene Meth. an, die zur Analyse einiger Sabadillauszüge benutzt wird. Die Wirksamkeit der verschied. Sabadillauszüge auf Läuse wird verglichen. Am wirksamsten ist ein Auszug: Semen sabadillae pulvis 100,0 ausgezogen durch eine Mischung aus W. 200,0, Spiritus 750, Xylol 50,0, dem nach dem Perkolieren noch 20,0 Formaldehyd solum zugesetzt wird. (Pharmac. Acta Helvetiae 11. 322—32. 28/11. 1936. Genève.) PETSCH.

H. Breddin, *Was ist das Wesen der Extraktion?* Vergleichende Betrachtungen über Extraktionsapp. mit Vakuum- oder Druckantrieb. Polemik gegen den KESZLERSCHEN Mulkolator (vgl. C. 1937. I. 4988). (Pharmaz. Ztg. 82. 78—79. 20/1. 1937. Kirchhain.) PETSCH.

A. M. Memmesheimer, *Zum Ersatz ausländischer Salbengrundlagen*. Übersicht über die verschied. Salbengrundlagen, ihr Ersatz durch deutsche Prodd. u. Angabe der an sie zu stellenden Anforderungen. (Fette u. Seifen 44. 194—95. Mai 1937. Essen, städt. Hautklinik.) WITTKA.

W. Schill, *Deutsches und ausländisches Balsamterpentinöl*. Es wird die Kiefernharznutzung in Deutschland besprochen u. eine Übersicht über die Zus. des deutschen Balsamterpentinöls gegeben. Vgl. zwischen deutschem u. ausländ. Öl in Tabellen. Dest.-Kurve. Bromzahl. Infolge der anderen Zus. des deutschen Balsamterpentinöls ist es nicht möglich, das Arzneibuchterpentinöl ausländ. Herkunft durch deutsches zu ersetzen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 482—86. 17/4. 1937. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) KLATT.

E. Vincke und H. A. Oelkers, *Über die Haltbarkeit atropinhaltiger Arzneimittel des Handels*. Vff. untersuchen bei einigen Atropin- bzw. Belladonnapräpp. die Haltbarkeit. Es werden Vorschläge zur Vermeidung der sich hierbei ergebenden z. T. erheblichen Mängel gemacht. (Med. Klinik 33. 80—82. 15/1. 1937. Hamburg, Univ.) KLATT.

Alois Strasser und Georg Salz, *Über das neue wasserlösliche Campherpräparat „Aquocamphol“*. Aquocamphol ist eine wss. Lsg. von camphorsulfonsaurem Na. Das Präp. bietet bei voller Campherwrkg. gleichzeitig alle Vorteile der W.-Löslichkeit. (Med. Klinik 33. 939—40. 9/7. 1937. Wien, Allg. Poliklinik.) FRANK.

H. Lehmann, *Zur Lebertranfrage*. Vf. diskutiert die Arbeit von UNGER (C. 1937. I. 925). (Schweiz. Apotheker-Ztg. 75. 233—37. 1/5. 1937. Basel.) PETSCH.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Dextrose-Spuman (LUITPOLD-WERK, München 25): Zur Traubenzuckertherapie des Fluor.* — *Tulava (TULAVA G. M. B. H., Bad Warmbrunn/Berlin SW 61): Haartonikum aus der Warmbrunner Thermalschwefelquelle.* — (S. 287) *Essanol (APOTHEKER A. OSTHOFF, Aachen): 0,30/0jg. Schwefelöl mit 0,10/0 Percain, zu intramuskulären Injektionen bei Arthrit. chron., Acne, Folliculitis, Psoriasis.* — *Jod-Essanol (Hersteller wie vorst.): 0,10/0jg. Jodschwefelöl zur intramuskulären Injektion bei Furunkulose u. Pyodermien.* — *Provilnolan-Salbe (L. LICHTENHELDT, Meuselbach/Thüringer Wald): Lärchenharz, Lebertran, Vaseline, Wundsalbe.* — *Scottin Ovula (SCOTT & BROWNE, Frankfurt/Main): Enthält Heilbutt-leberöl mit 50000 intern. Einheiten A-Vitamin u. 3000 intern. Einheiten Vitamin D im g in einer neutralen Fettgrundlage, bei Frauenleiden.* — *Styz-Mottentod (APOTHEKER G. SCHMALFUSS, Köln): p-Dichlorbenzol u. Formaldehyd in Würfeln u. Beuteln.* — (S. 317) *Curta's Geophyte (CURTA & CO., G. M. B. H., Berlin-Brand): Verschied. Zubereitungen aus frischen Pflanzen u. Löss, derart, daß 1 g des Präp. 1 g der frischen Droge, bei stark wirkenden Drogen 0,1 g entspricht.* — (S. 346) *Kräuterdragees „Hastreiter“ (F. HASTREITER, Gauting bei München): Verschied. gefärbte Kräuterdragees. Nr. 1: „Nervenstark“. Nr. 2: „Lebenskraft“. Nr. 3: „Arteriolytine“. Nr. 4: „Stuhlyllysine“. Ferner Kräuterdragees Hastreiter gegen Basedow, gegen Kropf, Hastreiters Morgen-Kräutertrunk.* — *Hastreiters Heil- und Wundsalbe (F. HASTREITER, Gauting bei München): Cera, Sebum Cerv., Öl, H₂O₂.* — (S. 358) *Calcium „Homburg“ forte, neue Benennung des Calcium „Homburg“ (C. 1936. I. 807).* — *Palwit (CHEM.-PHARM. FABRIK APOTHEKER PAUL BOLDER, Köln): Ephedrin Natr. benz. 0,023, „Oxydimethylchinizin-Anilipyrin“ 0,5, Calcium solub. 0,14, Coffein. citr. 0,087, Di-*

methylxanthin 0,12, Sacch. lact. 0,13, gegen Asthma. — (S. 369) *Phytossan* (BAYER, I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen): Monovalenter Keuchhustenimpfstoff unter Ausschaltung des giftigen Endotoxins, prophylakt. u. therapeut. anzuwenden, Ampullen mit verschied. Keimzahl. (Pharmaz. Ztg. 82. 262. 287. 317. 346. 358. 369—70. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel und Spezialitäten. Bronchilon* (LON-WERKE, Freiburg/Breisgau): ein Pflanzenextrakt u. ein Tee als Hustenmittel. — *Laricopinum* (Dr. HOFFMANN & KÖHLER, Altona): Überfetteter Seifenkrem mit Bals. peruv., Campher, Cupress. semperviv., Eucalypt. glob., Anis., Pinus pumil., Salv. off., bei katarrhal. Affektionen auf Brust u. Rücken einzureiben. — (S. 396) *Ascuril* (SCHERING-KAHLBAUM, Berlin): Kupfer-Arsenspritzmittel für den Rebschutz mit 18% Cu u. 10% As, Anwendung in 1%ig. Verdünnung ohne Kalkzusatz. — *Mundwasser Dr. Jean* (SCHWALBE & WATELET, Hamburg): Zus. nicht angegeben. — *Regenit-Salbe* (CURTA & Co. G. M. B. H., Berlin-Britz): Wundsalbe mit 1,5% Pankreasfermenten. — (S. 423) *Curtatherm* (CURTA & Co. G. M. B. H., Berlin-Britz): enthält Aluminiumsilicate, äther. Öle, Glycerin, Uransalz, pflanzliche Stoffe, wird heiß als Antiphlogistikum angewendet. — (S. 439) *Abdassol* (PERLEBERGER IMPFSTOFFWERK G. M. B. H., Berlin-Hohenschönhausen): Derris-Präp., Ungeziefermittel. — *Pittagon* (LINGNER-WERKE, Dresden): Neue Benennung für Pitralon pur. (C. 1933. I. 456). — *Surfen* (BAYER I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen): Bis-2-methyl-4-aminochinoly-6-carbamidhydrochlorid, lokal, nicht intravenös anzuwendendes Oberflächen- u. Tiefenantisepticum, für Umschläge, Spülungen u. dgl. 1—2%ig. Lsg., für Salben 1%, für Blasenspülungen 1:10000 unter Zusatz von Essigsäure. — (S. 506) *Suprifin* (BAYER, I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen): rac. p-Oxyphenylaminopropanol-Chlorhydrat: F. 203—204°. Im Handel Ampullen zu 2 cem einer 1%ig. Lsg., für perorale Zwecke eine 10%ig. Lösung Kreislauftonicum, Kardiacum. (Pharmaz. Ztg. 82. 383. 396. 423. 439. 506. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Basergin* (CHEM. FABRIK VORM. SANDOZ, Basel): Enthält Ergobasintartrat, Tropflsg. u. Ampullen für Geburtshilfe u. Gynäkologie. — *Calcipot*, „D“ (C. 1936. I. 1262): Zus. geändert: 100 g enthalten jetzt 90 klin. Einheiten Vitamin „D“. — *Floripurin-Pillen* (E. SCHEURIG, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schles.): Extr. Rhei, Extr. Aloes, Extr. Absinth., Extr. Card. bened., Extr. Frangul., Extr. Gent., Extr. Centaur., Leptandrin. Grün dragierte Pillen gegen Darmträgheit, Fettleibigkeit u. zur Blutreingung. — *Gaba-Sirup* (GABA A.-G., Basel): Extr. Liquir. fluid., Mucilag. Gummi arab., Sir. simpl., Natr. benzoic., Codein. phos. 0,025%, Ol. Menth. pip., Ol. Anis. Russ., Expectorans. — *Nervigoa-Tabletten* (E. SCHEURIG, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schles.): 0,3 g Bromisovalerianylcarbamid als Beruhigungsmittel. — *Prohibin-Tabletten* (E. SCHEURIG, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schles.): Antisepticum u. Frauenschutzmittel, enthalten Ac. boric., Natr. perbor., Albumen ovi, Alumin. acet. tart. — *Sera-Salz* (NORD. ERZKONTOR, G. M. B. H., Lübeck): durch Kali neutralisiertes Kochsalz, Vorbeugungsmittel gegen Salzschäden. — *Tannigoa-Tabletten* (E. SCHEURIG, CHEM.-PHARM. FABRIK, Hirschberg/Schles.): Album. tannic., Cort. Querc., Ac. tannic., Stopfmittel. — *Vitalserum* (SÄCHS. SERUMWERK, Dresden): Ein Serum zur rektalen Infusion mit Zusätzen von Leber- u. Milzextrakten zur Blutregeneration, hypotonisch. Indiziert an Stelle von Bluttransfusionen bes. bei chron. Fällen, ferner als Roborans bei Rekonvalescenten. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 182—84. 25/3. 1937.)

HOTZEL.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Hawuto* (HAWUTO-GENERAL-VERTRETUNG, Bern): Alkoholfreies Haarwuchsmittel aus Drogenextrakten, wohl saponinhaltig. — *Heilkräutertabletten gegen Leberleiden* (METTLER, KRÄUTERHAUS, Speicher/Eifel): Herb. Absinth. oder Herb. Artemis., Fol. Menth., Fol. Verbasc., Oxy-methylanthrachinon (Aloe?). — *Kyfenol* (KYFFHÄUSERLABOR., Frankenhäuser/Kyffh.): Aconitum D 4, Belladonna. D 4, Arnica, Cuprum, Drosera, Ipecac. D 4—6, Extr. Cast. vesc. dulc., Keuchhustenmittel. — *Laveco-Tabletten* (KYFFHÄUSERLABOR., Frankenhäuser/Kyffh.): Mittel gegen Arterienverkalkung aus Arnica, Cratäg., Cact., Visc. alb., Plumb. D 4, Podoph. D 8, Spigel. D 6, Sacch. lact. — *Lebenspulver* (W. WÜRGER, Aesch b. Basel): Fol. Sennae, Rad. liquir. u. a. Pflanzenpulver, gegen unzählige Leiden empfohlen. — *Spasmo-Cibalgin* (CIBA A.-G., Berlin): Zäpfchen mit Cibalgin u. Trasentin (Diphenylacetyl-diäthylaminoäthanolester-Chlorhydrat), Spasmodicum. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 78. 213—14. 8/4. 1937.)

HOTZEL.

Carl Dittler, *Die Herstellung einer Zahnseife*. Beschreibung des Arbeitsvorganges. (Seifensieder-Ztg. 64. 383—84. 26/5. 1937.) ELLMER.

Erich Herrmann, *Die zum Gurgeln und zur Munddesinfektion angewandten Arzneistoffe*. Es werden Gurgel- u. Munddesinfektionsmittel in einer übersichtlichen Zusammenstellung in ihrer Zus. u. Wrkg. ausführlich besprochen. Schrifttumsangaben. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 51. 1804—08. 12/12. 1936. Dresden.) KLATT.

J. Kofinek, *Ein Beitrag zum Problem der Antisepsis*. (Vgl. C. 1936. I. 588, 2590.) Wenn Sirupe gegen Hefe geschützt werden sollen, müssen sie möglichst rein, d. h. ohne Spur von Eiweißstoffen hergestellt werden. Hefen entwickeln sich in Medien mit hohem osmot. Druck nur bei Ggw. von Pepton. Von den untersuchten Mikroorganismen ist keiner imstande, den Gärungsprozeß von *S. cerevisiae* zu aktivieren. Beim Zusammenwirken von chem. u. osmot. Wrkg. sind größere Mengen Antiseptikum aufzuwenden, als theoret. zu erwarten ist. Sterilität ist um so schwerer zu erreichen, je größer der Eiweißgeh. des Substrates ist. Vf. nimmt an, daß der höhere osmot. Druck des Substrates eine Dehydratation der Mikroorganismen bewirkt, wodurch diese gegen chem. Einflüsse resistenter werden. Schimmelpilze werden durch Anwesenheit von Bakterien stärker im Wachstum gehemmt als durch hohen osmot. Druck. In Lsgg., die reich an Nährstoffen sind, findet keine gegenseitige Hemmung statt. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh. Abt. II 96. 191—95. 20/5. 1937. Prag, Karls-Univ., Pflanzenphysiolog. Inst.) SCHUCHARDT.

Erich Tschirch, *Über die Titerstellung der $1/10$ -n. Natriumthiosulfatlösung mittels Kaliumbichromat*. Im Gegensatz zum D. A.-B. VI wird vorgeschlagen, ein Garantie-scheinpräp. von $K_2Cr_2O_7$ als Urtitersubstanz zu verwenden. Die Herst. der Lsg. u. die Einstellung der Thiosulfatlsg. wird beschrieben. (Pharmaz. Ztg. 82. 450—51. 24/4. 1937. Falkenhain-Finkenkrug.) PETSCH.

Euclides de Carvalho, *Über den Nachweis von Aldehyden im officinellen Chloroform*. Vf. gibt eine neue Meth. zum Nachw. von Aldehyden im Chlf. an: Man schüttelt heftig je 10 ccm Chlf. u. dest. W., versetzt mit NH_3 u. gibt mit einer Pipette 1 ccm NESSLERS Reagens hinzu. Innerhalb 1 Min. darf höchstens eine blaßgelbe Farbe entstehen. (Rev. Quim. Farmac. 1. 136—37. 1936.) ROTHMANN.

P. N. Schürhoff und G. Plettner, *Über das Vorkommen von Rhapontizin in Rheumarten und seinen Nachweis bei Verfälschungen des Rhabarberrhizoms*. Zum Nachw. der Verfälschung des officinellen Rhabarbers mit Rhapontikarten benutzt man die Farbrk. des in letzteren vorkommenden Rhapontizins mit alkoh. Furfurolsg. u. konz. H_2SO_4 . Zur mkr. Prüfung bringt man auf einen Objektträger 2—3 Tropfen frische H_2O_2 -ig. Furfurolsg. u. dazu 3 Tropfen konz. H_2SO_4 . Man gibt sodann eine Spur Drogenpulver auf das Reagens u. beobachtet sofort unter dem Mikroskop. Die sich auflösenden Teilchen zeigen bei Rheum rhaponticum violette Farbe, während sich der echte Rhabarber mit rein gelber Farbe löst. — Zur Prüfung von Auszügen werden 10 g Rhizoma Rhei pulv. mit 50 g verd. A. heiß extrahiert u. filtriert. Die Lsg. wird auf 5—6 g eingedampft u. mit Bleiacetat u. Bleiessig gefällt. Dem rotbraunen Nd. wird das Rhapontizin durch wiederholtes Auskochen mit 70% $ig.$ A. entzogen. Der A. wird abgedampft u. der Rückstand mit 10% $ig.$ Furfurolsg. u. konz. H_2SO_4 versetzt. Durch die auftretende Violettfärbung sind noch Verfälschungen mit 5% Rhapontik nachzuweisen. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 275. 281—93. Mai 1937.) PETSCH.

Arie Goudswaard und J. Ch. Timmers, *Colorimetrische Wertbestimmung von Derriswurzel*. (Pharmac. Weekbl. 74. 630—34. 22/5. 1937. — C. 1937. I. 4670.) GD.

Hermann Preiser jr., Villingen, *Herstellung eines Emulgators für haltbare W.-Öl-emulsionen*, dad. gek., daß man 4—5 (Teile) Trockenpektin, 1 Agar u. 0,5 Gelatine in 100 W. kochend löst, die erhaltene Lsg. abkühlt u. die gebildete Gallerte durch einen Homogenisierapp. treibt. Verwendung für pharmazeut., gegebenenfalls kosmet. Zwecke. (D. R. P. 646 503 Kl. 23c vom 8/12. 1935, ausg. 16/6. 1937.) MÖLLERING.

Emil Köhnen, Essen, *Trocknen von Milch und anderen empfindlichen Flüssigkeiten* (z. B. Frauenmilch zur Herst. von pulvrigem Heilmittel bzw. Blut für Transfusionszwecke), dad. gek., daß als Trockenmittel Edelgase, bes. He, verwendet werden. (D. R. P. 644 607 Kl. 53e vom 16/7. 1935, ausg. 8/5. 1937.) SCHINDLER.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung neuer, therapeutisch wertvoller Komplexverbindungen*. Mercaptoverbb. von Schwermetallen erhitzt man mit einer Lsg. von Salzen, die mehr als 1 Mol. S enthalten, z. B. Erdalkalisalzen der Thio-säuren oder organ. Sulfhydrylverbb. der allg. Formel $R \cdot S \cdot R_1$, worin R ein aliphat.

oder aromatisiert. Rest u. R_1 ein Alkali- oder Erdalkalimetall ist. Man erhält auf diese Weise: $SbS \cdot C_6H_{11}O_5 \cdot 3 NaS \cdot C_6H_{11}O_5$, weißes; $AuS \cdot C_6H_{11}O_5 \cdot 5 NaS \cdot C_6H_{11}O_5$, hellgelbes; $AsS \cdot C_6H_{11}O_5 \cdot 2 Na_2S_2O_3$, weißes; $C_6H_5 \cdot SAu(SO_3Na)(NH \cdot CH_2 \cdot SO_3Na) \cdot 3 C_3H_7O_2NS$, hellbraunes, u. $C_6H_5SAu(SO_3Na)(NH \cdot CH_2 \cdot SO_3Na) \cdot 2 C_6H_4 \cdot SNa(COONa)$, hellbraunes Pulver. (Tschech. P. 55 523 vom 27/10. 1933, ausg. 25/8. 1936. D. Prior. 5/11. 1932.) KAUTZ.

Chinoin Gyógyszer és Vegyszeti Termékek Gyára R. T. (Dr. Kereszty & Dr. Wolf), Ungarn, Kondensationsprodukt aus Jodoform (I) und Guajacol (II). Man erhitzt 1 Teil I u. 5 Teile II 12 Stdn. auf 120° u. dest. im Vakuum von 1 mm auf dem W.-Bade die flüchtigen Bestandteile ab. Man erhält eine dunkelrote, harzartige M., die baktericide Eigg. besitzt. Das Prod. kann durch Lösen in NaOH, $NaHCO_3$ oder $NaHSO_3$ u. Ausfällen mit HCl gereinigt werden. (F. P. 812 913 vom 4/11. 1936, ausg. 20/5. 1937. Ung. Priorr. 6. u. 7/11. 1935 u. 28/4. 1936.) NOUVEL.

Chinoin Gyógyszer és Vegyszeti Termékek Gyára R. T. (Dr. Kereszty & Dr. Wolf), Ujpest, Ungarn, Herstellung von cyclischen disubstituierten Tetrazolen. Durch Behandlung mit starken anorgan. Säuren als Kondensationsmittel wurden aus Azidoalkylnitrilen der allg. Formel N_3RCN , in welcher R eine aliphatische Kette bezeichnet, z. B. aus ω -Azidobutyronitril \rightarrow Trimethyltetrazol, F. 110° ; α -Methyl- γ -azidocapronitril \rightarrow Methyläthyltrimethyltetrazol, Kp. 160° ; ω -Azidovaleronitril \rightarrow Tetramethyltetrazol, F. 115° ; β -Methyl- δ -azidocapronitril \rightarrow Dimethyltetramethyltetrazol, F. 95 bis 96° ; α -Cyan- δ -azidovaleriansäureäthylester \rightarrow Tetramethyltetrazolcarbonsäureäthylester, F. 41° , erhalten. Die Stoffe bilden wertvolle Arzneimittel. (Tschech. P. 54 453 vom 29/8. 1934, ausg. 10/5. 1936. Ung. Prior. 2/9. 1933.) KAUTZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Darstellung von 1,2-Naphthochinon-4-aminobenzol-2'-oxy-5'-arsinsäure-8-sulfonsäure bzw. 1,2-Naphthochinon-4-aminobenzol-4'-arsinsäure-6-sulfonsäure. Man setzt in Ggw. eines alkal. reagierenden Mittels 1,2-Naphthochinon-4,8-disulfonsäure mit 4-Oxy-3-aminobenzol-1-arsinsäure bzw. 1,2-Naphthochinon-4,6-disulfonsäure mit 4-Aminobenzol-1-arsinsäure um u. fällt die Rk.-Prodd. mit Säure aus. (Schw. PP. 188 548 u. 188 549 vom 15/12. 1934, ausg. 1/4. 1937. Zuss. zu Schw. P. 183 800; C. 1937. 1. 130.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Arsenverbindungen, dad. gek., daß man 1 Mol. einer hydroxylhaltigen Arsenverb., die auf 1 As-Atom einen Pyridin- oder Chinolinkern besitzt, mit 1 Mol. Halogenessigsäure umsetzt. Beispiel: 2-Pyridon-5-arsinsäure vereinigt man mit 4-Acetylamin-3-oxybenzolsäure u. red. mit Phosphorsäure u. KJ. Darauf wird abgesaugt u. der Nd. in 2-n. NaOH gelöst. Nach Zugabe von Chloressigsäure wird darauf in einer N_2 -Atmosphäre mehrere Stdn. lang bei 50° erhitzt. Dann wird mit HCl angesäuert, abgenutscht u. die Verb. in das Na-Salz übergeführt. Die erhaltene As-Verb. bildet ein gelbes Pulver u. verkohlt beim Erhitzen ohne zu schmelzen. (Tschech. P. 54 433 vom 24/10. 1933, ausg. 25/4. 1936. Tschech. Prior. 19/10. 1932.) KAUTZ.

Hydroxyl Inc., übert. von: Maxim Semenovich Khodakoff, Jersey City, N. J., V. St. A., Antiseptikum. Man schm. je 1 (pound) sublimierten S u. NaOH u. 2 handelsüblichen Zucker zu einer gummiartigen M. zusammen (etwa 700°), mischt letztere mit 4 quarts sd. W. u. stellt auf Gesamtvolumen von 6 quarts ein. (A. P. 2 082 063 vom 26/8. 1935, ausg. 1/6. 1937.) ALTPETER.

Hynson, Westcott & Dunning Inc., Baltimore, übert. von: Wilton C. Harden, Catonsville, Md., V. St. A., Antiseptica, enthaltend 3,5-Dijod-4,6-dioxybenzol-1-carbonsäure. Diese läßt sich durch Einw. einer Lsg. von 203 g J_2 u. 85,6 g KJ auf eine Lsg. von 1 Mol. Resorcyssäure in 600 ccm A. u. 210 ccm HCl bei nicht über 15° erhalten. — Harnantiseptikum. (A. P. 2 080 863 vom 10/2. 1936, ausg. 18/5. 1937.) ALTPETER.

* **Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, Ester von Diolen der gesättigten und ungesättigten Androstanreihe durch Einw. von solchen acylierenden Mitteln, die neben einer zur Acylierung dienenden noch eine salzbildende Gruppe haben. Geeignete Reagenzien sind z. B. Säurehalogenide u. Säureanhydride, wie Bernsteinsäureanhydrid, Maleinsäureanhydrid, Phthalsäureanhydrid, Chlorsulfonsäure, Phosphorylchlorid u. andere. Z. B. werden 0,292 (g) Androstandiol-(3,17) zusammen mit 0,60 Bernsteinsäureanhydrid u. 2 ccm absol. Pyridin während 15 Stdn. auf 80 – 90° erwärmt. Nach dem Aufarbeiten erhält man den Dibernsteinsäureester des Androstandiols-(3,17), F. 139– 140° . Anstatt des Anhydrids kann man auch die Bernsteinsäure verwenden. (Schw. P. 188 441 vom 23/7. 1935, ausg. 16/3. 1937.) JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Ester von gesättigten und ungesättigten Oxyketonen der Androstanreihe* durch Behandlung mit solchen acylierenden Mitteln, die außer einer zur Acylierung dienenden noch eine salzbildende Gruppe aufzuweisen haben. Z. B. wird ein Gemisch von 0,6 (g) $\Delta^{4,5}$ -Androstanol-17-on-3, 0,6 Bernsteinsäureanhydrid u. 2 ccm absol. Pyridin während 2 Stdn. auf dem W.-Bade erhitzt. Man erhält den Bernsteinsäureester des $\Delta^{4,5}$ -Androstanol-17-on-3, der nach dem Umkrystallisieren aus Bzl. in 2 dimorphen Modifikationen bei 182—184 u. 191—193° schmilzt. Man erhält ebenso wasserlös. Ester durch Behandeln von Verb. der Androstanreihe mit Maleinsäure, Phthalsäure, Chlorsulfonsäure oder Phosphoroxchlorid. (E. P. 463 163 vom 29/7. 1936, ausg. 22/4. 1937. Schwz. Priorr. 2/8. 1935 u. 6/7. 1936.) JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Ester von Oxyketonen der gesättigten und ungesättigten Androstan-3-on-17-ol-Reihe* durch Behandeln mit solchen acylierenden Mitteln, die mehr als 2 C-Atome enthalten, jedoch keine salzbildende u. auch keine in eine acylierbare Gruppe verwandelbare Gruppe aufweisen. Z. B. wird 1 (Teil) Testosteron in 4 wasserfreiem Pyridin während 1½ Stde. mit 1,5 Propionsäureanhydrid bei 125° erhitzt. Das Propionat des Testosterons scheidet sich in farblosen Krystallen, F. 121—123°, aus. Nach der gleichen Meth. erhält man mit Buttersäureanhydrid das n-Butyrat, F. 111—113°, mit Isobuttersäureanhydrid das Isobutytrat, F. 134—136°, mit Valeriansäurechlorid das n-Valerianat, F. 109—111°, mit Isovaleriansäurechlorid das Isovalerianat, F. 138—139,5°, mit Benzoylchlorid das Benzoat, F. 198—200°, u. mit Capronsäure das Capronat, F. 55—57°. Im Rattentest betrug die physiol. Wirksamkeit bei der kastrierten Ratte nach 21 Tagen beim Propionat 106 mg, beim n-Butyrat 320 mg, beim Isobutytrat 135 mg, beim n-Valerianat 514 mg. Nach der gleichen Meth. erhält man aus Dihydrotestosteron mit Propionsäureanhydrid das Propionat, F. 120—121°, mit Buttersäure das Butyrat, F. 91—92°. Das Hexahydrobenzoat des Androstan-3-on-17-trans-ol schm. bei 165—166° u. die entsprechende cis-Verb. bei 136—137°. (F. P. 811 107 vom 8/9. 1936, ausg. 7/4. 1937. Schwz. Priorr. 5/10. 1935 u. 13/6. 1936.) JÜRGENS.

E. R. Squibb & Sons, New York, übert. von: **Horace A. Holaday**, Highland Park, und **Edward D. Perry**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Präparat aus Schilddrüsen*. Man unterwirft die Drüsen bei $pH = 4-4,5$ einer teilweisen Autolyse bei 37° (7 Tage) unter Chlf., das 0,3% β -Naphthol enthält, filtriert dann durch gehärtetes Filter, preßt den Rückstand aus, trocknet ihn bei 40°, entfettet mit Bzl., trocknet u. siebt. Das Prod. enthält den Wirkstoff der Drüsen. (A. P. 2 080 132 vom 22/8. 1934, ausg. 11/5. 1937.) ALTPETER.

Robert W. Terry, Columbus, O., V. St. A., *Hühnerpockenvaccine*. Die in bekannter Weise gewonnene Vaccine wird für intracutane Injektion mit solchem wasserfreien Wollfett u. Vaseline vermischt, deren FF. der Hühnerbluttemp. entsprechen. (A. P. 2 078 041 vom 25/6. 1935, ausg. 20/4. 1937.) SCHINDLER.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Verbindungen von der Art der Mutterkornalkaloide*. Lyserginsäureazide werden mit organ. Basen zu Amidinen kondensiert. (Belg. P. 418 468 vom 18/11. 1936, ausg. 30/4. 1937. Schwz. Prior. 20/6. 1936.) DONLE.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, Schweiz, *Lyserginsäurehydrazid (I)*. Deriv. der Lyserginsäure, wie Amide, Ester, u. ihre in Alkaloiden natürlich vorkommenden Deriv., ferner Mutterkornalkaloide, wie Ergotamin (II), Ergotoxin, Ergotaminin (III), Ergotinin, Ergobasin u. Mischungen dieser Alkaloide, werden mit Hydrazinhydrat (IV) erwärmt (80—160°). Man kann unter Druck u. in Ggw. von Lösungsmitteln arbeiten. — 1 (Teil) Lyserginsäuremethylester, F. 167—171°, $[\alpha]_D^{20} = +79^\circ$, in 4 IV lösen, 17 Stdn. auf 110° erhitzen. 0,7 I, farblose Krystalle, schwer lösl. in W., Ä., Bzl., $CHCl_3$, mäßig lösl. in Pyridin u. heißem A., F. 235—240° (Zers.); mit Säuren, in denen es leicht lösl. ist, wohl krystallisierte Salze. Eine Spur I, in Eisessig gelöst, der etwas $FeCl_3$ enthält, gibt mit konz. H_2SO_4 Blaufärbung; eine alkoh. Lsg. von I, die 1% p-Dimethylaminobenzaldehyd enthält, gibt beim Unterschichten mit konz. H_2SO_4 violettrote Zone. I kann z. B. mit d- α -Bromcampher- π -sulfonsäure opt. gespalten werden; es eignet sich als Ausgangsstoff für die Synth. von Mutterkornalkaloiden. 1 II in 10 IV suspendieren, in N_2 -Atmosphäre auf 100° erhitzen. Ausbeute: 0,26 I; oder 1 Sensibamin (isomorph krystallisierendes Gemisch aus II u. III) in 5 Propanol lösen, mit 5 IV 10 Stdn. am Rückfluß erhitzen. (E. P. 463 936 vom 9/12. 1936, ausg. 6/5. 1937. Schwz. Prior. 11/12. 1935.) DONLE.

Mellon Institute of Industrial Research, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Oxyäthyläther von Chinaalkaloiden*. Ein Alkalisalz eines demethylierten Chinaalkaloids wird mit Äthylencchlorhydrin umgesetzt. (Belg. P. 412 729 vom 11/12. 1935, ausg. 28/5. 1936.) DONLE.

Hanns John, Prag, *Herstellung von Lösungen von in Wasser unlöslichen oder wenig löslichen Glucosiden und Alkaloiden*. Die W.-Löslichkeit dieser Stoffe (*Chinin, Atropin, Strychnin, Theobromin, g-Strophanthin*) wird durch Zugabe von wasserlös. Amiden aromat. oder heterocycl. Carbonsäuren u. ihren in der Amidogruppe oder im Kern substituierten Derivv., gegebenenfalls zusammen mit Fettsäureamiden, erheblich gesteigert. Gleichzeitig anwesende Stoffe wie Zucker, NaCl u. dgl. stören nicht. Als geeignete Amide werden beispielsweise genannt: β -Pyridincarbonsäurediäthylamid, *N*-Methylbenzamid, 4-Methylpyridin-3-carbonsäurediäthylamid. (E. P. 462 972 vom 15/7. 1935, ausg. 15/4. 1937.) SCHWECHTEN.

J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz (Erfinder: **Friedrich Boedecker**, Berlin-Dahlem), *Abführmittel aus Aloe*, dad. gek., daß Desoxycholsäure aus Lsgg. ihrer Salze in Ggw. von Aloe-Extrakten mit Säure ausgefällt wird. Von dem Prod. genügt $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{10}$ der üblichen Aloedosis. (D. R. P. 646 595 Kl. 30 h vom 24/1. 1935, ausg. 18/6. 1937.) ALTPETER.

U. G. Bijlsma, Elementaire geneesmiddelleer. Utrecht: A. Oosthoek. 1937. (X, 258 S.) 4^o. fl. 8.00; geb. fl. 9.50.

G. Analyse. Laboratorium.

A. L. Worobjew, *Mikrobürette einfacher Konstruktion*. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 798. Juni 1936. Zentr.-Lab. d. metallurg. Fabrik „Der rote Oktober“.) v. KUTEPOW.

Viktor Rank, *Über den Einfluß der Ablaufzeit und des Nachlaufes auf die Messungen mit Büretten*. Die Arbeit bildet eine Ergänzung zu der von LINDNER u. HASLWANTER (C. 1929. II. 2580), die die Nachläufe bei vollständiger Bürettenentleerung für verschied. Ablaufzeiten u. erschöpfend bis zur Dauer von 4 Stdn. verfolgten. Die Beobachtungen des Vf. dagegen beschränken sich auf eine bestimmte, von der Eichung abweichende Ablaufzeit (2 Min.) u. auf eine Nachlaufdauer bis zu 1 Stde., umfassen aber auch die Erscheinungen bei teilweisen Entleerungen von cem zu cem. Sie zeigen, ebenso wie die Verss. von LINDNER u. HASLWANTER, die Bedeutung der untersuchten Einflüsse auf Messungen in der Maßanalyse. Eine allg. Verminderung der Fehler kann durch Einhaltung längerer Ablaufzeiten wegen der Verminderung der zurückbleibenden Benetzung u. des Nachlaufes erreicht werden. (Mikrochemie 21 (N. F. 15). 231—44. 1937. Innsbruck, Univ., Pharmazent.-chem. Lab.) WOECKEL.

Anders Ringbom, *Über moderne Tüpfelanalyse*. Zusammenfassender Vortrag. (Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja 45. 197—206. 1936. Åbo [Turku], Akademie, Chem. Inst. [Orig.: schwed.]) R. K. MÜLLER.

Herman Yagoda, *Anwendungen beschränkter Tüpfelproben in der analytischen Chemie*. Bei Begrenzung von Tüpfelproben auf Gebiete mit gleichmäßiger Fläche gelingt es, angenähert die Menge eines Ions in einer Lsg. aus der Farbe des gefärbten Tüpfels abzuschätzen. Mit Hilfe dieser Technik war es möglich, den Metalgehalt von Rein-Ni- u. Co-Salzen bis auf 1—3% genau zu bestimmen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 79—82. 15/2. 1937. New York, Fordham Univ.) GROSZFIELD.

Leonid Kulberg, *Vakuumfilterapparat für die Tüpfelanalyse*. Beschreibung eines App. zum automat. Filtrieren von kleinen Fl.-Mengen. Das Einsaugen in die Capillare erfolgt durch das Vakuum, wodurch das Filtrieren von ätzenden oder giftigen Fl. erleichtert wird. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 387—88. Kiew, Staatl. Inst., Lab. d. analyt. Chem.) v. KUTEPOW.

V. Sihvonen, *Eine Universalzelle für Elektrolysen*. Die H-förmig ausgebildete Zelle besteht aus drei Teilen. Die beiden vertikalen Elektrodenrohre sind durch einen Mittelkörper verbunden, der an den beiden offenen Enden mit doppeltem Diaphragma aus dickem Pergamentpapier versehen ist. Die Zelle eignet sich für elektrochem. Bestimmungen bei ruhendem, beweglichem oder strömendem Elektrolyten unter Verwendung pulveriger, kompakter oder fl. Elektroden, wobei mit Gleichstrom oder Wechselstrom gearbeitet werden kann. Außerdem eignet sich die Zelle für das Studium

von Temp.- oder Lichteinwirkungen. (Suomen Kemistilehti 10. B 13. 25/6. 1937. [dtsch.] DREWS.

Verner Schomaker und D. J. Brown, *Eine Standard-Chinhydronelektrode*. Die Chinhydronelektrode enthält bei 0° gesätt. reine K-Tetraoxalatlg., die mit Chinhydronelektrode gesätt. wurde; als Bezugselektrode dient in allen Fällen eine gesätt. HgCl-Elektrode; als Salzbrücken verwandt Vf. die von IRVING u. SMITH (C. 1935. I. 3693) empfohlene Anordnung. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 34—35. 15/1. 1937. Lincoln, Nebraska, Univ.) ECKSTEIN.

J. Powney und D. O. Jordan, *Die Anwendung der Glaselektrode auf die Messung der Wasserstoffionenkonzentration in alkalischen Lösungen*. Nachdem schon früher festgestellt worden war, daß die Glaselektrode in einem pH-Bereich über 9 unzuverlässige Werte liefert, untersucht Vf. diese Abweichungen durch Vgl. mit der H₂-Elektrode u. stellt dabei eine Beziehung zwischen der Abweichung u. der Na-Ionenkonz. fest. Diese Abhängigkeit wird durch die Gleichung $\log \Delta = A \cdot \text{pH}' + 0,46 \cdot \log n - C$ ausgedrückt, worin Δ die Abweichung in pH-Einheiten, pH' den theoret. pH-Wert, n die Na-Ionenkonz. u. A u. C temperaturabhängige Konstante bedeuten. Mit Hilfe dieser Gleichung werden die pH-Werte verschied. Na-Salze in Abhängigkeit von der Konz. bei 22° gemessen, wobei sich zeigt, daß die starken Basen bis 0,09-n. keinen konstanten pH-Wert erreichen, wohingegen die schwachen Basen spätestens in 0,05-n. Lsg. ihr pH-Maximum erreicht haben. (J. Soc. chem. Ind. [Trans. Communicat. Brit. Chem. Abstr. B.] 56. Trans. 133—37. April 1937. Hendon, Brit. Launderer's Res. Assoc.) WAGNER.

G. Parsy, *Prüfung einer Glaselektrode mit innerer Schicht von metallischem Silber*. Diese Glaselektrode (Abb.) enthält keine Fl., sondern ist innen auf der ganzen Oberfläche mit einer dünnen Ag-Schicht wie bei Spiegeln bedeckt. Diese Elektrode soll eine größere Stabilität als die bisher mit Fl. gefüllten Glaselektroden besitzen. (Cuir techn. 26. (30.) 152—53. 15/5. 1937.) MECKE.

H. Arnfeld, *Über Titrationsfehler bei der Neutralisationsanalyse*. Vf. leitet eine alle Faktoren berücksichtigende Gleichung zur Best. der bei der acidimetr. Titration zuviel oder zu wenig zugesetzten Menge Säure oder Base ab u. teilt Diagramme mit, aus denen sich die Titrierfehler graph. in einfacher Weise ermitteln lassen. (Svensk kem. Tidskr. 49. 96—105. März 1937. Stockholm, Techn. Hochschule, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Donald T. Jackson und John L. Parsons, *Natriumchlorit als maßanalytisch verwendbares Oxydationsmittel*. Reines NaClO₂ (97,6% NaClO₂, 0,7% NaCl u. 1,5% NaOH, Rest W.) ist in 0,1—0,3-n. Lsg., in dunklen Flaschen aufbewahrt, monatelang haltbar. Es wird gegen Na₂S₂O₃ eingestellt, dessen Konz. mit KJ₂ u. KJ gemessen wurde. — Zur Best. von SO₂, SO₃' oder HSO₃' wird die Lsg. mit KJ u. 30%ig. Essigsäure sowie Stärkelslg. versetzt u. bis zur bleibenden Blaufärbung mit der NaClO₂-Lsg. titriert. Das Verf. ist auch zur Betriebskontrolle von Sulfitablaugen verwendbar, da es durch geringe Mengen organ. Stoffe nicht beeinträchtigt wird. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 14—15. 14/1. 1937. Erie, Pa., Hammermill Paper Co.) ECKSTEIN.

R. K. Abrams, *Die Verwendung flüssiger Amalgame in der Maßanalyse*. Theorie der Red.-Wrkg. der fl. Amalgame des Zn, Cd, Pb u. Bi. Beschreibung u. Abb. des Red.-Apparats. 1. Fe läßt sich am wenigsten gut mit Pb-Hg red., mit den übrigen Amalgame ist die Red. vollständig; die Fe-Best. erfolgt dann mit K₂Cr₂O₇ u. Diphenylamin als Indicator. 2. Die Red. des Mo(6) zu Mo(3) erfolgt mit Zn-Hg in CO₂-Atmosphäre, ferner in stark salzsaurer Lsg. u. CO₂-Atmosphäre mit Pb-Hg quantitativ. Bi-Hg red. in 2 Stufen: bei Ggw. von 1,7—2,6-n. HCl zu Mo(5), bei Ggw. von 5-n. HCl zu Mo(3). 3. V(5) wird durch Zn-Hg in schwach saurer Lsg. langsam zu V(2), durch Bi-Hg in stark saurer Lsg. zu V(3) u. in schwach saurer Lsg. nur bis zu V(4) reduziert. 4. W(6) läßt sich mit Pb-Hg in stark salzsaurer Lsg. bei 50° quantitativ zu W(3) reduzieren. 5. U(6) wird durch Zn-Hg in 2—6-n. HCl u. CO₂-Atmosphäre vollständig zu U(3) red.; Bi- oder Cd-Hg reduzieren in 6—10-n. H₂SO₄ oder HCl langsam zu U(4). 6. Ti(4) ist leicht mit Zn- oder Pb-Hg zu Ti(3) zu reduzieren; bei Verwendung von Bi-Hg ist die Lsg. auf 60—70° zu erhitzen. 7. ClO₃', BrO₃' u. JO₃' können indirekt mit Amalgam bestimmt werden, wenn man eine Ti(4)-Lsg. bekannten Geh. mit Zn-Hg zu Ti(3) red.; die Halogenatlsg. hinzufügt, auf 60° erwärmt u. das überschüssige Ti(3) mit Fe₂(SO₄)₃·(NH₄)₂SO₄ zurücktitriert (NH₄CNS als Indicator). 8. P kann ebenfalls indirekt über sein komplexes Mo- oder Uranyl Salz u. Red. der Komplexbildner mit Bi- bzw. Zn-Hg bestimmt werden. 9. Weitere kurze Angaben über die Möglichkeit, 2 Metalle in einer

Lsg. durch Amalgamred. zu bestimmen. (J. Proc. Sydney Techn. Coll. Chem. Soc. 6. 46—58. 1935. Sydney Techn. College.) ECKSTEIN.

Laurence S. Foster und Irving J. Grunfest, *Für Demonstrationsversuche geeignete Universalindikatoren*. Vf. schlägt die von VAN URK (C. 1929. I. 1715) u. von YAMADA angegebenen Universalindikatoren für Demonstrationsvers. vor u. belegt ihre Brauchbarkeit durch einige Experimente. Der Indicator von YAMADA besteht aus 5,0 mg Thymolblau, 12,5 mg Methylrot, 60 mg Bromthymolblau u. 100 mg Phenolphthalein; er ist in 100 cem 95%/ig. A. zu lösen, mit 0,05-n. NaOH zu neutralisieren (grün), mit W. auf 200 cem aufzufüllen, u. zeigt bei den angegebenen pH-Werten folgende Farben: 4 rot, 5 orange, 6 gelb, 7 grün, 8 blau, 9 indigo, 10 violett. (J. chem. Educat. 14. 274—76. Juni 1937. Providence, R. I., BROWN Univ.) THILO.

J. H. Robinson, *Adsorptionsindikatoren*. Zusammenstellung der wichtigsten Adsorptionsindikatoren, ihr Anwendungsbereich u. ihre Struktur. Bes. berücksichtigt werden die Indikatoren zur Ag- bzw. Halogenbestimmung. (J. Proc. Sydney Techn. Coll. Chem. Soc. 6. 31—45. 1935. Sydney Techn. College.) ECKSTEIN.

A. K. Clarke, *Neuere Verfahren zur Titerstellung von Säuren und Alkalilösungen*. 1. Alkalilösungen. Vf. bespricht ausführlich die Verf. mit NH₃-Formaldehyd, mit KH(JO₃)₂, mit saurem K-Phthalat u. mit Oxalsäure. 2. Säuren. Behandelt werden die Einstellungsverf. mit Borax, KJO₃, Na₂S₂O₃, HgO u. mit AgNO₃ u. Diphenylaminblau als Adsorptionsindicator. (J. Proc. Sydney Techn. Coll. Chem. Soc. 6. 22—30. 1935. Sydney Techn. College.) ECKSTEIN.

W. F. Fulton, *Genaue gasanalytische Methoden*. Beschreibung gasanalyt. Methoden zur sehr genauen Best. von H₂S, O₂, He, N₂, der Bestandteile von KW-stoffgemischen u. des Heizwertes von Naturgas. (Nat. Petrol. News 29. Nr. 21. 50—56. 26/5. 1937. Houston, Texas.) SCHUSTER.

W. A. Karshawin, A. G. Leibusch und E. A. Klewke, *Bestimmung kleiner Konzentrationen Methan in Gasen*. Die Meth. dient zur fortlaufenden Kontrollierung von geringen Methanmengen (0—1,6%) in Gasen, die aus CO₂, CO, H₂, CH₄ u. N₂ bestehen. Die Best.-Dauer beträgt je nach Methangeh. (in den Grenzen von 0—1,6%) 0,5—1 Stde. bei einer Genauigkeit von ± 0,05% mit sehr wenigen Ausnahmen. Vf. wendet eine fraktionierte Verbrennung an, indem er zunächst den H₂ u. die Hauptmasse des CO über CuO als Katalysator bei 300° verbrennt. Die dabei entstehende CO₂ wird absorbiert. Die nicht verbrannten Reste CO werden vollends bei 300° durch Überleiten mit Luft über einen CuO-SiO₂-Katalysator entfernt. Die wiederum entstehende CO₂ wird in kleinen mit Glasscherben gefüllten u. mit Lauge berieselten Kolonnen gebunden. Zum Schluß erfolgt die Verbrennung des CH₄ bei 900° in Anwesenheit eines Pt-Katalysators. Der Geh. des CH₄ wird bestimmt durch Auffangen der bei seiner Verbrennung entstehenden CO₂ in einer bestimmten Menge vorgelegter Ba(OH)₂ u. Zurücktittieren ihres Überschusses mit 1/20-n. Oxalsäure u. Phenolphthalein als Indicator. Die Arbeit enthält eine genaue App.-Beschreibung. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 743—46. Juni 1936. Stickstoff-Inst.) v. KUTEPOV.

E. Briner und E. Perrottet, *Das Problem der Entozonisierung der Luft und des Sauerstoffs; Eigenschaften der entozonisierten Luft und des Sauerstoffs*. Um die Rolle des O₃ bei der Oxydation der von den Vff. analyt. angewandten Aldehydsgg. (vgl. C. 1937. I. 4398) zu untersuchen, stellen Vff. Luft bzw. Sauerstoff her, die von O₃ prakt. völlig befreit sind. Die Luft wird durch ein auf 800—850° erhitztes Rohr aus Supremaxglas geleitet (10 l/Stde.) u. abgekühlt. Im Dunkeln angestellte Vers. mit solcher Luft (bzw. mit O₂) zeigten, daß sie ihre Fähigkeit zur Oxydation von Aldehydsgg. verloren hat. Daraus kann man schließen, daß die Oxydationswrkg. der gewöhnlichen Luft auf ihren O₃-Geh. zurückzuführen ist. Vff. stellten ferner fest, daß elektrolyt. hergestellter O₂ mehr O₃ enthält als der Luft-O₂. (Helv. chim. Acta 20. 451—57. 3/5. 1937. Genf, Univ.) ECKSTEIN.

E. Briner und E. Perrottet, *Methode zur Bestimmung sehr verdünnten Ozons*. II. *Bestimmung der Ozonkonzentration der Luft in Genf*. (I. vgl. C. 1937. I. 4398 u. vorst. Ref.) Aus der Best. des Säuregeh. der oxydierten Aldehydsg. wurde für Genf ein Ozongeh. von $7 \cdot 10^{-9} \pm 0,3 \cdot 10^{-9}$ festgestellt. (Helv. chim. Acta 20. 458—61. 3/5. 1937. Genf, Univ.) ECKSTEIN.

Harold Simmons Booth und A. R. Bozarth, *Gasreinigung durch fraktionierte Destillation im Laboratorium*. (Vgl. C. 1936. II. 4198.) Vff. beschreiben eine Fraktionier-

säule für tiefe Temp., die mit einer D.-Waage u. App. zur Best. des F. u. des Dampfdrucks verbunden ist. Als Anwendungsbeispiele werden Dest.-Vers. mit einer rohen Fraktion von PFCl_2 u. mit rohem Cyclopropan mitgeteilt. Der Reinheitsgrad der Dest.-Prodd. wird aus dem F. u. aus dem Dampfdruck ermittelt. (Ind. Engng. Chem. 29. 470—75. April 1937. Cleveland, Ohio, Univ.) R. K. MÜLLER.

—, *Nachweis von Lösungsmitteldämpfen in der Raumluft.* Nach Schilderung der Riechbarkeit von Lösungsm.-Dämpfen in der Luft u. der Explosionsgrenzen von Lösungsm.-Dampf-Luftgemischen wird die Wrkg.-Weise des Redwoodapp., des Gasprüfers Typ Gtr., des Aktivkohlegasprüfers System Lurgi, des Vulkangasanzeigers, des Uniongasprüfers, eines Interferometers u. des Ranarexgasprüfers beschrieben. (Appretur-Ztg. 29. 93—98. 31/5. 1937.) SÜVERN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

L. S. Theobald, *Anorganische Analyse.* Ausführliche Übersicht über die wichtigsten neueren analyt. Arbeiten. Über 200 Schrifttumsnachweise. (Annu. Rep. Progr. Chem. 33. 433—56. 1936.) ECKSTEIN.

C. J. van Nieuwenburg, „*Warum und wann Mikrochemie?*“ (Mikrochemie 21. ([N. F.] 15). 184—208. 1937. — C. 1937. I. 4132.) KLEVER.

L. Rosenthaler, *Kleine mikrochemische Beiträge.* XIV. (XIII. vgl. C. 1936. II. 346.) 1. *Nachw. von Ag mit Hexamethylentetramin:* Die Krystallfällung der Ag-Hexamethylentetraminverb. (Stäbchen, würfelartige Krystalle u. zweiseitig zugespitzte Nadeln) tritt noch bei einer Grenzkonz. zwischen 1:4000 u. 1:5000 AgNO_3 u. auch in Ggw. von HNO_3 ein. 2. *Nachw. von Cu mit Kolophonium:* Die zu prüfende Lsg. wird mit Na-Acetat versetzt u. mit einer 1%ig. Lsg. von Kolophonium in PAe. oder Toluol durchgeschüttelt. Grünfärbung des PAe. zeigt Cu an. Erfassungsgrenze 6γ Cu. Fe^{III} , Al u. Mn stören. 3. *Krystallfällungen von Aldehyden mit Barbitursäure:* Eine gesätt. Lsg. von Barbitursäure in rauchender HCl gibt Krystallfällungen mit folgenden Aldehyden: *Benzaldehyd:* Farblose Spieße, Blättchen, Stäbchen u. Tafeln. Grenzkonz.: 1:250 bis 1:500. *Anisaldehyd:* Gelbe Nadelsterne, mit der Lsg. 1:500 gelbe Drusen u. Büschel aus Stäbchen, mit der Lsg. 1:4000 nur noch Körnchen. Grenzkonz. 1:5000 bis 1:7500. *Zimtaldehyd:* Gelbe Drusen oder Sternchen. Grenzkonz.: 1:1000 bis 1:2000. *Vanillin:* Sterne gelber Stäbchen u. Drusen. Mit der Lsg. 1:3000 noch schwache Gelbfärbung. *Piperonal:* Gelbliche Drusen. Grenzkonz. 1:2000 bis 1:3000. *Furfuro:* Gelbe sphärokrystallin. Gebilde. Grenzkonz.: 1:5000 bis 1:7500. Keine Fällungen treten ein mit: Salicylaldehyd, α -Isoamylzimtaldehyd, Hydrozimtaldehyd, Formaldehyd u. Acetaldehyd. 4. *Krystallfällungen des Antipyrins:* Beim Versetzen von etwas Antipyrin mit einem Tropfen einer Lsg. von 0,5 g CuSO_4 u. 2 g KBr in 5 g W. entsteht eine braune amorphe Fällung, später bilden sich große Sterne aus verzweigten Einzelkrystallen. Pyramidon u. Isopropylantipyrin geben diese Rk. nicht. 5. *Krystallfällungen der Kaffeesäure:* Feste Kaffeesäure gibt mit Barytwasser grünliche Nadeln, beim Erhitzen mit Kalkwasser u. nachfolgendem Erkalten farblose Drusen. 6. *Zur Unterscheidung des p-Phenylendiamins von anderen als Haarfärbemittel gebrauchten Diaminen.* Reagenzien: A. Lsg. von 1 g $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ u. 1 g NH_4CNS in 10 g W. u. B. Lsg. von 5 g Hg-Chlorid u. 5 g NH_4CNS in 6 g Wasser. p-Phenylendiamin gibt mit Reagens A braune Sphärokrystalle. p-Toluylendiamin, 1,2,5-Diaminoanisol u. p-Aminodiphenylamin reagieren nicht. Mit Reagens B liefert p-Phenylendiamin Nadeln, Stäbe u. Platten, p-Toluylendiamin in nicht zu geringer Menge gibt lange Nadeln. Die beiden anderen obengenannten Amine reagieren nicht. 7. *Krystallfällungen von Basen mit Kaliumkobalticyanid:* Das feste Reagens wird zu der HCl-sauren Lsg. der Base gegeben. *Allypin:* Drusen, später Büschel von Spießen. *Eucaïn B:* Drusen aus Stäben. *Eumydrin:* Rosetten taf. u. blattartiger Gebilde. *Hexamethylentetramin:* Büschel von Spießen, Prismen, Platten. *Cocain:* Büschel u. Rosetten aus Spießen u. Stäben. *Nycain:* Platten, Skelette, Stäbe, Fiedern, Spieße. *Percain:* Sphärokrystallin. Gebilde. 8. *Krystallfällungen von Basen mit Nitrobarbitursäure:* Die halbgesätt. wss. Lsg. des Reagens gibt mit folgenden Basen krystallin. Fällungen: *Allypin* (Hydrochlorid): Büschel von schmalen Stäben u. Prismen. Bei 160° wird die Verb. blutrot. F. 194° . Grenzkonz. unter 1:100. *Diocain* (Hydrochlorid): Nadeln u. blattartige Gebilde. F. 128° . Grenzkonz. 1:1500 bis 1:2000. *Ephedrin* (Hydrochlorid): Mehreckige Tafeln. F. 258° . Grenzkonz. unter 1:100. *Eucaïn B:* Derbe Prismen, verkohlen bei 305° . Grenz-

konz. unter 1:100. *Pantocain*: Stäbe. F. 182—183°. Grenzkonz. zwischen 1:100 u. 1:200. *Piperazin*: Stäbchen, verkohlen bei 320°. Grenzkonz. zwischen 1:2500 u. 1:5000. *Benzoylmorphin* (Hydrochlorid): Sterne u. Büschel von Federn u. Fäden. Beginnt sich bei ca. 200° zu zers., Grenzkonz. unter 1:100. 9. *Die Fällungsrrk. der Stoffe mit —CO—NH—*: Nach einer Übersicht über ihre analyt. wichtigen Fällungsrrk. werden folgende neuere Beobachtungen erwähnt: Mit *Magnesiummischung* gibt *Barbitursäure* Nadelchen u. Stäbchen. *Dialursäure* kleine Nadelsterne. Mit *Bleisig* läßt *Saccharin* mannigfache Krystallformen (pinselartige Gebilde, Platten u. Tafeln) entstehen. Ammoniakal. *Thalliumacetat*lsg. gibt mit *Allantoin* Nadeln. Mit *Cu-Pyridin*lsg. (ZWICKER) gibt *Alloxan* stabartige Prismen, *Dialursäure* gelbe Nadeln, *Barbitursäure* prismat. Krystalle u. vielflächige Einzelkrystalle. Mit J u. Na₂CO₃ gibt *Succinimid* neben Nadeln tiefbraune Stäbe u. Tafeln, *Allantoin* magnetnadelartige Einzelkrystalle. 10. *Über eine empfindliche Rk. der HNO₂ u. des α-Naphthols*: Der Nachw. von NO₂' mit Rivanol u. HCl (Vierteljahresschr. f. prakt. Pharmazie 18 [1921]. 2) läßt sich noch empfindlicher gestalten, wenn man das Gemisch aus Rivanol, NaNO₂ u. HCl mit α-Naphthol versetzt u. dann mit NaOH alkal. macht. Es entsteht eine himbeerrote Färbung noch bei Anwendung von 1 ccm einer 1:1000000 verd. NaNO₂-Lsg. entsprechend 0,1 γ NaNO₂ oder 0,06 γ NO₂. Für den Nachw. von α-Naphthol mit dieser Rk. ist mindestens 1 ccm einer 1:100000 verd. Lsg., entsprechend 10 γ α-Naphthol notwendig. β-Naphthol reagiert nicht. Die Rk. ist aber trotzdem nicht für den Nachw. von α-Naphthol in β-Naphthol zu verwenden. (Mikrochemie 21 [N. F.] 15.) 215—23. 1937.) WOECKEL.

Heinz Isensee, *Über die Bestimmung von Sauerstoff beim Aktivieren von Erdalkali-oxydkathoden*. Zur Best. des bei der Aktivierung von Oxydkathoden entstehenden O₂ wird die Knallgasrk. herangezogen, die Mengen unter 2 γ zu bestimmen gestattet. Die Genauigkeit wird durch die Empfindlichkeit des verwendeten Druckmessers bestimmt. Es werden Kathoden mit BaO, SrO u. einem Gemisch von BaO, SrO u. CaO untersucht. Bei Beginn der Aktivierung beträgt beim Gemisch der Anteil der elektrolyt. Leitung etwa 2⁰/₁₀₀, der mit fortschreitender Aktivierung abnimmt u. auf unmeßbare Werte sinkt, wenn 2⁰/₁₀₀ Oxydmoll. zu Bariummetall red. sind. Bei reinem BaO wurde innerhalb der beobachteten Zeit keine Abnahme des Ionenstromanteils festgestellt. Bei SrO wurde keine Elektrolyse beobachtet. Gegen O₂ ist der aktivierte Zustand wenig empfindlich. (Z. physik. Chem. Abt. B 35. 309—16. März 1937. Osramwerke, Labor.) H. SCHÜTZA.

Hans Senf und Alfons Schöbel, *Über die Bestimmung von Schwefel in Sulfiden, Sulfaten, Schwefelkieseln und deren Röstprodukten*. Der von GROTE u. KREKELER (C. 1933. II. 417) zur S-Best. in Brennstoffen entwickelte App. wurde von den Vff. auf seine Brauchbarkeit für anorgan. S-Verbb. geprüft. Es ergab sich, daß in der Anordnung Sulfide, sulfid. Erze, Abbrände u. Sulfate (soweit ihre Dissoziationstempp. nicht über 800° liegen) vollständig abgeröstet werden. Die Röstung führt man mit einem Gebläse durch, im übrigen soll die Temp. 400° nicht übersteigen; die S-Best. erfolgt in der Vorlage maßanalytisch. Einzelheiten des Arbeitsganges im Original. (Angew. Chem. 50. 338—39. 8/5. 1937. Würzburg, Univ., u. Nürnberg-Doos, Labor. G. SCHUY.) ECKSTEIN.

I. N. Kriwenko, *Über die Bestimmung von Schwefel in Metallen durch Abscheidung in Form von Schwefelwasserstoff*. Apparative Abänderung der zur Best. von S durch Überführung in H₂S dienenden von ALEXANDROW beschriebenen Methode (vgl. C. 1936. I. 2780), die eine raschere Best. erlaubt. (Betriebslab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 798—99. Juni 1936. Lab. d. Fabrik „Januaraufstand“.) V. KUBATPOW.

Georges Denigès, *Mikrochemischer Identitätsnachweis von Tellur*. Mikrochem. Reagenzien für den Nachw. von Te sind 1. Br₂ in Chlf., 1:5 (Vol.) u. 2. J₂ in A., 1:10. Fügt man zu dem zu untersuchenden Metalloid 1—2 Tropfen des Reagens, so erhält man nach Verdunstung einen citronengelben Rückstand u. Geruch nach TeBr₄. Löst man den Nd. in einem Tropfen 2 Vol. Chlf. + 1 Vol. A. auf u. erwärmt auf 35—40°, so erkennt man mkr. gelbe Hexaeder oder Oktaeder. Empfindlichkeit 0,05 mg. Bei Benutzung von 2. fügt man 3—4 Tropfen zu der zu untersuchenden Substanz, läßt die Fl. sich ausbreiten u. zieht nach etwa 1 Min. das Deckglas durch eine Bunsenflamme, wobei der Überschuß an J₂ entweicht. Mkr. erkennt man bei Anwesenheit von Te kleine, schwarze Oktaeder oder sternförmig angeordnete Prismen von TeJ₄. Unlös. in CCl₄, lös. in A. u. Aceton. NH₃, Alkali, verd. H₂SO₄ u. HCl zers. die gebildeten

Halogenverbindungen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1256—58. 26/4. 1937.) GOTTFRIED.

G. B. Silbermann und K. N. Polikarpowa, *Bestimmung von Arsen in den Röstfengasen der Schwefelsäurefabriken*. Abänderungsvorschläge für verschiedene bekannte Best.-Methoden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 4. 760—62. 1935.) GÖTZE.

A. D. Worobjewa, *Die Umsetzung von schwerlöslichen Salzen mit Phosphor-, Arsen- und arseniger Säure und Anwendung dieser Salze in der qualitativen Analyse für die Bestimmung der Arsen- und Phosphorsäuren*. Es wird die Umsetzung von BaCO_3 , ZnCO_3 , u. PbCO_3 mit PO_4''' , AsO_4''' u. AsO_3''' bei gewöhnlicher Temp. u. bei 15—30 Min. langem Erwärmen untersucht u. festgestellt, daß AsO_4''' - u. PO_4''' -Ionen mit PbCO_3 bei 15 Min. Erhitzungsdauer vollständig als $\text{Pb}_3(\text{PO}_4)_2$ u. $\text{Pb}_3(\text{AsO}_4)_2$ gefällt werden, AsO_3''' -Ionen dabei zu 80—93% in Lsg. bleiben. Es wird die Möglichkeit der Abscheidung von PO_4 -Ionen im Gang der qualitativen Analyse der I., II. u. III. Gruppe besprochen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 380—87. Febr. 1937. Stalinsk, Sibir. metallurg. Inst.) V. FÜNER.

I. M. Korenman und S. A. Anbroch, *Mikrobestimmung von Antimon, Arsen, Jodiden und Rhodaniden*. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 5. 749—51. Juni 1936. — C. 1937. I. 2827.) KLEVER.

R. Fabre und T. Tomesco, *Über das Perjodat des Zinks. Analytische Anwendungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4132 referierten Arbeit. (J. Pharmac. Chim. [8] 25 (129). 241—44. 16/3. 1937.) PETSCH.

N. I. Bogolepow, *Jodometrische Methode zur Bestimmung der Summe von Calcium- und Natriumoxyden in der Tonerde*. Genaue Analysenvorschrift. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 4. Nr. 12. 49—51. Dez. 1935.) GERASSIMOFF.

Antonio Giacalone und Renato Indovina, *Über die Anwendung der Reaktion zwischen Jod, Alkali und Magnesiumsalzen in der Analyse*. (Vgl. C. 1937. II. 541.) Die schon von verschied. Autoren untersuchte u. zum Nachw. des Mg'' empfohlene Rk. zwischen J_2 , Alkalihydroxyd u. Mg -Salzen wird durch einen Überschuß an OH' gestört, andererseits kann ein Überschuß an J_2 durch dessen Eigenfärbung stören. Vf. empfehlen, statt Alkali Kalkmilch zu verwenden, am besten eignet sich eine mit Kalkmilch bis auf schwach strohgelbe Farbe entfärbte J_2 -Lsg. in KJ -Lsg. (etwa $\frac{1}{10}$ -n.), die frisch bereitet der neutralen oder schwach alkal. (evtl. mit CaCO_3 neutralisierten) Probelsg. zugesetzt wird. Etwa vorhandene NH_4 -Salze müssen vor der Rk. entfernt werden. Durch die Anwendung von Kalkmilch wird der Nachw. sicherer u. einfacher in der Durchführung. (Ann. Chim. applicata 26. 499—502. Nov. 1936. Palermo, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A. W. Nowosselowa und O. I. Worobjewa, *Eine jodometrische Methode zur Bestimmung von Beryllium in komplexen Fluoriden*. Die Best. beruht auf folgender Umsetzung: $(\text{NH}_4)_2\text{BeF}_4 + 2 \text{H}_2\text{O} + 2 \text{CaCl}_2 = 2 \text{NH}_4\text{Cl} + \text{Be}(\text{OH})_2 + 2 \text{CaF}_2 + 2 \text{HCl}$, die freigewordene Säure wird jodometr. bestimmt. Die Meth. wird wie folgt ausgeführt: Zu 20 ccm der 0,009—0,0018 g Be enthaltenden Lsg. werden 2 g KJ , 20 ccm KJO_3 -Lsg. ($0,4\%/\text{g}$. KJO_3) u. 20 ccm $20\%/\text{g}$. CaCl_2 -Lsg. zugegeben u. innerhalb 2 Stdn. auf kochendem W.-Bad erhitzt; das ausgeschiedene J wird mit 0,1- oder 0,02-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 360—63. Febr. 1937. Moskau, Staatsuniv. u. Inst. f. seltene Metalle.) V. FÜNER.

A. A. Benedetti-Pichler und W. F. Spikes, *Identifizierungsproben für Beryllium und Gallium*. Nach einem Überblick über die verschied. Methoden zum Nachw. von Be, die alle aus dem einen oder anderen Grunde für unzureichend erklärt werden, weist Vf. auf die Probe mit Chinalizarin (C. 1928. I. 1893) hin. Diese liefert sehr befriedigende Ergebnisse, wenn sie mit einem durch Sublimation oder CHCl_3 -Extraktion gereinigten Be-Salz durchgeführt wird. Die Sublimation von Be-Acetat, wobei gut ausgebildete Krystalle von bas. Acetat von der Zus. $\text{Be}_3\text{O}(\text{CH}_3\text{COO})_3$ entstehen, wird im einzelnen beschrieben. Noch $10 \mu\text{g}$ Be liefern ein mit bloßem Auge sichtbares Sublimat. Für die Chinalizarinprobe wird das Sublimat in soviel 0,2-mol. NaOH gelöst, daß eine Lsg. mit einem Geh. von ca. $10 \mu\text{g}$ Be/cmm entsteht. — Für die Identifizierung von Ga wird folgende Arbeitsweise empfohlen: Ga-Hydroxyd wird in 2-mol. H_2SO_4 gelöst u. auf einem Objektträger mit etwas CsCl , das eine Spur $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$.

12 H₂O (SCHOORL, Z. analyt. Chem. 50 [1911]. 266) enthält, vermischt. Der Ga-Alaun kristallisiert in der gleichen Form wie der Al-Alaun. (Mikrochemie 21 (N. F. 15). 268—72. 1937. New York Univ., Washington Square College.) WOECKEL.

A. G. Bossin und S. S. Jofan, Volumetrische Methode der Bestimmung von kleinen Zinkmengen. Die von Fe-, Co-, Cd-, Cu- u. Bi-Ionen befreite Zn-Lsg. (5—8 ccm), die neutral oder essigsauer sein muß, wird im Zentrifugengläschen mit 10 ccm SCHOORL-Reagens versetzt, der Zn(CNS)₂Hg-Nd. zentrifugiert, gewaschen, mit einigen Tropfen Na-Sulfidlg. versetzt u. danach tropfenweise verd. H₂SO₄ zugegeben; der ausgefallene HgS-Nd. wird zentrifugiert, gewaschen, 1 ccm CS₂ zugefügt u. mit 0,1-n. J₂-Lsg. im Überschuß versetzt; der J-Überschuß wird darauf mit 0,01-n. Thiosulfat zurücktitriert. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 367—70. Febr. 1937. Leningrad, Labor. d. Nahrungsmittelhygiene.) v. FÜNER.

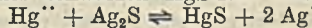
W. Geilmann und Fr. W. Wrigge, Beiträge zur analytischen Chemie des Rheniums. 12. *Über einige Krystallreaktionen des Rheniumtrichlorids und der Rheniumchlorwasserstoffsäure.* (11. Mitt. vgl. C. 1936. I. 4041.) A. ReCl₃ bildet beim Lösen in HCl die Säure HReCl₄, die mit RbCl bzw. CsCl u. mehreren organ. Basen hinreichend schwer lösl. u. gut kristallisierende Salze liefert, so daß sie zum mikrochem. Re-Nachw. geeignet sind. — 1. *RbReCl₄* entsteht auf Zusatz eines Körnchens RbCl aus nicht zu verd. salzsauren ReCl₃-Lsgg. als rote, mäßig dichroit. (Rot nach Rotgelb), rhomb. holoedr. Krystalle. Erfassungsgrenze: In Probetropfen mit 10 γ ReCl₃ sofortige Abscheidung, in solchen mit 1 γ ReCl₃ erst beim Eindunsten. — 2. *CsReCl₄* scheidet sich schon aus verdünnteren Lsgg. als dunkelrote, dem RbReCl₄ isomorphe Krystalle aus. Sofortige Abscheidung in Tropfen mit 5 γ ReCl₃, nach Eindunsten beträgt die Erfassungsgrenze 0,2—0,5 γ ReCl₃. — 3. *Pyridin-Rheniumtrichlorid, C₅H₅NHReCl₄*, entsteht auf Zusatz von festem Pyridinchlorid oder seiner gesätt. wss. Lsg. zu heißer salzsaurer ReCl₃-Lsg. beim Erkalten als blutrote, monokline, dichroit. (Rot nach Hellgelb) Krystalle. Erfassungsgrenze 2—2,5 γ ReCl₃. — 4. *Chinolin-Rheniumtrichlorid.* Entstehung wie das Pyridinsalz, mit dem es isomorphe, ebenfalls blutrote Krystalle bildet. Erfassungsgrenze: 5 γ ReCl₃. — 5. *Acridin-Rheniumtrichlorid.* Orangerote Sternchen, Kreuze u. Wachstumsformen. Nachw.-Grenze 0,2—0,5 γ ReCl₃. — 6. *Anilin-Rheniumtrichlorid.* Das Salz ist wesentlich leichter lösl. als die oben beschriebenen. Nur in mäßig konz. Lsgg. (über 5 γ /Tropfen) entstehen gut ausgebildete Prismen. — 7. *Brucin-Rheniumtrichlorid.* Je nach der Konz. erhält man verfilzte Nadeln (50 γ ReCl₃) oder gut ausgebildete Einzelkrystalle (10 γ ReCl₃). Erfassungsgrenze 0,5 γ ReCl₃. — Die Krystallformen sind als Mikroaufnahmen im Original abgebildet. — B. *Salze der Rheniumchlorwasserstoffsäure H₂ReCl₆.* 1. *K₂ReCl₆.* Bei Ggw. eines genügend großen KCl-Überschusses ist 0,2^o/_o K₂ReCl₆ sofort, oder 0,01^o/_o beim Eindunsten sicher nachweisbar (grünliche Oktaeder). — 2. *Rb₂ReCl₆.* Isomorph dem K-Salz; Erfassungsgrenze 0,5 γ . — 3. *Cs₂ReCl₆.* wie das Rb-Salz. — 4. *Acridinsalz.* Gut ausgebildete, rautenförmige, schwach dichroit. (Blaugrün nach Gelblichgrün) Krystalle. — 5. *Trypaflavinsalz.* Aus salzsaurer Lsg. dichroit. (Gelb nach Braunrot) Nadeln. Erfassungsgrenze 3—8 γ K₂ReCl₆ = 1,5—3 γ Re. — 6. *Nitronsalz.* In Lsgg. mit 0,005^o/_o K₂ReCl₆ erfolgt sofort eine opaleszierende Fällung; bei 0,05^o/_o ein dicker, käsiger Nd. — 7. *Tetronsalz.* (N,N'-Tetramethyl-o-tolidin) (vgl. GEILMANN u. HURD, C. 1933. II. 2427). Farnkrautähnliche Wachstumsformen. — 8. *Brucinsalz.* Aus salzsaurer Lsg. des K₂ReCl₆ grüne Nadeln. Nachw.-Grenze bei 0,001^o/_o K₂ReCl₆. — 9. *o-Oxychinolinsalz.* Gelblich-grüne Nadeln. Nachw.-Grenze 0,005^o/_o K₂ReCl₆. — 10. *Pyridinsalz.* Fällt nur aus konz. Lsgg., bis 0,1^o/_o K₂ReCl₆ herab, das entsprechende Salz aus. — 11. *Anilinsalz.* Wie bei Pyridin. — C. *Der Nachw. von HReCl₄ und H₂ReCl₆ nebeneinander.* Hierzu eignen sich vor allem die Rkk. mit KCl, RbCl u. CsCl. Organ. Reagenzien sind weniger zu empfehlen. Einzelheiten im Original. (Z. anorg. allg. Chem. 231. 66—77. 8/3. 1937. Hannover, Techn. Hochschule.) ECKSTEIN.

N. A. Tananajew, Fraktionierter Nachweis von Quecksilber. Das Hg in wss. Lsgg. seiner Salze kann dadurch nachgewiesen werden, daß man dasselbe mit einer Lsg., die in 100 ccm 10 g NaOH u. 10 g KJ enthält, in das lösl. HgJ₄²⁻-Ion überführt, u. daraus in metall. Form durch Red. mit SnCl₂ abscheidet. Enthält die auf Hg zu untersuchende Lsg. keine anderen Kationen, so kann das Hg auf Grund einer schwachen Opalescenz noch in 0,001-n. Lsg. erkannt werden, andernfalls ist die Empfindlichkeit der Rk. um 4—5-fach geringer. Bei größeren Hg-Mengen stört die Anwesenheit anderer Kationen, mit Ausnahme der im alkal. Medium ebenfalls auf das Hg²⁺-Ion reduzierend wirkenden

Mn⁺⁺, Fe⁺⁺- u. Sb⁺⁺⁺-Ionen, den Nachw. des Hg mit SnCl₂ nicht. Die störende Wrkg. der oxydierbaren Fe⁺⁺- u. Sb⁺⁺⁺-Ionen jedoch wird durch Oxydation mit Br in geringem Überschuß noch vor dem Versetzen mit KJ-haltiger NaOH-Lsg. unterbunden. Verf.: Ein Reagenzglas wird $\frac{1}{3}$ voll mit KJ-haltiger NaOH-Lsg. obiger Zus. gefüllt. Die Lsg. wird zum Sieden erhitzt u. mit 2 cem Hg-haltiger neutralisierter (gegebenenfalls mit Br) behandelter Lsg. versetzt u. aufgeköcht. Man filtriert den entstehenden Nd. ab u. versetzt das Filtrat tropfenweise mit SnCl₂. Je nach Hg-Geh. der Lsg. entsteht eine Opalescenz oder ein schwarzer Nd. von Hg. Statt SnCl₂ versuchte Vf. mit geringem Erfolg auch Formalin zu verwenden. Das Ersetzen von NaOH durch NH₃ zeigte sich ebenfalls weniger vorteilhaft, machte jedoch die Anwendung von Br überflüssig, da die genannten reduzierenden Ionen im NH₃-Medium wirkungslos sind. Der Nachw. dauert 5—11 Minuten. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 356—58. Kiew, Chem.-technol. Inst.)

V. KUTEPOV.

N. A. Tananajew und N. W. Junitzkaja, *Fraktionierte Feststellung von Quecksilber*. (Vgl. vorst. Ref.) Wenig ionisierte Hg-Verbb. setzen sich mit einer Suspension von Ag₂S unter Bldg. eines schwarzen HgS-Nd. nach folgender Gleichung um:



Diese außerordentlich empfindliche Rk. wird zum Nachw. von Hg vorgeschlagen, dazu wird die über dem Nd. stehende Lsg. abgegossen u. der Nd. mit HNO₃ behandelt, wobei das HgS unlösl. bleibt. Nach dieser Rk. läßt sich das Hg in $\frac{1}{1000}$ -n. Lsg. sogar bei Ggw. von überschüssiger HCl nachweisen. Der Nachw. wird durch andere Kationen kaum beeinträchtigt. Die Herst. von Ag₂S erfolgt durch Einw. v. Na₂S auf eine konz. Lsg. von AgNO₃. Der entstehende Nd. wird mit heißem W. bis zur Entfernung des Sulfidüberschusses gewaschen. Zum Nachw. neutralisiert man die auf Hg zu prüfende Lsg., gibt die in W. aufgewirbelte Ag₂S-Suspension hinzu u. erwärmt 20 Minuten. Nach Absitzen des Nd. u. Abgießen der Lsg. kocht man den Nd. mit verd. (1:1) HNO₃. Der schwarze unlösl. Nd. weist auf HgS hin. Wird der Nd. durch Kochen mit HNO₃ grau, was in Ggw. von HCl durch Bldg. eines Gemisches von AgCl, HgS·HgCl₂ möglich ist, so gießt man HNO₃ ab, dekantiert mehrmals mit heißem W. u. behandelt den Nd. mit konz. NH₃. Das Schwarzwerden des Nd. weist in diesem Falle ebenfalls auf die Ggw. von Hg hin. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 8. 359—60.)

V. KUTEPOV.

E. A. Kocsis und G. Gelei, *Nachweis von Mercur-, Mercuri- und Silberionen durch Tüpfelreaktion*. Durch Tüpfelrk. auf Papier lassen sich mit Chromotropsäure (1,8-Dioxynaphthalin-3,6-disulfosäure) Hg^I-, Hg^{II}- u. Ag-Ionen in Mengen bis 1,2 mg durch charakterist. Farbringe nachweisen, die auf die betreffenden Metallnd. zurückzuführen sind. Die Ringfärbung ist 2—3 Min. nach Entstehen spezifisch. Hg^I-Ion ergibt einen ganz dünnen Ring von brauner Farbe, der allmählich in das Papierweiß übergeht. Hg^{II}-Ion bildet einen ca. 1 mm breiten citronengelben Ring, der sich scharf abhebt. Ag-Ion ergibt einen schwach sepiafarbenen Ring, der nach außen verwischt ist. Bei Trocknung mit einem Mikrobrenner bildet sich ein lebhaft brauner Ring, der weit beständiger ist. Andere Kationen bilden keine ähnlich gefärbten Ringe. Durch geringe Mineralsäuremengen werden die Rkk. gestört. Es wurde frisch hergestellte 50/100-g. Chromotropsäurelsg. verwandt. — Au^{III}, UO₂^{IV}, Cu^{II} u. [Fe(CN₆)]^{III} ergeben gleichfalls gefärbte Ringe, die jedoch nicht genügend charakterist. sind. (Z. anorg. allg. Chem. 232. 202—04. 23/4. 1937. Szeged, Ungarn, Univ., Inst. f. anorgan. u. allgem. Chem.)

MECKBACH.

b) Organische Verbindungen.

Elemér Schulek und Rajmund Wolstadt, *Bestimmung des Arsens und des Antimons in organischen Verbindungen, sowie in arzneilichen Zubereitungen auch in Gegenwart anderer Metalle*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 112 referierten Arbeit. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 13. 314—20. 26/5. 1937. Budapest, Kgl. Staatl. Ung. Hyg. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.])

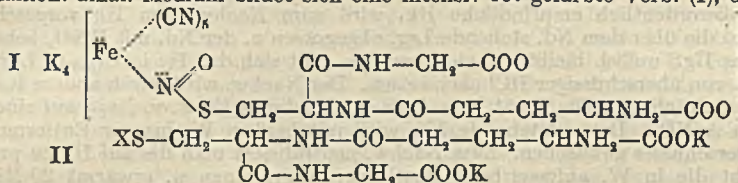
SAILER.

Caecilia Elisabeth Mary Pugh und Juda Hirsch Quastel, *Mikrobestimmung von Ammoniak in Gegenwart aliphatischer Amine*. Die Meth. der NH₃-Best. in Ggw. von aliphat. Aminen beruht auf folgendem Prinzip: Überdest. des NH₃ u. der flüchtigen Amine durch Luft in Ggw. von K₂CO₃ bei 100° in $\frac{1}{10}$ -n. H₂SO₄, Behandlung dieser Lsg. mit frischem HgO, Zentrifugieren u. Waschen des Niederschlages. Schließlich Zersetzen

des Nd. mit starker NaOH u. abermaligem Überdest. des NH_3 in $\frac{1}{10}$ -n. H_2SO_4 . Das NH_3 wird mit NESZLERS Reagens colorimetriert. (Biochemical J. 31. 282—85. Febr. 1937. Cardiff City, Mental Hosp., Biochem. Labor.) MAHN.

W. D. Ugrjumow, *Bestimmung von Schwefel- und Essigsäure bei ihrer gleichzeitigen Anwesenheit*. Zur Best. von Essigsäure neben H_2SO_4 wird die Tatsache benutzt, daß bei Zusatz von A. zu der wss. Lsg. der beiden Säuren die Dissoziation der Essigsäure vollständig zurückgedrängt werden kann, ohne daß die Dissoziation von H_2SO_4 dabei merklich zurückgedrängt wird. Die Best. wird wie folgt ausgeführt: 5 g des Rückstandes (aus der Herst. von Essigsäure aus Holzmehl in LINDE-App.) werden mit 100 ccm W. mehrmals ausgelaugt, im Meßkolben auf 250 ccm aufgefüllt u. in einem aliquoten Teil die gesamte Säure gegen Phenolphthalein titriert; zu der anderen Probe (25 ccm) werden 10 ccm A. zugegeben u. mit Methylorange als Indicator bis zur Gelbfärbung titriert; die Differenz der beiden Titrationen ergibt den Geh. an Essigsäure. (Holzchem. Ind. [russ.: Lessochimitscheskaja Promyschlennost] 5. Nr. 9. 20. Sept. 1936.) V. FÜNER.

G. Scagliarini und G. Avoni, *Über die Farbreaktion zwischen Nitroprussid und Glutathion*. (Vgl. C. 1937. I. 3190.) Bei Einw. von Nitroprussid auf Glutathion in wss.-methylalkoh. alkal. Medium bildet sich eine intensiv rot gefärbte Verb. (I), die rasch



unter gleichzeitiger Bldg. von $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{H}_2\text{O}]$ in eine gelbe Verb. (II, X = NO) übergeht; diese erleidet Hydrolyse unter Bldg. von (II, X = H) u. KNO_2 . Infolge der Neigung des Glutathions zur Oxydation erfolgt die Rk. mit Nitroprussid nur dann eindeutig, wenn Red.-Mittel wie Zn- oder Al-Pulver oder DEVARDasche Legierung zugegen sind. (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 34. 215—18. 1936. Ferrara, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

A. P. Terentjew, E. W. Winogradowa und G. D. Galpern, *Diazometrische Methode zur Bestimmung von Dienkohlenwasserstoffen*. I. *Reaktionsfähigkeit ungesättigter Verbindungen zur Kupplung mit Diazoverbb.* (Vgl. C. 1936. I. 4043.) Es wurde untersucht, welche Typen von KW-stoffen mit Diazoverbb. reagieren u. inwiefern die Rk. von der Ggw. konjugierter Systeme abhängt. Für die Verss. wurde diazotiertes *p*-Nitranilin verwendet, das mit β -Naphthol titriert wird. Es werden die von K. MEYER u. a. Autoren gemachten Feststellungen zusammengefaßt. Von Diolefinen reagieren nach Verss. der Vff. $\text{CH}_2\text{-CH:CH-CH:CH-CH}_2$, $\text{CH}_2\text{:C}(\text{CH}_3)\text{:C}(\text{CH}_3)\text{:CH}_2$, $(\text{CH}_3)_2\text{C:CH-CH:CH}_2$, $\text{CH}_2\text{:C}(\text{CH}_3)\text{:CH:C}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2$, ferner Cyclopentadien-1,3, von Triolefinen *Alloocimen*. Von aromat. KW-stoffen reagieren *Styrol*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH:CH:CH:CH}_2$ u. das dimere *Phenylbutadien*. Nach den Beispielen scheint die Kupplungsfähigkeit ziemlich streng auf Dien-KW-stoffe mit konjugierten Doppelbindungen beschränkt zu sein. Eine große Kupplungsneigung äußern aromat. KW-stoffe mit mehreren Methylgruppen.

Herst. der Diazoniumlsg.: 28 g reines *p*-Nitranilin in 90 ccm konz. HCl + 180 ccm 70%ig. Essigsäure wurden unter Eiskühlung mit 16,5 g Nitrit in 100 g W. diazotiert; nach 30 Min. wurde die HNO_2 durch Harnstoff zers., die Lsg. auf 2 l verd., filtriert u. auf Eis aufbewahrt. Bei den mit der Diazolsg. reagierenden Verb. findet orange Färbung oder Bldg. eines gelben bis rotbraunen Nd. statt, u. der Titer der Diazolsg. gegen β -Naphthol sinkt schon in den ersten Minuten. (Wiss. Ber. Moskauer Staatsuniv. [russ.: Moskowski gossudarstwenny Uniwersitet. Utschenyje Sapiski] 6. 235—41. 1936.) SCHÖNFELD.

A. P. Terentjew, E. W. Winogradowa und A. D. Galpern, *Diazometrische Methode zur Bestimmung von Dienkohlenwasserstoffen*. II. *Bestimmung von individuellen Dienkohlenwasserstoffen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Methodik: 6 g *p*-Nitranilin wurden, zur Herst. der Diazolsg., in 30 ccm konz. HCl u. 20 ccm Eisessig eingetragen u. unter Eiskühlung 3,5 g NaNO_2 in 18 ccm W. zugefügt. Nach 30 Min. wurde Harnstoff zugesetzt, die Lsg. auf 300 ccm aufgefüllt u. filtriert. Zur Kupplung wurden 200—250 ccm der titrierten Diazolsg. mit dem KW-stoff in Eisssäure versetzt u.

auf 300 ccm aufgefüllt; das Gemisch wurde auf einer eisgekühlten Vorr. 1 Stde. geschüttelt u. gegen 0,1-n. β -Naphthollsg. titriert. 2,3-Dimethylbutadien-1,3 (0,5 g in 20 ccm Eisessig) ergibt mit der Diazolsg. einen hellgelben Niederschlag. Das Rk.-Ende ist vom Diazoüberschuß abhängig; bei 5-fachem Überschuß ist die Kupplung nach 1 Stde., bei 2-fachem erst nach 3 Stdn. beendet. Der KW-stoff konnte nach der Meth. mit hinreichender Genauigkeit im Gemisch mit Hexan, Cyclohexan, Cyclohexen u. Bzl. bestimmt werden. — Cyclohexadien-1,3 wurde in gleicher Weise analysiert, nur wurde bei der Verdünnung statt W. 30—40 ccm 70%ig. Essigsäure, zwecks besserer Löslichkeit, verwendet. Der KW-stoff bildet mit der Diazolsg. einen rotbraunen Nd.; es traten in Rk. mit 6,23 Moll. Diazo auf 1 Mol. KW-stoff: nach 1 Stde. 43,8%, nach 2 Stdn. 70,3%, nach 3 Stdn. 97,7%. Bei Ggw. von 2,88 Mol. Diazo traten nach 4 Stdn. nur 42,3% KW-stoff in Reaktion. Die Rk. konnte auch für Gemische des KW-stoffes mit Heptan, Cyclohexan usw. verwendet werden. (Wiss. Ber. Moskauer Staatsuniv. [russ.: Moszkowski gossudarstwenny Uniwersitet. Utschenyje Sapisski] 6. 243—47 1936.)

SCHÖNFELD.

A. P. Terentjew, G. D. Galpern und E. W. Winogradowa, *Diazometrische Methode zur Bestimmung von Dienkohlenwasserstoffen*. III. *Bestimmung von Dienkohlenwasserstoffen in Pyrolysebenzin*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die in den vorst. Mitt. beschriebene Meth. der Best. von Dien-KW-stoffen mittels diazotierten p-Nitranilins ließ sich zur Best. der Diene in Spaltbenzin von DUBROWY-Anlagen verwenden. Die Analysen wurden an Fraktionen vorgenommen, welche nach ihren Kennzahlen entsprechen: 1. Isopren (mit Amylen u. Pentan); 2,3-Dimethylbutadien-1,3 im Gemisch mit Hexanen u. Hexenen; Gemisch der isomeren Hexadiene-1,3 (mit Bzl., Cyclohexan, Hexenen u. Hexanen); Methylcyclohexadiene u. möglicherweise Heptadiene-1,3, im Gemisch mit Toluol, Heptanen, Heptenen. Bei der Analyse enger Fraktionen kann der Geh. an individuellem Dien-KW-stoff im Gemisch ziemlich genau angegeben werden. Bei der Unters. breiterer Fraktionen kann natürlich der Diengeh. nicht angegeben werden; man erhält vielmehr Zahlen, welche als „Dienzahl“ bezeichnet werden müssen u. welche zweckmäßig als JZ. umgerechnet wird. 1 ccm des zur Titration der Diazolsg. dienenden 0,1-n. β -Naphthols entspricht 0,050 77 g Jod. (Wiss. Ber. Moskauer Staatsuniv. [russ.: Moszkowski gossudarstwenny Uniwersitet. Utschenyje Sapisski] 6. 249—55. 1936.)

SCHÖNFELD.

A. P. Terentjew und E. M. Terentjewa, *Nachweis und Bestimmung der isomeren 1,5- und 1,6-Naphthalindisulfonsäuren*. Beim Erhitzen von 1,5-Naphthalindisulfonsäure im HCl-Medium mit Br_2 oder mit $\text{KBr} + \text{KBrO}_3$ entsteht eine gelblichweiße, auf Zusatz von A. in Lsg. gehende Trübung. Es werden beide Sulfogruppen abgespalten unter Bldg. von Bromnaphthalinen. In der Lsg. läßt sich H_2SO_4 nachweisen. Das 1,6-Isomere bildet unter denselben Bedingungen keinen Nd., in der Lsg. ist aber H_2SO_4 nachweisbar. Vermutlich wird in diesem Falle nur die α -Sulfogruppe abgespalten, unter Bldg. der Bromsulfonsäure. Mit dieser Rk. läßt sich 1,5-Naphthalindisulfonsäure in Konz. unter 0,12 g/l in Ggw. des 1,6-Isomeren nachweisen. Die Abspaltung der Sulfogruppen mittels Br_2 ist aber nicht quantitativ, u. es konnten nicht über 50% des S abgespalten werden. In wss. Lsg. scheidet 1,5-Naphthalindisulfonsäure bei Einw. von 3%ig. Na-Amalgam freies Naphthalin schon in der Kälte aus; die Rk. wird durch Erhitzen beschleunigt. Das K-Salz des 1,6-Isomeren scheidet unter diesen Bedingungen in der Kälte kein Naphthalin aus; erst nach längerem Erhitzen macht sich schwacher Naphthalingeruch bemerkbar. Diese Meth. konnte zur Best. der beiden Isomeren verwertet werden. Das 1,5-Isomere spaltet bei Einw. von Na-Amalgam beide Sulfogruppen quantitativ ab, das 1,6-Isomere verliert nur die Hälfte des S.

Rk. mit Brom: Lsgg. des K-Salzes der 1,5-Naphthalindisulfonsäure werden mit einer 0,01-n. Lsg. von KBr u. KBrO_3 versetzt u. konz. HCl zugefügt. Beim Erwärmen bildet sich eine hellgelbe Trübung, lösl. auf Zusatz von Alkohol. Empfindlichkeitsgrenze 0,1 g Disulfonsäure in 1 Liter. — Best. von 1,5-Naphthalindisulfonsäure: 1. Gewichtsanalyt. Best.: 25 ccm einer Lsg. von 8 g Disulfonsäure in 1 l W. werden mit 25 ccm n. Sodalsg. u. gepulvertem 3%ig. Na-Amalgam versetzt. Man läßt das Gemisch 12—19 Stdn. stehen, trennt die Lsg. vom Hg u. behandelt sie mit 3%ig. H_2O_2 ; dann säuert man mit HCl an u. fällt die H_2SO_4 mit BaCl_2 . 2. Jodometr. Best.: Die Abspaltung der Sulfogruppe geht bis zum Sulfitstadium, was die jodometr. Best. ermöglicht; sie erfolgt durch Eingießen der sulfithaltigen Lsg. in überschüssige 0,05-n. Jodlsg. u. Rücktitration nach 3—6 Min. mit Thiosulfat. Für die quantitative Abspaltung der Sulfogruppen ist ein größerer Überschuß an Na-Amalgam u. eine Einw.-

Dauer von 12—14 Stdn. notwendig. Die Rk. wird durch die Ggw. verschied. Salze beschleunigt; bes. wirksam ist ein Zusatz von NH_4Cl u. K-Acetat, ferner NaCl u. KCl ; die Rk.-Dauer sinkt dann auf 6 Stunden. Ebenso wird 1,6-Naphthalindisulfonsäure, welche mit Na-Amalgam ein SO_3 abspaltet, bestimmt (man setzt auf 0,1 g des K-Disulfonats 7 g Na-Amalgam, 3 $\frac{1}{2}$ g, zu). (Wiss. Ber. Moskauer Staatsuniv. [russ.: Moskowski gossudarstwenny Uniwersitet. Utschenyje Sapisski] 6. 199—205. 1936.)

SCHÖNFELD.

A. P. Terentjew und K. K. Magaram, *Nachweis und Bestimmung der α -Naphthalinsulfonsäure in Gegenwart des β -Isomeren.* (Vgl. vorst. Ref.) Nachw. der α -Naphthalinsulfonsäure: Die Lsg. des β -Isomeren bildet bei Erhitzen mit Br_2 in saurer Lsg. keine merkliche Trübung, u. es findet keine Abspaltung der SO_3H -Gruppe statt; die α -Säure gibt selbst in verd. Lsgg. Trübungen infolge Bldg. von Bromnaphthalinen. Durchführung der Rk.: zu 5—10 ccm Lsg. des K- α -Sulfonats setzt man 1—3 Tropfen Br_2 oder $\text{KBr} + \text{KBrO}_3$ hinzu, säuert mit HCl an u. kocht auf. Empfindlichkeitsgrenze 0,125 g/Liter. Die gebildete Trübung löst sich auf Zusatz von Alkohol. Zur quantitativen Best. war die Rk. ungeeignet. Best. der α -Naphthalinsulfonsäure mit Hilfe von Na-Amalgam: Die Rk. wird nach den Angaben der vorst. ref. Mitt. ausgeführt. Das β -Isomere wird in der Kälte durch Na-Amalgam nicht angegriffen. Die Lsg. des α -sulfonsauren K wird etwa 10 Stdn. mit 5 g 3 $\frac{1}{2}$ g Na-Amalgam (auf 0,1252 g K-Salz) u. 1 g Na-Acetat stehen gelassen, dann werden 25 ccm 0,1-n. Jodlsg. u. 10 ccm 2-n. H_2SO_4 zugesetzt u. der Jodüberschuß zurücktitriert. Die Meth. eignet sich zur Best. der α -Sulfonsäure im Gemisch mit dem β -Isomeren. (Wiss. Ber. Moskauer Staatsuniv. [russ.: Moskowski gossudarstwenny Uniwersitet. Utschenyje Sapisski] 6. 207—11. 1936.)

SCHÖNFELD.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Derek Richter, *Vitalfärbung von Knochen mit Krapp.* Die Vitalfärbung der Knochen (Ratten, Meerschweinchen) durch Füttern mit *Krapp* ist auf den *Purpurin-3-carboxylsäure*geh. des Farbstoffes zurückzuführen. Anschließend wurden die Färbungen der Knochen u. einiger Ca-Verbb. (Carbonat, Phosphat, Oxalat, Apatit) vergleichend untersucht. (Biochemical J. 31. 591—95. April 1937. Cambridge, Biochem. Labor.)

MAHN.

J. Fautrez und P. P. Lambert, *Ein neues Verfahren zur histologischen Färbung des Hämoglobins.* Zur selektiven histolog. Darst. des Hämoglobins, die bisher nur unbefriedigend gelang, empfehlen Vff., mit 1% Cyanol in Citrat-Phosphatpuffer von $\text{pH} = 6,4$ (Mac Ilvaine), dessen Rk. zwischen dem I. E. P. der Cytoplasmaproteide (die ungefärbt bleiben) u. dem I. E. P. des Hämoglobins ($\text{pH} = 6,8$) liegt, zu färben. Zur gleichzeitigen Kernfärbung kann man die Lsg. mit gleichen Teilen Karmalaunlsg. nach GRENACHER mischen, wobei das pH auf 6,4 bleibt. (Bull. Histol. appl. Physiol. Pathol. Techn. microscop. 14. 29—31. 1937. Brüssel, Univ., Labor. d'Histologie, med. Facultät.)

E. BECKER.

K. Hollborn, *Über lichtechte und halbbare rote Farbstoffe zur Färbung von Protoplasma und Blut.* Vf. weist, bezugnehmend auf eine Arbeit von VAN VORMIZEELE (C. 1936. I. 4331), in der als roter lichtechter Farbstoff *Durosäurefuchsin* erwähnt wird, auf die ältere Literatur über die vom Vf. in den Handel gebrachten *Spezialfarbstoffe*, die eine lichtechte Färbung ermöglichen, hin. (Z. wiss. Mikroskopie mikroskop. Techn. 52. 433—35. 1936. Leipzig, Dr. K. HOLLBORN u. Söhne vorm. Dr. G. GRÜBLERS chem. Labor.)

MAHN.

Jacob Cholak, *Spektrographische Analyse von biologischen Substanzen. II. Wismut.* (I. vgl. C. 1936. I. 3727. 1935. II. 2415.) Die Substanz wird mit HNO_3 trocken gedampft u. bei 450—500° verascht. P-haltige Stoffe, wie Leber oder Gehirn, sind mit H_2SO_4 , HNO_3 u. HClO_4 aufzuschließen. Den weißen Aschenrückstand nimmt man mit möglichst wenig HNO_3 u. W. auf, neutralisiert mit 20%ig. NaOH u. säuert eben mit HCl an (Methylorange!). Nach Zusatz von 3 ccm HCl (1:2) für je 50 ccm Lsg. wird 1 Stde. lang H_2S eingeleitet, nach einigen Stdn. filtriert, der Nd. in heißer HNO_3 (1:1) gelöst u. auf geeignetes Vol. gebracht, eventuell auf 2 ccm eingeeengt, je nach dem Bi-Geh. der Lösung. Die Messung erfolgt in Ggw. von Zn-Lsg. (die Zn-Linie $\lambda = 3036$ gilt als Vgl.-Linie) an der Bi-Linie $\lambda = 3067,7$: Fe-reiche Stoffe stören (Fe-Linie $\lambda = 3067,3$). Äußerste Erfassungsgrenze: 0,04 γ Bi. Genauigkeit: $\pm 10\%$ bei Mengen über 0,2 mg Bi; $\pm 0,01$ mg bei 0,01—0,20 mg; $\pm 20\%$ bei Mengen unter

0,01 mg Bi. Weitere Einzelheiten des Meßverf. im Original. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 26—27. 15/1. 1937. Cincinnati, O., Univ.) ECKSTEIN.

Emile Michel-Durand, *Über die Veränderung pflanzlicher Nucleinsäureverbindungen bei der Trichloressigsäureextraktion*. Da durch die Trichloressigsäurebehandlung eine Veränderung der Nucleinsäureverb. bewirkt wird, wodurch sich die Widersprüche verschied. Autoren erklären, ist für die Nucleinsäure-P-Best. die von JAVILLIER (vgl. C. R. 1929. II. 2703) empfohlene Extraktion mit Neutralsalzlsgg. zu bevorzugen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 613—15. 22/2. 1937.) STUMMEYER.

W. R. Schoeller, The analytical chemistry of tantalum and niobium: the analysis of their minerals and the application of tannin in gravimetric analysis; based upon original researches. London: Chapman & H. 1937. (198 S.) 21 s.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Thomas Midgley jr., *Vom periodischen System zur Produktion*. (Ind. Engng. Chem. 29. 241—44. — C. 1937. I. 3192.) BEHRLE.

Louis Light, *Die Lösungsmittelverbrauchenden Industrien*. (Chem. Age 36. 569 bis 570. 26/6. 1937.) WILBORN.

Reginald Price, *Einige Bemerkungen über die Lösungsmittelzurückgewinnung*. Einiges über die Anwendung der akt. Kohle. (Chem. Age 36. 565—67. 26/6. 1937.) WILBORN.

E. R. Sutcliffe, *Fortschritte in der Wiedergewinnung von Lösungsmitteln*. Kurze Beschreibung einiger Anlagen. (Chem. Age 36. 573—74. 26/6. 1937.) WILBORN.

R. G. Stilton, *Tetrachlorkohlenstoff*. Eig., Anwendung zum Reinigen, Entfetten, Ausziehen. (Chem. Age 36. 572. 26/6. 1937.) WILBORN.

—, *Lösungsmittel und Weichmacher der Cyclohexanolreihe. Ihre Eigenschaften und Anwendung*. (Chem. Age 36. 571. 26/6. 1937.) WILBORN.

—, *Die neuere Entwicklung der Filtrationstechnik*. Beschreibung einiger neuer Arten von Trommelzellenfiltern, zellenlosen Trommelaugfiltern, Scheibenfiltern, Rillenfiltern, tuchlosen Druckfiltern mit keram. Filterkernen bzw. -zylindern. Erwähnt werden biegsame Filtersteine sowie Filtermaterialien auf Kunststoffbasis u. feinporige Metallkörper für die Filtration fl. Brennstoffe. Das ohne Preßluft- oder Unterdruckpumpe arbeitende *Strindlundfilter* eignet sich bes. für die Entwässerung von Cellulose. (Techn. Blätter, Wschr. dtsh. Bergwerks-Ztg. 27. 400—405. 4/7. 1937.) DREWS.

F. K. Th. van Iterson, *Trennen durch Schäume*. Zusammenfassender Vortrag über die theoret. Grundlagen u. die prakt. Hilfsmittel der Flotation u. ihre Ausführung. (Ingenieur [s-Gravenhage] 52. A. 128—36. 2/4. 1937.) R. K. MÜLLER.

O. Knabner, *Die Entwicklung der Rauchgasentstaubungsanlagen*. Es wird mit bes. Berücksichtigung der Patentliteratur ein Überblick über die Fortschritte im Bau von Entstaubern ab 1929 gegeben. Behandelt werden: mechan. Entstauber, Naßentstauber, Tuch- u. Elektrofilter. (Feuerungstechn. 25. 127—30. 15/4. 1937. Berlin.) SCHRECK.

Wilhelm Gumz, *Entwicklungsmöglichkeiten der Naßentstaubung*. Krit. Besprechung der Arbeitsweise von Naßentstaubungsanlagen mit hohem Wrkg.-Grad. (Feuerungstechn. 25. 121—27. 15/4. 1937. Heidelberg.) SCHRECK.

—, *Gewinnung von fester Kohlensäure aus Rauchgasen*. Die Abgase werden in großen Absorptionstürmen mit NH₃ in Berührung gebracht, so daß sich das CO₂ in der Gasphase mit dem NH₃ in Ggw. von W.-Dampf zu (NH₄)₂CO₃ vereinigt, welches in Alkalicarbonatlg. leicht lösl. ist, so daß die Kapazität des Absorptionssyst. verdoppelt u. die Konz. des CO₂ in den Endgasen auf unter 1% gebracht wird. Durch den abströmenden N₂ verursachte NH₃-Verluste werden durch Waschen der Endgase mit W. vermieden, das durch Kondensation der in der aus der Lauge entwickelten CO₂ enthaltenen Feuchtigkeit stammt. Aus der Lauge wird das CO₂ durch Erhitzen entfernt u. nach Abtrennung des NH₃ u. W.-Dampfes in üblicher Weise auf feste CO₂ verarbeitet. (Refrigerat. Air Condit. 3. Nr. 4. 17—18. April 1937.) DREWS.

Ezer Griffiths und J. H. Awbery, *Thermische Leitfähigkeit der für Behälter mit fester Kohlensäure verwendeten Materialien*. Innen- und Außentemperaturdifferenz der für feste Kohlensäure verwendeten Behälter. Die Temp.-Differenz zwischen der Innen- u.

Außenseite eines für feste CO₂ benutzten Gefäßes ist so groß — etwa 100° —, daß es notwendig ist, die Gefäße aus Material von niedriger Wärmeleitfähigkeit zu bauen. Es wurden demzufolge die Wärmeleitfähigkeiten von Schwammgummi, geflößtem Holz u. 2 Arten Kork zwischen der warmen Temp. von 6° u. der kalten Fläche von -61° gemessen. Um den Temp.-Koeff. der Wärmeleitfähigkeit zu bestimmen, wurden auch Messungen an warmen Flächen von 30 u. 50° u. an einer kalten Fläche von 20° vorgenommen. In beiden Fällen wurden die Stoffe in mit Metall beschlagenen Kästen verwendet, um gleichmäßige Temp. an den Flächen sicherzustellen. Bei der tieferen Temp. wurde der Wärmeabfluß aus dem Maß an sublimiertem festem CO₂, das sich im Kasten befand, abgeleitet, während für die höhere Temp. thermoelekt. Messung stattfand. Hinsichtlich der untersuchten Stoffe ergab sich, daß die Leitfähigkeit von der D. der Isolierstoffe abhängt; sie ist ungefähr eine lineare Funktion der Kubikwurzel aus der Dichte. (Ice and Refrigerat. 92. 393—95. Juni 1937. Teddington, Middlesex, Nat. Physical Labor., Physics Dept.) PLATZMANN.

Richard Little Armstrong, London, *Reinigen und Filtrieren von Flüssigkeiten*, bes. von sauren Schmier- u. Transformatorölen, pflanzlichen Ölen, ferner von Wein, Farben, Lacken u. a. Fl., mittels *Kieselgur* oder eines anderen porösen, Säure neutralisierenden festen Filtermaterials zusammen mit einem Bindemittel, wie *Chinaclay* oder *Pariser Pflaster*. Letzteres gibt dem geforniten Filtermaterial so viel Festigkeit, daß dieses in Unterdruck- u. Überdruckfiltern benutzt werden kann, was bes. beim Filtrieren u. Reinigen des Filters notwendig ist. — Zeichnung. (E. P. 464 819 vom 30/10. 1936, ausg. 20/5. 1937.) M. F. MÜLLER.

Fabrication Française de Produits de Lait und **Ferdinand Paul Jouis Jean**, Frankreich, *Extraktion von Alkaloiden, Ölen, Ketonen, Harzen usw. aus Pflanzen*. Man verwendet als Extraktionsmittel *Äthylenoxyd, Äthylendioxyd, Äthylchlorid, Methylchlorid, Methylal* usw. in verflüssigtem Zustand, verdampft das Lösungsm. durch Entspannung, komprimiert die Lösungsm.-Dämpfe u. verwendet sie in kontinuierlicher Weise wieder. Außer für die Entnicotinisierung von *Tabak*, die Extraktion von Duftstoffen usw. ist das Verf. auch für die *Vertilgung von Ungeziefer*, die *Sterilisation* von Samenkörnern, Blumen, Gemüse, Früchten usw. brauchbar. — Vorrichtung. (F. P. 811 153 vom 26/12. 1935, ausg. 8/4. 1937.) DONLE.

III. Elektrotechnik.

K. Illig, *Aufgaben und Bedeutung der Elektrochemie in Technik und Wirtschaft*. Vf. behandelt folgende Einzelprobleme: 1. Elektrotherm. Raffinations- u. Red.-Vorgänge (Güteverbesserung von Stahl, hochwertigen Legierungen, Stahl-, Metallguß, Gewinnung von Carbid, Schmelzzement, Korund usw.). 2. Metall. Elektrolyse (Herst. von Elektrolytkupfer, -zink, Leichtmetallegerungen, Abtrennung von Metallen aus Abfällen, Beizlaugen usw. Al- u. Be-Erzeugung durch Schmelzflußelektrolyse). 3. Oberflächenschutz von Metallen (Korrosionsschutz von Schwer- u. Leichtmetallen, Hartverchromung, Eloxierung, Verzinnung). 4. Nichtmetall. Elektrolyse (Darst. von Chlor, Ätznatron, Wasserstoff, Sauerstoff, Wasserstoffsperoxyd usw.). 5. Elektrosmose, Elektrophorese (Entscheidung von W., Reinigung von Kaolin). 6. Physikal.-chem. Rkk. (Erzeugung von Ozon, Salpetersäure, Voltolisierung von Öl). (Siemens-Z. 17. 245—52. Juni 1937. Siemens & Halske, Abtlg. f. Elektrochemie.) REUSSE.

Hellmut Fischer, *Fortsschritte in der technischen Elektrolyse*. Schilderung der neueren Elektrolyseverff. für die Gewinnung von Metallen, wie Cu, Au, Ag, Zn, Cd, Pb, Bi, Sn, Mn, Al, Mg, Be, sowie von Nichtmetallen, wie Cl, u. von Verb., wie Alkali, H₂O₂, Persulfat, Bleiweiß. Ferner werden neuere elektrolyt. Verff. zur Herst. von metall. oder oxyd. Überzügen beschrieben, bes. Vernickelung, Verchromung, Verzinkung, Cadmierung, Überzüge aus Bronze, Rh u. Aluminium. (Chem. Fabrik 10. 284—92. 7/7. 1937.) DREWS.

J. Baisch, *Die technische Auswertung der Elektrolyse zur Gewinnung, Raffination und Scheidung von Metallen*. 1. Zusammenfassende Darst. der Grundlagen der Elektrolyse. 2. Beschreibung der techn. Auswertung der Elektrolyse: Gewinnung, Rückgewinnung u. Raffination des Cu. Gewinnung von reinem Zn. Rückgewinnung der Plattierungs- bzw. galvanischen Überzugsmetalle von Blechabfällen. Herst. von Metallpulvern. Scheidung u. Raffination von Edelmetallen. (Siemens-Z. 17. 305—15. Juni 1937. Siemens & Halske, Abtlg. f. Elektrochemie.) REUSSE.

H. Walde, *Die Verfahren und Anlagen der nichtmetallischen Elektrolyse und der elektroosmotischen Wasserreinigung*. 1. Die Chloralkalielektrolyse. — 2. Wasserstoff-Sauerstoffelektrolyse. — 3. Elektroosmot. W.-Reinigungsapp. zur Entsalzung von W. (Siemens-Z. 17. 322—326. Juni 1937. Siemens & Halske, Abtlg. f. Elektrochemie.)

REUSSE.

P. Nowak und H. Hofmeier, *Neue Kunststoffe in der Elektroindustrie, insbesondere für den Kabel- und Leitungsbau*. Zunächst wird eine Einteilung der für die Elektroindustrie in Frage kommenden Kunststoffe nach der Art ihrer Verformung u. Verarbeitung in thermoplast. verformbare (unterteilt in nicht härtbare bzw. nicht vulkanisierbare u. härtbare bzw. vulkanisierbare) u. nicht thermoplast. verformbare gegeben, in der die einzelnen neueren Kunststoffe, soweit sie für den Aufbau von Kabeln u. Leitungen geeignet sind, aufgeführt sind. Weiterhin werden näher erörtert die *Druckwärmebeständigkeit* der Kunstmassen, ein Verf. zur Best. der W.-Durchlässigkeit, die *Abhängigkeit der Eigg. der Kunststoffe von der Abkühlungsgeschwindigkeit* nach der Verformung, die *Zug-Dehnungscharakteristik der nichtthermoplast. verformbaren Kunststoffe* u. die *Isolationswiderstände mit Celluloseacetat umspinnener Drähte* im Vgl. mit Naturside. (Kunststoffe 27. 184—88. Juli 1937. Berlin, A. E. G.) W. WOLFF.

H. Franken, *Die Zähigkeit der Isolierpreßstoffe im Niederspannungsschaltgerätebau*. Die Zähigkeit von Kunstmasse wird mit einem Kugelfallapp. bestimmt u. mit den Werten für die Schlagbiegefestigkeit in Beziehung gebracht. (Plast. Massen Wiss. Techn. 7. 135 bis 38. 176—78. 219—221. Mai 1937. Köln-Bayenthal, F. Klöckner K.-G.) W. WOLFF.

N. Parravano und O. D'Agostino, *Mangandioxyd für Trockenelemente*. Es wird die Verwendbarkeit der italien. Manganerze zur Herst. von Trockenelementen untersucht. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 379—89. Mai 1937. Rom, Chem. Inst.)

ERICH HOFFMANN.

Kyôji Kinoshita, *Über die Endspannung des Bleiakкумуляtors*. Vf. untersucht den Spannungsverlauf bei der Entladung des Bleiakкумуляtors u. seine Abhängigkeit von der Entladungsstromstärke. Die logarithm. C-e-Kurven (Kapazität-Spannung) weisen einen Knick auf, der mit steigender Entladungsstromstärke nach der e-Achse zu verschoben wird. Der Spannungsendpunkt wird nach 6-std. Entladungszeit mit 1,784 V angegeben. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 25—31. Jan. 1937. Tokio, Imp. Invention Soc., Shimomoguro. [Orig.: engl.]

WAGNER.

Michel Adam, *Die neuen Verstärker-, Hochvakuum-, Gas- und Kathodenstrahlröhren*. Bericht über die neuere Entw. von Vakuum- u. Gasentladungsröhren anlässlich einer Ausstellung in Paris vom 16.—19. Febr. 1937; Verstärkeröhren (Hexoden; Heptoden; elektronenopt. Gesichtspunkte; Metallröhren). Röhren zur Kurzwellenerzeugung; Magnetrons, Kathodenstrahlscillographen. Gittergesteuerte Entladungsröhren („Thyratrons“). Sekundärelektronenvervielfacher. Elektronenmikroskop. Photozellen. (Rev. gén. Électr. 41 (21). 689—704. 29/5. 1937.)

KOLLATH.

C. Morton, *Die Anwendung der Gasentladungsröhre auf Probleme der Spannungsregulierung*. Es wird eine Meth. beschrieben, bei der Ne-Röhren zur Stabilisierung relativ großer Leistungen verwendet werden, u. es werden Daten für den Bau von Steuerungsanordnungen angegeben, die Gleichströme von jeder gewünschten Größe u. Konstanz liefern. Die Verwendbarkeit der Meth. wird an Hand eines mit zahlenmäßigen Angaben belegten Ausführungsbeispiels aufgezeigt. (J. sci. Instruments 14. 161—64. Mai 1937. London, Chelsea Polytechnic.)

KOLLATH.

Heinz Klug, *Vergleichende Untersuchung der gebräuchlichen Durchleuchtungsschirme und Verstärkungsfolien*. Die gebräuchlichsten Schirme für Röntgendurchleuchtung werden hinsichtlich aller für die Güte des Durchleuchtungsbildes wichtigen Eigg. verglichen. Dabei ergibt sich eine Überlegenheit der neuen Schirme: Super-Astral, Liossal, Neossal u. Akrophan gegenüber den übrigen bisher verwendeten Schirmen. Für die Abhängigkeit der Helligkeit von der Schirmdicke u. für die Dicke maximaler Helligkeit, die mit zunehmender Röhrenspannung sich vergrößert, werden Formeln abgeleitet. Die Empfindlichkeit u. Kontrastwiedergabe von Verstärkungsfolienkombinationen erhält man aus dem Vgl. der Gradationskurven. Den Vgl. der Zeichenschärfe ermöglicht die Best. des Auflsg.-Vermögens mit Hilfe von Drahtnetzen verschied. Größe. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen 55. 191—206. Febr. 1937. Bad Nauheim, W. G. KERCKHOFF-Inst., Experimentelle Röntgenabt.)

KUTZELNIGG.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrolytischer Wasserersetzer*. Im Innern befinden sich zweipolig gekuppelte Elektroden u. außen eine hohle, zylindr.,

einpolig gekuppelte Elektrode. Die zweipolig gekuppelten, in gleichem Abstand auf beiden Seiten von der einpolig gekuppelten Elektrode angeordneten Elektroden sind unter sich elektr. verbunden. Ihre Durchmesser sind unter sich verschied. u. deren Summe ist gleich dem doppelten Durchmesser der einpolig gekuppelten Elektrode. Es sind ferner Diaphragmen angeordnet. Die Vorr. ist für niedere u. hohe Drucke geeignet. (F. P. 811 102 vom 7/9. 1936, ausg. 7/4. 1937. D. Prior. 30/9. 1935.) HOLZAM.

Ferdinand Laval, Frankreich, *Elektrolytischer Wasserzerseiter*. Die z. B. aus Pt, Ni, Fe bestehenden Elektroden besitzen in Abständen übereinander angeordnete Bänder, die durch Sammler aus isolierendem Material, wie Glas, Ebonit, Bakelit, Pollopas, Email, emaillierte Metalle, voneinander getrennt sind, durch die die gebildeten Gase von der akt. Seite der Elektroden auf die Rückseite abgeleitet werden, so daß eine stärkere Gasbildg. in der Zeiteinheit erreicht wird. (F. P. 811 238 vom 24/9. 1936, ausg. 9/4. 1937.)

HOLZAMER.

Akciová Společnost drže Škodovy Závody v Plzni, Prag, *Schmelzelektrolyse* in verschlossenen Vorr., dad. gek., daß man die entsprechenden Verb. durch chem. Mittel oder durch Kühlung in feste Form bringt u. nach bekannter Weise trennt oder die überflüssigen Fl. durch akt. Absorptionsmittel aufsaugt. Verf. eignet sich hauptsächlich für Al-Salze. (Tschech. P. 55 290 vom 4/2. 1935, ausg. 25/7. 1936.) KAUTZ.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., bzw. **E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Earle C. Pitman**, Lincroft, N. J., V. St. A., *Isolierter, elektrischer Leiter*. Der gummiisierte Leiter besitzt eine Faserstoffumhüllung, die mit einem ölbeständigen Kunstharz getränkt ist, wie z. B. Diäthylenglykolphthalat, Polyvinylacetat u. dgl. Als Weichmacher können dem Kunstharz Dibutyltartrat, -phthalat, -stearat, Diäthylphthalat, Äthylpalmitat u. dgl., bes. aber Trikresylphosphat zugesetzt sein. Als äußere Umhüllung dient noch eine Schicht aus Celluloseesterlack. (Can. P. 364 031 vom 24/9. 1935, ausg. 9/2. 1937. A. P. 2 000 095 vom 11/3. 1931, ausg. 7/5. 1935.)

H. WESTPHAL.

Vega Mfg. Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Samuel Ruben**, New Rochelle, N. Y., V. St. A., *Isolierung elektrischer Leiter*. Nach Auftrag einer Lsg. eines feuerfesten Isolierstoffes, z. B. eines Oxyds, in A. wird der Leiter erhitzt, um den Isolierstoff aufzuschmelzen. Darnach wird eine weitere Schicht, bestehend aus einer Mischung eines isolierenden Oxyds mit einem in W. unlösl. Harz u. einer B-Verb. aufgebracht u. nach Trocknung mit einem weiteren Überzug aus einem feuchtigkeitsdichten Material versehen. (Can. P. 363 732 vom 18/1. 1936, ausg. 26/1. 1937.)

H. WESTPHAL.

S. E. M. Soc. d'Electricité et de Mécanique, Procédés Thomson-Houston, Van den Kerchove & Carels, Brüssel, Belgien, übert. von: **T. Walters** und **E. Manning**, V. St. A., *Isolierung elektrischer Spulen*, bestehend aus abwechselnden Schichten aus Celluloseester u. Papier. (Belg. P. 417 286 vom 3/9. 1936, Auszug veröff. 8/2. 1937. A. Prior. 4/9. 1935.)

H. WESTPHAL.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von **Wilhelm Pfannkuch**, Berlin-Wendenschloß, Deutschland, *Elektrisches Kabel*. Der Füllstoff besteht aus Polymerisaten der Acrylsäure u. enthält in feinsten Verteilung Bläschen eines inerten Gases. (Can. P. 362 548 vom 5/4. 1933, ausg. 15/12. 1936.)

H. WESTPHAL.

Allgemeine Electricitäts-Ges., Berlin (Erfinder: **Walther Krauß**, Berlin-Zehlendorf), *Widerstandsmaterial für Überspannungsableiter*. Es besteht aus leitenden Stoffen, wie Graphit u. SiC, u. Gips oder Sorelzement als Bindemittel. Die gut durchgemischte M. wird nach Anrühren mit W. u. teilweisem Abbinden bei hohem Druck gepreßt u. darnach bei ca. 100—200° mehrere Stdn. lang getrocknet. (D. R. P. 645 870 Kl. 21c vom 12/4. 1932, ausg. 5/6. 1937.)

H. WESTPHAL.

British Driver-Harris Co. Ltd., Manchester, und **James Martin Lohr**, Morristown, N. J., V. St. A., *Legierung für elektrische Widerstände* mit 10—20% Cr, 30 bis 40% Ni, 0,001—0,2% Ca u. als Rest Fe mit Verunreinigungen an P u. S. Ferner kann 0,01—0,5% Zr u. dazu eventuell noch 0,01—1% Al vorhanden sein. In allen Fällen kann auf Kosten des Fe noch je 0,01—2% Mn u./oder Si, bzw. auf Kosten des Ni noch bis 2% Co vorhanden sein. — Bes. geeignet für Rheostaten. (E. P. 465 594 vom 5/10. 1935, ausg. 10/6. 1937.)

HABBEL.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin, *Anbringen von Kontakten auf elektrischen Widerstandskörpern* aus gesintertem Halbleitermaterial durch Aufsintern von Kontaktmetall, dad. gek., daß die mehr oder weniger porige Kontaktmetallschicht durch Seigerung mit einem solchen Metall oder mit einer Legierung

solcher Metalle gefüllt wird, die keine bzw. eine Legierung mit dem Kontaktmetall bilden. — Bei W, Mo oder Mo-W-Legierungen als Kontaktmetall u. bei Verwendung von Fe-Draht als Stromzuführorgan haben Cu, Ag u. deren Legierungen als Lötmetalle bes. Bedeutung. (Schwed. P. 89 376 vom 7/9. 1936, ausg. 1/6. 1937.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrische Entladungsröhre* mit indirekt erhitzter Kathode, bestehend aus einem rohrförmigen Kathodenkörper, in dessen Innerem ein Glühkörper angebracht u. der mit einer emittierenden Schicht bedeckt ist, sowie einem oder mehreren Gittern, dad. gek., daß ein oder mehrere der Gitter aus einer Anzahl paralleler Drahtteile bestehen, deren Dicke unter 100μ liegt, u. daß weiterhin die Unterlage für die emittierende Schicht aus einem Stoff besteht, der bei gleicher spezif. Emission wie die emittierende Schicht eine geringere Wärmestrahlung je Oberflächeneinheit als Ni besitzt u. daß endlich die Dicke der emittierenden Schicht geringer als $0,1 \text{ mm}$, vorzugsweise geringer als $0,05 \text{ mm}$, ist. — Die Unterlage für die emittierende Schicht der Kathode besteht z. B. aus Cu; die Gitterdrähte haben eine Dicke von 50μ oder weniger. (Schwed. P. 89 319 vom 31/1. 1934, ausg. 25/5. 1937.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Entladungsröhre*. Wenigstens eines der Elemente der Röhre hat eine schwarzmatte Oberfläche aus Metallen mit einem F. von über 1200° , z. B. W oder Mo, in der Stärke von $0,1\text{—}0,01 \mu$. — Dies ist vorteilhaft gegenüber der Verwendung von Ruß, da dieses Gas absorbiert u. außerdem mit vielen der verwendeten Metalle reagiert. (It. P. 341 991 vom 7/4. 1936. Belg. P. 414 924 vom 7/4. 1936, Auszug veröff. 21/9. 1936. Beide Holl. Prior. 18/4. 1935.) ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin, *Elektrisches Gefäß*, bes. *Entladungsröhre*, dessen Wandungen aus keram. Werkstoffen bestehen, dad. gek., daß die keram. Stoffe Zusätze, z. B. Fe_2O_3 , enthalten, die bei Erhitzung die Gefäßwand dunkel färben, um die Wärmeabstrahlung zu erhöhen. (D. R. P. 646 354 Kl. 21g vom 18/3. 1936, ausg. 12/6. 1937.) ROEDER.

Canadian Westinghouse Co. Ltd., Hamilton, Can., übert. von: **Dayton Ulrey**, Wilkensburg, Pa., V. St. A., *Vakuumröhre*, bestehend aus einem Glasteil u. einem angeschmolzenen metall., z. B. aus Cu bestehenden, als Elektrode wirkenden Teil. Der letztere ist mit einer metall. Schutzschicht, z. B. aus Fe oder Ni-plattiertem Fe, versehen, die weniger leicht oxydiert als Cu. (Can. P. 361 669 vom 25/10. 1933, ausg. 10/11. 1936.) ROEDER.

Manufacture Belge de Lampes Electriques, Soc. An., Brüssel, *Leuchtröhre*, die Na, Cd und Hg enthält, im Verhältnis von $2\text{—}15\%$ Na, $20\text{—}85\%$ Cd u. $78\text{—}12\%$ Hg. Das ausgesandte Licht ist weiß. (Belg. P. 415 154 vom 23/4. 1936, Auszug veröff. 12/10. 1936. A. Prior. 23/4. 1935.) ROEDER.

General Electric Co., New York, übert. von: **Kenneth H. Kingdon** und **Hugh E. Thomson**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Photoröhren*. In der Röhre ist eine Elektrode angeordnet, die mit Ag überzogen ist. Das Ag wird oxydiert, mit einem Alkalimetall bedeckt u. dann zusammen mit diesem durch Elektronenzerstäubung auf die Innenseite der Röhre übertragen. Auf diese Weise wird eine gegen Lichtstrahlen aus jeder Richtung empfindliche Photoröhre großer Sensibilität erzielt. (A. P. 2 073 522 vom 13/11. 1931, ausg. 9/3. 1937.) H. WESTPHAL.

G-M Laboratories, Inc., übert. von: **Archie J. Mc Master** und **Charles E. Parson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Photoröhre*. Um die bei der Herst. im Überschuß vorhandenen Alkalidämpfe aus der Röhre zu entfernen, wird in ihr eine Mischung von PbO , PbO_2 , Pb_3O_4 oder Pb_2O_3 mit einer wss. Lsg. eines in W. lösl. Salzes, wie KCl u. NaCl, angeordnet, die infolge Rk. der Pb-Oxyde mit den Alkalidämpfen diese bindet. (A. P. 2 072 342 vom 2/9. 1930, ausg. 2/3. 1937.) H. WESTPHAL.

G-M Laboratories, Inc., übert. von: **Archie J. Mc Master** und **Charles E. Parson**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Photoröhren*. Die als Kathode dienende Cu-Platte wird nach Eintauchen in KOH u. Kochen in reinem W. in verd. HNO_3 angeätzt. Nach gründlicher Reinigung u. Eintauchen in KCN wird sie durch Elektroplattieren mit einer Ag-Schicht überzogen. Danach wird die Kathode in die Röhre eingebracht, die nun durch Erhitzen u. Evakuieren von allen Gasen befreit wird. Bei geringem O_2 -Druck wird mittels einer Glühladung die Ag-Schicht oxydiert, um zum Schluß mit einem dünnen Überzug eines Alkalimetalls versehen zu werden. (A. P. 2 077 633 vom 14/6. 1930, ausg. 20/4. 1937.) H. WESTPHAL.

G-M Laboratories, Inc., übert. von: **Archie Mc Master**, Chicago, Ill., V. St. A., *Photoröhre*. Sie besitzt eine aus gutleitendem Metall bestehende, mit Ag überzogene Kathode, auf die nacheinander eine Schicht eines Alkalimetalloxydes u. eine dünne Ag-Schicht aufgebracht worden sind. Hierbei dient die durchscheinende Ag-Schicht als Anode. (A. P. 2 077 634 vom 14/6. 1930, ausg. 20/4. 1937.) H. WESTPHAL.

Micafil Akt.-Ges. Werke für Electro-Isolation, Zürich-Altstetten, Schweiz, *Elektrischer Kondensator*. Der elektr. akt. Teil ist zusammen mit den Anschlüssen unter Erhitzung in Preßmassen, wie Kunstharze, Phenoplaste u. Resamine, u. thermoplast. M., eingepreßt. (Schwz. P. 188 977 vom 19/8. 1936, ausg. 16/4. 1937.) WESTPH.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Deutschland, *Elektrischer Kondensator*. Als Isolierung dienen Oxyde der Erdalkalimetalle, bes. MgO u. BeO. Vorzugsweise wird eine Mischung von 80 (‰) MgO u. 20 BeO verwendet. (F. P. 810 152 vom 24/8. 1936, ausg. 17/3. 1937. D. Prior. 23/8. 1935.) H. WESTPHAL.

Micamold Radio Corp., Brooklyn, übert. von: **Milton Bergstein**, New York, N. Y., V. St. A., *Elektrolytischer Kondensator*. Der Elektrolyt besteht aus einer Mischung von *Borsäure*, *Sucrose* u. *Triäthanolamin*. Dieses kann durch andere substituierte, bes. *alkoholsubstituierte Amine*, ersetzt werden. (A. P. 2 071 103 vom 18/5. 1931, ausg. 16/2. 1937.) H. WESTPHAL.

Micamold Radio Corp., Brooklyn, übert. von: **Milton Bergstein**, New York, V. St. A., *Elektrolytischer Kondensator*. Der Elektrolyt besteht aus *Seifen*, bes. *Stearat*, *Linoleat* u. *Palmitat*, von *Triäthanolammonium*, denen 5‰ einer schwachen Säure, wie *Stearinsäure*, oder deren Salze zugesetzt sein können. (A. P. 2 071 104 vom 18/5. 1931, ausg. 16/2. 1937.) H. WESTPHAL.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrolytischer Kondensator*, dad. gek., daß den üblichen Elektrolyten koll. Stoffe in solcher-Menge beigegeben werden, daß das entstehende Gemisch thixotrope Eigg. aufweist, d. h. sich bei starkem Schütteln zu einem Sol verflüssigt u. in der Ruhe wieder zu einem Gel erstarrt. Als geeignete koll. Zusatzstoffe werden die koll. Tone vom Montmerillonittyp, z. B. Bentonit, die Hydroxyde von Al u. Fe, V₂O₅, Mn-Phosphate, die meisten der bekannten organ. Gele, wie Gelatine, Agar-Agar, Traganth usw., Lsgg. von KW-stoffen in Bzl. u. Cellulose-deriv. in Ätheralkohol, sowie Suspensionen von Kautschuk-KW-stoffen, wie natürliche oder künstliche Latexarten genannt. (F. P. 812 388 vom 21/7. 1936, ausg. 8/5. 1937. D. Prior. 29/7. 1935.) H. WESTPHAL.

IV. Wasser. Abwasser.

P. W. Nowobrantzew, *Entwicklung der Bakterien in Seen in Abhängigkeit von der Gegenwart von leichtassimilierbaren organischen Stoffen*. Für die Seen Beloje u. Medweshje ist der die Bakterienentw. bedingende Faktor die gelöste, leichtassimilierbare organ. Substanz u. nicht die Mineralsalze. Zur Best. dieser organ. Substanz eignet sich am besten die Meth. von ELMANOWITSCH (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. Nr. 1. 28—36. 1937.) SCHÖNFELD.

Theodor von Brand, **Norris W. Rakestraw** und **Charles E. Renn**, *Die versuchsmäßige Zersetzung und Regenerierung der stickstoffhaltigen organischen Substanz im Meerwasser*. Im Verlaufe des Abbaus von Meeressplankton in Meerwasser kann der N-Kreislauf durch das aufeinanderfolgende Erscheinen von NH₃, Nitrit u. Nitrat reproduziert werden. (Biol. Bull. 72. 165—75. April 1937. Woods Hole, Mass. Oceanographic Inst.) MANZ.

S. I. Kusnetzow, *Einfluß des Vorrates an leicht hydrolysiertem Stickstoff im Schlamm auf den allgemeinen Charakter der Reduktionsprozesse in verschiedenen Seen*. Bei der mikrobiol. Unters. der Bodenablagerungen in Seen wurde beobachtet, daß die organ. Schlammsubstanz sich zu einfacheren Komponenten unter Gasbildg. zersetzt. An den Seen Beloje u. Glubokoje wurde festgestellt, daß die organ. Substanz der Seeablagerungen ihre Zus. mit der Jahreszeit, der Tiefe der Probenahme u. der Entfernung vom Ufer etwas ändert. Nimmehr wurde die Oberflächenschicht der Schlammablagerungen aus 28 Seen, mit einem Salzgeh. von 9—81‰ untersucht; es hat sich gezeigt, daß die organ. Substanz etwa 8‰ wachsartige Stoffe u. Bitumen, lösl. in A.-Bzl., 14,1‰ Hemicellulosen u. Zucker, 7,5‰ Cellulose, 60‰ Ligninhumuskomplex u. 4,52‰ Gesamt-N enthält. Die Schwankungen von diesen Mittelwerten sind allerdings mitunter recht groß. Unter Anwendung der auf den Grundsätzen von SHOREY aufgebauten Meth. von TJURIN zur Best. des leichtassimilierbaren C u. N konnten

die W.-Behälter in eine Reihe eingeteilt werden, welche mit der Fähigkeit des Schlammes zur Zers. unter dem Einfl. von mikrobiolog. Prozessen gut übereinstimmt. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 186—201. 1937.) SCHÖNFELD.

C. H. Pape, *Bemerkungen über einige besondere Verhältnisse bei Grundwasser*. Es wird darauf hingewiesen, daß W. von den öfter als erwartet vorkommenden S-Bakterien (*Beggiatoa alba*, *Thiotrix*) befreit werden kann durch Zusatz dosierter Mengen (ca. 1 mg/l) akt. Kohle zum Rohwasser; vermutlich handelt es sich dabei um Entzug von Stoffen, die diese Bakterien zu ihrem Wachsen benötigen. Viele Proben von dän. Leitungswässern enthalten größere Mengen NaHCO₃ als der Mindestgrenze für natürlich alkal. Mineralwässer entspricht. Bei der Filtration einiger Rohwässer durch Sand enthält dieser erhebliche Mengen ätherlöst. Stoffe u. Proteinstoffe, die das Filter verkleben u. Fe(OH)₃ in koll. Lsg. halten können. Wenn eine Beseitigung des NaHCO₃ nicht durchführbar ist, kann man das Wachstum von S-Bakterien durch Entfernung von H₂S u., wenn möglich, organ. Stoffen zu verhindern suchen. (Ingeniören 46. Nr. 25. 17—20. 24/4. 1937.) R. K. MÜLLER.

Frank C. Roe, *Neuerungen in Luftdiffusoren für Abwasser- und Wasserreinigung*. Normen u. Prüfungsvorschriften für Diffusorplatten; großporige Platten sind gegen Verstopfung weniger empfindlich. (Engineering 50. 54—58. 14/4. 1937. Niagara Falls, Ont.) MANZ.

W. Ruff, *Reinigung von stark verunreinigten Industrieabwässern nach dem Aktivkohleverfahren*. Bei der Reinigung stark verunreinigter Abwässer ist das Schema der Carbo-Norit-Union zu ergänzen: 1. durch Auswaschen der die Aktivkohle verunreinigenden anorgan. Verbb., u. 2. Reaktivierung der durch irreversibel adsorbierte hochsd. organ. Anteile inaktivierten Kohle. Für die Reaktivierung der Kohle wird ein elektr. Desorptionsverf. vorgeschlagen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 1. 473—81. April 1936.) SCHÖNFELD.

Ja. Tschulkow, W. Parini und L. Koslowskaja, *Die Reinigung von Abwässern der synthetischen Phenolgewinnung*. (Vgl. C. 1937. II. 117.) Über erfolgreiche Verss. der Reinigung von Phenolabwässern durch Vorbehandlung mit Ca(OH)₂ u. CaCl₂ u. Oxydation zwecks Ausfällens des SO₂ als CaSO₄ u. Adsorption des C₆H₅OH an Aktivkohle. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyslennost organitscheskoi Chimii] 2. 476—78. 1936.) SCHÖNFELD.

Jandyra Lima, *Vereinheitlichung der Wasseranalysen*. Vf. tritt für die Einführung einheitlicher W.-Unters.-Methoden in Brasilien ein, bes. für die Best. von F, Mn u. V. (Rev. Quim. Farmac. 1. 142—43. 1936.) ROTHMANN.

—, *Chemische Untersuchung und Kontrolle des Wassers. Der B.D.H-Lovibond-Nesslerisator und Chlornachweisapparat*. Beschreibung eines einfachen Colorimeters, mit gefärbten Glasscheiben auf Drehscheibe zur Best. von NH₃, Nitrit, Fe, Cu, Pb-Phosphat u. Rest-Cl. (Water and Water Engng. 39. 141—42. 10/3. 1937.) MANZ.

Établissements Phillips & Pain, Brüssel, *Weichmachen von Wasser*. Dieses wird zunächst durch ein Basenaustauscherfilter auf Natriumbasis u. anschließend durch ein solches auf Wasserstoffbasis geleitet. Wenn die Filter erschöpft sind, wird der Kreislauf des harten W. geändert, indem dieses die Basenaustauscherfilter in umgekehrter Richtung durchläuft. (Belg. P. 417 879 vom 12/10. 1936, Auszug veröff. 17/3. 1937.) M. F. MÜLLER.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Balke, Bochum, *Gewinnung von Kesselspeisewasser aus organische Stoffe, insbesondere Humusstoffe enthaltendem Wasser*. Das erwärmte W. wird stufenweise enthärtet, u. zwar zuerst mit einem weniger wirksamen Mittel, z. B. Kalk, Soda, NaOH u. darauf mit Alkaliphosphat. Nach dem Zusatz der zuerst genannten Stoffe läßt man das Rohwasser unter einem geringen Überdruck (0,3 at) bei dem entsprechenden Kp. in einem geschlossenen Behälter bis zur Ausfällung der organ. Bestandteile stehen. Nach Abscheidung der Fällung folgt die Nachenthärtung mit Alkaliphosphat. (Schwed. P. 89 303 vom 8/7. 1935, ausg. 19/5. 1937.) DREWS.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Boris S. de Mering**, Houston, Tex., V. St. A., *Verhinderung der Abscheidung von Wasserstein auf metallischen Oberflächen*, dadurch, daß dem W. eine wss. Lsg. des NH₄-Salzes einer wasserlös. Sulfonsäure, die bei der Behandlung von Mineralölen mit konz. H₂SO₄ entsteht, zugesetzt wird. — Z. B. wird Säureschlamm, der 20—35% wasserlös. Mineralölsulfonsäuren enthält, mit der gleichen Menge W. verd. u. mit NH₃ neutralisiert. (A. P. 2 081 168 vom 2/5. 1932, ausg. 25/5. 1937.) M. F. MÜLLER.

Soc. Commerciale et Minière pour l'Afrique du Nord (Socoman), Algier, Abwasserbehandlung. Die bei der Aufarbeitung des Abwassers u. des Schlammes entstehenden Gase werden zusammen mit der bei der aktivierenden Behandlung durchgeleiteten Luft abgesaugt u. vor dem Entweichen in die Atmosphäre gereinigt u. desinifiziert. — Zeichnung. (F. P. 811 397 vom 31/12. 1935, ausg. 13/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

John R. Downes, Bound Brook, N. J., V. St. A., Behandlung von Abwasserschamm. In den stark wasserhaltigen Schlamm wird ein gaserzeugendes Flockungsmittel, z. B. $Al_2(SO_4)_3$, $FeSO_4$ oder $FeCl_3$, eingetragen. Unter dessen Einw. scheiden sich die festen Stoffe an der Oberfläche einer Fl.-Schicht ab. Ein Teil der festen Stoffe wird dann entfernt, während der andere Teil dazu dient, um das Entweichen der gebildeten Gase zu erschweren. Das Verf. arbeitet ununterbrochen. — Zeichnung. (Vgl. A. P. 2065123; C. 1937. I. 2840.) (Can. P. 361 972 vom 11/10. 1934, Auszug veröff. 24/11. 1936. A. Prior. 14/10. 1933.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **Versuche über die Methangärung der Abwasser-Niederschläge.** Sammlung von Aufsätzen über die Reinigung von Abwässern. Moskau-Leningrad: Onti 1937. (80 S.) Rbl. 4.50.

V. Anorganische Industrie.

F. F. Hermann, Der Schaum und dessen Bekämpfung in den Bromfabriken. In dem Produktionsgang der Bromfabriken, die nach der Dest.-Meth. arbeiten, führt die Schaumbldg. öfters zu unliebsamen Störungen; die Schaumbldg. wird bes. vom Geh. der Salzlauge an organ. Verbb. u. Fe-Verbb. beeinflusst. Auch die mechan. Faktoren apparativen Charakters haben großen Einfl. auf die Schaumbildung. So führt z. B. der Ersatz von Lohplatten durch Spaltplatten, die abwechselnd gegeneinander in der Richtung der Spalten um 90° gedreht sind, zu bedeutender Erniedrigung der Schaumbildung. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 2. 40—42. Febr. 1936. Baku, Nefte-Tschala, Bromfabr.) V. FÜNER.

J. Wiljanski und W. Seljanski, Über die Grenze der Bromanreicherung in den Sylvinitlauge. Es wird die Grenze der Br-Anreicherung in Sylvinitlauge nach den neuen Literaturangaben u. techn. Angaben der Sylvinitverarbeitung gegenüber einer früheren Berechnung um einige Hundertstel % zurückgesetzt u. zu der von NIKOLAJEW u. PETROWA ausgesprochenen (C. 1936. II. 4152) Ansicht über das bei der Grenze der Br-Anreicherung erreichte stabile Gleichgewicht, bei dem der Sylvinit kein Br in die Lsg. mehr abgibt, Stellung genommen. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 3. 32—34. März 1936.) V. FÜNER.

S. K. Tschirkow, Die Bromverteilung im Wasser-Sylvinitssystem. I. Die Verteilung von Br in den Systemen $KCl-KBr-H_2O$; $NaCl-NaBr-H_2O$ u. $KCl-NaCl-K(Na)Br-H_2O$ wird für isotherm. Verdampfung (107 u. 25°) u. Abkühlung von gesätt. Lsgg. auf bestimmte Temp. untersucht u. entsprechende Kurven u. empir. Gleichungen der Br-Verteilung auf fl. u. feste Phase gegeben. Die Verteilung erfolgt in allen drei Systemen ähnlich. Es konnten folgende Regelmäßigkeiten abgeleitet werden: der Br-Verteilungskoeff. wird nur durch die Zus. der festen Phase beeinflusst; die Zus. der fl. Phase ist ohne Einfl.; besteht die feste Phase nur aus einer Komponente, so verteilt sich Br so, als wenn in der fl. Phase die in fester Phase fehlende Komponente abwesend ist. Bei Ggw. beider Komponenten (KCl, NaCl) in der festen Phase ist die Br-Verteilung zwischen Fl. u. den beiden für sich betrachteten Komponenten des festen Nd. so, als wenn die festen Komponenten für sich allein anwesend sind. Der Verteilungskoeff. zwischen fl. Phase u. der Summe der festen Phasen wird durch das Mengenverhältnis der einzelnen Komponenten bestimmt. (Kali [russ.: Kali] 4. Nr. 10. 19—24. 1935.) V. FÜNER.

S. K. Tschirkow, Berechnungen über die Krystallisation von Kaliumchlorid aus Sylvinitlauge. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Eine Meth. der Berechnung der Salzkrystallisation aus dem Dreistoffsystem. (KCl, NaCl, W.) beim adiab. Verlauf der Verdampfung des Lösungsm. wird gegeben. Die Meth. wird am Beispiel der Krystallisation von KCl aus Sylvinitlauge erörtert. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 1. 29—35. 1936. Uralabt. d. Akad. d. Wissensch.) V. FÜNER.

S. K. Tschirkow, Berechnungen über die Bromverteilung in den Erzeugnissen der Solikamschen Kalifabrik. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden Berechnungen über die Verteilung von Br_2 beim Krystallisieren von KCl aus Sylvinitlauge, sowie beim Auflösen von Sylvinit in den nach dem Ausrystallisieren von KCl erhaltenen Sylvinit-

ablaugen gegeben. Die Grenzkonz. an Br in der fl. Phase wird nach 20 Cyclen der Auslaugung erreicht; die Grenzkonz. an Br in den Laugen wird von der Zus. des Sylvinites beeinflusst; die Zus. des Sylvinites wirkt aber nicht auf die Zahl der Cyclen. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 2. 36—39. Febr. 1936.)
v. FÜNER.

J. I. Achumow, *Ein Projekt der Kalisalzgewinnung mittels Lösung der Salze im Schacht*. Ein Projekt der Auslaugung von Sylviniten im Schacht bei 25° unter Bedingungen des Kalivork. von Ssolikamsk wird besprochen. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 2. 24—35. Febr. 1936.)
v. FÜNER.

S. A. Kusin, *Die Anwendung der Flotationsmethode zur Trennung von Kalium- und Natriumsalzen*. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 8. 18—28. Sept. 1936. — C. 1936. II. 2967.)
KLEVER.

M. S. Maximenko, W. Krylow, W. Trubitzyn und W. Borissow, *Einfluß von Eisen, Kieselsäure und Kohlensäure auf die Darstellung von Calciumcarbid*. Kieselsäure vermindert die Carbidausbeute, wahrscheinlich durch Bldg. von $(\text{CaO})_2 \cdot \text{SiO}_2$, welches die Kohleteilchen überzieht. Eine Bldg. von Carborundum oder Ferrosilicium ist nicht beobachtet worden. — Eisen erhöht die Ausbeute u. erniedrigt den Energieverbrauch, was auf eine Erhöhung der Rk.-Fähigkeit von Kohle zurückgeführt wird. — Das Kohlendioxyd des Kalks erhöht den Verbrauch an Energie u. Elektrodenmaterial. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 10. No. 10. 39—42. Okt. 1935. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.)
GERASSIMOFF.

Christian Aall, *Der Einfluß der Magnesia auf den Gang eines Carbidofens*. In Ergänzung früherer Unterrss. (C. 1937. I. 4278) werden Verss. zur Aufklärung von Unstimmigkeiten im Gang von Carbidöfen bei Einführung größerer Mengen MgO mitgeteilt. MgO wird in der Schmelzzone des Ofens rasch zum Metall red., dadurch wird die Energieausbeute u. die Carbidmenge vermindert u. der Koksverbrauch gesteigert. Der Mg-Dampf verbrennt in den heißeren Zonen des Ofens u. stört dadurch dessen Gang, die Temp. steigt u. der Angriff auf die Ofenzustellung ist stärker als unter n. Umständen. (J. Four. élect. Ind. électro-chim. 46. 160. Mai 1937.)
WEIBKE.

S. W. Terpugow und A. M. Tiktina, *Gewinnung von kristallinischem Magnesiumsulfat aus Serpentin*. Vff. schlagen zwei Wege zur Gewinnung des MgSO_4 ein. 1. Der Serpentin wird zerkleinert u. gesiebt (Sieb 121 Öffnungen auf 1 cm). Dann wird das MgO bei ca. 100° mit konz. H_2SO_4 D. 1,47 ausgezogen. Die erhaltene Lsg. wird getrocknet, bei ca. 780° zwecks Überführung von Eisen u. Nickel in seine Oxyde geglüht u. mit W. das MgSO_4 ausgelaugt u. aus dieser Lsg. das Salz auskristallisiert. Bei dieser Arbeitsweise geht das Nickel verloren. 2. Der Serpentin wird mit H_2SO_4 D. 1,47 bei 100° behandelt. Die entstehende Lsg. wird durch Zugabe frischen Serpentin vorneutralisiert u. mit Na_2CO_3 bei 100° unter starkem Umrühren versetzt, bis alles Fe u. Ni als Carbonat ausgefallen ist. Aus der zurückbleibenden Lsg. wird dann das MgSO_4 gewonnen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 332—37. März 1937.)
ERICH HOFFMANN.

Modeste Salleras, Frankreich, *Wasserstoffsperoxyd*. H_2O_2 wird aus $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ -Lsgg. dadurch abgespalten, daß H_2SO_4 (etwa 50%ig) in doppelter Gewichtsmenge als die des Salzes zugesetzt u. eine Suspension erzeugt wird, worauf diese Fl. durch Vakuumzug in ein erhitztes Rohr eingesaugt wird, in dem die Zers. erfolgt. Zweckmäßig wird das Gemisch von einem Mischbehälter in eine senkrechte Röhre gesaugt, in der die Auflsg. des Salzes erfolgt, hierauf in eine weitere senkrechte Röhre, in der infolge Wärmeübertragung die teilweise Hydrolyse u. Konz. stattfindet. Dann gelangt die heiße Lsg. in ein waagrechtes Dest.-Rohr. Nach diesem Verf. kann H_2O_2 aus $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ kontinuierlich gewonnen werden. (F. P. 811 615 vom 6/10. 1936, ausg. 19/4. 1937.)
HOLZAMER.

Mathieson Alkali Works, Inc., übert. von: **George Paul Vincent**, New York, N. Y., V. St. A., *Chlordioxyd*. Aus einem Gasgemisch von Cl_2 u. ClO_2 wird Cl_2 mittels $\text{Ca}(\text{OH})_2$ absorbiert, der entstehende, teilweise chlorierte Kalk dann mittels weiterem Cl_2 in $\text{Ca}(\text{ClO}_3)_2$ umgewandelt, das Chlorat mit HCl zur Bldg. von Cl_2 u. ClO_2 umgesetzt u. dieses Gemisch erneut in der angegebenen Weise aufgearbeitet. Das ClO_2 wird mittels wss. NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$ u. Petrolkoks absorbiert. Vorrichtung. (A. P. 2 078 045 vom 17/6. 1936, ausg. 20/4. 1937.)
HOLZAMER.

Henri Lawarrée, Belgien, *Zerlegung von Salmiak in Ammoniak und Chlorwasserstoff*. Das Verf. des F. P. 810 296 wird so durchgeführt, daß das dem $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zugegebene Na_2SO_4 zwecks Vermeidung der Bldg. von Sulfiten u. N_2 -Verlusten im Über-

schuß zu der stöchiometr. erforderlichen Menge zugegeben wird. Man kann alsdann auf 500° erhitzen, ohne daß Sulfitbildg. auftritt. Das NH₄Cl kann als Lsg. zugesetzt werden. (F. P. 47 519 vom 17/7. 1936, ausg. 24/5. 1937. Zus. zu F. P. 810 296; C. 1937. II. 643.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Metallhydroxyde in Form reversibler Kolloide*. Aus Al-, Cr-, Fe-Salzlsgg. werden mit etwa stöchiometr. Mengen geeigneter Mittel die Hydroxyde gefällt u. die entstandenen Salze zumindest teilweise entfernt. Wesentlich ist sodann eine schonende Trocknung (W.-Entziehung), die vor u./oder nach der Peptisierung der Hydroxyde erfolgt. (Schwz. P. 185 935 vom 4/7. 1934, ausg. 16/11. 1936. D. Prior. 15/7. 1933.) REICHELT.

Werner Steiger, Zürich, Schweiz, *Adsorptionsmittel*. Im Gegensatz zur Herst. von Bleicherde werden Aluminiumsilicate (z. B. Montmorillonit) nach eventueller Verformung u. vor oder nach dem Glühen bei 500—800° erschöpfend mit starker Säure behandelt, bis bas. Stoffe kaum mehr in Lsg. gehen. (Schwz. P. 187 110 vom 4/3. 1936, ausg. 2/1. 1937.) REICHELT.

Siegfried Erbslöh, Johannisberg, Rheingau, *Gewinnung hochquellfähiger anorganischer Stoffe*. Das Verf. nach D. R. P. 613037 wird in der Weise durchgeführt, daß die Zusatzstoffe, wie Na₂CO₃, in trockener, feinteiliger Form dem grubenfeuchten oder andernfalls wieder auf entsprechenden Feuchtigkeitsgeh. gebrachten Ausgangsstoff zugesetzt u. mit ihm innig vermischt werden. (D. R. P. 644 315 Kl. 80b vom 27/10. 1935, ausg. 28/4. 1937. Zus. zu D. R. P. 613 037; C. 1935. II. 3963.) HOFFMANN.

Maurice Dérivé, Le Titane et ses composés dans l'industrie. Paris: Dunod 1937. (154 S.) 16°. 18 fr.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

O. Kallauner, *Bericht über einige in der Staatlichen Forschungsanstalt für Silicatindustrie in Brünn im Jahre 1935 ausgeführte Arbeiten*. Überblick über einige Arbeiten: Unten. eines Kaolins; Normung von Ziegelbodenplatten; korrodierende Wrkg. von Säuren auf Zementmörtel (auch schwache organ. Säuren können zerstörend wirken, z. B. Weinsäure); Hydratationswärme der tschechoslowak. Zemente; Verbesserung der Mn-Best. in Carbonaten u. Silicaten nach KNORRE; Katalysatoren zur Förderung u. zur Hemmung der Abbindegewindigkeit von Zementen; verschied. Normungsarbeiten; Umrechnung von quadrat. Sieblöchern (Weite d_k) auf runden Querschnitt (Weite d_c): $d_c = 0,7 \cdot d_k^{1,052}$. (Zprávy českoslov. keram. Společn. 13. 12—19. 1936. Brünn. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtseh.]) R. K. MÜLLER.

C. J. Peddle, *Bemerkungen über Abkühlöfen*. Obwohl der Muffelofen einige einleuchtende Vorzüge besitzt, hat er den offenen Ofen nicht völlig verdrängt, weil in bestimmten Fällen der letztere einen größeren Sicherheitskoeff. hinsichtlich Festigkeit u. Beständigkeit des Glases liefert. Festigkeits- u. Beständigkeitsverss. mit beiden Ofenarten zeigten, daß bei offenen Öfen etwas höhere Werte erhalten wurden, obwohl bei Muffelöfen die Werte ebenfalls über den handelsüblich geforderten lagen. Die Ursache des Unterschiedes ist in dem Kontakt mit den sauren Dämpfen bei offenen Öfen zu suchen. Diese heißen Dämpfe besitzen offenbar einen günstigen Einfl. auf die Oberfläche des Erzeugnisses, mit dem sie in Berührung kommen, ein Vorzug der für die heiße Luft in Muffelöfen nicht in Frage kommt. (J. Soc. Glass Technol. 21. 177—86. April 1937. St. Helens, Lancashire, Forsters Glass Co. Ltd.) PLATZMANN.

Raymond Szymanowitz und Bernard H. Porter, *Kolloidaler Graphit und seine Bedeutung in der keramischen Industrie*. Beschreibung der Entw. der Verwendung von koll. Graphit als Schmiermittel. (Bull. Amer. ceram. Soc. 16. 282—88. Juli 1937. New York, Techn. Dept. Acheson Colloids Corp.) PLATZMANN.

H. J. Karmaus, *Die letzte technische Entwicklung im Emailierbetrieb*. Zusammenfassender Bericht unter bes. Auswertung der Patentliteratur. (Emailwaren-Ind. 14. 131. 18 Seiten bis 186. 1937.) PLATZMANN.

Herman L. Cook, *Die Herstellung von Erzeugnissen mit einer Deckschicht*. Vorbedingung für nur eine weiße gutgetrübbte Deckschicht ist die einwandfreie Aufbringung des Grundemails, die durch eine vorhergehende, die Haftung verbessernde Nickelbeize verbessert wird. Das Grundemail muß weiter gut gesiebt u. von Eisenteilen auf magnet. Wege befreit werden. Die Eindeckschicht ist in der Farbe meist etwas blauer als eine

doppelte Deckschicht. (Enamelist 14. Nr. 8. 10—11. 59. Mai 1937. Borg-Warner Corp., Norge Division.) PLATZMANN.

A. Dietzel, *Über Berechnungen des Emaillesatzes*. Vf. wendet sich gegen einen von SCHÜTZ (C. 1936. II. 2770) angegebenen Emailversatz mit 19,19% Zinnoxid im fertigen Email. Es seien 4—6% üblich; außerdem seien derartige Angaben unvereinbar mit der Notwendigkeit der Metalleinsparung. — **Schütz** erwidert, daß es ihm bei der Zahlenangabe nur um die Darst. des Berechnungsvorganges an sich zu tun gewesen sei u. nicht um die tatsächlich angegebene Zahl. (Gießereipraxis 58. 221—22. 23/5. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatiforsch.) PLATZMANN.

Vielhaber, *Über Berechnungen des Emailversatzes*. Vf. wendet sich wie DIETZEL (vorst. Ref.) ebenfalls gegen den von SCHÜTZ bekannt gegebenen Emailversatz mit 16,9 bzw. 19,19% Zinnoxid. Die Versätze seien heute nicht mehr geheim, u. es sei zwecklos, uralte Versätze anzugeben. (Emailwaren-Ind. 14. 157—58. 3/6. 1937.) PLATZM.

R. L. Foraker, *Die Kontrolle der Grundemails*. Vf. bespricht nacheinander die Reinigung, Beizung u. Neutralisierung der Bleche, um dann die eigentliche Emaillierung durch Tauch- oder Spritzauftrag u. den Brand im kontinuierlichen bzw. Kammerofen zu erörtern. Es wird bei allen Einzelphasen auf die Möglichkeiten zur Fehlerentstehung, ihre Kontrolle u. Vermeidung verwiesen. Die Titration des Reinigungsbades gibt z. B. nur die Gesamtalkalität, nicht aber die Reinigungskraft des Bades an, weshalb empir. Werte der Gebrauchsdauer vorzuziehen sind. Beim Beizen soll 6%ig. H₂SO₄ bei 70° zur Anwendung gelangen. HCl-Beizung erfolgt in doppelter bis 3-facher Konz. bei Zimmertemperatur. Bei einem Geh. der Beizbäder an 6% Eisensulfat- bzw. -chlorid ist Baderneuerung geboten. Das Neutralisieren erfolgt zweckmäßig mit einer Mischung von 1/2 Unze (1 Borax 3 calcin. Soda) auf 1 Gallone. Na-Cyanidbäder sind wegen ihrer Giftigkeit bedenklich. Als Zwischenstufe wird noch die Nickelbeize empfohlen, die bes. gute Haftung des Emails bedingt. Der pH-Wert der Lsg. soll zwischen 5,6—6,4 liegen, was durch Zusatz von Borsäure u. Ammoncarbonat erreicht wird. Das Email muß laufend auf Feinheit u. D. kontrolliert werden; auch soll es eisenfrei sein. Zu hoher CO₂-Geh. im Ofen bedingt Blasenbildung. (Better Enamel. 8. Nr. 5. 20—22. 31—32. Mai 1937. Cicero, Ill., Chicago Vitreous Enamel Prod. Co.) PLATZMANN.

Fritz Arnold, *Die Einwirkung von Gasen aus Emails auf die Widerstandsleiter von Elektroemallieröfen*. Bei Elektroemallieröfen muß die Schmelze vollständig durchgeschmolzen werden, da sonst im Ofen entstehende oxydierende Gase abträglich auf die Widerstandsleiter einwirken. (Elektrowärme 7. 145. Juli 1937.) PLATZMANN.

J. E. Rosenberg und **A. Langerman**, *Die Gesamtausdehnung von Glasemails zwischen Erweichungspunkt und Zimmertemperatur*. Der Ausdehnungsunterschied von Glasemails u. dem Auftragsmetall wurde aus den mechan. Eigg. eines geschlossenen Blechringes, auf dessen Außenseite das Email aufgetragen war, berechnet. Es wird eine Gleichung abgeleitet, die die zur Überwindung der Ringspannung erforderliche Tangentialkraft in Beziehung zum Ausdehnungskoeff. u. den elast. Eigg. des Emails setzt. Die Gleichung wird auf lineare Form reduziert. Die nach dem Verf. erhaltenen Ergebnisse befinden sich in guter Übereinstimmung mit den durch Interferometermessungen erhaltenen. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 236—44. Juli 1937. Pittsburgh, Pa., O. Hommel Co.) PLATZMANN.

Büttner, *Fortschritte auf dem Gebiet keramischer Trübungsmitel*. (Ceram., Verrerie, Emailerie 5. 125—27. April 1937. — C. 1937. I. 3847.) PLATZMANN.

E. Schondorff, *Glasierten, Engobieren, Dämpfen von Ziegeln*. Vf. behandelt nach den allg. Kennzeichen den Einfl. der Lichtwellenlängen auf die äußeren Erscheinungen an Glasuren, Engoben u. gedämpften Ziegeln. Erörtert werden weiter Spiegelung u. Glanz, weiße Glasuren u. Engoben, graue Färbung bes. von gedämpften Ziegeln, Buntfarbigkeit der Glasuren u. Engoben, Deckung, Wahl der Farbstoffe u. die Herst. des Glasur- bzw. Engobeüberzugs. (Tonind.-Ztg. 61. 585—87. 599—601. 609—12. 12/7. 1937. Lage i. L., Ingenieurschule.) PLATZMANN.

Kanekoto Fujii, *Über die Glanzzahl von Porzellan- und Steingutglasuren*. (Vgl. C. 1936. II. 2425.) Die Glanzzahl ξ eines Körpers in einer Stellung mit dem Kippwinkel δ stellt das prozentuale Verhältnis der Helligkeit der regelmäßigen Reflexion dieser Körperoberfläche in derselben Stellung zu der Helligkeit der regelmäßigen Reflexion der Glanznormoberfläche dar. Für die Glanznorm, d. h. für die 100%ig. Glanzzahl, wurde die regelmäßige Reflexion eines sehr gut hergestellten ebenen Spiegels verwandt. Nach der Messung mit der eingeführten Glanzzahl ergeben sich für japan. Tafelgeschirre die Glasuren des Porzellans mit 2—4,3%, die von verschied. Steingut

mit 4—5% u. die des im Institut angefertigten Porzellans mit 5,7%. (Rep. Imp. ceram. exp. Inst. Nr. 18. 25—54. Imp. ceram. exper. Inst. [Nach dtseh. Ausz. ref.] PLATZM.

Kanekoto Fujii, *Stereophotomikrographische Untersuchung von Porzellan- und Steingutglasuren*. (Rep. Imp. ceram. exp. Inst. Nr. 18. 55—60. [Orig.: japan.] PLATZM.

J. Liebscher, *Auf Glasur aufgetragene Farben für Zierkeramik*. (Vgl. C. 1936. II. 1933.) Für kunstgewerbliche keram. Arbeiten werden einige Grundglasuren mit PbO u. Mischungen für gelbe, korallenrote, blaue, grüne u. braune Farböne angegeben. (Stavivo 18. 163—64. 1/6. 1937. Modra.) R. K. MÜLLER.

Samson, *Immer noch Vitreous China?* Es wird für eine Verdeutschung des Wortes Vitreous China eingetreten. Erörterung der vorliegenden Vorschläge wie Porzellangut, Weichporzellan. (Keram. Rdsch. Kunstkeram. 45. 141. 31/3. 1937.) PLATZMANN.

A. Staerker, *Vitreous China im Gebiet der sanitären Keramik*. Bericht über Rohstoffe, Herst. u. Eigg. von Vitreous China, das den Charakter des Weichporzellans besitzt. Im Vgl. zu Feuertonmassen u. Hartsteingut ist Vitreous China gekennzeichnet durch porzellanartige keram. Aufbau, porzellanähnliches dichtes Gefüge, weißen Bruch, außerordentliche Festigkeit u. porzellanartiges Aussehen. (Ber. dtseh. keram. Ges. 18. 11—24. Jan. 1937.) PLATZMANN.

Ewald Suchý, *Elektrotechnisches Porzellan, seine Erzeugung und Prüfung von Hochspannungsisolatoren*. (Zprávy českoslov. keram. Společn. 13. 84—90. 1936. Merckelsgrün bei Karlsbad. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtseh.]—C. 1937. I. 5015.) R.K.M.

Fausto Pozzi, *Untersuchung italienischer Rohstoffe für die Keramik. Feuerfeste Tone*. Überblick über die Prüfung u. die erforderlichen Eigg. von feuerfesten Tonen. (Corriere dei Ceramicisti 18. 107. 109. April 1937.) R. K. MÜLLER.

A. D. Fedossejew und W. F. Ssamoilow, *Feuerfeste Tonsorten der Krasnogorowka-Vorkommen*. Es werden alle bisher vorliegenden Forschungsarbeiten über Geologie u. Mineralogie, die techn. u. chem. Eigg. der umfangreichen Tonvork. im Krasnogorowkagebiet, nördlicher Kaukasus, zusammengefaßt, die zur Herst. feuerfester Materialien geeigneten Arten nach Angabe genauer Daten klassifiziert u. Schlüsse über ihre Verwendungsmöglichkeit gezogen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. Nr. 4/5. 322—32. April 1937. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Materialien.) MINK.

R. E. Gould, A. J. Hedquist und W. B. Boyd, *Untersuchung primärer Nordkarolinakaoline und Laboratoriumsversuche zu ihrer Verbesserung, um ein zur Herstellung von glasiertem Steingut geeignetes Material zu erhalten*. 51 Proben rohen Nordkarolinakaolins von verschied. Lagerstätten wurden siebanalyt., mkr. u. durch Absetzvers. untersucht. Die Ausbeuten schwanken stark von einer zur anderen Fundstätte u. selbst bei Entnahme aus ein u. derselben Fundstätte. Es lagen aber Anzeichen vor, daß die Ausbeuten aus verschied. Rohvorkk. in gewisser Beziehung einander ähnlich sind, u. daß bei einer Aufbereitung mit Elektrolyten das Material gute Eigg. besitzt. Eine neuerliche geolog. Unters. hat den Beweis erbracht, daß die vorhandenen Kaolinlager für viele Jahre ausreichend sind. Es wird die im Labor. angewendete Aufbereitungsmeth. beschrieben, bei der ein Material erhalten wurde, das wenigstens teilweise an Stelle von engl. Kaolin verwendet werden kann. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 178—91. Juni 1937.) PLATZMANN.

R. S. Hutton, *Feuerfeste Stoffe*. Um bes. in der Hüttenindustrie widerstandsfähigere u. dauerhaftere feuerfeste Materialien zu erhalten, wird angeregt, höhere Temp. bei der Aufbereitung u. beim Brennen der Steine einzuführen. Weiter wird auf die Vorteile der Erhitzung bis zur Sinterung, der Verwendung reinerer Rohstoffe mit dem Ziele, erhöhte Feuerfestigkeit zu erreichen, hingewiesen. Endlich empfiehlt Vf., Konst. u. Eigg. fester Lsgg. von feuerfesten Stoffen weiter zu erforschen. (Metals Technol. 4. Nr. 4. Techn. Publ. Nr. 817. 16 Seiten. Juni 1937. Cambridge, Univ.) PLATZMANN.

C. R. Platzmann, *Fortschritte auf dem Gebiete der Grobkeramik 1936*. (Ziegelwelt 68. 151—54. 8/7. 1937.) GOTTFRIED.

R. E. Gould und A. J. Hedquist, *Experimenteller elektrischer Brand von echten Porzellan- und Chinatypmassen aus amerikanischen Rohstoffen zur Ermittlung der geeigneten Betriebsbedingungen*. Hohl- u. Flacherzeugnisse von üblicher Hotelporzellananzus. sowie ein modifiziertes Chinahotelporzellan wurden verschied. schnell bei verschied. atmosphär. Bedingungen gebrannt. Es stellte sich heraus, daß Flachfabrikate langsamer als Hohlherzeugnisse gebrannt werden mußten. Durch Brennen bei reduzierender Atmosphäre wurde der Bereich zwischen Undurchlässigkeit u. Überbrennen vergrößert; ferner

wurde die weiße Farbe der gebrannten Ware verbessert. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 207 bis 214. Juni 1937.) PLATZMANN.

A. J. Hedquist, R. E. Gould und E. W. Wilson, *Mitteilungen über das Formen von Ganzkaolinmassen des echten Porzellan- und Chinatyps*. Es werden die beim Formen angewendeten Verff. beschrieben, bei denen der Ton aus Nordkarolina- u. Florida-kaolinen bestand. Bes. wurde die Einw. von gewissen Elektrolyten auf diese Art von Massen untersucht. Während Soda u. Natriumwasserglas keinen Erfolg brachten, erwiesen sich Natriumstannat u. gallensaures Natrium geeignet. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 197—202. Juni 1937.) PLATZMANN.

R. E. Gould und A. J. Hedquist, *Herstellung eines richtigen Porzellans oder eines Vitreous-Chinatablesgeschirrs unter Verwendung amerikanischer Rohstoffe*. Aus aufbereiteten amerikan. Kaolinen (Nordkarolina, Florida) lassen sich echte Porzellan- bzw. Vitreous-Chinamassen herstellen, die ohne Erhöhung der Fabrikationskosten fast alle erwünschten Eigg. besitzen. Die Wege, zu solchen Erzeugnissen zu gelangen, werden beschrieben. Die resultierende Zus. entspricht offensichtlich in fast allen Punkten den Anforderungen. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 192—96. Juni 1937.) PLATZMANN.

R. E. Gould, *Plastische Verformung von glasierten Massen des echten Porzellan- oder Chinatyps unter Verwendung amerikanischer Rohstoffe als plastischen Bestandteilen mit Mitteilungen über ein neues Verfahren zur Darstellung von geraden flachen Fabrikaten*. Die plast. Verformung von Massen aus Nordkarolina- u. Floridakaolinen ließ sich nach den üblichen Verff. einfach durchführen; lediglich bei flachen Erzeugnissen trat beim Brennen Deformation ein. Es wird nunmehr eine Meth. beschrieben, nach der diese Schwierigkeit zum größten Teil überwunden wurde, indem die Platten beim Brand durch Arme aus gleicher M. gestützt werden. Auftretende innere Spannungen bei der Herst. können nunmehr vernachlässigt u. die Formgebungsmaschinerie daher vereinfacht werden. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 202—06. Juni 1937.) PLATZMANN.

Felix Singer, *Weißes chemisches Steingut*. Zus. des für die chem. Industrie benutzten weißen Steinguts, sowie der Glasuren. In einer tabellar. Übersicht wird die Widerstandsfähigkeit dieses Steinguts gegen Basen, Säuren u. Salzlsgg. verglichen mit der anderer Stoffe, so u. a. V 2 a-Stahl, vulkanisierter Kautschuk, Ferrosilicium, geschmolzener Quarz, Pb, Monelmetall u. a. mehr. Das Steinzeug ist das einzigste Material, das gegen alle Reagenzien widerstandsfähig ist. Angegriffen wird es nur von HF. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 11. 376—78. 380. 1935.) GOTTFRIED.

Marcel Lepingle, *Keramische Spezialmassen*. (Vgl. C. 1936. I. 2801.) (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1937. 49 B—52 B. 76 B—80 B. Mai.) PLATZMANN.

Marcel Lépingle, *Die Herstellung feuerfester Spezialerzeugnisse in Belgien*. (Vgl. C. 1937. I. 3042.) Vf. gibt einen techn. u. wirtschaftlichen Überblick über den gegenwärtigen Stand der belg. feuerfesten Industrie, bei dem er nacheinander folgende Fragen behandelt: Rohstoffe u. ihre Herkunft unter bes. Berücksichtigung belg. Vorkk., Schamotteerzeugnisse, hochtonerdehaltige Stoffe, feuerfeste Magnesitsteine, Chromitsteine, Carborundumsteine, feuerfeste Mörtel. Neben den Anwendungsmöglichkeiten werden Modernisierung der Industrie u. verbesserte Zusammenarbeit zwischen Fabrikanten u. Verbrauchern behandelt. (Ind. chim. belge [2] 8. 213—25. Juni 1937.) PLATZMANN.

E. T. Haworth, *Keramische Stoffe (in der Zahnheilkunde)*. Beschreibung der Herst. u. Verarbeitung von Porzellanplomben, die aus Al₂O₃, Gips u. Spuren Eisen wie Chrom bestehen. (Brit. dental J. 61. 517—23. 2/11. 1936.) PLATZMANN.

A. Je. Ssidorenko, *Erhöhung der Qualität von Tüllen und Stopfen*. Um die Strukturdicke der beim Stahlguß verwandten Tüllen u. Stopfen, u. damit ihre Widerstandsfähigkeit zu erhöhen, wurden zu den tonerdereichen Schamotteausgangsmaterialien mit Erfolg 5—8% Feldspat als Flußmittel zugemahlen. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. 211—14. März 1937. Charkow, Inst. f. feuerfeste Materialien.) VON MINKWITZ.

John D. Sullivan, *Mitteilungen über feuerfeste Gießereimaterialien*. (Trans. Amer. Foundrymen's Ass. 7. 254—80. Okt. 1936. — C. 1936. II. 2592.) PLATZMANN.

Rudolf Barta, *Einige Grundsätze bei der Prüfung keramischer Stoffe*. Vf. bespricht bei weiterer Unterteilung in Einzelpunkte nacheinander physikal., chem. u. keram. Prüfungen. Er regt eine international gültige Einteilung an. Weiter empfiehlt er zusätzliche Festsetzung von Standardmaterialien, wie dieses bereits seit 1924 für den Zettlitzer Kaolin erfolgt ist. Solche Standardmaterialien wären z. B. für Sand, Feldspat, Quarzit, die wichtigsten Tonsorten wie auch für keram. zusammengesetzte Massen u. Fertig-

prodd. einzuführen. Der Vorteil internationaler Normung wird betont. (Claycraft 10. 451—57. Juni 1937. Prag.) PLATZMANN.

—, *Berechnung der Schwindungen*. Bericht über Schwindberechnungen u. daraus sich ergebende Anfertigung der Mundstücke sowie Herst. eines Schwindmaßstabs. (Schweizer Tonwaren-Ind. 40. Nr. 6. 1—2. 29/6. 1937.) PLATZMANN.

Josef Matějka, *Bestimmung der Ausblühungen und ihrer Schädlichkeit an der keramischen Ware*. Entspricht im wesentlichen der C. 1937. I. 3691 referierten Arbeit. (Zprávy českoslov. keram. Společn. 13. 20—25. 1936. Brünn [Brno], [Orig.: tschech., Ausz.: dtseh.]) R. K. MÜLLER.

W. Schuen, *Blasenbildung in keramischen Massen*. Blasenbildg. kann folgende Ursachen haben: 1. Mitreißen kleiner Luftmengen in der Presse bei fetten Massen, 2. Mitreißen großer Luftmengen bei mageren u. steifen Massen, 3. Red. von Eisenoxyden durch C oder Zers. von Eisenoxyd durch hohe Temp.; ferner Auslg. von Gasbildg. in Sinter- u. Schmelzzonen durch Bildg. oder Freiwerden von W.-Dampf, 4. Temp.-Einflüsse beim Überschreiten der zulässigen Brenntemperatur. (Tonind.-Ztg. 61. 490—92. 504—05. 3/6. 1937.) PLATZMANN.

G. Keppeler und Hellmuth Schmidt, *Über die Verflüssigung und zeitliche Versteifung von Tonschlickern*. Es wurden von Zettlitzer Kaolin, Kärlicher Blauton, einem Na- u. 2 Ca-Bentoniten Tonschlicker auf ihr Verh. in bezug auf Gießbarkeit u. Thixotropie untersucht. Thixotropie ist die umkehrbare Schlickerversteifung, die durch den im Lauf der Zeit bis zu einem Höchstwert ansteigenden Fließdruck gekennzeichnet wird. Als Fließdruck wird der Druck in cm W.-Säule bezeichnet, der nötig ist, um in einem hierzu entwickelten App. den Schlicker unter festgelegten Vers.-Bedingungen durch eine bestimmte Düse gerade hindurchzudrücken. Die Schlicker wurden auf gleiche Viscosität eingestellt, um diesen Faktor als Variable auszuschalten. Zur Viscositätseinstellung wurde ein dem KOHLschen Auslaufviscosimeter ähnelndes verwendet. Die OH-Ionenkonz. ist für die Schlickereigg. von entscheidender Bedeutung. Bei allen untersuchten Materialien wurde NaOH verschied. Konz. zugesetzt. Bei den Bentoniten u. dem Blauton übt dieser Zusatz eine gewisse peptisierende Wrkg., jedoch eine erhebliche Steigerung des Fließdruckes aus. Beim Kaolin setzte relativ starke Peptisierung jedoch keine Schlickerversteifung ein. Der Zusatz von Emulgatoren verstärkte für sämtliche Materialien die peptisierende Wrkg. der Basen. Mit Ausnahme des Kaolins wurde die Thixotropie vermindert. Beim Kaolin waren für die untersuchten Konz. keine thixotrop. Eigg. feststellbar. Für jedes der untersuchten Materialien zeigten sich unabhängig vom zugesetzten Reagens, also Alkali für sich oder mit Emulgator spezif. pH-Werte für das Maximum der Verflüssigung u. spezif. andere für das des Fließdrucks. Das grobdisperse Syst. wird bei einem bestimmten pH optimal peptisiert; mit wachsendem pH verschwindet die peptisierende Wrkg., um der thixotropen zu weichen. Nach Überschreiten des pH-Wertes für optimale Thixotropie wird bei wachsendem pH das Syst. geflockt. Die bisherige Annahme, daß die Kristallstruktur des Ausgangsmaterials die Eigg. allein beeinflusst, trifft offenbar nicht zu, da Blauton u. Kaolin gleiche Gitterstruktur, aber verschied. Schlickereigg. Blauton u. Bentonit verschied. Gitter, aber ähnliche Schlickereigg. aufweisen. Die Oberflächenentw. des Materials scheint daher eine entscheidende Rolle zu spielen. Diese kann durch Beimengungen spezif. Eigg. in Mengen, die im Röntgendiagramm nicht in Erscheinung treten, beeinflusst sein. Der Beweis der OH-Ionen u. Emulgatorenwrkg. wurde erbracht durch die künstliche Beeinflussung des Kaolins, welcher ursprünglich in diesen Konz. keine thixotrop. Eigg. zeigt. Durch gewisse Emulgatoren läßt sich das thixotrope pH-Gebiet fixieren. Es kann daher angenommen werden, daß bei genügendem Koll.-Geh. jedem derartigen Syst. durch geeignete Zusätze Thixotropie verliehen werden kann. Daß die OH-Ionen Hauptursache der Verflüssigung sind, wird auch dadurch bestätigt, daß mit organ. Basen, wie Piperidin u. Äthylamin, die gleiche Wrkg. erzielt wurde wie mit NaOH, bei welchem eventuell auch das Kation eine Rolle spielen könnte. Preßverss. zeigten, daß die Preßrückstände der Schlicker optimaler Gießbarkeit die niedrigsten W.-Gehh. aufwiesen. Damit wird das Ergebnis von WEBB bei Messungen der D. von Schlickern gleichen W.-Geh. bestätigt, daß die beweglichsten Schlicker die geringste D., also die kleinste, die Tonteilehen umschließende W.-Hülle bzw. die relativ größte Menge frei beweglichen W. besitzen. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 70. 221. 20 Seiten bis 299. 10/6. 1937.) PLATZMANN.

B. Butterworth, *Über einige Wirkungen löslicher Salze in Tonerzeugnissen*. Vf. behandelt vornehmlich die Einww. der in Ziegelsteinen u. Dachziegeln anwesenden

lösl. Salze. Die Menge schwankt von 0,1—4% u. besteht aus Na₂SO₄, MgSO₄ sowie CaSO₄. Der größte Anteil entfällt zumeist auf CaSO₄, da dieses bei den üblichen Brenntemp. noch nicht zers. wird. Gelegentlich treten auch rostige Verfärbungen infolge Anwesenheit von FeSO₄ auf. Durch MgSO₄ hervorgerufene Schäden beruhen auf der Krystallisation der Salze. Durch CaSO₄ können Schädigungen eintreten, indem der Zementmörtel infolge Bldg. von Sulfoaluminat treibt oder indem schlechte Haftung resultiert. Überstehende Dachtraufen bilden einen gewissen Schutz, da dann selbst bei Ribldg. in den Putz diese Eindringen von Feuchtigkeit ins Mauerwerk erschweren. (Trans. ceram. Soc. 36. 233—42. Mai 1937. Build. Res. Stat.) PLATZM.

W. Geilmann und O. Meyer-Hoissen, *Zur Analyse farbiger Gläser. I. Die Bestimmung des Kupfers*. Zur schnellen Best. des Cu im Glas wird die jodometr. Meth. nach DE HAEN oder BRUHNS empfohlen. Mitteilung genauer Arbeitsanweisungen u. erhaltener Ergebnisse, die die Brauchbarkeit des Verf. für das Betriebslabor. erkennen lassen. (Glastechn. Ber. 15. 105—08. März 1937. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. Chem.) PLATZMANN.

K. Fuwa, *Die Bestimmung des Kohlenstoffs in mit kohlenstoffhaltiger Substanz gefärbten Gläsern*. (Vgl. C. 1936. II. 3933.) Es wird ein Verf. zur Best. des C-Geh. in Gläsern beschrieben. Die Wrkg. des C-Geh. auf die Glasfarbe wurde untersucht unter Verwendung eines Ausgangsglases mit 72% SiO₂, 12% CaO, 16% Na₂O. C wurde in Form von Graphit, Kohleschwarz u. Rohrzucker in Ggw. bzw. Abwesenheit von NaNO₃ zugesetzt. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. Japan. ceram. Ass.] 45. 383—86. Juni 1937. Tokio, Electric Co., Res. Labor. [Nach engl. Ausz. ref.]) PLATZM.

H. P. Gage, *Farbglasfilter für besondere Zwecke*. Vf. beschreibt eine Meth., um mit Hilfe eines Rechenschiebers oder einer Tafel die Durchlässigkeitswerte eines Glasfilters, die für eine bestimmte Dicke u. für eine Reihe von Wellenlängen bekannt sind, rasch für jede beliebige Dicke zu ermitteln. Als Anwendungsbeispiel wird die Berechnung der Dicke eines aus einem gelben u. einem blauen Glas zusammengesetzten Filters angeführt, das die Empfindlichkeitsverteilung der Weston-Photroniczelle der Augenempfindlichkeit angleichen soll. (J. opt. Soc. America 27. 159—64. April 1937. Corning, N. Y., USA, Corning Glass Works, Opt. Labor.) WINKLER.

R. J. Schaffer, J. Wallace und F. Garwood, *Die Zentrifugenmethode zur Untersuchung der Änderung des hydrostatischen Druckes mit dem Wassergehalt in porösen Materialien*. (Trans. Faraday Soc. 33. 723—34. Juni 1937. Garston, Herts., Building Res. Stat., Building Res. Board of the Dep. of Scientific and Industrial Res.) GOTTF.

D. O. Woolf, *Das Kegelverfahren für die Bestimmung des Wassergehaltes von Sand*. Vier verschied. in USA gebräuchliche Verff. zur Best. des von Sand adsorbierten W. wurden in mehreren Prüflaboratorien verglichen. Ausreichend zur Beurteilung des W.-Geh. wird das Aussehen von Sandkegeln angesehen, die in kon., 2 $\frac{7}{8}$ Zoll hohen Formen (Durchmesser unten 3 $\frac{1}{2}$ Zoll, oben 1 $\frac{1}{2}$ Zoll) mit einem kleinen Handstampfer hergestellt werden. Beginnt bei abnehmendem W.-Geh. des Sandes der Kegel nach dem Entfernen eben zu zerfallen, so ist die dann im Sand vorhandene W.-Menge das „adsorbierte Wasser“. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 36. Part II. 411—25. 1936.) ELSNER v. GRONOW.

H. E. White und S. F. Walton, *Teilchenlagerung und Teilchenform*. Runde Teilchen gleicher Größe können auf fünflei verschied. Weise gelagert werden u. zwar: 1. würfelförmig (47,64% Hohlräume), 2. einfach gestaffelt (39,55% Hohlräume), 3. doppelt gestaffelt (30,2% Hohlräume), 4. pyramid., 5. tetraedrisch. Für 4. u. 5. betragen die theoret. möglichen Hohlräume 25,95%. Durch Einbringen von sek., tert., quaternären u. quintären Kugeln, von denen jede Gruppe kleiner als die vorhergehende ist, lassen sich für 4. u. 5. die Hohlräume auf 14,9% vermindern. Die Verwendung eines sehr feinen Füllstoffs kann dann theoret. die Hohlräume auf 3,9% reduzieren. Bei Teilchen von ellipt. Gestalt ist eine Verminderung der Hohlräume nicht möglich, während bei zylindr. Teilchen ein noch besseres Resultat als bei der Kugelform erreicht werden kann. Es wurde die prakt. Anwendung dieser theoret. Verff. der Lagerung untersucht. Die Möglichkeit der Zerkleinerung keram. Stoffe auf kugelige Ausmaße wurde unter bes. Berücksichtigung der kostspieligeren (geschmolzene Tonerde, Mullit, Chromit, Magnesit, Forsterit, Siliciumcarbid u. Silica) erörtert. Die Verss. zeigten, daß es möglich ist, die theoret. dichteste Lagerung durch Verwendung kugelig geformter Körner angenähert zu erreichen. In einigen Fällen muß die Hohlräumigkeit der Körner selbst in Betracht gezogen werden. Die Oberflächen können berechnet u. entsprechend die Bindestoffe bemessen werden. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 155—66. Mai 1937.) PLATZM.

Max Pulfrich, *Optische Untersuchung einiger Magnesiumsilicatmassen*. Nach Übersicht über das einschlägige Schrifttum zeigt Vf., daß die opt. Einbettungsmeth. unter Anwendung auf Speckstein u. Talk bei richtiger Abwägung ihrer Vor- u. Nachteile neben chem. u. physikal. sowie anderen opt. Prüfungsformen ein brauchbares Arbeitsverf. darstellt, das bes. die Möglichkeit gibt, auch kleine Mengen an Begleitmineralien zu erkennen, während röntgenograph. erst von einem wesentlich höheren Geh. ab ein Nachw. möglich zu sein braucht. Aus den Ergebnissen ist hervorzuheben, daß der in der Literatur erwähnte „mitunter zu hohe Geh.“ an MgO u. W. in den Analysen von Talk u. auch Speckstein auf Beimengungen von Brucit beruht. Die beim Brennen mit steigender Temp. zunehmende Trübung von Dünnschliffen u. Pulverpräpp. wird durch die Entstehung vieler kleinster, zunächst glasiger Tröpfchen verursacht, die möglicherweise beim Brennen freiwerdende SiO₂ sind. In gebrannten Rohstoffen wie auch in Massen wurde eine mineral. Neubldg. beobachtet, die durch starke Doppelbrechung auffiel u. sich in Form sehr kleiner, aber wohl begrenzter sechseckig erscheinender Plättchen fand. Die Lichtbrechungswerte liegen für α' bei 1,57 u. für γ' bei 1,63, beide bestimmt als n_D -Werte im Na-Licht. Bei Massen, die mit natürlichem Mg-Silicat bei 1400° hergestellt worden waren, wurde neben β -Modifikation u. Glas Enstatit gebildet, während die mit verschied. MgO-Form gefertigten Massen als Neubldg. vorwiegend Klinocstatit zeigten u. ein bemerkenswertes Zurücktreten des Geh. an Glas. (Ber. dtsh. keram. Ges. 18. 177—93. Mai 1937. Berlin, Tonind.-Labor.) PLATZMANN.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Gustav Rhenatus**, Berlin), *Aufbrennen von Überzügen auf die Oberflächen von nichtmetallischen Gegenständen, wie keramischen Isolierkörpern*. Auf die Oberfläche der Körper wird ein metallhaltiger Brei aufgebracht. Hierauf werden die Körper durch die Einw. von Kondensatorwechselfeldern u. dazu die Überzugsstoffe durch die Einw. von Spulenwechselfeldern erhitzt. Die Gegenstände werden zweckmäßig während der Metallisierung bewegt. (D. R. P. 645 219 Kl. 80 b vom 21/12. 1933, ausg. 24/5. 1937.) HOFFMANN.

Harbison-Walker Refractories Co., übert. von: **Frederic A. Harvey** und **Raymond E. Birch**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Feuerfester Mörtel*, bestehend im wesentlichen aus Olivin, der mit einem Bindemittel aus Colemanit, Wasserglas, Kaolin u. Flint vermischt ist. Die M. tritt bei hohen Temp. nicht mit feuerfesten Steinen aus Silica, Cr-Erz, MgO u. Al₂O₃ in Reaktion. (A. P. 2 077 793 vom 24/11. 1934, ausg. 20/4. 1937.) HOFFMANN.

James Alfred Cox, Ewell, England, *Kunststeine* aus 99—80 (Teilen) zerkleinertem Kalkstein u. 1—20 Portlandzement. (E. P. 464 618 vom 25/9. 1936, ausg. 20/5. 1937.) HOFFMANN.

Ivan Orsini, Kairo, *Leichte Formlinge aus schweren Grundstoffen*. Stoffe, wie Sand, Kalk oder dgl., werden mit geringen Mengen Fettkalk oder Zement u. W. vermischt u. getrocknet. Die erhärtete M. wird gebrochen u. unter gleichzeitigem Verdichten als kornförmiger, hohlraumiger Formling durch ein Grobsieb hindurchgepreßt, auf einem Feinsieb entstaubt u., gegebenenfalls nach Befeuchten mit Dampf, mit einem Bindemittel porös als Baustein verformt. (D. R. P. 644 214 Kl. 80b vom 26/4. 1935, ausg. 26/4. 1937.) HOFFMANN.

B. F. Galkowski, USSR, *Kunstmassen*. Die bei der trockenen Dest. von festen u. fl. Brennstoffen erhaltenen Teeröl werden unter Erwärmen mit einer Fe-Sulfatlg. emulgiert u. dann mit Kalk versetzt. Die so erhaltenen Kunstmassen schm. bei 60 bis 80° u. finden in der Bauindustrie als Bindemittel Verwendung. (Russ. P. 49 216 vom 2/2. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Eternit-Werke Ludwig Hatschek, Vöcklabruck (Erfinder: **Rudolf Hayden**, Gmunden, Oberösterreich), *Herstellung glatter und glänzender Oberflächen auf Körpern aus Faserstoffen und kalkhaltigen Bindemitteln unter Erhärtenlassen an hochglänzenden Formflächen*. Der Mischung aus Faserstoff u. Bindemittel wird Holzpulver oder ein anderes harzartige Verbb. enthaltendes Pulver, z. B. mit alkal. Holzextrakt getränkte Kieselgur, zugesetzt. (Oe. P. 149 380 vom 6/3. 1936, ausg. 26/4. 1937.) HOFFMANN.

M. J. E. Hustinx, Maastricht, Holland, *Behandeln von Mergelblöcken*. Diese werden auf einem Transportband so lange in ein Bad getaucht, welches Wasserglas oder andere gebräuchliche lösl. Silicate u. Chloride enthält, bis sie oberflächlich von der Lsg. durchtränkt sind. Hierauf werden die Steine getrocknet. (Belg. P. 412 882 vom 17/12. 1935, ausg. 28/5. 1936.) HOFFMANN.

G. S. Lalin, Stockholm, Schweden, *Verputzverfahren*. Als Putzmörtel verwendet man gepulverte Portlandzementklinker ohne Zusatz von Gips oder anderen Bindezeitverlängerern. Die zu behandelnden Flächen müssen mit W. durchfeuchtet sein. Die M. wird aufgespritzt. (Schwed. P. 89 048 vom 6/2. 1934, ausg. 13/4. 1937.) DREWS.

Central Commercial Co., Chicago, Ill., übert. von: **Henry R. Gundlach**, Baltimore, V. St. A., *Körnige Stoffe für Dachdeckungszwecke*. Körnige Mineralstoffe werden durch Pigmente gefärbt, welche mit Hilfe eines wasserfesten Zementes (I) auf die Oberfläche der Körner aufgekittet werden. Als I wird das Rk.-Prod. von H_3PO_4 u. gewöhnlichen Metallen der III., IV. VII. u. VIII. Gruppe des period. Syst., welche in der Lage sind, Sesquioxide zu bilden, benutzt. Die M. wird dann auf 400—1000° F erhitzt. Als I kann auch eine calcinierte Mischung aus Kalk u. Ton benutzt werden, die im gepulverten Zustande mit H_3PO_4 u. W. vermischt wird. In diesem Falle wird die M. auf 220—300° F erhitzt. (Can. PP. 364 804 u. 364 806 vom 23/3. 1936, ausg. 16/3. 1937.)

HOFFMANN.

Blue Ridge Slate Corp., übert. von: **Carl E. Hillers**, Charlottesville, Va., V. St. A., *Herstellung farbiger Körner für Dachdeckungszwecke*. Körniges feuerfestes Mineral, z. B. Quarzsand, wird mit einer aus gepulvertem Kryolith ($3 NaF \cdot AlF_3$), W. u. einem Pigmentfarbstoff, z. B. Cr_2O_3 , bestehenden M. überzogen u. hierauf auf 1600—1700° F erhitzt. (A. P. 2 070 359 vom 21/3. 1935, ausg. 9/2. 1937.)

HOFFMANN.

William Frederick Edwardes, Poole, England, *Tennisplatz- o. dgl. Belagmasse*. Hartes Steinklein wird mit einem Überzug versehen, der aus einem trocknenden Öl, einem Trockenmittel u. Farbstoffen besteht. (Aust. P. 24 643/1935 vom 28/9. 1935, ausg. 22/10. 1936. E. Prior. 29/9. 1934.)

HOFFMANN.

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Haag, Holland, *Undurchlässigmachen und Verfestigen von Böden und anderem erdigen und steinigen Material durch Einbringen bzw. Imprägnieren mit einer quellbaren Substanz, bes. eines hydrophilen oder oleophilen Koll., zusammen mit einem Lösungsmittel*. Geeignete Koll. sind z. B. Tone, Hydroxyde von mehrwertigen Metallen, SiO_2 , Aluminate oder andere mit W. quellbare Salze, Polysaccharide, wie Cellulose oder Stärke, Gummi arabicum, Agar-Agar, Lipoide, Proteine, z. B. Casein oder Albumin, organ. Farbstoffe. Zum Anrühren derselben dienen z. B. Öle, KW-stoffe, chlorierte KW-stoffe, Alkohole, CS_2 . Quellbare oleophile Koll. sind z. B. Kautschuk, Balata, Schellack, trocknende polymerisierte Öle, Faktis, Nitrocellulose, Acetylcellulose, Seifen. — Koll. Ton, wie Bentonit, wird mit 20% Edeleanuextrakt aus Kerosin überzogen u. dann mit der fünffachen Menge W. angerührt. Das Gemisch wird durch Rohrleitungen in Sandboden eingeführt. Dabei entsteht eine wasserundurchlässige, zusammenhängende Sandschicht. — Poröses Steinmaterial wird mit einer 20%ig. Suspension von Gelatine in Gasöl undurchlässig gemacht. — Eine andere Imprägnierlsg. besteht aus 1 (Teil) Kautschuklatex u. 4 eines Gemisches, das zu 80% aus Kerosin u. 20% Bzn. besteht. Vgl. F. P. 797139; C. 1936. II. 413, F. P. 798966; C. 1936. II. 3041, F. P. 46825; C. 1937. I. 497, E. P. 456712; C. 1937. I. 2522, Oe. P. 148209; C. 1937. I. 2725. (Ind. P. 23 261 vom 28/9. 1936, ausg. 13/3. 1937.)

M. F. MÜLLER.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

R. H. Newton und **R. L. Copson**, *Superphosphatfabrikation*. II. *Zusammensetzung von Superphosphat aus Rohphosphat und Phosphorsäure*. (I. vgl. C. 1937. I. 1511.) Aus vier verschied. braunen Tennessee-Rohphosphaten stellen Vff. mit 60—80%ig. H_3PO_4 Superphosphat her u. stellen fest, daß die umgewandelte Menge mit der angewandten Säuremenge (innerhalb des Bereiches von 70—130% der theoret. erforderlichen Menge) u. mit dem P_2O_5 -Geh. des angewandten Rohphosphates zunimmt u. bei Änderung der Säurekonz. ein Maximum bei 70%ig. H_3PO_4 erreicht. Der im Phosphat enthaltene Anteil an Fe_2O_3 u. Al_2O_3 wird fast vollständig in citratlös. Verb. übergeführt. $Ca_2(HPO_4)_2$ wird nicht in merklichen Mengen gebildet. Die Unters.-Ergebnisse können zu Voraussagen über den Umwandlungsgrad von Tennessee-Rohphosphaten bei der Behandlung mit H_3PO_4 verwendet werden. (Ind. Engng. Chem. 28. 1182—86. Okt. 1936. Wilson Dam, Ala., TVA.)

R. K. MÜLLER.

K. A. Dmitrijew, *Die Wirkung von Bor auf die Samengewinnung und den Heuertrag von Klee auf gekalkten Podsolböden*. Feldvers., wie auch Gefäßvers. zu Rotklee zeigten eine günstige Wrkg. geringer Gaben von Bor in Form von Borax vor allem auf Blütenbildg. u. Samenerttrag, aber auch auf den Heuertrag auf gekalkten u. mit

einer Grunddüngung mit Phosphorsäure u. Kali versehenen Podsolböden. (Flachs u. Hanf [russ.: Len i konoplja] 14. Nr. 4. 12—16. April 1937. Moskau, Flachs- u. Hanfinst.) JACOB.

A. J. Ajtkow, *Beitrag zur Frage über die Wirksamkeit der Sylvinitdüngung beim Flachsbaue im Zusammenhang mit der Zufuhrtechnik*. Es werden Verss. der Sylvinitdüngung beim Flachsbaue nach verschied. Methoden durchgeführt u. gezeigt, daß durch genügendes Entfernen des Düngemittels von den Wurzeln des jungen Pflanzchens die schädliche Wrkg. des Düngemittels auf das einige Tage alte Pflanzchen vermieden u. die spätere positive Wrkg. erreicht werden kann. (Kali [russ.: Kali] 5. Nr. 3. 37—41. März 1936.) V. FÜNER.

W. A. Sserdjukow, *Über die Technik der Eintragung von Stickstoffdüngern nach Versuchen der Suerdlowsk-Provinz*. Eintragen von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ unter Frühjahrsweizen auf Podsollehm Boden vor der Aussaat war wirksamer als die Eintragung vor der Saat u. nach der Keimung. Eintragen von NaNO_3 vor der Aussaat, nach Keimung oder in 2 Perioden gab gleiche Resultate. Späteres Eintragen von NaNO_3 erniedrigte die Wirkung. Bei Eintragen von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ unmittelbar unter die Kartoffelknollen wird die Ertragszunahme stark vermindert. Am besten wird $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. NaNO_3 6—8 cm seitlich von den Knollen gegeben. Bei Kohl war Fraktionierung der $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ - u. NH_4NO_3 -Eintragung in 3 Teile auf PK-Grunddüngung am wirksamsten. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 6. Nr. 3. 34—46. März 1937.) SCHÖNFELD.

Je. Minina und W. Gussewa, *Einfluß der Mineraldüngung auf die Geschlechtsmerkmale von Mais*. Die Bedingungen der Mineraldüngung sind ein wichtiger Faktor der Geschlechtsbest. bei Pflanzen. Wird K in verschied. Wachstumsstadien angewandt, so wird das Verhältnis weiblicher zu männlichen Blüten $\text{♀/♂} = 1,7$; bei Anwendung von N in der gleichen Weise erreicht das Verhältnis 4,5. Durch passende Mineralernährung lassen sich Bedingungen schaffen, welche für die Entw. des einen oder anderen Geschlechts günstig sind, soweit man die Theorie von JOYET-LAVERGNE über die physikochem. Sexualisierung der Zellen zugrunde legt. Bei unzureichender N-Nahrung findet im Organismus Anhäufung von Kohlenhydraten u. N-Abnahme statt. Gleichzeitig findet eine Erhöhung des Oxyd-Potentials statt, welche die männliche Sexualisation hervorruft. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 6. Nr. 3. 47—60. März 1937.) SCHÖNFELD.

I. A. Kurapow, *Einfluß der Dünger auf die Erträge an Winterweizen*. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 6. 59—66. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

Ju. Liwerowski, *Die Böden des äußersten Nordens der USSR und einige Probleme ihres Chemismus*. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 6. Nr. 3. 61—68. März 1937.) SCHÖNFELD.

Juan Diaz y Muñoz, *Beitrag zum Studium der Kulturböden Spaniens*. Analysen haben gezeigt, daß $\frac{4}{5}$ der Kulturböden hohen Alkaligeh. besitzen (pH über 8), bes. in der Umgegend von Aranjuez, die viel Kalkstein enthält. Der Boden von Sevilla z. B. ist stark tonhaltig. Der P-Geh. ist im allg. sehr gering, bei 55% der untersuchten Böden nur 1—2%₀₀. Zahlreiche Analysen sind angegeben. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. VII. 77—97. 1934. Madrid, Estación Agronómica Central.) ROTHMANN.

Lyle T. Alexander und Thomas M. Shaw, *Eine Methode zur Bestimmung des Eis-Wasserverhältnisses durch Messung der Änderung der Dielektrizitätskonstante*. Da die DE. ϵ von W. 80 u. die von Eis 4 beträgt, kann durch Messung unter 0° des Temp.-Verlaufes von ϵ einer wasserhaltigen Substanz die jeweilige W.- u. Eismenge bestimmt werden. Die Best. von ϵ erfolgt mit der Resonanzmeth. bei einer Frequenz von 1800 kHz. Solche Messungen sollen für folgende Zwecke Verwendung finden: Erdbodenunterss., Winterfestigkeit von Pflanzen, Frostschäden an Früchten u. Pflanzen, Lagerungstemp. von Fleisch, Herst. von gefrorenen Nahrungsmitteln. An Hand einiger Diagramme (Auftauen von gefrorenen Handelserbsen, Gefrieren von frischen reifen u. unreifen Erbsen u. Gefrieren von Kartoffelblättern) wird die Brauchbarkeit der Meth. gezeigt. (Nature [London] 139. 1109—10. 26/6. 1937. Washington, U. S. Dep. of Agriculture, Bureau of Chem. and Soils.) FUCHS.

S. F. Thornton und H. R. Kraybill, *Weitere Untersuchungen über die Bestimmung des aufnehmbaren Kalis in Düngemitteln*. Das Ausziehen mit kochendem W., wie es die frühere offizielle Meth. verlangte, löst oft nicht alles aufnehmbare Kali aus Düngemitteln heraus, dagegen bewirkt Kochen mit verd. Salzlsgg. (Ammoniumoxalat) seine

vollständigere Entfernung. Sowohl NEUBAUER-Verss. wie Gefäßverss. zeigen an, daß der höhere Wert das tatsächlich für die Pflanzen aufnehmbare Kali darstellt. Bei einigen Düngern ergab die neue Meth. wasserunlös. Rückstände im Nd. von Kaliumplatinchlorid. Wenn diese nicht nach der vorgeschriebenen Weise mit angesäuertem Alkohol entfernt werden, führen sie zu merklichen Fehlern, wenn die Best. durch direktes Wägen des Nd. vorgenommen wird. Es ergab sich, daß diese Rückstände hauptsächlich aus Aluminiumphosphat, ferner Eisenphosphat u. in geringerem Maße aus Calcium- u. Magnesiumverbb. bestehen. Der Zusatz von 0,6 cem konz. HCl zu dem Alkohol, mit welchem der Kaliumplatinchloridnd. in der Platinschale vor der Filtration aufgenommen wird, entfernte stets die unlös. Rückstände. (J. Ass. off. agric. Chemists 20. 287—92. Mai 1937. Purdue Univ.)

JACOB.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm, Schweden, *Düngemittel*. Man läßt CaCO_3 u. NH_4 -Trinitrat in fester Phase so lange aufeinander einwirken, bis ein neutrales oder im wesentlichen neutrales Prod. entstanden ist. (Schwed. P. 89 062 vom 13/11. 1935, ausg. 20/4. 1937.)

DREWS.

Società Industriale Carbuoro, Rom, *Düngemittel*. Feingemahlene natürliche Phosphorite werden mit Kalkstickstoff innig vermischt. Der M. können noch Agglomerationsmittel, Öle oder dgl. zugesetzt werden. (It. P. 300 009 vom 16/7. 1931.)

KARST.

Kai Petersen, Dänemark, *Düngemittel*. Feste oder fl. pflanzliche oder tier. Abfallstoffe, wie Müll, Abwasserklärslamm, Fäkalien, Haus-, Küchen- oder industrielle Abfälle werden, gegebenenfalls unter Zusatz von W., einer aeroben kontrollierten Vergärung in drehbaren Behältern unterzogen, durch welche man die Luft unter Druck oder Vakuum durchleitet. Die so vergorene fl. M. kann durch Trocknung oder Schleudern u. dgl. noch konz. werden. (F. P. 811 197 vom 25/8. 1936, ausg. 8/4. 1937. Dän. Prior. 26/8. 1935.)

KARST.

Vincent Losito, Avondale, Pa., V. St. A., *Verfahren zum Schutze von Pilzkulturen* oder Pilzbrut in Beeten. Eine Mischung aus z. B. 100 (Teilen) gelöschtem Kalk (I), 10 gebranntem Kalk (II) u. 12,5 nicotinhaltigem Pulver (III) mit 40% Nicotin wird auf die Beete aufgestäubt, während eine nicotinreichere Mischung aus z. B. 45 I, 14 II u. 8 III mit 50% Nicotin in die Luft verstäubt wird. (A. P. 2 070 056 vom 30/11. 1935, ausg. 9/2. 1937.)

GRÄGER.

Yoneji Fujii, London, *Nährboden für Pilzkulturen*, bestehend aus einem Gemisch von Sägemehl oder feingeschnittenem Stroh (70 Vol.-%) u. Kleie (30 Vol.-%), das mit Reispulverwasser oder mit W., in dem Reis gewaschen worden ist, angefeuchtet wird. Bevor die Pilzbrut darauf verpflanzt wird, wird dieses Gemisch mit Dampf sterilisiert. (E. P. 462 316 vom 6/9. 1935, ausg. 1/4. 1937.)

GRÄGER.

La Quinoléine et ses Dérivés, Aubervilliers, Frankreich, *Verfahren zum Schutz von Stecklingen und umgesetzten Pflanzen gegen pilzliche Schädlinge* durch Behandlung mit o-Oxychinolin, seinen Deriv. oder Homologen. (Belg. P. 413 733 vom 10/2. 1936, Auszug veröff. 18/7. 1936. F. Prior. 15/2. 1936.)

GRÄGER.

Auguste Roos, Frankreich, *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bes. für die Aufbewahrung von Nahrungsmitteln, getrockneten Pflanzen oder anderen durch Schädlinge gefährdeten Waren, bestehend aus Ameisensäureestern, wie Äthyl- oder Methylformiat, die in Dampfform oder als Lsg., z. B. in W., A., Ä., Aceton, CCl_4 oder Trichloräthylen, angewendet werden. Es können noch andere wirksame oder netzende Mittel zugesetzt werden. (F. P. 813 035 vom 6/8. 1936, ausg. 25/5. 1937.)

GRÄGER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Niederlande, *Schädlingsbekämpfungsmittel*, bestehend aus Oxyden von aliph., aromat. oder gemischt aliph. u. aromat. KW-Stoffen, die mehr als eine Doppel- u./oder 3-fache Bindung enthalten, u. in denen noch einzelne H-Atome durch Halogen, NO₂, OH, COOH, CN, S, AsH₂, Alkyl- oder Arylgruppen substituiert sein können. Z. B. Butadienmonoxyd (I) oder -dioxid, Isoprenoxyd, Chloroprenoxyd, Divinylacetylenoxyd, 2,5-Dihydrofuran, Allenmonoxyd, Cyclohexadiendioxyd, Styroloxyd, Vinylcyclohexenmonoxyd oder 3,4-Oxybutenylarsin-2, von denen I bes. wirksam ist. Die Mittel können allein oder zusammen mit anderen wirksamen Stoffen in Gasform oder in Lsg. verwendet werden. (F. P. 812 749 vom 29/10. 1936, ausg. 15/5. 1937. Holl. Prior. 29/10. 1935.)

GRÄGER.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **Charles S. Hollander**, Holmesburg, und **Frederick E. Williams**, Emlenton, Pa., V. St. A., *Aliphatische Polyhydroxyverbindungen*. Aliph. Polyhalogenverbb., deren Halogenatome nicht an benachbarten

C-Atomen haften, werden mit anorgan. Rhodaniden, vor allem *NaCNS* (I) in Abwesenheit von W., jedoch in Ggw. von z. B. absol. A., Aceton oder Methylisobutylketon als Lösungsmittel bei 50—120° zu Polyrhodanverbb. umgesetzt, die als *Schädlingsbekämpfungsmittel* dienen. Die Ausgangsstoffe müssen außerdem noch Äther-, Sulfid-, SO-, COO-, CO-, OH- oder NH₂-Gruppen enthalten. — Z. B. werden 104 *Bis-(β-chloräthoxyäthyl)-sebacinat* mit 45 wasserfreiem I, 50 Methylisobutylketon u. 1 Cu-Staub unter Rühren auf dem sd. W.-Bade 48 Stdn. erhitzt. Dann wird mit Ä. u. Bzn. extrahiert, der Extrakt über CaCl₂ getrocknet, mit akt. Kohle entfärbt u. filtriert. Nach Verdampfen des Lösungsm.-Gemisches werden 85,6% der Theorie an *Bis-(β-rhodanäthoxyäthyl)-sebacinat* erhalten. — Analog *Bis-(β-rhodanäthoxyäthyl)-succinat* aus I mit *Bis-(β-chloräthoxyäthyl)-succinat* bei 115°. — *Bis-(β-rhodanäthyl)-äther* aus I mit β,β'-*Dichlordiäthyläther* bei 120—130°. — α,β-*Bis-(β-rhodanäthoxymethoxy)-äthan* aus I mit α,β-*Bis-(β-chloräthoxymethoxy)-äthan* in Aceton bei 109—116° unter Druck. — *Bis-(β-rhodanäthyl)-sulfoxid* aus I mit *Bis-(β-chloräthyl)-sulfoxid* in A. unter Rückfluß. Weiße Krystalle. — 2,3-*Bis-(β-rhodanäthoxy)-dioxan* aus I mit 2,3-*Bis-(β-chloräthoxy)-dioxan* in Methanol unter Rückfluß. — *Bis-(β-rhodanäthoxy)-methan* aus I in A. mit *Bis-(β-bromäthoxy)-methan* bei 75—80° unter Rückfluß. — α,α'-*Bis-(β-rhodanäthoxy)-äthan* aus I mit α,α'-*Bis-(β-chloräthoxy)-äthan* in A. unter Rückfluß. — α,α'-*Bis-(β-rhodanäthoxy)-β-methylpropan* aus I mit α,α'-*Bis-(β-bromäthoxy)-β-methylpropan* in A. bei 75—80°. — α,α'-*Bis-(β-rhodanäthoxy)-butan* aus I mit α,α'-*Bis-(β-bromäthoxy)-butan* in A. bei 55°. — α,α'-*Bis-(β-rhodanäthoxy)-heptan* aus I mit α,α'-*Bis-(β-chloräthoxy)-heptan* in Amylalkohol bei 130°. — α,α'-*Bis-(β-rhodanäthoxy)-γ-rhodanpropan* aus I mit α,α'-*Bis-(β-chloräthoxy)-γ-chlorpropan* in A. bei 105—110°. — α,α'-*Bis-(β-rhodanäthoxy)-buten-2* aus I mit α,α'-*Bis-(β-chloräthoxy)-buten-2* in A. bei 100°. — α,γ-*Dirhodanpropanol-2* aus I mit α,γ-*Dichlorpropanol-2* in A. auf dem sd. W.-Bade. — *Bis-(γ-rhodanpropoxy)-methan* aus I mit *Bis-(γ-chlorpropoxy)-methan* in A. bei 105°. — α,α'-*Bis-(γ-rhodanpropoxy)-β-methylpropan* aus I mit α,α'-*Bis-(γ-chlorpropoxy)-β-methylpropan* in A. bei 105°. — *Bis-(β-rhodanäthoxy)-phenylmethan* aus I mit *Bis-(β-chloräthoxy)-phenylmethan* in Aceton unter Rückfluß. — *Tri-β-rhodanäthylamin* aus I mit *Tri-β-chloräthylaminhydrochlorid* in Aceton bei 60°. — β,β'-*Dirhodandiäthylsulfid* aus I mit β,β'-*Dichlordiäthylsulfid* in Aceton bei 60°. (A. PP. 2 077 478, 2 077 479 vom 27/9. 1935, ausg. 20/4. 1937.)

EBEN.

Norman James Weir McVeety und **Myrtle Grace McVeety**, Restoule, Ontario, Canada, *Ungeziefervertilgungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von CaCO₃ (96,04 Pfd.), Pariser Grün (1,42 Pfd.), SiO₂ (0,87 Pfd.), Kohle (0,84 Pfd.), Fe (0,46 Pfd.), Ester (? Der Ref.) u. W. (0,37 Pfd.). (Can. P. 364 976 vom 10/3. 1936, ausg. 23/3. 1937.)

GRÄGER.

Pierre Bourdais, Frankreich, *Vertilgungsmittel gegen Nagetiere, wie Ratten oder Mäuse*. Zur Herst. impft man eine peptonisierte Brühe, z. B. aus 15 g Fleischpepton, 10 g Fleischextrakt u. 5 g NaCl in 1 l W., die mit roher Gerste bei 120° im Autoklaven angesetzt wurde u. deren p_H = 7,2 ist, dampft diese nach 48 Stdn. bei 37° ein, vermahlt u. siebt den Verdampfungsrückstand. Von diesem Rückstand mischt man z. B. 5 g mit 29,25 g Meerzwiebelpulver, 18 g Zucker, 47,65 g Fett u. 0,1 g Fenchelöl. Dieses Gemisch setzt man Nagetierködern, wie Brot oder Fleisch, zu. (F. P. 812 342 vom 15/1. 1936, ausg. 7/5. 1937.)

GRÄGER.

Salvatore Cardullo, **Vito Cardullo**, **Gaetano Cardullo**, **Luigi Cardullo**, **Paternò**, und **Arturo Cantelli**, Catania, *Pflanzenschutzmittel*, bestehend aus rohem Vaselinöl (I), emulgierbarem Öl (II), W. u. NH₃. Zur Herst. werden erst I (60%) u. II (25%) gemischt u. dann W. mit (1 ccm) NH₃ (15%) zugefügt. (It. P. 300 262 vom 3/2. 1931.)

GRÄGER.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, übert. von: **Maurice C. Taylor**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Fungicides und baktericides Mittel*, bestehend aus der chlorigen Säure oder deren lösl. Salzen, wie Alkali- oder Erdalkalisalzen. Durch Zusatz saurer Stoffe zu den Salzen wird zweckmäßig der p_H-Wert unter 7 gehalten. Anwendungsbeispiele: 2 (Teile) NaClO₂ u. 98 KH₂PO₄ oder 1 NaClO₂ u. 2 Na₂SiF₆ werden gemischt u. getrocknet. Die so bereiteten Mischungen sind beständig. (A. P. 2 071 091 vom 13/7. 1936, ausg. 16/2. 1937.)

GRÄGER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Niederlande (Erfinder: **Adrianus Johannes van Peski**), *Herstellung insekticider oder fungicider Mittel*, die Monoalkylsulfate, gewonnen aus sek. oder tert. Alkoholen mit zweckmäßig etwa 10—20 C-Atomen im Mol., als Netz- oder Emulgiermittel enthalten. Eine wss. Lsg. beispielsweise von

2 1/2% Casein u. 20% Na-Monoalkylsulfat (von einer Mischung sek. Alkohole mit 13 bis 18 C-Atomen) wird zu 20 Teilen mit 80 Teilen Paraffinöl emulgiert. Diese Emulsion wird zur Verwendung 50-fach mit W. verdünnt. (Aust. P. 100 102 vom 29/4. 1936, ausg. 11/2. 1937.) GRÄGER.

Kessler Chemical Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Stefan Goldschmidt**, Karlsruhe, und **Karl Martin**, Bruchsal, *Insekticide*. Vgl. Can. P. 357 959; C. 1937. I. 983. Zu ergänzen ist, daß auch Diisothiocyanate, wie Phenyl-, Toluyl- oder Xylyldiisothiocyanat, zu verwenden sind. (A. P. 2 080 770 vom 13/12. 1934, ausg. 18/5. 1937. D. Prior. 27/12. 1933.) GRÄGER.

Francesco Giordano, Battipaglia, Salerno, Italien, *Insekticides Mittel*. Mehl wird mit H₃BO₃ zu gleichen Teilen gemischt, mit W. oder Milch angerührt u. nach dem Trocknen wieder vermahlen. (It. P. 301 094 vom 17/8. 1931.) GRÄGER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Eric. William Fawcett**, Northwich, *Herstellung insektizider Mittel aus Pyrethrumblüten*. Zur Gewinnung der Pyrethrine wird die Kurzwegdest. im Hochvakuum angewandt (vgl. auch E. P. 446 576; C. 1936. II. 1421). (E. P. 459 541 vom 10/7. 1935, ausg. 4/2. 1937.) GRÄGER.

[russ.] **Ssergei Pawlowitsch Krawkow**, Bodenkunde. 2. verb. u. stark erg. Aufl. Moskau-Leningrad: Sselchosgis 1937. (503 S.) 9 Rbl.

W. W. Skinner, Official and Tentative Methods of Analysis of the Association of Official Agricultural Chemists. Washington: Association of Official Agricultural Chemists 1936. (710 S.)

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

P. Bastien, *Die Frage der Viscosität, der Oberflächenspannung und der Fließbarkeit in der Metallurgie, besonders im Gießereiwesen*. Allg. Betrachtungen. (Rev. Fond. mod. 31. 175—79. Usine 46. Nr. 21. 33—37. 1937.) GOLDBACH.

A. Phillips, *Einige Punkte im neuzeitlichen Gießereibetriebe*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 29. 413—51. 1935/36. — C. 1936. I. 3394.) HOCHSTEIN.

W. Machin und **M. C. Oldham**, *Kontraktion*. Beschreibung von bei Gußstücken durch Kontraktion aufgetretenen Fehlern wie Risse u. Spannungen sowie Mittel zu ihrer Behebung wie Formgebung, Gießtechnik u. Wärmebehandlung. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 29. 650—84. 1935/36.) HOCHSTEIN.

F. Hudson, *Form- und Kernsandmischungen bei höheren Temperaturen. Zusammensetzung und Einfluß auf Eigenschaften*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 29. 155—201. 1935/36. — C. 1936. II. 2005 u. 3585.) HOCHSTEIN.

F. Hudson, *Einige Eigenschaften von Form- und Kernwerkstoffen bei erhöhten Temperaturen*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 29. 475—516. 1935/36. — C. 1936. II. 2005 u. 3585.) HOCHSTEIN.

G. K. Eggleston, *Grundsätzliche Überlegungen bei der Prüfung von eisenfreiem Giessand*. Die Kornverteilung ist bedeutsamer als die durchschnittliche Korngröße. Die Durchlässigkeit hängt von dem %-Geh. an Hohlräumen u. der Kornoberfläche ab. Die Festigkeit u. Betriebsdauer eines Sandes hängen von der Art des Tons u. der Teilchengröße, nicht aber vom Gesamttongeh. ab. Durch Sandprüfung u. -kontrolle lassen sich die Verluste durch Abfälle stark herabmindern. Die Verwendung billigerer, örtlich vorkommender Sande bietet die Möglichkeit zu beträchtlichen Einsparungen, doch müssen sie genauer Kontrolle unterliegen. Die Wiederverarbeitung von Sandabfällen durch Sieben u. Ausscheiden der Feinantteile kann den Bedarf an neuem Sand bis zu 50% herabmindern. (Ceram. Age 29. 178—79. 190—91. Juni 1937. Detroit Lubricator Co.) PLATZMANN.

Hiroshi Sawamura, *Das Wachsen von grauem Gußeisen*. 6 Sorten von handelsüblichem Grauguß wurden wiederholt erhitzt u. in einem Gas- oder Hochvakuumdilatometer abgekühlt, um den Einfl. verschied. Gase auf die Größe des WachSENS von Gußeisen bei der Ar-Umwandlung festzustellen. Bei der ersten Abkühlung war das Wachsen im Vakuum am größten. Die Werte in CO u. N₂ waren größer als in Luft, in H₂ waren sie bes. gering. Der Betrag des gesamten WachSENS der Proben mit einem geringeren Si-Geh. lag nach 6-maligem Erhitzen u. Abkühlen in der gleichen Größenordnung wie bereits erwähnt mit Ausnahme der der N₂-Atmosphäre. Die Proben mit dem höchsten Si-Geh. (2,11%) jedoch wuchsen im Vakuum in einem geringeren Grade als in CO-Atmosphäre. Diese Resultate wurden vom Vf. durch das Verh. der verschied.

Gase zur Graphitisierung im Gußeisen erklärt. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 896—908. Okt. 1936. [Orig.: engl.] HOCHSTEIN.)

Tario Kikuta, *Die Wärmebehandlung von schwarzkernigem Temperguß*. Unters. des Einfl. der Wärmebehandlung auf die Kerbschlagzähigkeit von schwarzkernigem Temperguß u. der Temp. des Beginns der Abkühlung auf die Sprödigkeit nach vollständiger Graphitisierung. Es wurden Kerbschlagproben bei verschied. Temp. u. elektr. Widerstandsmessungen während der Erhitzung u. Abkühlung ausgeführt. Auf Grund der Unters.-Resultate wird eine theoret. Betrachtung über die Sprödigkeit von Temperguß angestellt. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 909—21. Okt. 1936. [Orig.: engl.] HOCHSTEIN.)

P. A. Russell, *Legiertes Gußeisen*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 29. 595—626. 1935/36. — C. 1936. I. 4615.) HOCHSTEIN.

J. E. Hurst, *Untersuchung über den Einfluß von Mangan- und Molybdänzusätzen zum Gußeisen*. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 29. 202—41. 1935/36. — C. 1936. II. 3176.) HOCHSTEIN.

—, *Bringt ein Aluminiumpfannezusatz zu Grauguß Vorteile?* Ein Pfannezusatz von Al bringt bei Grauguß keine Vorteile mit sich. Bei Zusatz größerer Mengen ist sogar Porcnbildg. zu erwarten. Feinkörniger Guß ist auch ohne Legierungszusätze durch geeignete Gattierung zu erzielen. (Gießereipraxis 58. 267—69. 4/7. 1937.) HOCHST.

M. E. Manson, *Wie die Gießerei guten Emailguß liefern kann*. Bei unveränderter Emailzus. aber dennoch auftretenden Fehlern, wie z. B. Blasen ist zumeist die Art des Gußeisens die Ursache der Schäden. Es eignet sich Guß folgender Zus.: Si 2—3%, S 0,06—0,15%, P 0,25—1%, Mn 0,25—0,85%, Gesamt-C 2,75—3,75%, gebundener C 0,25—0,65%. Es wird nicht alles Abfalleisen für Emailgußeisen brauchbar; so sind z. B. Stahlabfälle ungeeignet, während die Verarbeitung von Ofenplatten durchaus zugänglich ist. Für die Kupolofenchargen sollte ein hoher Anteil an wiedergeschmolzenem Fe (60%) Verwendung finden. (Ceram. Ind. 29. 39—40. Juli 1937. Cicero, Ill., Chicago Vitreous Enamel Product Co.) PLATZMANN.

H. L. Maxwell, *Die Verwendung von Gußeisen in der chemischen Industrie*. (Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 163—67. April 1937. — C. 1937. I. 2244.) FRANKE.

H. L. Geiger, *Der basische Martinofenprozess*. I. Geschichtlicher Überblick über die Entw. des bas. Martinofenverfahrens. Regenerativer Tiegelschmelzofen. Herst. der ersten Schienen aus Martin Stahl. Entw. des Martinofenverf. in Frankreich. Das saure Martinofenverfahren. Oxydation u. Desoxydation in sauren Öfen. Entdeckung der bas. Ofenauskleidung. (Steel 100. Nr. 13. 38—41. 29/3. 1937.) HOCHSTEIN.

K. W. Knjasev, *Der Einfluß feuerfester Materialien auf die Verunreinigung von Stahl durch nichtmetallische Beimengungen*. Es werden die Ursachen der Verschmutzung des Stahls durch Beimischungen erörtert, die von der Ausfütterung der zum Stahlguß benötigten Geräte mit feuerfestem Material herrühren. Abschließend wird eine Reihe von Maßnahmen vorgeschlagen, durch die diese Verunreinigungen auf ein Minimum red. werden können. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. Nr. 3. 214—18. März 1937. Jekaterinburg [Swerdlowsk], „Uralmasch.“) VON MINKWITZ.

C. H. Herty jr., *Überwachung der Schlackenviscosität für eine größere Stahlgleichmäßigkeit*. Der Eisenoxydgeh. soll in bas. MARTIN-Ofenschlacken in engen Grenzen gehalten werden, wobei die Überwachung der Viscosität u. der Basizität der Schlacken von bes. Bedeutung ist. Entw. einer Viscositätsprüfmethode. Erzielung eines gleichmäßigeren u. hinsichtlich Schlacken- u. Desoxydationsprodd. reineren Stahles. (Iron Age 139. Nr. 24. 46—50. 17/6. 1937.) HOCHSTEIN.

T. R. Walker und **C. J. Dadswell**, *Herstellung und Anwendung von Elektro Stahl in der Gießerei*. Allg. über Stahlformguß. Bas. Elektro Stahl. Unterschiede gegenüber einem MARTIN-Stahl. Vorzüge eines Elektro Stahles durch metallurg. Maßnahmen wie Schlackenwechsel, Desoxydation u. Entschwefelung. Abstimmung der Legierung. Absteckenlassen der Schmelze. Überwachung u. Schmelzbetrieb. Gießtemp. u. Beruhigung des Stahles. Probenentnahme. Guß unter Verwendung von grünem Sand. Mittelharter Stahl. Ansichten über Gasblasen. Kostenverminderung. Saurer Elektro Stahl. (Proc. Inst. Brit. Foundrymen 29. 537—64. 1935/36.) HOCHSTEIN.

W. P. Segshda, *Zubehör zum Stahlgießen aus niedriggebrannter Schamotte*. In Fortsetzung früherer Labor.- sowie Betriebsverss. (KÖHLER, C. 1936. II. 1042), die Geräte zum Stahlgießen mit niedriggebranntem Schamottmaterial auszufüttern, wurden fabrikationsmäßig mehrere Rohmaterialvorkk. geprüft. Man erreichte 28 Stahl-

schmelzen, gegen 14—20 derselben mit Futter aus hochgebrannter Schamotte. (Feuerfeste Mater. [russ.: Ogneupory] 5. Nr. 3. 218—24. März 1937. Leningrad, Inst. f. feuerfeste Materialien.)

v. MINKWITZ.

Albert Sauveur, *Ein vereinfachter Überblick über das Härten von Stahl und die Übergangskomponenten*. Martensit. Härtung von Stahl. Das Anlassen von gehärtetem Stahl. Troostit, Sorbit. Körnige Zementbildung. Austenitzers. bei langsamer Abkühlung. Kugeliges Troostit. Ferritkorngröße. Kornzertrümmerung durch Kaltverformung. Einfl. der Korn- bzw. Teilchengröße auf die Härte. Einfl. der Gefügeausbildg. auf die Härte. Verlauf der Austenitersetzung. Gefügeausbildg. von eutektoiden, eutektoiden u. untereutektoiden langsam u. schnell abgekühltem Stahl. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 815—28. Okt. 1936. [Orig.: engl.] HOCHSTEIN.)

M. Ishizawa, *Stahlhärtung durch Eintauchen in geschmolzene Cyanide*. Aufkohlung der Oberfläche eines niedrig gekohlten Stahles in Salzbädern der Zus. 54% NaCN, 44 Na₂CO₃ u. 2% Restbestandteile bei 800°. Best. der Härte u. Eindringtiefe sowie der C- u. N₂-Menge in der Einsatsschicht. Unters. der C- u. N₂-Diffusion in den Stahl. Die beobachtete maximale C-Anreicherung betrug 0,95%, die der N₂-Anreicherung 0,5%. N₂ diffundiert tief in den Kern ein, jedoch ist hierbei der N₂-Geh. sehr gering (weniger als 0,1%). N₂ liegt nur in fester α -Lsg. vor. Die Ursache für das Sprödewerden der Proben wird nicht auf eine Wrkg. des N₂, sondern auf die Bldg. großer Körner an den Grenzen, wo der Martensit zu wachsen beginnt, zurückgeführt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 922—30. Okt. 1936. [Orig.: engl.] HOCHSTEIN.)

Kiyoshi Nagasawa, *Anlaßsprödigkeit von Stahl*. Die Kennzeichen der Anlaßsprödigkeit wurden an reinen u. legierten Stählen aus 200 Chargen sorgfältig geprüft. Die Resultate führten zu 2 Arten von Anlaßsprödigkeit u. zwar wurde die erste Art in einem Temp.-Gebiet von 450—525° beobachtet. Sie zeigt eine Abnahme der Kerbzähigkeit, wobei die Sprödigkeit nicht vom Grade der Abkühlungsgeschwindigkeit von der Anlaßtemp. beeinflußt wird. Die zweite Anlaßsprödigkeit wird bei über 525° beobachtet u. zeigt einen großen Unterschied in den Kerbzähigkeitswerten bei langsamer u. schneller Abkühlung. Der Vf. erklärt die beiden Erscheinungen wie folgt: Wenn Martensit als übersätt. feste Lsg. von Carbid angelassen wird, tritt die Ausfällung einiger Carbide bei Temp. zwischen 450—525° ein. Diese Ausfällung ist der Grund für die erste Art der Anlaßsprödigkeit. Über 525° findet wieder eine Lsg. des bereits ausgeschiedenen Carbids infolge der mit steigender Temp. wachsenden Lsg.-Fähigkeit von α -Fe für Carbid statt. Diese verursacht den großen Unterschied der Kerbzähigkeitswerte nach schneller oder langsamer Abkühlung von Anlaßtemperatur. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Ser. I. Anniv. Vol. Honda 1078—87. Okt. 1936. [Orig.: engl.] HOCHSTEIN.)

Loxley, *Die Wärmebehandlung von Baustählen*. Besprechung der Wärmebehandlung von legierten u. unlegierten Baustählen als Vorbereitung für ihre Verformbarkeit u. Bearbeitbarkeit, zur Entfernung von Guß- u. Schmiedespannungen, zur Vergleichmäßigung des Gefüges, sowie zur Verbesserung der mechan. Eigg. durch Härten u. Anlassen. (Metallurgia 16. 12—14. Mai 1937.) HOCHSTEIN.

C. E. Mac Quigg, *Einfluß der Temperatur auf die Stahleigenschaften*. Unters. über den Einfl. höherer Temp. auf die mechan. Eigg. legierter Stähle u. auf deren Oberflächenbeständigkeit. Für niedrige Betriebstemp. werden Zusätze an Ni, Cr, Cu, V u. Zr empfohlen, bes. austenit. Stähle u. mit Al beruhigte Stähle verhalten sich sehr günstig. Für einen hohen Widerstand gegen Verformung in Abwesenheit angreifender Medien werden Mo-Stähle verwendet. Für eine größere chem. Unempfindlichkeit kommen 2—9% Cr-Stähle in Frage, deren Dauerstandsfestigkeit durch Mo oder Mo + W erhöht werden kann. Als beständige Stähle bei hohen Temp. werden Stähle mit 20% Cr mit oder ohne Ni-Geh. angegeben. Bei Zusätzen an Ti oder Al kann der Cr-Geh. niedriger als 20% sein. Zur Vermeidung einer Versprödung werden hierbei Zusätze an Mo, Ti u. bes. Nb empfohlen. (Iron Coal Trades Rev. 134. 752. 23/4. 1937.) HOCHSTEIN.

C. L. Clark und A. E. White, *Kriechverhalten von Metallen*. Unterss. über das Kriechverh. von legierten u. unlegierten Stählen bei höheren Temp. u. Vers.-Zeiten von über 500 Stdn. in Abhängigkeit von der Stahlzus., Gleichmäßigkeit des Gefüges, Wärmebehandlung, Schmelzföhrung, Korngröße, Kaltverformung, Rekristallisationstemp. u. Gefügebeständigkeit. (Iron Coal Trades Rev. 134. 751. 23/4. 1937.) HOCHST.

W. H. Hatfield, *Das Kriechverhalten verschiedener Stähle unter Betriebsbedingungen*. Ermittlung der Dauerstandsfestigkeit verschied. niedriglegierter Stähle bis 600° bzw. bis 1000° in Abhängigkeit von dem Verwendungszweck u. der jeweiligen Betriebstemperatur. Es werden ferner noch angegeben die chem. Zus., Wärmebehandlung, sowie Zerreißfestigkeit der Stähle bei Raumtemperatur. (Iron Coal Trades Rev. **134**. 735—36. 23/4. 1937.) HOCHSTEIN.

J. J. Kanter, *Deutung und Auswertung von Kriechversuchen*. (Vgl. C. 1937. I. 4420.) Mathemat. Behandlung von Dehnungskurven. Theorie von BAILEY über das Kriechverh. von ein- u. mehrachsigen Spannungszustand. Beziehungen zwischen Elastizität u. Kriechverhalten. Best. der zulässigen Betriebstemp. auf Grund der Kriechversuche. Auswertung des einschlägigen Schrifttums. (Iron Coal Trades Rev. **134**. 755. 23/4. 1937.) HOCHSTEIN.

R. Goodacre, *Über die Dauerfestigkeit patentierter Stahldrähte*. Best. der Zeitfestigkeit bei Biegewechselbeanspruchung von patentierten Stahldrähten mit 0,36 bis 0,86% C in Abhängigkeit vom Ziehgrad u. der Oberflächenbeschaffenheit hinsichtlich Entkohlung. (Iron Steel Inst. Carnegi Scholarship Mem. **25**. 111—39. 1936.) HOCHST.

Kosuke Kikuchi, *Beizwirkung auf die mechanischen Eigenschaften von Stahl*. Entstehung der Beizsprödigkeit von Stahl in HCl oder H₂SO₄-Beizbädern durch die Diffusion des naszierenden H₂ in das Stahlinnere. Beobachtung der Veränderung von Festigkeit u. Dehnung von niedrig gekohlten Stahlrohren mit geringem Durchmesser beim Beizen in verschied. starken Säurelsgg. u. bei verschied. hoher Temperatur. Zur Entfernung der Beizsprödigkeit schlägt der Vf. ein Erwärmen auf niedrige Temp. oder ein Lagernlassen bei Raumtemp. für mehrere Tage vor. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] **23**. 348. 25/4. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.] HOCHSTEIN.

Richard Saxton, *Beizsprödigkeit von Stahl*. Auftreten von Beizsprödigkeit bei verschied. Stählen bei der Verwendung von HCl-, H₂SO₄-, HNO₃- u. HF-Beizlösungen. (Metallurgia **16**. 23—24. Mai 1937.) HOCHSTEIN.

A. W. Shigadlo, *Das magnetische Verfahren zur Untersuchung der Güte von Stahlteilen*. (Vgl. C. 1937. I. 1530.) Unters. einer Kurbelwelle auf feine Risse mittels des magnet. Unters.-Verf. (Aufstreuen von magnet. Pulver auf die zu untersuchenden, ferromagnet. u. mit Fehlern behafteten Gegenstände). (Luftfahrtind. [russ.: Awia-promyschlenost] **6**. Nr. 1. 70—71. 1937.) HOCHSTEIN.

H. von Kantzow, *Chrom-Eisen-Aluminium-Kobaltlegierungen als Heizleiter in Industrieöfen und Elektrowärmeegeräten*. Die Chrom-Eisen-Aluminium-Kobaltlegierungen stellen Heizleiterwerkstoffe für alle techn. Erwärmungszwecke dar, welche das reine Chromnickel in einem um 25—35% höheren spezif. Widerstand u. einem um 15% niedrigeren spezif. Gewicht übertreffen. Ihre mechan. Eigg. sind derart, daß sie wie alle anderen Widerstandsmaterialien behandelt werden können. Die Heizleiter werden hergestellt für die Grenztemp. 1150, 1300, 1350°; die Schältemp. liegt oberhalb 1400°. Im ganzen bieten die genannten Legierungen einen Heizleiterwerkstoff, welcher gegenüber Chromnickel wesentliche Konstruktionsverbesserungen u. — wegen der höheren Wärmebeständigkeit — vor allem eine bedeutende Lebensdauerverlängerung zuläßt. (C.-R. Congr. int. Appl. electrocalor. electrochim., Schéveningue **1936**. 305—13. Hallstahammar, Schweden.) ETZRODT.

W. F. Randall, *Nickel-Eisenlegierungen hoher Permeabilität, besonders hinsichtlich des „Mumetalles“*. Vf. behandelt zusammenfassend die Entw. hochpermeabler Legierungen von den ersten Unters. bis zu den Handelsprodd. der Gegenwart. Die bei der Herst. auftretenden Schwierigkeiten u. die beim metallurg. Prozeß zu treffenden Vorichtsmaßregeln werden beschrieben. Die zur vollen Ausnutzung der magnet. Eigg. dieser Legierungen notwendigen Verff. werden eingehend dargestellt. Weiter wird die Notwendigkeit einer therm. Behandlung ausführlich begründet u. der Mechanismus der entsprechenden Vorgänge gedeutet. Magnet. u. elektr. Eigg. werden in Kurvenblättern mitgeteilt. Schließlich behandelt die Arbeit die prakt. Anwendungen dieser hochpermeablen Werkstoffe. Als Beispiele werden handelsübliche Instrumente genannt; ferner wird noch auf Fälle hingewiesen, in denen die Anwendung dieser Legierungen von Vorteil sein dürfte. — Diskussion. (J. Instn. electr. Engr. **80**. 647—67. Juni 1937. Telegraph Construction and Maintenance Co., Metallurgical Staff.) ETZRODT.

J. Mc Keown, *Das Kriechverhalten von Blei und Bleilegierungen*. I. Kriechversuche mit Neublei. Die Kriechverss. (Dauerzug) wurden an gepreßten Stangen, Rohren u. Kabelmäntel aus Neu-Pb durchgeführt, wobei die Rohre u. Kabelmäntel bei Zimmertemp., die Stangen bei Zimmertemp. u. bei 80° geprüft wurden. Der Einfl.

der Verformung durch das Abflachen der Mäntel u. das Biegen u. Richten der Rohre auf die Kriechgeschwindigkeit war sehr deutlich. Ergebnisse an verformten Halbzeugen sagen also nichts Genaueres über das Kriechverh. der nur stranggepreßten Teile aus. — Je größer die ursprüngliche Korngröße, desto höher ist die Kriechfestigkeit. — Bei niedrigen Belastungen wurden an vielen Proben interkristalline Brüche festgestellt; derartige Brüche treten demnach nicht nur bei Wechselbeanspruchungen, sondern auch beim Kriechen von Pb auf. (J. Inst. Metals 60. Advance copy Paper Nr. 757. 22 Seiten. 1937.) London, British Non-Ferrous Metals Research Association.) GOLDBACH.

Brian N. Reavell, *Gußstücke aus Bleilegerungen als Ersatz für Bleiverkleidungen.* (Chem. Age 36. 525—26. 12/6. 1937.) GOLDBACH.

Maurice Cook, *Richtungsbedingte Eigenschaften in gewalzten Messingbändern.* An 64: 36- u. 70: 30-Messing wurden die Festigkeitseigg. parallel, senkrecht u. unter 45° zur Walzrichtung geneigt nach stufenweise bis zu 90% erhöhten Querschnittsvermindernungen untersucht. Wenn die Querschnittsverminderung so groß ist, daß der Einfl. der Walzrichtung merkbar wird, ist quer zur Walzrichtung die größte Festigkeit u. geringste Dehnung vorhanden, während die Verhältnisse längs der Walzrichtung gerade umgekehrt liegen. Auch bei Bändern, die nach dem Kaltwalzen geglüht wurden, machte sich die Walzrichtung beim Zugvers. u. beim Tiefziehvers. durch Zipfelbildg. bemerkbar. Bei allen Bändern, die einen Einfl. der Walzrichtung erkennen ließen, war unter einem Winkel von 45° die Zugfestigkeit am geringsten u. die Dehnung am größten; in dieser Richtung fand auch die Zipfelbildg. beim Tiefziehen statt. Die Stärke des Richtungs-einfl. hängt bei den geglühten Bändern von der Art der Zwischen- u. Endglühungen u. von dem Maß der Querschnittsverminderung zwischen diesen beiden Warmbehandlungen ab. Hinsichtlich der Orientierung der Zwillingsflächen bestand die geringste Häufigkeit unter 45° zur Walzrichtung. (J. Inst. Metals 60. Advance copy Paper Nr. 749. 16 Seiten. 1937. Witton, Birmingham, I. C. I. Metals, Ltd.) GOLDBACH.

W. Broniewski und S. Kulesza, *Über die mechanischen Eigenschaften der Kupfer-Nickellegerungen.* Cu-Ni-Legierungen mit 0—100% Ni wurden im Vakuum erschmolzen, geschmiedet u. gewalzt u. teilweise nach 15 Min. langem Glühen bei 550°, teilweise nach Kaltwalzen mit 40% Querschnittsverminderung mechan. Prüfungen unterworfen. Die geglühten Proben wiesen bei 60% Ni ein Maximum mit 42 kg/qmm Festigkeit u. 74 Brinelleinheiten Härte auf. Die Dehnung geht durch ein flaches Minimum bei 40% Ni, steigt dann aber mit wachsendem Ni-Geh. auf 39%. Die Einschnürung schwankt nur wenig um 9%. Die Kerbzähigkeit der paramagnet. Legierungen liegt bei 17 kg/qcm, steigt bei den ferromagnet. Legierungen bis zu einem Höchstwert von 27 kg/qcm bei 80% Ni. — Die Legierung mit 70% Ni, die sich an der Grenze der ferromagnet. Legierungen befindet, vereinigt die günstigsten mechan. Eigg.: 42 kg/qmm Festigkeit, 42% Dehnung, 73 Brinelleinheiten Härte u. über 10 kgm Kerbzähigkeit. Monelmetall, das fast denselben Ni-Geh. aufweist, aber noch 2% sonstige Zusätze (Fe, Mn, Si, C) enthält, liegt in den mechan. Eigg. jedoch noch wesentlich besser: 58 kg/qmm Festigkeit, 102 Einheiten Härte, 42% Dehnung. — Durch das Kaltwalzen wurde die Härte der Cu-Ni-Legierungen erheblich stärker gesteigert als ihre Festigkeit. Die Dehnung ändert sich analog der Einschnürung, ohne jemals 4% zu überschreiten. Bei 40% Querschnittsabnahme haben Legierung mit 60—70% Ni den Höchstwert der Härte (170 Brinelleinheiten). (Métaux et Corros.[2] 12 (13). 67—73. April 1937. Warschau, Techn. Hochschule.) GOLDBACH.

J. Dhavernas, *Französisches Nickel.* Geschichte der Ausbeutung der kaledon. Ni-Erze. (Rev. du Nickel 8. 70—75. Mai 1937. Centre d'Information du Nickel.) GOLDB.

Otto Suhr, *Verwendung von Aluminium und seinen Legierungen im Bauwesen.* (Bau-Ing. 18. 238—47. 8/5. 1937. Lautawerk.) GOLDBACH.

Max Elflein, *Die thermische und elektrische Leitfähigkeit von Aluminiumgußlegierungen unter besonderer Berücksichtigung selbstveredelnder Legierungen.* Vergleichende Unters. über Gefügeausldg., Aushärtung, therm. u. elektr. Leitfähigkeit einiger aushärtender Al-Gußlegierungen u. den Industrielegierungen Hydronalium, Quarzal, Zirkonal, Silumin-Gamma, Y-Legierung, Elektron u. einiger Hartmetalle. Die Al-Gußlegierungen umfassen eine Gruppe von Cu-Al-Legierungen (5% Cu) u. eine Gruppe Al-Cu-Mn-Legierungen, die 0,20—0,25% Veredelungszusätze in Form einer bin. Vorlegierung mit je 50% Schwer- u. Erdalkalimetallen erhielten; ferner wurden Hydronaliumlegierungen versuchsweise mit Cu legiert u. teilweise auch veredelt. Eine weitere Gruppe von Al-Vers.-Legierungen war durch steigendem Geh. an Mn, Cr u. W gekennzeichnet. — Die therm. Leitfähigkeit wurde mit einem von M. v. SCHWARZ u.

P. SOMMER entwickelten u. vom Vf. verbesserten Gerät ermittelt, das nach der Meth. des stationären Wärmestromes arbeitet u. zwischen 18 u. 150° Wärmeleitfähigkeitsbestimmungen bis auf Fehler von 2—5% erlaubt. Die Vers.-Legierungen wiesen gute Leitfähigkeitswerte auf, die allerdings die der reinen Metalle nicht erreichten; sie liegen in derselben Größenordnung (0,30—0,40 cal/cm·sec·Grad) wie die der Industrieliegierungen. Die Cu-haltigen Legierungen weisen zudem hohe Warmfestigkeiten auf. Für die entsprechenden Knetlegierungen werden noch günstigere Werte erwartet. — Die elektr. Leitfähigkeit der Vers.-Legierungen zeigt im Vgl. zu den reinen Metallen dieselbe prozentuale Erniedrigung wie die Wärmeleitfähigkeit. — Das WIEDEMANN-FRANZ-LORENZsche Gesetz wird bei Raumtemp. nahezu erfüllt. (Forschungsarb. Metallkunde Röntgenmetallogr. Folge 23. 7—63. 1937. München, Techn. Hochschule, Metallograph. Inst.)

GOLDBACH.

H. Wiechell, *Einiges von der Entwicklung, der Konstruktion und dem Betrieb von Leichtmetallagern*. Vortrag. Al-Kolbenlegierungen, von denen die eine Gruppe 12—16% Cu, die andere 20% Si enthält, haben sich als Lagermetalle wegen ungenügender Notlaufzeit, starker Empfindlichkeit gegen Kantenpressung u. der Notwendigkeit der Feinstbearbeitung mittels Diamanten nicht bewährt. Um zu brauchbaren Lagern, bes. für Flugmotore zu gelangen, wurden an Leichtlegierungen Schliff-, Härte- u. Festigkeitsprüfungen durchgeführt, die Ausdehnungskoeff. gemessen u. Verss. auf einer Verschleißprüfmaschine u. einer Lagerprüfmaschine (umlaufendes Lager, nachgiebiges Lagerfutter, Polardruckdiagramm annähernd kreisförmig) angestellt. Es stellte sich heraus, daß Lager mit eutekt. Grundmasse die besten Laufzeit zeigen u. auch einer n. spanabhebenden Bearbeitung zugänglich waren. Übereutekt. haben den gewünschten Gefügebau: prim. erstarrte Tragkristalle in weicher Grundmasse. Durch Schmelzzusätze oder Schmieden lassen sich die Tragkristalle in die günstigste Form überführen. — Schwierigkeiten entstehen dadurch, daß Leichtmetall wegen seines größeren Ausdehnungskoeff. u. seines geringeren E-Moduls stärker zu Verformungen neigen als Stahl. Die Grenze, bei der sich diese Schwierigkeiten zeigen, liegt bei 100° u. 150 kg/qm Flächenbelastung. (Automobiltechn. Z. 40. 235—40. 10/5. 1937.)

GOLDBACH.

Hans Bohner, *Leichtmetall-Automatenlegierungen auf Aluminium-Magnesiumbasis*. Ein Pb-Zusatz zu Al oder seinen Legierungen zwecks Erzielung eines kurzen Spans bringt gewisse Nachteile mit sich. Es werden 8 Forderungen aufgestellt, die heute an Leichtmetalllegierungen zu stellen sind, nach denen neben guten mechan. Eig. hoher chem. Widerstand notwendig ist. Außerdem dürfen die gut gieß- u. eloxierbaren Legierungen keine Sparmetalle enthalten. Die Abfälle dürfen weder den Altmetallmarkt, noch die Herst. von hochwertigen neuen Legierungen gefährden. Es wird über Legierungen auf Al-Mg-Basis berichtet, bei denen die Spanverkürzung durch Zusatz von intermetall., im Al unlösl. Aluminiden erreicht wird (Mn, Fe, Cr, V, Ti, Mo). Günstige Ergebnisse wurden auch bei Zusätzen von Fe u. Si erzielt. Durch einen Zn-Zusatz erreicht man eine feine Verteilung der Aluminide u. der Verb. Mg₂Si (vgl. auch C. 1937. I. 995). (Aluminium 19. 131—39. März 1937. Bitterfeld.)

GEISZLER.

Masaharu Goto, Mōsu Nito und Hiroshi Asada, *Einige Eigenschaften von Magnesiumblech und Legierungen*. Aus 28 mm dicken Mg-Platinen wurden durch Walzen bei 360° (stets dieselbe Walzrichtung) 1 mm dicke Bleche hergestellt, die gut dehnbar waren u. sich ohne Schwierigkeit auf eine Dicke von 0,3 mm kalt herunterwalzen ließen. Die Dehnbarkeit läßt bei höherer Glühzeit, erheblich nach: bei 550° ausgeglühte Bleche rissen beim Kaltwalzen, ehe eine Querschnittsverminderung von 10% erreicht ist. Die warmgewalzten Bleche zeigen in verschied. Richtungen unterschiedliche Festigkeitswerte. Diese Unterschiede mäßigen sich aber mit steigender Ausglühzeit u. verschwinden nach Glühen zwischen 300 u. 400° gänzlich. Auch der elektr. Widerstand ist richtungsbedingt u. durch Glühen zu beeinflussen; nach Glühen bei 350° war er am niedrigsten. — Die Einflüsse der Formgröße, Formtemp., Gießtemp., Schmelztemp. auf die Festigkeit von Mg-Guß ist in Kurven dargestellt. Die folgenden Ergebnisse wurden an 3 × 10 × 10-cm-Blöcken gewonnen. Fe ist bis 800° in Mg kaum löslich. Darüber hinaus steigt Löslichkeit, ebenso bei steigendem Druck. Fe verringert Korngröße, erhöht Festigkeit u. Dehnung. Das abgebildete Mg-Si-Zustandsdiagramm weicht von dem durch W. SCHMIDT aufgestellten ab. Si wirkt günstig auf die Korngröße, Festigkeit nimmt bei gleichbleibender Dehnung bis zu 1,21% Si zu. Für das Syst. Mg-Mn wird ein hypothet. Zustandsschaubild entworfen. Bei 640° löst Mg 2,6% Mn. Über 0,1% Mn wirkte ungünstig auf Festigkeit u. Dehnung, bessert aber das Korrosionsverh., was offenbar einem Oberflächenfilm aus Mn-Oxyd u. Oxydul zu danken ist. Si-

Zusätze zu Mg-Mn-Legierungen verbessern das Korn, steigern bis zu einem Geh. von 0,6% die Festigkeit u. bis zu einem Geh. von 0,1% die Dehnung. Ähnlich wirken Si-Zusätze zu Mg-Zn- u. Mg-Cd-Legierungen. — Wird Mg oder eine Mg-Legierung in Ggw. einer Cd-reichen Legierung in reduzierender Atmosphäre (H_2) erhitzt, so schlägt sich der Cd-Dampf als sehr glatter, glänzender, korrosionsbeständiger Überzug (Cd-Mg-Film) auf der Mg-Oberfläche nieder. Die Geschwindigkeit des Cd-Überganges (Gewichtszunahme pro Mg-Einheitsfläche) vollzieht sich nach der Formel: $W = A(1 - e^{-\lambda z})$, in der W die Gewichtszunahme in g/qcm, A eine von der Zus. der Mg-Legierung abhängige Konstante, λ eine von der Zus. der Cd-Legierung abhängige Konstante, z die Dauer in Stdn. ist. Eine Tabelle enthält die Konstanten für verschied. Temperaturen. — Für das Syst. Mg-Cd-Zn wird das Schaubild aufgestellt. Mg-Cd-Zn-Legierungen sind leicht gießbar, schmiedbar u. bei ca. 260° walzbar. Bei ihnen hat Si-Zusatz Kornverfeinernden Einfluß u. ergibt bis zu 0,1% verbesserte mechan. Eigenschaften. Kornverfeinernd wirkt auch Mn, setzt aber bei mehr als 0,1% Festigkeit u. Dehnung herab. Korrosionswiderstand steigt. Al verbessert Festigkeit, Dehnung u. Härte. Tabellen geben Eigg. einiger Mg-Zn-Cd-, Mg-Zn-Cd-Mn- u. Mg-Zn-Cd-Al-Mn-Legierungen wieder. — Korrosionsverss. mit künstlich hergestelltem 3%ig. Seewasser ergaben bei gegossenen Mg-Proben stärkeren Angriff, der teils gleichmäßig, teils örtlich auftrat. Durch Ausglühen läßt sich der örtliche Angriff unterdrücken. Cu u. Al setzen den Korrosionswiderstand herab, Mn hebt ihn. Ausgeglühte Mn-haltige Legierungen sind beständiger als nichtausgeglühte, am beständigsten die bei 200° geglühten. Mg-Bleche u. Rohre werden bedeutend stärker angegriffen als Guß. Offenbar entsteht beim Walzen oder Pressen eine unbeständige Oberflächenschicht, denn die Bleche u. Rohre waren nach Abhobeln oder Abbeizen der Oberfläche erheblich korrosionsbeständiger. (Rep. aeronaut. Res. Inst. Tôkyô Imp. Univ. 12. 163—318. April 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.])

GOLDBACH.

E. Raub und H. Roters, Indiumhaltige Silberlegierungen. In neueren Patenten werden In-Ag-Legierungen als bes. anlaufbeständig bezeichnet. Verss. mit verschied. In-Ag- u. In-Cu-Ag-Legierungen bewiesen, daß Ag-Legierungen mit In-Zusatz für die Verwendung als schweranlaufende Materialien ausscheiden u. daß auch durch In-Zusatz keine Erhöhung des Widerstandes gegen Säuren erzeugt wird. Geringe In-Gehh. haben sehr geringen Einfl. auf die Verarbeitbarkeit von Ag u. Ag-Cu. Größere In-Zugaben (20%) verringern die Walzbarkeit u. erhöhen die Warmsprödigkeit. Gegen Anlaufen durch S-Verbb. hilft der In-Zusatz wenig, die Lsg.-Geschwindigkeit in HNO_3 wird verzögert. (Mitt. Forsch.-Inst. Probieramt Edelmetalle Staatl. Höhere Fachschule Schwäb. Gmünd 11. 13—19. Mai/Juni 1937.)

GOLDBACH.

—, **Platin und Platinmetalle.** In der Aceton-Raffinerie der Mond Nickel Co. werden Rückstände von der Nickelcarbonylherst. u. Konzentrate von der Ni- u. Cu-Elektrolyse verbleibt u. die Edelmetalle durch Abtreiben des Pb in einem Regulus angereichert, den man mit konz. H_2SO_4 zur Entfernung der Hauptmenge des Ag u. eines Teils des Pd als Sulfate kocht. Den Rückstand zieht man mit Königswasser aus u. fällt aus der Chloridlg. Au mit $FeSO_4$, Pt als Ammoniumchlorid u. Pd als $Pd(NH_4)_2Cl_2$. Hinweise auf die Gewinnung von Rh, Ru, Ir u. Os. Die App. zur Lsg. der Rückstände u. Ausfällung der Edelmetalle, ihre Anordnung (auf Terrassen), die Werkstoffe zu ihrer Herst. u. die Öfen zur therm. Zers. der Pt- bzw. Pd-Cl-Verbb. werden beschrieben. Verwendung der Pt-Metalle für Kondensatoren zur Herst. von HF u. Katalysatoren. (Chem. Age 36. 459—62. 22/5. 1937.)

GEISZLER.

O. Pattermann, Hartmetallwerkzeuge. Allgemeinverständliche Übersicht. Zusammenstellung der Arbeitsbedingungen bei verschied. Materialien für die Hartmetallmarken Diadur A, B, S u. SS der POLDIHÜTTE. (HDI-[Hauptver. dtsh. Ing. tschechoslow. Republ.]-Mitt. 26 (16). 138—40. 10/6. 1937. Kladno.)

GOLDBACH.

Joseph Laissus, Die Zementation von Nickel mit Beryllium. Wie früher (C. 1935. I. 3187) beim Fe, untersucht Vf. jetzt die Diffusion von Be in reines Ni. Es ergibt sich dabei eine Bestätigung für das von MASING u. DAHL (C. 1929. II. 787) angegebene Zustandsdiagramm Ni-Be. Bei der Diffusion des Be werden folgende Phasen beobachtet: a) Eine Zone fester Lsg. (Ni-Be), b) eine eutekt. Zone (feste Lsg. u. Verb. zwischen Ni u. Be), c) eine übereutekt. Zone mit der Verb. zwischen Ni u. Be. Die Diffusionsgeschwindigkeit des Be in das Ni wächst mit zunehmender Temp. rasch an. Die Stärke der zementierten Schicht ist bes. bei tiefen Temp. der Zeit nahezu proportional. Durch die Zementation mit Be steigt die Oberflächenhärte (Brinell) des Ni

stark an, von 84 bei reinem Ni bis auf 568 nach einer 10-std. Zementation bei 1150° (C. R. hebdomadaire Acad. Sci. 204. 1937—34. 7/6. 1937.) THILO.

Hans A. Horn, Zinkblechschweißung. (Vgl. C. 1935. II. 914. 1936. II. 1427.) Das Problem der Zn-Blechschweißung ist in erster Linie eine Frage der Zus. des Flußmittels. Durch Anwendung einer zu einer dünnbreiigen M. angerührten Paste aus Zn- u. Sb-Chlorid gelingt auch die Schweißung dünner Zn-Bleche. Die Paste löst das Zn-Oxyd restlos auf u. unterdrückt die Ausdampfung von Zn. Als Schweißdraht kommt Raffinade-Zn zur Anwendung; die Acetylenauerstoffflamme muß neutral eingestellt sein. Die Brennergröße ist so zu wählen, daß jedem mm Blechdicke ein Acetylenverbrauch von 50—60 l/Stde. entspricht. — Aufnahmen von Schweißnähten u. Mikrobild eines Schweißgefüges. (Autogene Metallbearbeitg. 29. 305—08. 15/10. 1936. Berlin-Charlottenburg, Lehr- u. Vers.-Werkstätten f. Schweißtechnik.) GOLDBACH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Herstellung magnetischer Massekerne. Die vorzugsweise durch pyrogene Zers. von Metallcarbonylen erzeugten magnet. Metallpulver werden, z. B. in Kugelmöhlen, mit feinstverteilten Isolierstoffen, wie Natur- u. Kunstharzen, vermahlen u. dann in üblicher Weise zu den Kernen verarbeitet. (F. P. 810 625 vom 16/9. 1936, ausg. 24/3. 1937. D. Prior. 5/10. 1935.) H. WESTPHAL.

Western Electric Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Randall Gillis, La Grange, Ill., V. St. A., Magnetischer Massekern.** Er wird aus einem Gemisch von magnet. u. isolierenden Teilchen gepreßt, dann mit einer keram. Isoliermasse überzogen u. mit dieser gegläht. Während zur gegenseitigen Isolierung der magnet. Teilchen eine Mischung von Cr₂O₃, Na-Wasserglas, Talk u. W. dient, kommt für die äußere Isolierung des Preßlings eine wesentlich hiervon abweichende M. mit einem der Glüh-temp. entsprechenden F. in Frage. Als Beispiele sind folgende Zus. genannt: 1. 83 (‰) Pb₃O₄ (I), 17 Borsäure (II); 2. 125 (Teile) I, 63 II, 25 SiO₂, 15 Kryolith, 10 Fe₂O₃, 7 Na₂CO₃, 5 SnO₂, 4 ZnO, 1,04 MnO₂, 1,16 Co₃O₄. (A. P. 2 076 230 vom 14/12. 1933, ausg. 6/4. 1937.) H. WESTPHAL.

British Thomson-Houston Co., Ltd., Dauermagnet. Er besteht aus einem magnet. Metallpulver, das unter Druck u. Hitze mittels eines als Bindemittel dienenden unmagnet. Metallpulvers mit niedrigerem F. zu der gewünschten Form geformt wird. Als verbindendes Metall kommen z. B. Sn u. Cu in Frage. Neben einer Vereinfachung der Herst. wird eine größere Korrosionsfestigkeit gegenüber den mit Kunstharzen verarbeiteten Kernen erzielt. (E. P. 464 632 vom 11/12. 1936, ausg. 20/5. 1937. D. Prior. 12/12. 1935.) H. WESTPHAL.

Deutsche Edelstahlwerke Akt.-Ges., Deutschland, Behandlung der Ausgangswerkstoffe für Dauermagnete aus zerkleinertem Werkstoff. Ausgangswerkstoffe, welche der Kohlenstoffhärtung unterliegen, werden von Temp. zwischen 875 u. 975° schroff abgeschreckt u. gegebenenfalls angelassen. Ausgangswerkstoffe, welche ausscheidungs-härtungsfähig sind, werden von Temp. nahe an der oberen Grenze des Gebietes der Mischkristallbildg. schroff abgeschreckt u. angelassen. — Es wird eine Verbesserung der Remanenz u. des Füllfaktors erzielt. (F. P. 812 754 vom 29/10. 1936, ausg. 18/5. 1937. D. Prior. 28/11. 1935.) HENFLING.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Deutschland, Entfernung von Schwefel, Arsen und anderen schädlichen Bestandteilen aus Eisen und seinen Legierungen. Das in kleinstückiger Form vorliegende Gut (z. B. Fe-Luppen aus dem Krupp-Rennverf.) wird mit feinkörnigen Reinigungsmitteln (wie CaC₂, Na₂CO₃, Ferro-Mn, CaO, SrCO₃) vermischt; dann wird die Mischung geschmolzen. Die während des Einschm. entstehende Schlacke kann mit C-haltigen Stoffen versetzt werden, um eine Rückverunreinigung des Bades zu vermeiden. Die Mischung kann in Brikettform verwendet werden. — Hoher Reinheitsgrad des Erzeugnisses, da die Reinigung schon beim Erwärmen einsetzt u. sehr vollständig verläuft. (F. P. 812 901 vom 4/11. 1936, ausg. 20/5. 1937. D. Prior. 10/1. 1936.) HABEL.

Link-Belt Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Carl F. Lauenstein und Clarence J. Brinkworth, Indianapolis, Ind., V. St. A., Eisenlegierung** mit einem C-Geh., der vorzugsweise um 0,05—1,50% größer ist als der n. C-Geh. von weißem Gußeisen, ferner mit einem Carbiddbildner als Legierungselement, u. zwar mit 0,5 bis 6% Mn, 0,3—4% Mo, 0,2—3% V u. 0,5—4% Cr. Das Gußeisen kann folgende Wärmebehandlung erfahren: Glühen bei 785—900°, ca. 1/2 Stde., dann Abschrecken, vorzugsweise in Öl. — Das Gußeisen enthält vor der Wärmebehandlung Perlit u. Zementit

u. ist prakt. frei von Ferrit u. Graphit. (Can. P. 366 625 vom 24/6. 1935, ausg. 8/6. 1937. A. Prior. 7/6. 1935.) HABEL.

William Arthur Onbridge, Parklands, *Zylinderlaufbüchsen* werden durch Schleuderguß aus einem Gußeisen mit 0,75—1,4% P u. 0,1—0,5% V hergestellt. Das Gußeisen kann bis 3,7% Gesamt-C, bis 2,6% Si u. bis 1,7% Mn enthalten. Ferner können vorhanden sein bis 3% Ni, bis 0,5% Cr u./oder bis 0,5% Mo. — Verschleiß- u. korrosionsfest, gleichmäßig dicht u. leicht bearbeitbar. (E. P. 465 773 vom 20/11. 1936, ausg. 10/6. 1937.) HABEL.

Bethlehem Steel Co., übert. von: **Louis H. Winkler**, Bethlehem, Pa., V. St. A., *Bearbeitbarer Stahl und daraus hergestellte Gegenstände*. Schraubenwerkstoff besteht aus unvollständig desoxydiertem Stahl mit bis 0,25% C u. 0,07—0,25% S; vorzugsweise sind noch bis 0,6% Mn u. nicht über 0,03% Si vorhanden. — Fehlerfreie Oberfläche nach dem Bearbeiten. (A. P. 2 079 058 vom 20/2. 1934, ausg. 4/5. 1937.) HABEL.

Fagersta Bruks Aktiebolag, Schweden, *Gehärtete Gegenstände aus Stahl*, der wenigstens 0,007% N u. ferner ein N-bindendes Legierungselement (Al, V oder Ti) enthält. Der Betrag an Al oder dgl. soll größer sein als zur Beruhigung erforderlich ist, aber zweckmäßig kleiner als 0,25%. — Keine oder kleine Empfindlichkeit für Überhitzung; kleine Durchhärtung; bes. für Werkzeuge aus unlegiertem Stahl. (F. P. 813 188 vom 7/11. 1936, ausg. 27/5. 1937. Schwed. Prior. 17/12. 1935.) HABEL.

Carl Zeiss, Jena, *Lehrwerkzeug aus härtbarem Stahl*, bes. Parallelmaß, dad. gek., daß der Werkzeugkörper aus volumenbeständigem Zerfallgefüge des Martensits mit einer Härte besteht, die kleiner als 65 u. größer als 25 Rockwell-C-Einheiten, entsprechend einer Anlaßtemp. zwischen 150 u. 600° ist, während die Arbeitsflächen des Werkzeugkörpers in geringer Schichtdicke aus Martensit bestehen. Diese Martensitschichten können durch weiche Zwischenschichten perlitartigen Charakters mit dem Zerfallgefüge des Martensits verbunden sein, um Spannungen zu vermeiden. — Der Grundkörper ist volumenbeständig u. widerstandsfähig gegen bleibende Formänderungen; die Arbeitsflächen sind verschleißfest. (D. R. P. 644 206 Kl. 42b vom 10/12. 1935, ausg. 26/4. 1937.) HABEL.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft (Erfinder: **Ernst Brüche** und **Helmut Johansson**), Berlin, *Metallographische Untersuchung von Metallflächen*, bei der auf die zu untersuchende Metallfläche eine dünne Schicht eines hochemittierenden Metalls, z. B. Ba, aufgebracht u. alsdann ein elektronenopt. Bild der als Kathode wirkenden Metallfläche aufgenommen wird, dad. gek., daß die Metallschicht so dünn gehalten wird, daß die einzelnen Kristallflächen entsprechend ihrer verschied. Orientierung im Bild verschied. hell erscheinen. — Schnelle Herst., keine Gefahr für Durchbrennen oder Beschädigung der Metallunterlage, Beobachtungsmöglichkeit ihres Kristallisationszustandes bei verschied. Temp., keine Potentialverzerrungen u. daher Fehler im Emissionsbild. (D. R. P. 645 026 Kl. 42k vom 29/11. 1933, ausg. 20/5. 1937.) HABEL.

Schering-Kahlbaum A. G., Berlin, *Elektrolytische Erzeugung von Metallschichten auf Aluminium*. Zur Vorbereitung der Al-Oberfläche behandelt man diese mit einer dekapierend wirkenden Zn-Lsg., die Cu-Salze enthält. Die entstehende Zwischenschicht haftet fest auf dem Al u. ist als Grundlage für galvan. Metallnied. geeignet. (Belg. P. 417 437 vom 14/9. 1936, Auszug veröff. 8/2. 1937. D. Prior. 19/11. 1935 u. 24/1. 1936.) MARKHOFF.

Établissements Lambiotte Frères, Nièvre, Frankreich, *Korrosionshindernde Stoffe*. Verwendung der bei der Holzverkohlungs gewonnenen, Ketone, Aldehyde, Furan- u. Cyclopentanderiv., Amine u. dgl. enthaltenden Ölfraction als Korrosionsschutzmittel. (F. P. 810 779 vom 17/12. 1935, ausg. 30/3. 1937.) WITTHOLZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William S. Calcott**, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Korrosionsschutzmittel*. Durch Zugeben einer hydrolysierten wss. Caseinlsg. zu CO₂, O₂, S, H₂S, Gemische oder Verb. derselben enthaltenden Washwässern wird die Korrosion von Eisenteilen bis annähernd 70% zurückgedrängt. Die Zus. der Caseinlsg.: 1,5 (pounds) festes NaOH, 35 argentin. Casein vermischtes unter Einleiten von W.-Dampf, 1³/₄ Stde. erhitzt, mit W. auf 310 Gallons aufgefüllt. Die Caseinmenge soll in bezug auf die Washwassermenge 0,004—0,02% betragen. (A. P. 2 075 976 vom 7/9. 1933, ausg. 6/4. 1937.) WITTHOLZ.

Soc. d'exploitation des câbles électriques und **James Borel**, Cortaillod, Schweiz, *Überzugsmittel*, bestehend aus einem vulkanisierbaren Stoff, wie Kautschuk, Gutta-percha, Balata u. einem elektr. leitenden Stoff, wie Kohlepulver. Das Erzeugnis kann direkt auf das gegen Korrosion zu schützende Metall gebracht werden oder besser in

Form eines Isolierbandes. (Schwz. P. 187 618 vom 29/1. 1936, ausg. 15/11. 1936. F. Prior. 23/7. 1935. Zus. zu Schwz. P. 175 038; C. 1935. II. 2281.) WITTHOLZ.

Arthur Burkhardt, Zink und seine Legierungen. Zusammenfassende Darstellg. d. Eigenschaften. 2. Aufl. Berlin: N. E. M.-Verl. 1937. (39 S.) 4° = Beiträge zur Wirtschaft u. Technik der Metalle u. ihrer Legierungen. H. 1. M. 5.—.

[russ.] A. I. Gajew und O. A. Jessin, Die Elektrolyse des Zinks. Swerdlowsk-Moskau: Onti 1937. (III, 187 S.) Rbl. 3.50.

H. Gerbeaux, Le remplacement des rivets par la soudure dans la charpente métallique. Paris: Institut de soudure autogène 1937. (135 S.) 8°. 15 fr.

Arthur Grütznér, Magnesium-Legierungen. Patentsammlg. geordnet nach Legierungssystemen. Unter Mitarbeit v. G. Apel u. C. Götze. Berlin: Verl. Chemie. 1937. (192 S.) 4° = Gmelins Handbuch d. anorg. Chemie. 8. Aufl. Syst.-Nr. 27. Magnesium. A, Anh. M. 20.—.

[russ.] P. I. Karassik und W. I. Dobatkin, Kühlemlösungen bei der Behandlung von Metallen (Zusammensetzung, Eigenschaften, Prüfung und Anwendung). Moskau-Leningrad: Onti 1937. (II, 134 S.) 2 Rbl.

C. F. Keel, Le nouveau soudu-brasage autogène. Paris: Béranger 1937. (63 S.) 10 fr.

Hugo Krause, Metallfärbung. Die wichtigsten Verfahren zur Oberflächenfärbung und zum Schutz von Metallgegenständen. (2. vollständ. neu bearb. u. vermehrte Aufl.) Berlin: Julius Springer 1937. (183 S.)

IX. Organische Industrie.

B. P. Jerschow und W. L. Pridorogin, Gewinnung von Aceton aus wässrigen Essigsäurelösungen. Die Herst. von Aceton aus verd. Essigsäure unter Benutzung von Katalysatoren wird untersucht. Es wurden als Katalysatoren geprüft: Koks, Holzkohle, A-Kohle, Gußeisenspäne, Tonerde, Ca-Acetat, Thoriumoxyd, Cu, Zn-Staub, Tonscherben aus rotem Ton, Bimsstein, Mn-Oxyd; außerdem werden Mischkatalysatoren Fe-Mn, ZnO-Fe₂O₃, ZnO-Cr₂O₃, ZnO-MnO; Th-Acetat u. Ti-Acetat auf Scherben aus rotem Ton geprüft. Die besten Resultate bei Temp. unter 400° ergaben die auf Träger aufgetragenen Th- u. Ti-Acetate. Die optimale Temp. liegt dabei bei 350—375°. (Holzchem. Ind. [russ.: Lessochimitscheskaja Promyschlennost] 5. Nr. 9. 12—14. Sept. 1936. Inst. f. reine Reaktive.) v. FÜNER.

A. I. Schraibman, Herstellung von Seignettesalz im Betriebslaboratorium. Weinsäure des Handels wird in kaltem W. bis zur Sättigung gelöst. Die Lsg. wird mit Tier- oder Knochenkohle 30 Min. erwärmt; im Filtrat bestimmt man die Konz. mittels KOH + Phenolphthalein. Die Lsg. wird mit K₂CO₃ neutralisiert (69 Teile K₂CO₃ oder 56 Teile KOH auf 150 Teile Weinsäure), man erhitzt bis zum Auflösen der CO₂-Entw. u. kühlt ab. Die Fl. wird abgesehen, der Nd. mit W. mehrmals abdekantiert u. mit Filtrierpapier, dann bei 50—60° getrocknet. Der Nd. des sauren K-Tartrats wird mit Na₂CO₃ oder NaOH (188 Teile Tartrat auf 143 Teile Krystallsoda oder 40 Teile NaOH) behandelt, indem man das trockene Tartrat mit der äquivalenten Menge Na₂CO₃ oder NaOH vermischt, 690 cem W. zusetzt u. 1 Stde. stehen läßt. Dann wird das Gemisch 1—1½ Stde. auf 60° erwärmt. Die Seignettesalzlsg. wird abgekühlt, filtriert u. eingedampft u. der Krystallisation überlassen. Ausbeute 96—98% der Theorie. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konsserwnaja i Plodoowoschtschnaja Promyschlennost] 1937. Nr. 2. 29. März/April.) SCHÖNFELD.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: William Engs und Arthur Redmond, Berkeley, Cal., V. St. A., Halogenieren organischer Verbindungen, bes. ungesätt. Verb., in Ggw. eines Lösungsm. für die entstehende Halogenwasserstoffsäure (W., wss. Lsg. von Salzen). Katalysatoren können anwesend sein. Licht kann ebenfalls als Beschleuniger gewählt werden. Inerte Verdünnungsmittel, wie N, ferner O₂ als Inhibitor für die Substitution, gesätt. KW-stoffe können gleichfalls zugegen sein. Vorteilhaft ist ein molares Verhältnis der Ausgangsstoffe. (A. P. 2 077 382 vom 7/10. 1935, ausg. 20/4. 1937.) KÖNIG.

Jindřich Hovorka, Prag, Herstellung von Methylchlorid aus techn. CH₃OH u. HCl, dad. gek., daß man beide Rohstoffe im Verhältnis von 25 (Gewichtseinheiten) reinem CH₃OH u. 31,6 freiem fl. HCl, bezogen auf den wahren Geh. dieser Stoffe, nimmt u. bei erniedrigtem Druck erhitzt. Vorrichtung. (Tschech. P. 55 840 vom 31/10. 1935, ausg. 25/9. 1936.) KAUTZ.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Gerald Henry van de Griendt**, Oakland, Cal., V. St. A., *Alkohole* aus den entsprechenden Alkylestern der H_2SO_4 , H_3PO_4 , *Pyrophosphor-*, *Dithion-*, *Sulfonsäuren*, durch Hydrolyse in saurem Medium unter Drucken, die größer als der Partialdruck der absorbierten Olefine sind u. bei Temp. unterhalb der krit. Temp. der Olefine. Tert. Olefine können vor der Absorption auf bekannte Weise entfernt werden. (A. P. 2 076 213 vom 17/6. 1936, ausg. 6/4. 1937.) KÖNIG.

W. A. Cleary Corp., übert. von: **Joseph Stanley**, Jackson Heights, N. Y., V. St. A., *Alkohole* erhält man durch Umsetzen der *Schwefel-*, *Phosphor-* oder *Alkyl-Arylsulfonsäuren* mit *Borsäure*, die vorteilhaft *Meta-* oder *Pyroborsäure* oder auch *Boroxyd* enthält. Nach erfolgter Abtrennung des entstandenen Alkylborats (Dest. im Vakuum) wird das Alkylborat mit der stöchiometr. Menge W. in wasserfreies Salz u. Alkohol zersetzt. (A. P. 2 077 967 vom 1/5. 1935, ausg. 20/4. 1937.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Petrus Jurjen Roelfsema**, Martinez, Cal., V. St. A., *Alkoholreinigung und -destillation, insbesondere von sekundären Alkoholen*. Das bei 83° sd. Gemisch von sek. Butylalkohol, W. u. leicht sd. organ. Verunreinigungen, einschließlich Dibutylen, wird nach dem Kondensieren unter Rückführen eines Teiles der leichter sd. Verunreinigungen solange dest., bis alles W. entfernt ist. Der Butylalkohol wird am Kolonnenboden mit den schwer sd. Verunreinigungen wasserfrei abgezogen u. in einer 2. Kolonne durch Dest. davon befreit. (A. P. 2 080 064 vom 25/10. 1935, ausg. 11/5. 1937.) SCHINDLER.

Standard Oil Development, übert. von: **Peter J. Wiezevich**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Alkoholentwässerung*. Die Dest.-Dämpfe werden bei höchstens 88° einer gesätt. K_2CO_3 -Lsg. entgegengeführt u. dann kondensiert. Das Verf. ist ebenfalls geeignet für gleichzeitige Esterdarst., indem mit dem Alkohol die Säure eingeleitet wird u. am Fuße der Kolonne ein Katalysator, z. B. H_2SO_4 , Aufnahme findet. Geeignet für A., Isopropylalkohol usw., Fettsäure-, Schwefelsäure-, Phosphorsäure-, Borsäure-ester usw. (A. P. 2 081 189 vom 28/12. 1935, ausg. 25/5. 1937.) SCHINDLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Dennistonn Wood jr.**, Palo Alto, Cal., V. St. A., *Trennen der primären von den sekundären Alkoholen* durch Verestern der prim. Alkohole mit solchen Säureanhydriden, die mit den prim. Alkoholen Ester ergeben, deren Kp. oberhalb des Kp. des sek. Alkohols liegt. Die Bldg. der Ester kann auch in Ggw. von Katalysatoren (Na_2O , Pb_2O_3) erfolgen. (A. P. 2 072 806 vom 6/1. 1933, ausg. 2/3. 1937.) KÖNIG.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, übert. von: **Alfred W. Francis**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Äther aus sekundären Olefinen und Alkoholen* in Ggw. konz. H_2SO_4 bei Temp. zwischen 90—180° u. Drucken. Man kann auch verd. Säure anwenden (95%). — C_3H_8 u. *Isopropanol* geben *Diisopropyläther*. — $n-C_4H_8$ u. *sek. C_4H_9OH* geben *disek. Butyläther*. — C_5H_{10} u. *sek. Amylalkohol* geben *disek. Amyläther*. — C_2H_6 u. A. (92%ig.) mit H_2SO_4 (95%ig.) 4 Stdn. auf 180° u. einen Druck von 570 Pfund erhitzt, geben *Athylisopropyläther*, *Diäthyläther* u. *Diisopropyläther*. (A. P. 2 077 042 vom 20/10. 1934, ausg. 13/4. 1937.) KÖNIG.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Theodore Evans**, Kensington Park, und **Karl R. Edlund**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Tertiäre Hexyläther des Methyl-(I) oder Äthylalkohols (II)* werden erhalten, wenn man auf *tert. Hexylene I* oder *II* einwirken läßt. Die erhaltenen Äther eignen sich allein oder in Mischung mit anderen Stoffen als *Verdünnungsmittel* für Lsgg. von *Lacken, Harzen*, ferner als *Lösungsm.* als *Extraktionsmittel* (Alkaloide, Carbonsäuren, Essenzen u. dgl.). Ferner bilden die Äther azeotrop. Gemische mit W. u. können dabei als W. entziehendes Mittel für verschied. organ. Stoffe Verwendung finden. (A. P. 2 077 681 vom 9/2. 1935, ausg. 20/4. 1937.) KÖNIG.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., übert. von: **James F. Eversole**, Charleston, V. St. A., *Formaldehyd aus Methanol (I)* durch Dehydrieren von I in Ggw. von W. bei Temp. von 400—750° mittels metall. Katalysatoren, wie red. Cu oder Ag. (Can. P. 363 490 vom 15/11. 1933, ausg. 19/1. 1937.) KÖNIG.

Shell Development Co., übert. von: **Herbert P. A. Groll** und **Carl T. Kauter**, V. St. A., *Carbonylverbindungen* erhält man durch Erhitzen halogenhaltiger Alkohole mit W. bei Temp. $>100^\circ$, gegebenenfalls unter Druck u. unter Aufrechterhalten einer sauren Reaktion. — α -*Isobutylenchlorhydrin* gibt mit W. bei einer Temp. $>100^\circ$ be-

handelt, *Isobutyraldehyd*. (Can. P. 363 685 vom 26/12. 1934, ausg. 26/1. 1937. A. Prior. 3/7. 1934.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Willy Krey**, Krefeld), *Halogenierte Arylätthane* erhält man durch Anlagern von trockenem Halogenwasserstoff unter Druck (5—20 at) an Arylätthylene. Die Ggw. eines inerten Lösungsm. (Bzl., CCl₄) ist vorteilhaft. — *Styrol* in Xylol mit trockenem HCl bei 15—20 at 1 Stde. behandelt, gibt α -Chlorätthylbenzol in theoret. Ausbeute. (D. R. P. 646 479 Kl. 12o vom 30/6. 1935, ausg. 15/6. 1937. E. P. 464 054 vom 11/10. 1935, ausg. 6/5. 1937.) KÖNIG.

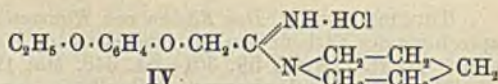
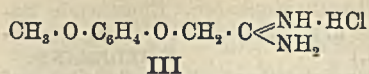
Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Albert M. Clifford**, Stow, O., V. St. A., *Trennung von Aminen*. Die Trennung der prim. von den sek. aromat. Aminen mittels HCl erfolgt in Ggw. eines Emulgierungsmittels (Gelatine, Leim, Agar-Agar, Saponin). Man kann auch NaNO₂ zufügen, wodurch das prim. Amin diazotiert wird, u. dann die Diazoverb. in ein Phenol umwandeln. (A. P. 2 080 366 vom 31/12. 1935, ausg. 11/5. 1937.) NOUVEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Marshall F. Acken**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Diphenylamin* (I). Das Erhitzen von Anilin unter Druck zwecks Herst. von I erfolgt mit Hilfe einer Rückflußkolonne, bei welcher der Raum zwischen der inneren, gußeisernen Röhre u. dem äußeren, stählernen Mantel zur Verhütung von Korrosionen mit geschmolzenem I ausgefüllt ist. (A. P. 2 082 815 vom 28/1. 1936, ausg. 8/6. 1937.) NOUVEL.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Clayton M. Beamer**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Alkylierung von Phenolen*. Phenole werden mit tert. Alkoholen in Ggw. von konz. H₂SO₄ unterhalb 15° umgesetzt. Z. B. läßt man ein Gemisch von 1 Mol. Phenol u. 0,88 Mol. tert.-Butylalkohol bei weniger als 10° in 1 Mol. H₂SO₄ einlaufen, rührt 30 Min., gibt noch 1 Mol. H₂SO₄ zu u. rührt 30 Min. bei 10—15°. Beim Aufarbeiten erhält man tert.-Butylphenol. (A. P. 2 082 044 vom 16/2. 1932, ausg. 1/6. 1937.) NOUVEL.

Oscar A. Cherry, Chicago, Ill., V. St. A., *Phenolester*. Die Veresterung von Phenolen mit Carbonsäuren erfolgt in Ggw. eines Säureanhydrids. Z. B. erhitzt man 690 g *Kresol*, 1707 g *Stearinsäure* u. 666 g Essigsäureanhydrid (I) unter Rückfluß in der Weise, daß das Rk.-W. mit I in Form von Essigsäure entweicht. Man erhält *Kresylstearat*. In ähnlicher Weise können Phenol, β -Naphthol oder Resorcin mit Capryl-, Laurin-, Abietin-, Öl-, Leinöl- oder Sojabohnensäure verestert werden. Statt I kann man Propionsäureanhydrid benutzen. (A. P. 2 082 790 vom 19/3. 1935, ausg. 8/6. 1937.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Amidine*. Nitrile, Amide oder Thioamide von Phenoxyderivv. der Fettsäuren, die im Phenylkern beliebige Substituenten enthalten können, werden in die entsprechenden Amidine übergeführt, indem man z. B. die Nitrile in ihre Imidoäther u. diese mit NH₃ oder prim. bzw. sek. Basen in die Amidine umwandelt oder die Nitrile mit den Salzen der Basen erhitzt; ferner, indem man die Amide in ihre Chloride, diese mittels NH₃ oder Basen in Amidine umwandelt oder indem man die Basen auf Thioamide einwirken läßt. — Gasförmige HCl in ein gekühltes Gemisch äquimolekularer Mengen A. u. 2-Methoxyphenoxyacetonitril, Kp.₂ 115—117° (dargestellt aus Chloracetonitril (I) u. Brenzcatechinmonomethyläther) einleiten, das Hydrochlorid (II) des 2-Methoxyphenoxyacetimidäthers mittels Ä. usw. fällen; 24,5 (Teile) II mit einer alkoh. Lsg. von 2,2 NH₃ schütteln, bis das zunächst entstandene NH₄Cl verschwunden ist, eindampfen, Rückstand aus Aceton umkrystallisieren. 2-Methoxyphenoxyäthylaminhydrochlorid, III, F. 114 bis 116°. — Aus 2-Methoxy-6-allylphenoxyacetonitril, Kp.₁ 127—130° (dargestellt aus I u. 2-Methoxy-6-allylphenol), 2-Methoxy-6-allylphenoxyacetimidätherhydrochlorid, dann 2-Methoxy-6-allylphenoxyäthylamin, F. 136—137°. — Aus 2-Äthoxyphenoxyacetonitril, Kp.₄ 127°, F. 44° (dargestellt aus I u. Brenzcatechinmonomethyläther), 2-Äthoxyphenoxyacetimidätherhydrochlorid, hieraus mit Piperidin 2-Äthoxyphenoxyäthylpiperidinaminhydrochlorid, F. 157°, IV. — Aus Chinolin-8-oxyacetonitril, F. 122° (dargestellt aus 8-Oxychinolin u. I), Chinolin-8-oxyacetimidätherhydrochlorid, dann Chinolin-8-oxyäthylaminmonohydrochlorid, F. 204°. Die gleiche Verb. aus Chinolin-8-oxyacetamid u. -thioamid. — Aus Chinolin-8-oxy-n-butyronitril Chinolin-8-oxy-n-butylimidoätherhydrochlorid, dann Chinolin-8-oxy-n-butenylaminhydrochlorid, F. 248°. Ein entsprechendes Amidin aus dem Chinolin-8-oxybutylimidoäther V. — In ähn-



V $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N} \cdot \text{O} \cdot \text{CH} \cdot \text{C} \begin{array}{l} \text{NH} \\ \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$

licher Weise gewinnt man die Hydrochloride von: 2-Methoxyphenoxyäthethyl-*asymm.*-diäthylamidin, F. 134—136°; 2-Methoxyphenoxyäthethyl-*asymm.*-*n*-dibutylamidin, F. 115—117°; 2-Methoxyphenoxyäthethyl-*asymm.*-diäthylamidin, F. 133—135°; 2-Methoxyphenoxyäthethyl-*asymm.*-diäthylphenyläthylamidin, F. 180—182°; 2-Methoxyphenoxyäthethylphenylamidin, F. 123—125°; 2-Methoxyphenoxybutenylamidin, F. 116—118°; 2-Methoxy-6-allylphenoxy-äthethyl-*asymm.*-diäthylamidin, F. 123—125°; 2-Methoxy-6-allylphenoxyäthethylpiperidinamidin, F. 129—132°; 2-Äthoxyphenoxyäthethylamidin, F. 117—119°; 2-Carbäthoxyphenoxyäthethylamidin, F. 146—148°; 3-Methoxyphenoxyäthethylamidin, F. 135°; 3-Methoxyphenoxyäthethylpiperidinamidin, F. 141—143°; 4-Methoxyphenoxyäthethylamidin, F. 120—122°; 4-Methoxyphenoxyäthethylbenzylamidin, F. 108°; 4-Methoxyphenoxyäthethyl-*β*-phenyläthylamidin, F. 189°; 4-Methoxyphenoxyäthethylpiperidinamidin, F. 168 bis 170°; 2-Allyl-4-methoxyphenoxyäthethylamidin, F. 93—95°; 2-Allyl-4-methoxyphenoxyäthethyl-*asymm.*-diäthylamidin, F. 121—123°; 2-Allyl-4-methoxyphenoxyäthethylpiperidinamidin, Kp.₁ 121—125°, aus Resorcinmonomethyläther u. I; 4-Methoxyphenoxyacetonitril, Kp.₁ 142—145°, aus Hydrochinonmonomethyläther u. I; 2-Allyl-4-methoxyphenoxyacetonitril, Kp.₂ 140—143°, aus 2-Allyl-4-methoxyphenol u. I; 2-Carbäthoxyphenoxyacetonitril, Kp.₃ 152—157°, aus Äthylsalicylat u. I; Chinolin-6-oxycetonitril, F. 108°, aus 6-Oxychinolin u. I. (F. P. 809 978 vom 11/6. 1936, ausg. 12/3. 1937. Schwz. Prior. 21/6. 1935.)

DONLE.

N. A. Preobrashenski, R. A. Lapina und M. N. Schtschukina, USSR, *Ester der Tropinoncarbonsäure*. Tropinon wird mit Kohlensäureestern in Ggw. von metall. Na, Na-Amid oder Na-Alkoholat kondensiert. — 1 (Mol) Tropinon wird in 2 Diäthylcarbonat gelöst u. mit 1,25 Na versetzt. Nach Beendigung der Rk. wird CO₂ durchgeleitet, mit Eiswasser versetzt u. angesäuert. Hierauf wird die Lsg. mit Pottasche gesätt., mit Chlf. extrahiert, der Extrakt mit Na₂SO₄ getrocknet u. das Chlf. im Vakuum abgetrieben. Ausbeute 75—85%. F. 64—65°. (Russ. P. 48 314 vom 27/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Stanisław Łatkiewicz, *Spülen vor der Diazotierung*. Zwecks Erreichung befriedigender Schwarzfärbung auf pflanzlichen Fasern u. Seide u. Fixierung des Farbstoffes mit Naphthylendiamin ist bei der Diazotierung vor der Kuppelung die HNO₂ gründlich auszuwaschen. (Technik Włókiennicy 9. 40—42. März 1937.) SCHÖNFELD.

W. W. Golossow, Je. I. Gorlinskaja und F. I. Raichlin, *Über die Verwendung von Indanthrenfarbstoffen und Thioindigo zur Färbung von Baumwolle und natürlicher Wolle*. Indanthrenfarbstoffe geben auf Baumwolle tiefe, satte, gegen chem. Einww. echte Färbungen. Nur mit Thioindigo u. Indanthrenrot wurden auf Baumwolle keine tiefen Nuancen erhalten. Die Kombination von Indanthrenfarbstoffen mit Schwefelfarbstoffen hat folgende Vorteile: a) Größere Skala der Nuancen von hell- bis tiefblau; b) die Färbung kann bei 60° erfolgen; c) die Kosten der kombinierten Färbung gleichen denjenigen der Färbung mit Schwefelfarbstoffen. Auf Wolle lieferte von allen Indanthrenfarbstoffen eine lebhaftere Färbung nur Indanthrenbrillantgrün u. Thioindigo. Indanthrenbrillantgrün u. Indanthrenviolett schwächten das Gespinnst um 8—10%, Indanthrengrün B (AT) u. Indanthrenschwarz um 14—17%. (Wollind. [russ.: Scherstjanoje Djelo] 16. Nr. 4. 51—55. April 1937.) SCHÖNFELD.

E. Ebbinghaus, *Das Färben von Kreppgeweben*. Kreppgewebe aus Kunstseide oder aus Kunstseidenkette u. Zellwollschuß. Kreppen auf dem Krepp-Prägekalandar mit vorhergehender Laugenbehandlung. Bei Viscose färben mit Sirius- oder Siriuslichtfarbstoffen, bei Acetatseidenketten mit Celliton- oder Cellitonechtfarbstoffen in Uni- u. Zweifarbeneffekten. (Kleptzigs Text.-Z. 40. 411—14. 30/6. 1937.) FRIEDEMANN.

Thomas Ashley, *Das Färben von Kunstseide-Acetatseidegeweben*. Eingehende Besprechung des Färbens von Mischgeweben aus Viscose u. glänzender oder matter Acetatseide. (Text. Colorist **59**. 301—04. 348. Mai 1937.) FRIEDEMANN.

Herbert Brandenburger, *Zellwolle in der Apparatfärberei*. Zellwolle wird auf App. nur als loses Material oder als Kammzug gefärbt, nicht in Strängen oder Kreuzspulen. Zu berücksichtigen ist die starke, durch alkal. Medien noch verstärkte Quellung der Zellwolle. Man färbt mit substantiven Farbstoffen, bei höheren Ansprüchen an Waschechtheit mit Schwefel-, Indanthren- oder Indigosolfarbstoffen. Acetatzellwolle wird als Garn auf App. mit Artisil-, Cibacet-, Celliton- oder Setacylfarbstoffen gefärbt. (Zellwolle 1937. 35—37.) FRIEDEMANN.

A. Franken, *Druckfarben im Filmdruck. Indanthrene im Filmdruck*, meist nach dem Rongalit-Pottascheverf. gedruckt bzw. mit wenig Rongalit u. mit Zinkstaub. Gegen Schäumen der Druckfarben *Printogen W.* Bes. für den Direktdruck auch *Rapidogene* u. *Indigosole*. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **69**. 87—88. 23/1. 1937.) FRIEDEMANN.

Raffaele Sansone, *Das Drucken von Schals und seine Bedeutung*. Ratschläge für das Drucken von Schals, namentlich solcher aus Viscose- u. Acetatkunstseide. (Text. Colorist **59**. 305—07. Mai 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Kurzer Lehrgang der Rauchwarenfärberei*. Die Vorbehandlung der Felle u. verschied. Arten der Tötung sind beschrieben. (Kleptzigs Text.-Z. **40**. 299—302. 12/5. 1937.) SÜVERN.

J. Lanzer, *Über die Untersuchung übersetzter Färbungen*. Auch kleinste Mengen bas. Farbstoffe lassen sich durch C₂H₄O₂ ablösen u. aus der überneutralisierten Lsg. durch Bzl. ausschütteln. Überwiegend werden direkte oder S-Färbungen bas. übersetzt. Bei der Unters. auf direkte Farbstoffe kann das S-haltige Katanol irreführen, es läßt sich durch Kochen mit einer mit NaCl gesättigten NaOH-Lsg. entfernen, ohne daß sich der Farbstoff ablöst. Kochen mit 5⁰/₁₀ig. Seifenlsg. entfernt den direkten Farbstoff, nicht den waschechten S-Farbstoff. Weitere Beispiele, auch für den Nachw. von Indigo u. Cr-Farbstoff auf Wolle. (Mschr. Text.-Ind. **52**. 141. 167. Juni 1937. Enschede, Holland.) SÜVERN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Harold S. Holt**, Wilmington, Del., V. St. A., *Dispergierungs-, Netz- und Verdickungsmittel*, bestehend aus Salzen einbas. organ. Säuren mit hydroaromat. Oxyaminen. — Zu 23,4 g geschmolzener Stearinsäure werden bei 85° *o-Aminocyclohexanol* (I) zugegeben u. die exotherme Rk. bei 85° beendet. Das erhaltene *Stearat des o-Oxycyclohexylammoniums* (II) vom F. 72 bis 78° löst sich z. B. in W. u. Bzl., letzteres gelierend. — Das *II-Isobutyryl* vom F. 110 bis 112° ist leicht in W. löslich. — *II-Napthenat* hat schäumende u. emulgierende Eigenschaften. — Genannt werden ferner *II-Abietat*, *Stearat des Monophenylcyclohexylammoniums* (III), das *III-Salz* einer aliphat., 9 C-Atome enthaltenden Säure aus der Methanolsynth., das naphthalinsulfonsaure u. dodecylsulfonsaure Salz des I. Die Verbb. sind geeignet zur Herst. von *Imprägnierungsemulsionen*, *Kunstharz*-, *Latex-emulsionen* u. *Pigmentdispersionen*. (A. P. **2 079 613** vom 27/12. 1934, ausg. 11/5. 1937.) MÖLLERING.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Salze von Alkylschwefelsäuren mit capillaraktiven Eigenschaften*. Zu F. P. 791 965; C. **1936**. I. 3437 ist nachzutragen, daß olefin. Ausgangsstoffe verwendet werden, welche durch Hitzebehandlung von mindestens 10% Paraffinwachs enthaltenden KW-stoffgemischen entstanden sind. — Z. B. werden 20 einer durch Cracken von Paraffinkuchen in der Dampfphase erhaltenen Bzn.-Fraktion vom Kp. 160—220° mit 12,7 einer 90%ig. H₂SO₄ bei 5—10° sulfoniert. Dann wird auf Eis gedrückt u. die entstandene obere Schicht mit 40%ig. wss. NaOH neutralisiert. (Schwz. P. **185 143** vom 27/6. 1935, ausg. 16/9. 1936. Holl. Prior. 3/7. 1934.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Sulfonierung höhermolekularer Oxyäther*. Höhermol. aliphat. u. cycloaliphat. Alkohole werden zu 2—3 Äthylenglykolreste enthaltenden Polyglykoläthern umgesetzt u. diese sulfoniert. Die Prodd. sind gute *Wasch-* u. *Schaummittel*, sie dienen auch als *Dispergierungs-, Netz-* u. *Lösungsmittel*. — Z. B. wird eine Lsg. von 15 Na in 500 *Triäthylenglykol* (Kp. 148—149° bei 5 mm Hg) 5 Stdn. mit 185 *Dodecyl-Na-alkoholat* auf 180—200° erhitzt. Der gebildete *Dodecyltriäthylenglykoläther* wird dann mit W. behandelt, über Na₂SO₄ getrocknet u. destilliert. Kp. 178—180° bei 0,6—0,8 mm Hg. Zu einer Lsg. von 318 desselben in Ä. werden unter Rühren bei 5—10° 127 ClSO₃H in 300 Å. gelöst hinzuge tropft,

worauf noch 1 Stde. nachgerührt wird. Dann wird auf Eis gedrückt u. neutralisiert. Nach Verdampfen von Ä. u. W. hinterbleibt das Na-Salz des Dodecyltriäthylenglykol- H_2SO_4 -Esters im Gemisch mit anorgan. Salzen. — Na-Salz des H_2SO_4 -Esters des Äthers aus 1 Mol Octodecylalkohol u. 4 Mol Äthylenoxyd. — Na-Salz des Octodecyltriäthylenglykol- H_2SO_4 -Esters. — Na-Salz des H_2SO_4 -Esters des Äthers aus 312 Dihydroabietinol u. 132 Äthylenoxyd. — Na-Salz eines H_2SO_4 -Esters von Äthern aus einem Paraffinalkoholgemisch mit 3 Mol Äthylenoxyd. (It. P. 343 469 vom 16/7. 1936. D. Prior. 20/7. 1935.) EBEN.

Tretolite Co., Webster Groves, Mo., übert. von: Melvin De Groot, St. Louis, Mo., V. St. A., *Aliphatisch-aromatische Sulfonsäuren*. Ketone aus Fettsäuren mit 11 bis 22 C-Atomen, die Doppelbindungen oder OH-Gruppen aufweisen, werden in Form ihrer H_2SO_4 -Ester mit Sulfonsäuren von Phenolen kondensiert. Es können auch aromat. KW-stoff-sulfonsäuren verwendet werden. Die Prodd. dienen als *Fettspalter, Netz-, Dispergier- u. Reinigungsmittel*. — Z. B. wird Oleon (aus Ölsäure bei 350° mit Fe-Spänen) bei 10—30° mit H_2SO_4 -Monohydrat in den Di- H_2SO_4 -Ester (I) übergeführt, während gleichzeitig Phenol in üblicher Weise zu Phenolsulfonsäure (II) sulfoniert wird. 700 der sauren I enthaltenden Rk.-M. werden mit 350 der sauren II enthaltenden M. gemischt. Darauf wird die Mischung unter Rühren langsam auf 30—35° u. weiterhin vorsichtig auf etwas unterhalb 40° erhitzt, bis die Kondensation, erkennbar durch Kochen einer Probe mit verd. Säure u. Eintritt der W.-Löslichkeit des sich abscheidenden Öls, beendet ist. Dann wird das Rk.-Gemisch mit dem doppelten Vol. W. verd. u. die sich abscheidende wss. Schicht abgezogen. Die Ölschicht besteht aus einer Sulfonsäure der Formel $(C_{17}H_{33} \cdot OH \cdot C_6H_5 \cdot SO_3H)_2CO$, die dann mit anorgan. oder organ. Basen neutralisiert wird. (A. P. 2 081 795 vom 8/6. 1936, ausg. 25/5. 1937.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Milton A. Prah, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Diaryloxydsulfonsäuren*. Man läßt die Sulfonierungsprodd. von Diaryloxyden u. Alkoholen aufeinander einwirken oder setzt Diaryloxyde u. Alkohole in Ggw. von H_2SO_4 (I) miteinander um. Z. B. sulfoniert man einerseits 84 g Di-phenyloxyd (II) bei 30—35° mit 187 g I u. andererseits 120 g Isopropylalkohol (III) bei 0—15° mit 280 g I, gibt die beiden Lsgg. zusammen u. rührt 12 Stdn. bei 30 bis 40°. Die obere, aus Polyisopropylidiphenyloxydsulfonsäure bestehende Schicht dient als *Textilhilfsmittel*. Statt I kann SO_3HCl , statt II können Phenyl- α -naphthylloxyd oder p-Phenoxylidiphenyloxyd, statt III können Butyl-, sek.-Butyl-, Amyl-, Heptyl-, Fenchylalkohol, Methylpropylcarbinol, Diäthylcarbinol, Cyclohexanol, Methylcyclohexanol, Borneol, Terpeneol, Dipeneten, Terpeninöl oder Hexahydrohydrochinon verwendet werden. (A. P. 2 081 876 vom 25/2. 1935, ausg. 25/5. 1937.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige Kondensationsprodukte*. Monomere oder polymere Alkylenimine werden mit Verbb., die mindestens eine mit bas. Verbb. umsetzungsfähige Gruppe enthalten, umgesetzt. Solche Verbb. sind z. B.: Halogenalkyle, Säurechloride, Äthylenoxyde, Aldehyde, Ketone. Die Rk.-Bedingungen, wie Mol.-Verhältnis, Temp., Ggw. oder Abwesenheit von Lösungsmitteln u. Kondensationsmitteln, sowie sonstigen, gegebenenfalls an der Rk. teilnehmenden Stoffen, können abgewandelt werden, auch kann man das Alkylenimin nacheinander mit 2 oder mehr verschied. Stoffen umsetzen. Z. B. 43 (Teile) Äthyleninimin (I) (polymerisiert) bei 50—60° 3 Stdn. mit 250 Gemisch (II) an Alkylbromiden, die den im Palmöl enthaltenen Fettsäuren entsprechen, erhitzen oder umsetzen. C-Methyläthyleninimin mit Stearyl bromid; Rk.-Prod. aus I u. II mit $ClSO_3H$; I mit Äthylloxyd (III), monomeres Propylenimin mit III, I mit HCHO, C- bzw. N-Butyläthyleninimin mit Dinitrochlorbenzol, N-Propyläthyleninimin mit Monoglycerinchlorhydrin, I mit Nitrobenzylchlorid, dann mit Dimethylsulfat, polymeres C-Hexyläthyleninimin mit Phthaloylchlorid, I mit Chloressigsäure, polymeres I mit Maleinsäure, N-Phenyläthyleninimin mit III, Butylenimin mit III, dann mit Propylenoxyd, Dodecyleninimin mit III, I mit Croton- bzw. Öleylaldehyd, Propyläthyleninimin mit Aldol; I mit den aus Palmöl erhältlichen Fettsäurechloriden, das Rk.-Prod. mit HCHO, I mit Aceton, Kondensationsprod. aus I u. III mit Butter- oder Octyl- oder Chlorkohlensäureester, Prod. aus I u. III mit chlorbenzylsulfonsäurem Na usw. — Die Prodd. sind zähflüssig, wachsartig oder fest, farblos oder schwach gefärbt, zum Teil in W. löslich. Sie können als *Textilhilfsmittel*, ferner in der Leder-, Firnis-, Kautschuk-, kosmet. Industrie, als *Wasch-, Dispergier-, Weichmachungs-, Flotations-, Appretier-, Imprägniermittel* usw. verwendet werden. (F. P. 810 395 vom 4/8. 1936, ausg. 20/3. 1937. D. Prior. 7. u. 16/8. 1935 u. 16/3. 1936.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte*. Man führt einen oder mehrere Äther- oder Polyätherreste in quaternäre Ammonium- oder Phosphonium- oder tern. Sulfoniumverbb. oder in N-, P- oder S-haltige organ. Verbb., die Oniumverbb. zu bilden vermögen, ein, indem man sie mit mehrwertigen aliphat. Alkoholen von geringer Molekülgröße oder ihren Derivv. bzw. den Polyäthern, die man aus ihnen darstellen kann, umsetzt u. die Prodd. in dem Maße, in welchem sie noch keine Oniumverbb. sind, alkyliert oder aryliert. Die Polyäther oder die Kondensationsprodd. können, sofern sie noch reaktionsfähige Gruppen, z. B. OH-, COOH-, SH-Gruppen, enthalten, mit halogenhaltigen Verbb. oder mit Säuren u. ihren Derivv., z. B. *Chloräthansulfonsäure*, *Chloressigsäure*, den Chloriden höherer Fettsäuren, Chlor-kohlensäureestern, Isocyanaten, Phosphor-, Chlorsulfonsäure, umgesetzt werden. Als Ätherifizierungsmittel eignen sich z. B. *Äthylen-*, *Propylenoxyd*, *Glycid*, *Epichlorhydrin*, *Dichlorhydrin*, β , β' -*Dichlordiäthyläther*, *Glykol*, *Glycerin*, *Polyglycerin*, *Glykolchlorhydrin* usw.; als Oniumverbb., z. B. *Dodecyldimethylxyäthylammoniumhydroxyd*, *Stearyltrioxyäthylammoniumhydroxyd*, *Monooleinsäureester des Tetraoxyäthylammoniumhydroxyds*, *Dodecyldimethylcarboxymethylammoniumchlorid*, *Kondensationsprod. aus Octodecyldimethylchloräthylammoniumchlorid* u. *Äthylendiamin*, *Rk.-Prod. aus Stearyl-diäthylentriamin* u. *Dimethylsulfat*, quaternäre Ammoniumverbb. von *Oleylpiperazin*, *Rk.-Prodd. aus Dodecylbromid*, *Dodecylloxymethylchlorid*, *Dodecylthiomethylchlorid* u. *Tetramethyl- β -oxypropyldiamin*, *Oleyldioxyäthylaminoxyd* usw. An N-, P- u. S-haltigen Verbb. sind geeignet: Äther u. Polyäther, die den Stearyl-, Oleyl-, Dodecylmethyl-, Didodecylamin-, den Octodecyläthylendiamin-, Dodecylpropyldiaminrest enthalten, Polyäther von Amidn, z. B. *Ölsäureamid von Äthylendiamin*, *Triäthylentetramin*, *Aminosorbit*, *Rk.-Prod. aus Trichlorparaffin* u. *Triäthylentetramin*. Die Verätherung u. die Alkylierung können gleichzeitig erfolgen, wenn es sich um Polyäther von Aminen von höherem Mol.-Gew. handelt. Die Prodd. können arom., aliphat.-aromat., heterocycl. Glieder, ferner Substituenten, wie OH-, CO-, COOH-, NO₂-, NH₂-, Äther-, Ester-, SH-Gruppen u. Halogen, enthalten. — Z. B. 1 Mol *Stearylamin* bei 50–70° mit 10 Moll. *Äthylenoxyd* (I) in Ggw. eines Katalysators kondensieren, das Prod. mit *Dimethylsulfat* alkylieren. Helles, braunes, in W. lösl. Öl. — 1 Mol. *Äthylendiamin* (II) bei 80° u. 5 at mit 12 Moll. I kondensieren, das Prod. mit 1 Mol. *Octodecylbromid* alkylieren. An Stelle von II kann man β , β' -*Dibutyläthylendiamin* verwenden. Auf 1 Mol. *Dodecyldimethylxyäthylammoniumhydroxyd* bei 60–80° u. 5 at in Ggw. von 0,5% wss. NaOH-Lsg. 6 Moll. I einwirken lassen. In W. leicht lösl. Produkt. — Weitere Beispiele. Die Prodd. besitzen Schaum-, Dispergier-, Egalisier-, Reinigungs-, Weichmachungsvermögen u. eignen sich als Schutzkolloide. Sie sind daher als *Textilhilfsmittel*, sowie bei der *Leder-*, *Papier-*, *Firnis-*, *Kautschukbereitung*, *Schädlingsbekämpfung*, als *Flotationsmittel* u. zur Herst. von *kosmet. Präpp.* zu verwenden. (F. P. 809 360 vom 15/6. 1936, ausg. 2/3. 1937. D. Prior. 22/6. 1935.)

DONLE.

Nikolaj Lemjakov, Benešov bei Semil, Tschechoslowakei, *Herstellung von echten Mustern auf Textilstoffen*, die mit Variamin oder anderen Diazoverbb. in neutralem oder bas. Mittel gefärbt sind, dad. gek., daß man zu der aus schwach sauer reagierenden Stoffen, z. B. Al₂(SO₄)₃, bestehenden Reserve Cr-Salze, am besten violettes Cr-Acetat oder Cr-Farbstoffe, zugibt. Eine solche Reserve kann aus bis 30 (g) Farbstoff u. etwa 30 Deccolant, 500 Stärketetraganthbrei, 100 Cr-Acetat sowie 80 Al₂(SO₄)₃ bestehen. (Tschech. P. 54 536 vom 21/4. 1933, ausg. 10/5. 1936.)

KAUTZ.

Celanese Corp. of America, Del., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Färben von Cellulosederivatfäden und Filmen* mit einem Metall nicht angreifenden Farbstoff, z. B. von mit alkoh. Alkalilsg. vorbehandeltem Nigrosin oder Indulin, die der Cellulosederivatlsg. zugesetzt werden. (A. P. 2 072 931 vom 27/10. 1933, ausg. 9/3. 1937.)

BRAUNS.

Montecatini Societa Generale Per L'Industria Mineraria Ed Agricola, Mailand, *Verbesserung der Anfärbbarkeit von Caseinkunstwolle mit Chromfarbstoffen*, dad. gek., daß man die Faser, die mit Wolle gemischt sein kann, vor dem Färben mit wss. Lsgg. verd. Säuren behandelt (30 Min. bei 40–50° nach den Beispielen). Zur Verwendung kommen *Phosphorsäure* u. *Oxyfelsäuren*, zweckmäßig *Glykolsäure*. (It. P. 342 698 vom 8/6. 1936.)

SCHMALZ.

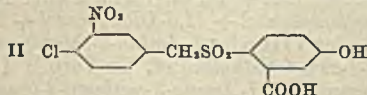
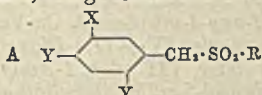
E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Jean Georges Kern**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Eisfarben, auch im Zeugdruck*, dad. gek., daß man Gemische aus *Diazoaminoverbb.*, die durch Kondensation von diazotierten

Arylaminen mit Aminen von der Zus. $H \cdot N < \begin{matrix} R' \\ R'' \end{matrix}$, worin R' Alkyl, Hydroaryl, Oxalkyl, Oxyhydroaryl oder H u. R'' Oxalkyl oder Oxyhydroaryl oder R' u. R'' eine durch eine oder mehrere OH-Gruppen substituierte geschlossene Tetra- oder Pentamethylenkette darstellen, erhalten werden, u. geeigneten Azokomponenten, die Oxygruppen enthalten, zusammen mit Alkalihydroxyd auf die Faser bringt u. die Färbung durch Einw. von Säure wie üblich entwickelt. Nach den Beispielen kommen Diazoaminoverbb. zur Verwendung, die *Diäthanolamin* als Stabilisator enthalten. Die Gemische sind beständig, so daß in üblicher Weise damit bedruckte Ware längere Zeit aufbewahrt werden kann, bevor die Färbung entwickelt wird. Die Färbungen können auf Baumwolle, Wolle, Seide, *Acetatseide* u. *Cellulosekunstseide* hergestellt werden. (A. P. 2 078 388 vom 12/2. 1935, ausg. 27/4. 1937.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Pelzen, Haaren und Federn*, dad. gek., daß man Oxy-, Amino- oder Aminoxyverb. mehrkerniger KW-stoffe mit mehr als 2 Kernen oder deren Salze oder mol. Gemische mit aromat. oder heterocycl. Amino-, Oxy- oder Aminoxyverb., gegebenenfalls in Ggw. von Verteilungsmitteln, in der für Oxydationsfarbstoffe üblichen Weise anwendet. — Nach den Beispielen kommt das Salz aus *3,5-Dioxyppyren* u. *1,4-Diaminobenzol* (I), bräunlich graue Färbung auf chromgebeizten Kanin (II), ferner das mol. Gemisch aus *3,5,8,10-Tetraoxyppyren* u. *4-Aminodiphenylamin* (III) unter Zusatz von Verteilungsmitteln (zartes Violett auf II), das Salz aus *1-Oxyanthracen* u. I in Ggw. eines Verteilungsmittels (Grauviolett auf II), das Salz aus *1-Oxychrysen* u. *1,5-Diaminonaphthalin* in Ggw. eines Verteilungsmittels (rötliches Grau auf II), das Salz aus *5-Amino-1-oxyanthracen* u. *1,3-Diaminobenzol* in Ggw. eines Verteilungsmittels (klares Braun auf II), das Salz aus *3,5-Dioxyppyren* u. III unter Zusatz von Türkischrotöl (IV), Grün auf II, *Aminopyren* allein u. IV, Grau auf II u. eisengebeiztem weißem Kanin (V), *1,2,10-Trioxyanthracen* allein (Orangerot auf II, gelbstichiges Grau auf V) zur Verwendung. Die erhaltenen Färbungen sind den bisher bekannten Felfärbungen in der Licht- u. Alkali-echtheit überlegen. (F. P. 809 772 vom 28/8. 1936, ausg. 10/3. 1937. D. Prior. 12/10. 1935.) SCHMALZ.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **George M. Bishop**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Küpenfarbstoffdruckpaste*, gek. durch einen Geh. an einem *Oxäthyläther*, wie *Diäthylenglykol*, *Dipropylenglykol* oder *Dibutylenglykol*, u. einem *Flavanthronfarbstoff*. — Man erhält mit diesen Druckpasten gleichmäßige, scharfstehende Drucke. (A. P. 2 069 210 vom 7/11. 1929, ausg. 2/2. 1937.) SCHMALZ.

General Aniline Works, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **August Modersohn**, Köln-Mülheim, *Sulfonverbindungen* der allg. Zus. A ($X = NO_2$ oder NH_2 ; ein Y = Alkyl oder Halogen, das andere Y = Rest einer o-Oxycarbonsäure der Bzl.-Reihe) erhält man, wenn man Verb. obiger Formel, worin X gleich H, nitriert u. die NO_2 -Gruppe gegebenenfalls reduziert. — Z. B. 233 g *4-Chlorbenzyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure* (I), die man durch Kondensation von *p-Chlorbenzylchlorid* mit *Salicylsulfinsäure* erhält, in 1500 H_2SO_4 -Monohydrat lösen, 115 g 39,4%ig. Nitriersäure bei 0° zugeben, einige Stdn. bei 20° rühren. Verb. II, F. 252—253°, hieraus durch Red.



die zugehörige NH_2 -Verb.; beim Erhitzen der Nitroverb. mit CH_3OH u. Na-Methylat wird das Cl-Atom durch die CH_3O -Gruppe ersetzt. — Ersetzt man I durch *2-Chlor- bzw. 4-Methylbenzyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure*, so gelangt man zu *Nitroverb.* vom F. 270° bzw. 265°, von denen die erstere eine NH_2 -Verb. vom F. 238° liefert. — Aus *2-Chlorbenzyl-3'-methyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure*, die man durch Kondensation von *o-Chlorbenzylchlorid* mit *o-Kresotinsulfinsäure* erhält, gewinnt man eine *Nitroverb.* (III) vom F. 275—276° u. eine NH_2 -Verb. vom F. 251—252°. Beim Erhitzen von III mit konz. NH_4OH unter Druck erhält man eine *Nitroaminoverb.* vom Zers.-Punkt 260°. In entsprechender Weise erhält man aus *4-Chlorbenzyl-3'-methyl-4'-oxyphenylsulfon-5'-carbonsäure* eine *Nitroverb.* u. eine NH_2 -Verb., F. 242°, u. aus *2-Chlorbenzyl-2'-oxy-5'-methylphenylsulfon-3'-carbonsäure* eine *Nitroverb.*, F. 208°. — *Farbstoffzwischenprodukte*. (A. P. 2 077 529 vom 24/2. 1936, ausg. 20/4. 1937. D. Prior. 21/1. 1935.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *1-Amino-2-nitrobenzol-4-äthylsulfon* (I). Man erhitzt 200 g *1-Chlor-2-nitrobenzol-4-äthylsulfon* mit 200 g konz. wss. NH₃ in Ggw. von 200 g A. im geschlossenen Gefäß 12—18 Stdn. auf 110°. Beim Aufarbeiten erhält man I als hellgelbes Pulver, unlösl. in W., lösl. in A. oder Essigester, das sich diazotieren läßt u. zur Herst. von *Azofarbstoffen* verwendet wird. (Schwz. P. 188 883 vom 31/1. 1936, ausg. 16/4. 1937.) NOUVEL.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Établissements Kuhlmann, Paris, *Herstellung von Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Diazoverbb., die keine COOH- oder SO₃H-Gruppen enthalten, mit Azokomponenten kuppelt, die eine β-Oxy-γ-chlorpropylgruppe durch N oder O gebunden enthalten, oder Diazoverbb., die eine derartige Gruppe enthalten, mit einer Azokomponente kuppelt, oder einen Azofarbstoff, der eine prim. oder sek. Aminogruppe enthält, ohne Ringschluß mit Epichlorhydrin (I) kondensiert. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2,4-dinitro-6-brombenzol* → *1-β-Oxy-γ-chlorpropylamino-2-methoxy-5-methylbenzol* (II) oder *1-N-Oxäthyl-N-β-oxy-γ-chlorpropylamino-2-methoxy-5-methylbenzol* oder *1-N-Butyl-N-β-oxy-γ-chlorpropylamino-2-methoxy-5-methylbenzol* oder *1-β-Oxy-γ-chlorpropylamino-2,5-diäthoxybenzol*; *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol* → *1-N-Äthyl-N-β-oxy-γ-chlorpropylaminobenzol*. — II wird durch Zusatz von 95 Teilen I zu einer Lsg. von 135 Teilen *1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol* in 150 Teilen 75%ig. A. u. mehrstd. Erhitzen, Abdest. des A., Neutralisieren des Rückstandes mit HCl u. Erhitzen auf 150° in Form des Hydrochlorids (farblose Krystalle) hergestellt. — Einen *Anthrachinonfarbstoff* erhält man durch Erhitzen von 10 Teilen *1,4-Diaminoanthrachinon* u. 20 Teilen I in 100 Teilen Eisessig, bis eine Probe sich in Pyridin mit blaugrüner Farbe löst (3—4 Stdn.). Er wird durch Verdünnen mit W. gefällt, mit wenig A. gewaschen u. zur Entfernung von I mit Lg. gereinigt. Er färbt *Acetatseide* in blauen Tönen. — Die Azofarbstoffe färben *Celluloseester* je nach Zus. in roten bis violetten Tönen. (F. P. 812 936 vom 24/1. 1936, ausg. 20/5. 1937.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von unlöslichen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man Metallkomplexverbb. von Azofarbstoffen aus 1,3-Dioxybenzol, 3-Amino-1-oxybenzol, 1,3-Diaminobenzol oder deren zweimal kupplungsfähige Homologen oder Substitutionsprodd. u. o-Oxy- oder o-Carboxydiazoverbb. auf der Faser nach Art der Eisfarben mit Diazoverbb. kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *4-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol* (I) → (*1,3-Dioxybenzol* ← *4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol*) (II), Cu-Verb.; *1-Amino-2,5-dimethoxy-4-benzoylaminobenzol* (III) oder *Aminoazotoluol* oder *1-Amino-4-benzoylaminobenzol-2,5-diäthoxybenzol* (IV) oder *4-Amino-3,6-dimethoxy-4'-nitro-1,1'-azobenzol* → II, Cu-Verb.; *1-Amino-2-methoxy-5-methyl-4-benzoylaminobenzol* (V) → (*1-Methyl-2,6-dioxybenzol* ← *4-Chlor-2-amino-1-oxybenzol*, Cu-Verb.); IV → (*1,3-Dioxybenzol* ← *1-Aminobenzol-2-carbonsäure*, Cu-Verb.); *1-Amino-2-methoxybenzol-5-sulfonsäurediäthylamid* (VI) oder *1-Amino-2-methoxybenzol* (VII) oder *1-Amino-2,5-dimethoxybenzol* (VIII) oder V → II, Cu-Verb.; IV oder III oder V oder VI oder I oder *1-Amino-2-chlor-5-methoxy-4-benzoylaminobenzol* (IX) → II, Ni-Verb.; III oder IX → II, Mn-Verb.; I oder III oder VI oder *1-Amino-2,5-dichlor-4-benzoylaminobenzol* → II, Co-Verb.; I oder *1-Amino-2,5-diäthoxybenzol* oder *1-Amino-2-chlor-5-methoxybenzol* → (*1,3-Dioxybenzol* ← *2-Amino-1-oxy-4-nitrobenzol*, Cu-Verb.); VI oder VII oder VIII oder *1-Amino-2-chlor-6-methoxybenzol* oder IV → (*1,3-Dioxybenzol* ← *2-Amino-1-oxy-4-methylbenzol*, Cu-Verb.); I oder IV oder VII oder *1-Amino-2,6-dimethoxybenzol* oder *1-Amino-2-methoxy-4-benzoylaminobenzol-5-sulfonsäurediäthylamid* → (*1-Methyl-2,6-dioxybenzol* ← *2-Amino-1-oxy-4-chlorbenzol*, Cu-Verb.); I → (*1,2,3-Trioxybenzol* ← *2-Amino-1-oxy-4-chlorbenzol*, Cu-Verb.); I oder IV oder VII oder VIII → (*2 Moll. 1,3-Dioxybenzol* ← *4,4'-Diamino-3,3'-dioxydiphenyl*, Cu-Verb.); IV oder VII oder VIII → (*1,3-Dioxybenzol* ← *2-Amino-1-oxy-4-methylbenzol* → *1-Aminobenzol-3-sulfonsäureamid*, Cu-Verb.); III oder IV oder VII → (*1,3-Dioxybenzol* ← *1-Amino-2-oxynaphthalin*, Cu-Verb.). — Die Diazoverbb. werden wie üblich in Form von Arylnitrosaminen, Aryldiazoamino- oder -iminoverbb. angewandt u. können mit den als Azokomponenten dienenden metallhaltigen Farbstoffen zu *Druckereipräpp.* vereinigt werden. Die Entw. der Färbungen erfolgt, wie üblich, durch Verhängen an der Luft, Dämpfen, Behandeln mit verd. Säuren oder Säuredämpfen je nach Wahl der Diazoverb. u. des Stabilisators. Man erhält braune Töne von guten Echtheitseigenschaften. (F. P. 812 547 vom 26/10. 1936, ausg. 12/5. 1937. D. Priorr. 26/10. u. 18/12. 1935; E. P. 465 138 vom 1/11. 1935 u. 13/1. 1936, ausg. 27/5. 1937.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Arthur Howard Knight**, Blackley, Manchester, England, *Herstellung von Monoazofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte Aminobenzolsulfonsäurephenylamide, in denen das zweite H-Atom der Amidgruppe durch einen Alkylrest mit mindestens 10 u. nicht mehr als 20 C-Atomen ersetzt ist, mit Naphtholdi- oder -trisulfonsäuren, *1-Acylamino-8-oxynaphthalindisulfonsäuren* oder *1-Sulfoarylpyrazolonen* ohne langen aliphat. Rest kuppelt. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-N-dodecylphenylamid* → *1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (I) oder *2-Oxynaphthalin-6,8-disulfonsäure* oder *1-(2',5'-Dichlor-4'-sulfofenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*; *1-Amino-2-methylbenzol-5-sulfonsäure-N-dodecylphenylamid* → *1-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* oder *1-n-Butyrylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure*; *1-Aminobenzol-3-sulfonsäure-N-cetylphenylamid*, F. 59° → *1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-4,6-disulfonsäure* (alkal.); *1-Amino-4-äthoxybenzol-5-sulfonsäure-N-dodecylphenylamid* → *2-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* oder *1-Oxynaphthalin-3,6,8-trisulfonsäure* oder *1-(4'-Sulfofenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure*; *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure-N-dodecylphenylamid* (II) → I. II wird durch Umsetzen von *1-Acetylamino-4-sulfonsäurechlorid* mit *Dodecylaminobenzol* in alkoh. Lsg. in Ggw. von Na-Acetat zu *1-Acetylamino-4-sulfonsäure-N-dodecylphenylamid*, F. 121°, u. Kochen mit 20%_{ig}. HCl erhalten, F. 85–86°. — Die Farbstoffe färben Wolle je nach Zus. in den verschiedensten, z. B. gelben, orangen u. roten, sehr waschechten Tönen. (E. P. 465 957 vom 18/11. 1935, ausg. 17/6. 1937.)

SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., (Erfinder: **Paul Nawiasky**, Summit, New Jersey, V. St. A.), *Verbindungen der Anthrachinonreihe*. 1,1'-Dihalogen-2,2'-dianthrachinonyläthylene setzt man mit prim. Aminen um oder läßt auf sie Sulfonsäure- oder Carbonsäureamide in Ggw. von säurebindenden Mitteln einwirken u. spaltet — gewöhnlich nach vorhergehender Alkylierung — die SO₃H- oder CO₂H-Gruppe durch Behandeln mit verseifenden Mitteln ab. Die Verb. sind teils Farbstoffe, teils dienen sie zur Herst. von Farbstoffen. — Ein Gemisch von *1,1'-Dichlor-2,2'-dianthrachinonyläthylen* (I), Na₂CO₃, p-Toluolsulfamid, Cu-Acetat, CuO u. Nitrobenzol kocht man bis zum Verschwinden des Ausgangsstoffes, kühlt auf 90° u. saugt ab. Das entstandene *1,1'-Ditoluylsulfamino-2,2'-dianthrachinonyläthylen* (II), gelbe Krystalle, löst sich in Nitrobenzol mit gelber Farbe. Mit H₂SO₄ erhält man unter Abspalten des Toluolsulfonsäurerestes das *1,1'-Diamino-2,2'-dianthrachinonyläthylen* (III), das Baumwolle aus der Küpe wasch- u. chlorecht kräftig violett färbt. II, Na₂CO₃, p-Toluolsulfonsäuremethylester u. Nitrobenzol kocht man mehrere Stdn. unter Rühren, läßt erkalten u. trennt das entstandene *1,1'-Dimethyltoluolsulfamino-2,2'-dianthrachinonyläthylen* ab, grünstichig gelbes Pulver, leicht lösl. in warmem Nitrobenzol; mit H₂SO₄ wird bei 50° der Toluolsulfonsäurerest abgespalten, man erhält *1,1'-Dimonomethylamino-2,2'-dianthrachinonyläthylen*, das Baumwolle seifen-, chlor- u. wassertropfecht kräftig violett-blau färbt. Mit Toluolsulfonsäureäthylester erhält man die entsprechende *Toluolsulfonsäureäthylverb.*, gelbes Pulver, die beim Verseifen einen Baumwolle violett färbenden Küpenfarbstoff gibt. Einen noch rotstichiger färbenden Küpenfarbstoff erhält man bei Verwendung des *Toluolsulfonsäureesters* des *Glykolmonomethyläthers*. Aus I u. *p-Toluidin* erhält man *1,1'-Di-p-toluidino-2,2'-dianthrachinonyläthylen*, violette Nadeln, wenig lösl. in organ. Flüssigkeiten. Aus I u. *Benzamid* entsteht ein Baumwolle braun färbender Küpenfarbstoff, durch Verseifen mit H₂SO₄ erhält man III. Aus I u. *1-Aminoanthrachinon* erhält man eine Verb., rotbraune Nadeln, die Baumwolle aus der Küpe rotbraun färben. Mit *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* erhält man einen Baumwolle grau, mit *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* einen rotbraun färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 645 251 Kl. 22 b vom 19/11. 1935, ausg. 25/5. 1937.)

FRANZ.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Earl Edson Beard**, Milwaukee, Wis., *Anthrachinonverbindungen*. Man kondensiert 1-Nitroanthrachinon-6-carbonsäurehalide mit *1,5-Diaminoanthrachinon* (I), red. die NO₂ u. acyliert gegebenenfalls. Die erhaltenen Verb. sind teils Farbstoffe, teils Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen. — Zu einer Lsg. von I in Nitrobenzol gibt man bei 210–215° allmählich *1-Nitroanthrachinon-6-carbonsäurechlorid*, verd. nach dem Erkalten mit A. u. filtriert bei 30–50°, man erhält *1-[1'-Nitro-6'-anthrachinonylamino]-5-aminoanthrachinon*. Durch Red. mit NaHS erhält man die NH₂-Verb., die mit *Benzoylchlorid* einen Küpenfarbstoff gibt, der Baumwolle sehr echt gelb färbt. Einen ähnlichen

Farbstoff erhält man mit *o*-Chlorbenzoylchlorid, *p*-Methoxybenzoesäurechlorid, *p*-Toluylsäurechlorid. (A. P. 2 080 106 vom 21/3. 1935, ausg. 11/5. 1937.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Paul Nawiasky, Summit, New Jersey, V. St. A., und Alfred Ehrhardt, Ludwigshafen, Rhein), *Alkylamine der Anthrachinonreihe*. In Anthrachinon oder seine Substitutionsprodd. führt man ein oder mehrmals die Gruppe —NH-R ein, worin R ein Alkyl mit 10 oder mehr C-Atomen bedeutet. Die Verbb. sind lösl. in nicht wss. Lösungsmitteln, sie sind Farbstoffe oder Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen. Ein Gemisch von *Chinizarin* (II), *Dodecylamin* (I), W. u. Zn-Staub kocht man bis zur Beendigung der Rk.; die erhaltene Verb., Krystalle aus A., lösl. in Butylacetat, Bzn., Bzl., dient zum Färben von Öl- u. Zaponlacken. Aus *1-Amino-4-bromanthrachinon-2-sulfonsäure* u. I erhält man eine Verb., Krystalle aus A., lösl. in Alkoholen, Bzl., dient zum Färben von Nitro- u. Spritlacken. Aus II u. *Octodecylamin* entsteht ein Farbstoff, Krystalle aus Amylacetat, leicht lösl. in Ä., Bzl. u. Ligroin. (D. R. P. 646 299 Kl. 22 b vom 17/6. 1932, ausg. 11/6. 1937.) FRANZ.

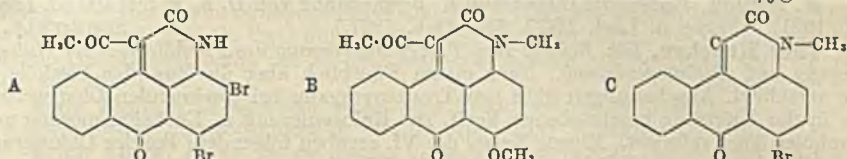
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Curt Schuster und Richard Schnabel, Ludwigshafen, Rhein), *Umwandlungsprodukte der Aminoanthrachinone*. Auf Aminoanthrachinone läßt man CH₂O oder CH₂O-abgebende Mittel u. ferner Verbb., die durch benachbarte Carbonylgruppen aktivierte Methyl- oder Methylengruppen, enthalten, in Ggw. von kondensierend wirkenden Mitteln u. gegebenenfalls von indifferenten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln gleichzeitig oder in beliebiger Reihenfolge einwirken, wobei die kondensierend wirkenden Mittel in verd. Form, bezogen auf das Rk.-Gemisch, angewendet werden. Die Verbb. sind Acetatseidenfarbstoffe, sie lassen sich auch zur Herst. von Farbstoffen verwenden. — Zu einer Suspension von *1-Aminoanthrachinon* (I) in Eisessig gibt man nach Zugabe von Aceton u. Paraformaldehyd in kleinen Mengen reine H₂SO₄; die anfangs blaue Lsg. wird beim Erwärmen allmählich rot, nach $\frac{3}{4}$ Stdn. stumpt man die Säure mit Na-Acetat ab u. fällt die rote Verb. durch Zusatz von viel W., sie ist leicht lösl. in Aceton, Chlf., Bzl. u. färbt Acetatseide scharlachrot. Durch Kochen von *1-Amino-4-oxyanthrachinon* mit Aceton u. Methylensulfat erhält man eine Verb., dunkelviolette Blättchen. F. 163—165°, die Acetatseide blauviolett färbt. Durch Erhitzen von I, Paraformaldehyd, Methyläthylketon, A. u. H₂SO₄ erhält man eine Acetatseide scharlachrot färbende Verb., F. 111—112°, leicht lösl. in Chlf., Bzl., Aceton. Die Verb. aus *2-Aminoanthrachinon*, Cyclohexanon, H₂SO₄, CH₂O, färbt Acetatseide orangegeb. Beim Erhitzen von *1,4-Diaminoanthrachinon* (III), A., Aceton, H₂SO₄, CH₂O entsteht eine tiefdunkelblaue Verb., die Acetatseide blau färbt. Durch Erwärmen von III mit Cyclohexanon, Chlf., H₂SO₄ u. CH₂O erhält man eine dunkelblaue Verbindung. (D. R. P. 645 252 Kl. 22 b vom 14/10. 1934, ausg. 24/5. 1937.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Anthrachinonküpenfarbstoffe*. Man kondensiert Anthrachinon-2-carbonsäure oder seine Derivv. mit 1-Amino-4- oder -5- oder -8-arylaminoanthrachinonen. Die Farbstoffe liefern licht- u. chlorechte Färbungen. Eine Lsg. von *1-Amino-4-anilidoanthrachinon* in *o*-Dichlorbenzol u. *1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid* (I) kocht man einige Stdn. unter Rückfluß; der entstandene Farbstoff, Krystalle, färbt Baumwolle aus der Küpe korinth. Zu einer Lsg. von *1-Amino-4-(4'-chloranilido)-anthrachinon* in Trichlorbenzol gibt man bei 160° *1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid* (II), der Farbstoff geht beim Verküpen in die Aminoverb. über, die Baumwolle korinth färbt. Mit *1-Amino-4-(3'-chloranilido)-anthrachinon* entsteht ein rotstichiger, korinth färbender Küpenfarbstoff. Ähnliche Farbstoffe enthält man mit *1-Amino-4-(2'-chloranilido)-anthrachinon* oder *1-Amino-4-(2',3',4'-trichloranilido)-anthrachinon*. *1-Amino-4-(3'-toluido)-anthrachinon* gibt mit II einen sehr echt korinth färbenden Küpenfarbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit *1-Amino-4-(2'- oder 3'- oder 4'-methoxyanilido)-anthrachinon*. *1-Amino-5-(4'-toluido)-anthrachinon* gibt mit I einen rot färbenden Küpenfarbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus *1-Amino-8-(4'-chloranilido)-anthrachinon*, *1-Amino-8-anilidoanthrachinon* oder *1-Amino-8-(3'-chloranilido)-anthrachinon* u. II. (E. P. 465 769 vom 19/10. 1936, ausg. 10/6. 1937. D. Prior. 22/10. 1935. F. P. 811 619 vom 6/10. 1936, ausg. 19/4. 1937. D. Prior. 22/10. 1935.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *N,N'-Diäthoxyäthyl- bzw. N,N'-Monoäthylmonomethoxyäthyl- bzw. N,N'-Monomethoxyäthylmonocäthoxyäthyl-2,2'-dipyrazolanthron*. Man läßt auf 1 Mol *2,2'-Dipyrazolanthron* 2 Moll.

eines β -Äthoxyäthylierungsmittels (*p*-Toluolsulfonsäureester des Glykolmonäthyläthers) bzw. 1 Mol eines β -Äthoxyäthylierungsmittels u. 1 Mol eines β -Methoxyäthylierungsmittels (*p*-Toluolsulfonsäureester des Glykolmonomethyläthers) bzw. 1 Mol eines Äthylierungsmittels (*p*-Toluolsulfonsäureäthylester) u. 1 Mol eines β -Methoxyäthylierungsmittels einwirken. Rote, pulverförmige Prodd., die sich in konz. H₂SO₄ orangefarben lösen u. Baumwolle aus grünstichigblauer Küpe rot färben. (Schwz. PP. 187 926, 187 927 u. 187 928 vom 8/3. 1935, ausg. 1/3. 1937. Zuss. zu Schwz. P. 182 402; C. 1937. I. 1563.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Schlichenmaier, Kerkheim, Taunus), *1-(N)-9-Anthrapyridonsulfonsäuren*. Auf negativ substituierte 1(N)-9-Anthrapyridone, die keine weiteren sulfonierbaren Arylreste enthalten, läßt man sulfonierende Mittel einwirken. Die Verbb. sind teils Farbstoffe, teils dienen sie zur Herst. von Farbstoffen. Aus **A** erhält man durch Behandeln mit 10%_{ig}. Oleum



eine *Monosulfonsäure*, goldglänzende Krystalle aus W., das etwas NaCl enthält, lösl. in Wasser. Aus **B** erhält man durch Behandeln mit 20%_{ig}. Oleum eine *Disulfonsäure*, warzenförmig vereinigte orange gefärbte Krystalle aus sehr verd. NaCl-Lsg., lösl. in W., die Wolle rotstichig gelb färbt. **C** gibt mit 20%_{ig}. Oleum eine *Disulfonsäure*, gelbe Krystalle aus Wasser. (D. R. P. 646 300 Kl. 22 b vom 11/8. 1934, ausg. 11/6. 1937.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Köberle und Otto Schlichting, Ludwigshafen, Rhein), *Verbindungen der Anthrapyrimidinreihe*. Oxyverb. von Anthrapyrimidinen erwärmt man mit höhermol. Aminen der Fettreihe mit mindestens einem an N gebundenen umsetzungsfähigen H. Die Verbb. lösen sich in fl. u. festen KW-stoffen, Fetten, Ölen, Wachsen u. Kunststoffen, man erhält meistens schöne Färbungen mit kräftiger Fluorescenz, sie dienen ferner zum Färben von Lacken u. zur Herst. von Farbstoffen. — *2-Oxy-1,9-anthrapyrimidin* (I) u. *Dodecylamin* (II) erhitzt man auf 250°, man erhält *2-Dodecylamino-1,9-anthrapyrimidin*, gelbrote Nadeln, F. 100—105°, lösl. in organ. Fl. mit gelber Farbe u. gelbgrüner Fluorescenz. Ähnliche Verbb. erhält man mit *Octodecyl-* (III) oder *Octodecylamin*. Aus *4-Oxy-1,9-anthrapyrimidin* u. II erhält man *4-Dodecylamino-1,9-anthrapyrimidin*, Krystalle, lösl. in organ. Fl. mit gelber Farbe u. grüner Fluorescenz. Aus *4-Oxy-Py-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin* u. III erhält man das *4-Octodecylamino-Py-C-phenyl-1,9-anthrapyrimidin*. Aus I u. *Octylamin* erhält man *2-Octylamino-1,9-anthrapyrimidin*, glitzernde gelbrote Blättchen aus Chlorbenzol, F. 118°, lösl. in organ. Fl. mit gelber Farbe u. stark grüner Fluorescenz, es färbt Acetatseide gelbrot. Mit *N-Methyl-dodecylamin* erhält man das *2-N-Methyl-N-dodecylamino-1,9-anthrapyrimidin*. *5-Oxy-1,9-anthrapyrimidin* (darstellbar aus *5-Amino-1,9-anthrapyrimidin* über die Diazoverb.) u. *Undecylamin* entsteht *5-Undecylamino-1,9-anthrapyrimidin*, lösl. in organ. Fl. mit violettstichigroter Farbe. Mit *8-Oxy-1,9-anthrapyrimidin* erhält man das *8-Undecylamino-1,9-anthrapyrimidin*. *Oxy-1,9,5,10-anthradipyrimidin* (erhältlich nach Beispiel 5 des D. R. P. 628 231, C. 1936. I. 5553) gibt mit II *Dodecylamino-1,9,5,10-anthradipyrimidin*, violettrote Nadeln, lösl. in organ. Fl. mit rosaroter Farbe u. gelber Fluorescenz. Aus *2-Oxy-1,9,4,10-anthradipyrimidin* (darstellbar aus *1,4-Diamino-2-oxyanthrachinon* u. *Formamid*) u. *Nonylamin* entsteht das *2-Nonylamino-1,9,4,10-anthradipyrimidin*, grünstichiggelbes Krystallpulver, lösl. in organ. Fl. mit gelber Farbe u. grünblauer Fluorescenz. *5-Amino-2-oxy-1,9-anthrapyrimidin* (darstellbar aus *5-Amino-1,9-anthrapyrimidinsulfonsäure* durch Erhitzen mit verd. NaOH unter Druck) u. *Decylamin* entsteht *5-Amino-2-decylamino-1,9-anthrapyrimidin*, violettstichigrotes Krystallpulver, schwer lösl. in organ. Fl. mit gelbroter bis roter Farbe. Mit *4-Amino-2-oxy-1,9-anthrapyrimidin* erhält man das grünstichiggelbe *4-Amino-2-decylamino-1,9-anthrapyrimidin*. Aus I u. *Myristylamin* entsteht das *2-Myristylamino-1,9-anthrapyrimidin*, gelbrote Nadeln, F. 110—113°. (D. R. P. 646 244 Kl. 22 b vom 10/11. 1935, ausg. 14/6. 1937. Zus. zu D. R. P. 642 001; C. 1937. I. 4025.) FRANZ.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

Kam N. Kathju, *Studium des monomolekularen Überzugs von Pigmentteilchen. Theorie der monomol. Überzugsschicht u. prakt. Verff. zur Umhüllung der Pigmente.* (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 8. 30—34. 15/4. 1937.) SCHEIFELE.

Hans Hadert, *Holzschutz durch Anstrich und Konservierung.* Allg. Überblick. (Farben-Chemiker 8. 9—14. Jan. 1937. Berlin-Frohnau.) W. WOLFF.

H. A. J. Pieters, *Behandlung von Eisenkonstruktionen mit Phosphorsäure.* Zur Erzeugung einer Schutzschicht von Fe^{II}-Phosphat empfiehlt Vf. Überpinseln mit 33%ig., noch Spuren H₂SO₄ enthaltender H₃PO₄ u. am folgenden Tage Abwaschen mit Ca(OH)₂-Lsg. zur Entfernung des Säureüberschusses von alten Farbstellen (an freien Fe-Flächen unnötig), worauf Mennige u. Farbe aufgetragen werden können. Guter Fe-Schutz. (Verfkroniek 10. 124. 15/6. 1937. Treebeek.) GROSZFELD.

A. Foulon, *Verbesserte Ölbindemittel.* Besprechung von D. R. P. 596 400 (C. 1934. II. 1691). (Farbe u. Lack 1937. 283. 16/6. 1937.) SCHEIFELE.

Thor Hanchen, *Ein Beitrag zum Trocknungsvorgang des Fischöles bei der Halogenierung und Enthalogenerung.* Nach einem Überblick über die Zus. der Fischöle u. die verschied. Anschauungen über den Trockenvorgang bei trocknenden Ölen werden die in der Literatur beschriebenen Verff. zur Halogenierung u. Enthalogenerung von Fischölen kurz referiert. Eigene Verss. des Vf. ergaben folgendes: Bei der Chlorierung eines Fischöles mit JZ. 138, VZ. 182,5, SZ. 7,6, die am besten im Lösungsm. u. in Ggw. von Katalysatoren vorgenommen wird, werden 38,2% Cl aufgenommen. Die Entchlorierung geschah durch Erwärmen mit alkoh. KOH, wobei ein dunkelbraunes, angenehm riechendes, 2% Cl enthaltendes Öl mit der JZ. 121,8 erhalten wurde. Das Trocknungsvermögen wurde durch diese Behandlung verbessert. Eine Mischung von 65% dieses Öles mit 35% Leinölfirnis eignet sich für malercitechn. Zwecke. (Tekn. Ukebl. 84. 283—85. 17/6. 1937.) W. WOLFF.

F. L. Browne, *Der Einfluß des Überganges von Leinölydgel in Xerogel auf das Verhalten von Farben.* Während bislang bei der Farberst. u. dem Trocknen die chem. Bedingungen im Vordergrund des Interesses standen (es bilden sich im Leinöl Oxydations- u. Polymerisationsprodd.), die aber das Verh. der Farben nicht vollständig wiedergeben, fordert Vf. die Anwendung koll.-chem. Erfahrungen auf diesem Gebiet. Es bildet sich im Leinöl zunächst ein lyophile Gel mit dessen charakterist. Eigg., das bei weiterem Altern u. chem. Einww. in ein festes Xerogel übergeht. Die beobachteten Verwitterungserscheinungen lassen sich so zwanglos deuten: Zunächst tritt infolge synäret. Entmischung das Pigment lose an der Oberfläche auf. Das Auftreten von oberflächlichen Rissen beruht auf einer Schrumpfung des Leinölydgel's u. wird zum Teil beeinflußt von den Eigg. (z. B. Grenzflächenspannung gegenüber Leinöl) des Pigments. Durchgehende Risse entstehen in erster Linie durch das Arbeiten des Untergrundes (mechan. Verformung). Das Abblättern der Farben tritt dagegen bes. bei solchem Holz auf, dessen Fasern stark unterschiedlich sind, u. vorzugsweise an den harten, im Sommer gewachsenen Teilen. Vf. weist darauf hin, daß es nicht möglich ist, Farben herzustellen, die keinen dieser Fehler aufweisen, u. man versuchen muß, die optimalen Bedingungen zu erforschen. (Colloid Symposium Monogr. 11. 211—22. 1935. Wisconsin, U. S. Dep. of Agricult., Forest Products Labor.) K. HOFFMANN.

Julius Bekk, *Druckgeschwindigkeit, Druckfarbe und das Druckpapier.* Die prakt. Erzielung höchster Druckgeschwindigkeiten wird durch das „Rupfen“ des Papiers u. nicht genügend schnelle Trocknung des Drucks behindert. Hohe Rupffestigkeit des Papiers u. geringe Klebrigkeit der Druckfarbe sind anzustreben. (Zellstoff u. Papier 17. 294—98. Juli 1937.) FRIEDEMANN.

G. L. Larocque, *Die Beziehung Öl-Papier im Hinblick auf die Bedruckbarkeit des Papiers.* Vf. hat die Geschwindigkeit gemessen, mit der Öl unter Druck in Papier eindringt u. im Anschluß daran die Größe des Capillardruckes, der das natürliche Eindringen von Öl in Papier bewirkt. Drei verschied. Öle wurden bei Temp. von 25—40° u. bei relativer Feuchtigkeit von 16—93% untersucht. Die Geschwindigkeit des Öleindringens ist dem Quotienten Oberflächenspannung/Viscosität proportional; die Temp. wirkt nur infolge Verringerung der Viscosität. Mit Zunahme der relativen atmosphär. Feuchtigkeit nimmt die Ölaufnahme deutlich u. unreversibel ab. Es wurde ein neuer App. u. eine neue Arbeitsweise zur Messung eines bisher noch nicht gemessenen Wertes, der Ölaufnahme durch die Papieroberfläche, entwickelt, die das für den Druck wesentliche Moment, die Ölaufnahme der Oberfläche besser erfassen

als die alten Methoden nach FUESS oder mit Schwimmenlassen des Musters auf Ricinusöl. (Pulp Paper Mag. Canada 38. 77—84. 1927.) FRIEDEMANN.

H. Andrews, *Durchschlagen und Durchscheinen beim Drucken.* — *Einfluß der Herstellungsbedingungen. Suche nach einer Prüfmethode für Papier.* Besprechung des Wesens der Druckfarbe, einer Mischung aus Öl, Kohlepigment, Farbstoff u. Harzölen. Bldg. eines Ölfilms von $\frac{9}{100000}$ Zoll Dicke auf dem Papier. Vers., eine Prüfmeth. durchzuführen, bei der kleine Tropfen klaren Druckfarbenöles auf Papier aufgetropft werden u. die Fläche des Ölfleckes in regelmäßigen Zeitabständen ausgemessen wird. (Pulp Paper Mag. Canada 38. 360—62. April 1937.) FRIEDEMANN.

W. Dorrington, *Farbwirkungen beim Bedrucken von Zinn.* Sn wird nach dem Offsetverf. bedruckt. Obwohl Weißblech dem ungeübten Auge ungefärbt erscheint, ist dem doch nicht so. Daher wird meist ein weißer Grund aufgedruckt, um eine Veränderung gewisser Farbtöne zu vermeiden. Die verschied. Möglichkeiten zur Hervorrufung beliebiger Farbwirkungen einschließlich der Goldtöne werden besprochen. Matt wirkender Firnis enthält MgO-Pulver. Da Temp.-Schwankungen die Grundierung ungünstig beeinflussen, sollte bei 18—21° gearbeitet werden. (Sheet Metal Ind. 11. 367. 448. Mai 1937.) KUTZELNIGG.

Fritz Zimmer, *Neuzeitliche, ölsparende Kunstharzlacke im Rahmen des deutschen Vierjahresplanes.* (Nitrocellulose 8. 62—63. April 1937. Stuttgart-Feuerb.) WILB.

Erich Stock, *Bernstein, ein alter deutscher Lackrohstoff.* Empfohlen wird Veresterung des Bernsteins. (Farben-Ztg. 42. 589—90. 12/6. 1937. Krefeld, Färbereischule.) WILBORN.

H. C. Cheetham, *Harnstoffharzlacke.* Übersicht über den Chemismus der Bldg. von Harzen aus Harnstoff u. Formaldehyd. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 12. 42 bis 44. 10/6. 1937. The Resinous Prod. & Chem. Co., Inc.) W. WOLFF.

J. Mc E. Sanderson, *Beeliharze für Lackzwecke.* Kurzer Überblick über Eigg. u. Anwendung der einzelnen Marken. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 12. 9. 10/6. 1937. Amer. Cyanamid & Chem. Corp.) W. WOLFF.

Robert Adams, *Das Tauchlackieren.* Technik u. Wirtschaftlichkeit des Tauchlackierens. (Maschinenbau. Der Betrieb 16. 307—10. Juni 1937. Kreuznach.) WILB.

—, *Chemikalienbeständige Lackierungen.* Eingehende Verss. über die Alkali- u. Säurebeständigkeit von Lacken aus den verschied. Marken des Kunstharzes Cumar. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 12. 12—13. 10/6. 1937.) W. WOLFF.

—, *Lösungsmittel und Weichmacher für Celluloseesterlacke. Eine Übersicht über die neuen Erzeugnisse.* (Chem. Age 36. 568—69. 26/6. 1937.) WILBORN.

W. D. Scott, *Weichmacher.* Kurzer geschichtlicher Überblick. (Chem. Age 36. 564. 26/6. 1937.) WILBORN.

Werner Nagel und Elisabeth Baumann, *Zur Kenntnis des Schellacks.* X. Mitt. *Die Untersuchung einiger wenig bekannter Eigenschaften.* (IX. vgl. C. 1936. II. 3806.)

Zunächst wird die *Hydrolyse* von Schellackreinharz durch Basen u. Säuren verschied. Konz. u. verschied. chem. Charakter untersucht. Die bas. Stoffe wirken nicht nur absättigend auf die sauren Gruppen des Mol., sondern auch hydrolysierend, u. zwar abhängig von der Konz. u. der chem. Natur der Base [KOH, Ba(OH)₂, Sr(OH)₂]. Säuren wirken in ungleich geringerem Maße spaltend, jedoch ist bei fast allen ein sek. chem. Vorgang zu erwarten. — Zur *Best. des E.* von Schellackfilmen wird eine Meth. ausgearbeitet, die zu reproduzierbaren Werten führt. Die bei der Wärmehärtung eintretende allmähliche Steigerung des E. verläuft so, daß sich im ungehärteten Stoff Nester von gehärtetem Harz bilden. Die beim Behandeln von Schellackreinharz mit HCl auftretende Aggregation u. die bei der Veresterung neben dieser auftretenden Vorgänge werden näher untersucht. — Als bes. charakterist. für unverändertes bzw. chem. behandeltes Reinharz stellt sich die *W.-Dampfdurchlässigkeit* dar. Auch hier wird das Verh. von ungehärteten u. mit Wärme unter Druck behandelten Filmen studiert. Dabei zeigt sich, daß n. Schellack eine außerordentlich geringe W.-Dampfdurchlässigkeit besitzt, die offenbar hauptsächlich auf seinem Wachsgeh. beruht, denn Schellackreinharz verhält sich bedeutend schlechter (aber immer noch gleich einem üblich getrockneten Leinölanstrich) u. wird erst durch Härtung bei 140° oder Veresterung mit Diazomethan verbessert. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 16. 120 bis 129. 17/3. 1937.) W. WOLFF.

Wm. Howlett Gardner, *Schellack, die Muttersubstanz der modernen Kunststoffe.* Überblick über die geschichtliche Entw. der Verwendung des Schellacks, seine Verarbeitung auf Sprechmaschinenplatten u. elektrotechn. Artikel u. über neuere Unterss.

über seine Struktur. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 12. 34—37. 10/6. 1937. Brooklyn, Polytechn. Inst.) W. WOLFF.

Henri Blin, *Extrahiertes Terpentinöl aus Holz*. Beschreibung der Terpentinöl- u. Harzgewinnung durch W.-Dampfdest. u. nachfolgende Extraktion mit Benzin. Wiedergabe der vom Bureau of Standard an durch W.-Dampfdest. gewonnenes Terpentinöl zu stellenden Anforderungen. (Przeegląd Przemysłu Olejowego 1. 22—24. 1937.) NEU.

Alfred J. Stamm, *Die Verminderung der Schrumpfung und Schwellung des Holzes durch Erzeugung von Kunstharzen innerhalb des Holzes*. (Vgl. C. 1937. I. 758.) Kurzer Überblick über das im U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE entwickelte Verf. zur Tränkung des Holzes mit Mischungen aus Phenolen, CH₂O u. Katalysator bei anschließender Wärmebehandlung. (Mod. Plastics 14. Nr. 8. 42. 71—72. April 1937.) W. WOLFF.

—, *Einige Neuerungen auf dem Gebiete der Methacrylsäureharze*. Übersicht über neuere amerikan. Patente. (Rev. gén. Matières plast. 13. 115—18. April 1937.) W. WOLFF.

—, *Casein und Kunsthorn*. Überblick über die Herst. von Casein u. seine Verarbeitung auf Kunsthorn. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. 161—63. 11/2. 1937.) W. WOLFF.

Herbert Chase, *Plastische Massen*. Überblick über ihre vielseitige Verwendung in der Automobilindustrie. (Automotive Ind. 76. 723—30. 738. 15/5. 1937.) W. WOLFF.

Harry Barron, *Die Herstellung von plastischen Massen*. Übersicht. (India Rubber J. 93. Nr. 14. 12—13. Nr. 15. 7—8. Nr. 16. 5—6. Nr. 18. 5—6. Nr. 19. 4—6. Nr. 22. 11—12. Nr. 23. 14—15. 5/6. 1937.) W. WOLFF.

George Dring, *Plastische Massen aus Phenol- und Kresolharz*. Vortrag unter bes. Berücksichtigung der wirtschaftlichen Verhältnisse. (Chem. and Ind. [London] 56. 593—96. 26/6. 1937. Bakelite Ltd.) W. WOLFF.

J. Delorme, *Die Auswahl der Farbstoffe für plastische Massen*. Übersicht über die verschied., für die Färbung der einzelnen Kunststoffgruppen in Frage kommenden anorgan. u. organ. Farbstoffe. (Rev. gén. Matières plast. 13. 89—95. März 1937.) W. WOLFF.

Milton A. Lesser und Georgia Leffingwell, *Glycerin in plastischen Massen*. Seine Verwendung bei der Herst. von Alkydharzen u. verschied. anderer in der Literatur beschriebener Kunststoffe. (Mod. Plastics 14. Nr. 9. 45. 73—74. Mai 1937.) W. WOLFF.

D. L. Tilleard, *Die Colorimetrie der Pigmente (praktische Prüfmethoden)*. Verf. zur Best. von Farbton, Lichtechtheit, Färbvermögen. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 20. 149—63. April 1937.) SCHEIFELE.

Hans Wagner, *Die chemische Untersuchung von Anstrichstoffen*. Prüfung organ. Pigmente durch Farb- u. Löserkk., mkr. Unters. der Pigmente u. der Dünnschliffe von Filmschichten, Best. des krit. Ölbedarfes, Bewitterungs- u. Kurzprüfung, wobei letztere durch Sonderunters. zu ergänzen ist. Im Rostschutzanstrich haben neuere Unters. eine gute Eignung von Zink- u. Bleichromaten, sowie von Bleicyanamid im Grundanstrich, von Al-Si-Legierungen u. SiC im Deckanstrich ergeben, während gewisse Eisenoxydfarben sowohl zum Grund- als auch zum Deckanstrich geeignet erscheinen. Bei der Analyse von Emulsionen dampft man eine Probe zur Trockene, extrahiert das Emulgat mit Bzl. u. prüft im Bzl.-Unlös. auf Leimstoffe, Emulgatoren, lösl. Salze u. suspendierte Quellkörper. Für die anstrichtechn. Bewertung der Emulsionen dient die Prüfung auf Stabilität beim Lagern, sowie bei Änderung von Konz. u. Temp., daneben Unters. auf die mech. Filmeigenschaften. Nicht genügend elast. Anstrichstoffe platzen bei Bewitterung auf gehobeltem Nadelholz schon nach einigen Wochen entlang den Spätholzonen ab. (Chemiker-Ztg. 61. 485—87. 12/6. 1937.) SCHEIFELE.

R. Haug, *Über Anstrichprüfung mit der Erichsen-Maschine*. Mittels der ERICHSEN-Maschinen können Blechanstriche auf Dehnbarkeit u. Haftfestigkeit, sowie auf Alterungs- u. Versprödungserscheinungen geprüft werden. (Farben-Chemiker 8. 197—200. Juni 1937.) SCHEIFELE.

R. F. Hanstock, *Die Glanzmessung*. Objektiver u. subjektiver Glanz, Einfl. von Farbe u. Brechungsindex auf die Glanzmessung u. die verschied. Methoden u. App. zur Messung der Intensität des reflektierten Lichts. (J. Oil Colour Chemists' Ass. 20. 91—112. März 1937.) SCHEIFELE.

R. Nitsche, *Prüfung und Bewertung von Kunstharzpreßstoffen*. Überblick über die Einteilung der Kunstharzpreßstoffe u. ihre Prüfung u. Bewertung. (Plast. Massen Wiss. Techn. 7. 167—68. 225—26. Juli 1937. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) W. WOLFF.

Spolek pro Chemickou a Hutni Výrobu, Aussig a. d. Elbe, *Herstellung von reinem weißem Titanoxyd*, dad. gek., daß man ausgelaugtes Titandioxyhydrat von der Mutterlauge trennt, nach dem Auswaschen in H₂SO₄ löst u. wieder hydrolyt. ausfällt, wobei das Mol.-Verhältnis TiO₂ zu H₂SO₄ gleich 1:1 bis 1:1,9 betragen muß. (Tschech. P. 54 567 vom 21/1. 1935, ausg. 10/5. 1936.) KAUTZ.

Josef Deis, Berlin, *Herstellung von Wachsfarben aus Wachs oder Paraffin (I), Harz (II), Pigment (III) u. Terpentinöl (IV)*, dad. gek., daß dem Schmelzgemisch aus I u. II III zugemischt, die M. zum Erkalten gebracht, geschrotet, in IV gelöst u. fein verrieben wird. — 70 (g) ZnO, 36 II, 24 I u. eine zur Streichfestigkeit erforderliche Menge IV. (D. R. P. 644 409 Kl. 22g vom 2/10. 1934, ausg. 4/5. 1937.) SCHREIBER.

Cook Paint & Varnish Company, Kansas City, Mo., übert. von: **Charles Hugh Whitelaw**, Detroit, Mich., V. St. A., *Anstrichmittel für unebene Oberflächen*, enthaltend als Füllstoff Schleifmaterial mit mindestens 8 Härtegraden der Mohsskala u. einen Trägerstoff. (A. P. 2 076 509 vom 30/7. 1934, ausg. 6/4. 1937.) WITTHOLZ.

Congoleum-Nairn Inc., übert. von: **Robert D. Bonney**, Glen Ridge, und **Walter S. Egge**, East Orange, N. J., V. St. A., *Oxydieren von Öl für Anstrichzwecke* bei höherer Temp., z. B. 60°, mit sauerstoffhaltigen Gasen in Ggw. einer geringen Menge Maleinsäure, die die Koagulation während der Oxydation verhindert. Statt Maleinsäure können auch Säuren folgender Gruppen zugesetzt werden: Borsäure, Benzoe-, Anthranil-, Citronen-, Oxal-, Pikrin-, Salicyl-, Wein-, Bernstein-, Milch- oder Acetylsalicylsäure. (A. P. 2 072 151 vom 19/11. 1931, ausg. 2/3. 1937.) BRAUNS.

Congoleum-Nairn Inc., Kearny, übert. von: **Robert Daland Bonney**, Glen Ridge, und **Walter Serinus Egge**, East Orange, N. J., V. St. A., *Überzugmasse*, hergestellt durch Oxydieren von trocknenden oder halbtrocknenden Ölen u. Unterbrechen der Oxydation vor der Koagulation sowie vor einer Linoxynbdg., Extrahieren des oxydierten Öles mit selektiven Lösungsmitteln zwecks Entfernung der nichtoxydierten u. nicht hart werdenden Anteile u. Mischen des extrahierten Öles mit Nitrocellulose in Ggw. eines gewöhnlichen Lösungsmittels. Vgl. A. P. 1 968 243; C. 1935. I. 2266. (Can. P. 364 423 vom 25/7. 1934, ausg. 2/3. 1937.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Überzugmasse*, bestehend aus einem Alkydharz bzw. Ölaldehydharz u. einer organ. Hg-Verb. Beispiel: 143 (Teile) Ba-Ti-Pigment; 16,6 Asbestine; 100 Alkydharz A; 0,52 Äthylmercuriarsenat; 4,8 Trockenmittel gelöst u. 75 Verdünnungsmittel. (E. P. 458 498 vom 15/3. 1935, ausg. 21/1. 1937.) BRAUNS.

Hercules Powder Co., übert. von: **Jakob M. Schantz**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lack*, bestehend aus einem Cellulosederiv. u. extrahiertem Fichtenholztee (I) u. Lösungsmitteln. Beispiel: Nitrocellulose 8 (Teile), I 6,4, Dibutylphthalat 3,2 u. Lösungsm.-Gemisch 82,4. (A. P. 2 069 726 vom 10/7. 1935, ausg. 2/2. 1937.) BRAUNS.

Ernst Ludwig Marx, Mainz, *Herstellung von klaren, matt auftrocknenden Nitrocelluloselacken*, dad. gek., daß man üblichen Lacken eine konz. methylalkoh. Borsäurelsg. zusetzt. — Beispiel: a) 50 (g) Nitrocellulosewolle, 15 Äthylglykol, 30 Butanol, 15 Butylacetat, 100 Toluol, 15 Dibutylphthalat u. 64 Schellacklsg.; b) 10 gepulverte H₃BO₃ gelöst in 50 Methylalkohol. — 100 Nitrolack a) mit 10—15 Borsäurelsg. b) geben den mattauftrocknenden Lack. (D. R. P. 647 416 Kl. 22 h vom 3/12. 1935, ausg. 3/7. 1937.) BRAUNS.

Camille Dreyfus, New York, übert. von: **Henry Jenett**, Cumberland, Md., V. St. A., *Überziehen von Oberflächen*, z. B. aus Metall mit einer feingemahlten Schicht eines Weichmacher enthaltenden Celluloseacetates, das unter Einw. von Hitze u. Druck auf der Unterlage befestigt wird. (Can. P. 358 834 vom 16/7. 1934, ausg. 30/6. 1936. A. Prior. 22/7. 1933.) BRAUNS.

Bakelite Corp., New York, N. Y., übert. von: **Robert P. Courtney**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Nicht eindringender Überzug für saugfähige Flächen*, hergestellt mit einer wss. Emulsion eines Öl-Harzlackes, z. B. eines öllösl. Phenolharzes. (Can. P. 359 563 vom 26/6. 1935, ausg. 4/8. 1936.) BRAUNS.

Sylvania Industrial Corp., New York, V. St. A., *Feuchtigkeitsbeständige Cellulosehydratfolien* erhält man durch Überziehen mit einem Lack folgender Zus.: 52% Nitrocellulose, 6% Acetanilid, 10% Benzoylbenzoesäure, 10% Butylphthalat, 8% Äthylbenzoylbenzoat, 12,5% oxydierter Harzester u. 1,5% Paraffin gelöst in einem Gemisch von 16% Äthylacetat, 10% Butylacetat u. 10% Toluol (1 : 5). 1000 (Teile) dieses Lacks werden mit 5—7 einer 5—10%ig. wss. Gelatine-, Stärke- oder NaCl-Lsg. vermischt, filtriert, aufgetragen (z. B. auch auf Celluloseäther-, Gelatine-, Caseinfolien, Papier,

Leder oder Metall) u. bei 60—80° getrocknet. (It. P. 337 786 vom 28/12. 1935. A. Prior. 3/1. 1935.)

SALZMANN.

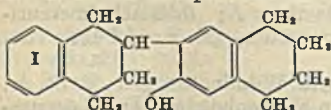
Marathon Paper Mills Co., Rothschild, Wis., übert. von: **Allen Abrams, George W. Forcey** und **George J. Brabender**, Wansau, Wis., V. St. A., *Packmaterial für luftdichte Verpackungen*. Man lackiert einen mit einer Wachs-Kautschukmischung mit einem Kautschukgeh. von 6—30% versehenen Filmstreifen mit einem Lack aus 20 (Teilen) acetonlösl. Harz, 70 Nitrocellulose (1/4 Sek.), 10 geblasenem Ricinusöl gelöst in einer Mischung aus 50 Aceton, 10 Butylalkohol, 40 A. u. trocknet bei 32° unter Rückgewinnung des Lösungsmittels. (A. P. 2 078 172 vom 19/3. 1936, ausg. 20/4. 1937.)

SEIZ.

Robert Hänni, St. Gallen, Schweiz, *Herstellung von kristallinen und seidenartigen Effekten* auf Unterlagen durch Auftrocknen einer Fl. aus Kollodium, Amylacetat, Salicylsäure u. einem trocknenden Öl bei n. Temperatur. (Schwz. P. 188 680 vom 8/6. 1934, ausg. 1/4. 1937.)

BRAUNS.

Deutsche Hydrierwerke, A.-G., Deutschland, *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten, die mindestens 3 C-Ringe in ihrem Molekül enthalten*, durch Einw. von aromat. oder alicycl. aromat. KW-stoffen, bzw. deren einwertigen oder mehrwertigen sauerstoffhaltigen Derivv. auf Alkohole der alicycl. oder alicycl.-aromat. oder aromat.-aliph. Reihe, bzw. deren Äthern oder HCl-Estern in Ggw. von Katalysatoren. Anstatt der KW-stoffe selbst kann man auch die Kondensationsprodd. von deren Derivv. mit Aldehyden oder Ketonen, bzw. deren Derivv. als Ausgangsstoffe verwenden oder aber auch die ungesätt. KW-stoffe, die durch Dehydratisieren dieser Alkohole entstehen. Als Katalysatoren kommen Mineralsäuren oder deren Salze in Betracht. Z. B. man erwärmt 154 (Teile) 2-*Dekahydronaphthol*, F. 75°, in 264 Tetrahydronaphthalin auf 35° u. fügt 240 H₂SO₄ (94%ig) hinzu u. hält eine Temp. von 40° während 7 Stdn. ein. Nach dem Aufarbeiten des Rk.-Prod. dest. man im Vakuum das Tetrahydronaphthalin u. den Überschuß des Dekahydronaphthols ab, worauf als Hauptfraktion 6-(*Dekahydronaphthyl-2'*)-*tetrahydronaphthalin*, ein farbloses, in der Kälte viscoses Öl. Kp._{12,5} 229°, erhalten wird. Es hinterbleibt ein Dest.-Rückstand (24 Teile), der ein rötlichgelbes Harz darstellt, das nach dem Abkühlen hart u. spröde ist u. in der Hauptsache aus *Dekahydronaphthalyltetrahydronaphthalin* besteht. Man



kann 50 dieses Kondensationsprod. in 150—200 *Dekahydronaphthalin* in Ggw. von 5 oder 10 eines Ni-Katalysators bei 230° in einem Autoklaven unter Rühren mit H₂ bei einem Druck von 35 at so lange hydrieren, bis kein H₂ mehr aufgenommen wird.

Hierauf filtriert man von dem Katalysator ab, trennt das Dekahydronaphthalin durch Dest. ab u. fraktioniert sodann den Rückstand. Das so erhaltene *Perhydro-β,β'-dinaphthyl* wie auch das nicht hydrierte Prod. stellen ein gutes *Erweichungs- oder Plastifizierungsmittel für Celluloseester* dar. Nach der gleichen Meth. erhält man aus *o-Kresol* u. *Dekahydronaphthol* mit Überchlorsäure *Monodekahydronaphthyl-o-kresol*, Kp._{1,6} 171° u. *Didekahydronaphthyl-o-kresol*, Kp._{1,6} 250°. Bei der Hydrierung des ersteren entsteht 2'-*Dekahydronaphthyl-o-methylcyclohexanol*, Kp.₂ 158—163°, u. bei der Hydrierung des zweiten *Didekahydronaphthyl-o-kresol*, Kp._{1,5} 244—245°. Durch Kondensation von rohem *Kresol* mit *o-Methylcyclohexylmethylcyclohexanol* nach der gleichen Meth. erhält man ein viscoses Schmiermittel. Aus 6-*Tetrahydronaphthol* u. 2-*Tetrahydronaphthol* erhält man (*Tetrahydronaphthyl-2'*)-*tetrahydronaphthol-6* (I). 1-*Naphthol* mit rohem *Methylcyclohexanol* ergibt 2,4-*Dimethylcyclohexyl-1-naphthol*; 2-*Naphthol* u. *p-Cyclohexylcyclohexanol* 1-(4'-*Cyclohexylcyclohexyl*)-*naphthol-2*. Die Kondensationsprodd. niedrigen Mol.-Gew. stellen bei gewöhnlicher Temp. *viscose Fl.* dar, die in den meisten organ. Lösungsmitteln lösl. sind u. als *Klebstoffe* für Papier, Holz u. Leder verwendet werden können. Die höhermolekul. Prodd. sind als *Plastifizierungsmittel* für die Herst. ölösl. Lacke oder von Linoleum geeignet. (F. P. 808 248 vom 6/11. 1935, ausg. 1/2. 1937. D. Prior. 6/11. 1934.)

JÜRGENS.

American Cyanamid Co., V. St. A., *Harzartige zweibasische Säureanhydride* durch Einw. von *Polyterpenen*, wie z. B. *Diterpenen* vom Mol.-Gew. 272 der Formel C₂₀H₃₂ auf *Maleinsäureanhydrid*. Z. B. polymerisiert man 500 (g) α -*Phellandren* mit 270 cem H₃PO₄ durch Rühren während 168 Stdn. in einem geschlossenen Gefäß. Aus dem Rk.-Prod. dest. man das α - u. das γ -*Terpinen* ab, so daß nur das viel höher sd. *Diterpen* in einer Ausbeute von ca. 70% hinterbleibt. Man kann das so erhaltene Prod. als solches oder aber 90% davon, nämlich den Anteil Kp.₁ 158—200°, D.₂₅₁₅ 0,927 ver-

wenden. 49 (Teile) hiervon werden mit 136 Maleinsäureanhydrid während 3 Stdn. bei 200—215° geführt. Nach dem Abkühlen erhält man ein helles Harz, das nach dem Auswaschen mit W. ein Isomerengemisch der Formel $C_{24}H_{34}O_3$, Mol.-Gew. 370, darstellt. Geht man von Holzterpentin aus, so gelangt man zu einem Isomerengemisch des gleichen Mol.-Gewichts. Die Polymerisation der Terpene kann auch mit H_2SO_4 , Zinnchlorür, Fullererde oder anderen für die Polymerisation von Terpenen bekannten Mitteln durchgeführt werden. Die Prodd. werden zur Herst. von Estern, z. B. mit Polyglykolen, zur Herst. von plast. Massen verwandt. (F. P. 809 329 vom 11/8. 1936, ausg. 1/3. 1937. A. Prior. 25/11. 1935.) JÜRGENS.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für Elektrotechnische Industrie G. m. b. H., München, *Acrylsäure* durch Oxydation von *Methylvinylketon* (I) mittels *Hypohalogeniten*. Die Rk. wird zweckmäßig unter Rühren u. Kühlen durchgeführt. In erster Linie sollen Alkalimetallhypohalogenite verwendet werden. Z. B. läßt man zu in W. gelöstem I unter Rühren tropfenweise eine ws. Lsg. von Hypochlorit oder einem anderen Hypohalogenit fließen. Man kühlt, damit sich die Mischung während der Rk. nicht zu stark erwärmt. Das sich gleichzeitig bildende $CHCl_3$ setzt sich am Boden des Rk.-Gefäßes ab. Die wss. Schicht wird sodann bis zur schwach alkal. Rk. mit Säure versetzt, konz., angesäuert u. z. B. mit Ä. extrahiert. Die gewonnene Acrylsäure kann z. B. in Form ihrer Ester polymerisiert u. für die Herst. *plast. Massen*, wie z. B. von *Kunstharzen* verwendet werden. (F. P. 811 215 vom 23/9. 1936, ausg. 9/4. 1937. D. Prior. 28/10. 1935.) GANTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Polyvinylkondensationsprodukten*. Die durch Umsetzung von *Polyvinylalkohol* oder teilweise verseiften Polyvinylestern mit CO-Verbb. wie Aldehyden oder Ketonen (Cyclohexanon, CH_3CHO allein oder mit Butyraldehyd, Octaldehyd u. a.) in Ggw. von Lösungsmitteln erhaltenen Lsgg. werden in W. emulgiert u. das Lösungsm. aus der Emulsion z. B. mit W.-Dampf entfernt. Man erhält die Kondensationsprodd. als poröse oder pulverförmige Massen. (F. P. 810 597 vom 14/9. 1936, ausg. 24/3. 1937. D. Prior. 14/9. 1936.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Licht- und wärmebeständiges Polyvinylchlorid* oder solche Mischpolymerisate von Vinylchlorid mit anderen polymerisierbaren Verbb. wie *Vinyl-, Acrylester*, z. B. *Acrylsäureisooctylester, Acrylnitril, Styrol*. Man polymerisiert in Ggw. geringer Mengen (z. B. $\frac{1}{2}$ —1%) von ungesätt. Carbonsäuren oder deren Amidn (*Acrylsäure, Methacrylsäure, α -Chloracrylsäure, Malein-, Itaconsäure*) u. behandelt die Polymerisate mit verd. alkal. reagierenden Lösungen. (F. P. 810 459 vom 5/9. 1936, ausg. 22/3. 1937. D. Prior. 18/10. 1935.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stickstoffhaltige Polyvinylverbindungen*. Man behandelt die Polyvinylester halogenhaltiger Fettsäuren (*Polyvinylchloracetat*) mit Aminn (Piperazin, Piperidin, Cyclohexylamin, Trimethyl-, Dimethylamin, Tetramethyldiamin, Dimethylstearylamin). Die Polyvinylester können vor oder nach der Umsetzung teilweise verseift werden. (F. P. 810 463 vom 5/9. 1936, ausg. 22/3. 1937. D. Prior. 9/11. 1935.) PANKOW.

George James Manson, Hawkesby, Ontario, Canada, *Erhitzen von Polyvinylacetat mit Schwefel* auf 150° bis über 200°. Man erhält eine harte, trübe, in W. quellende M., die gemahlen u. trocken oder in wss. Dispersion mit Asbest, Holzfaser u. dgl. gemischt u. heiß gepreßt werden kann. Verwendung für öfeste Behälter oder benzinn- u. öfeste Dichtungen. Eventuell Zusatz von vegetabil., tier., mineral. Fetten wie Baumwollsamn-, Leinöl, Stearinsäure, deren Salzen, Paraffinwachs — auch ohne Faserzusat — zum Wasserdichtmachen. Verwendung mit einem Weichmacher für Kaugummi. (A. P. 2 075 045 vom 27/1. 1933, ausg. 30/3. 1937.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gegenstände aus Polyvinylcarbazol* oder Mischpolymerisaten aus überwiegenden Mengen von Vinylcarbazol. Man unterwirft die Polymerisate einer Streckbehandlung (Auspressen aus Düsen in Form von Schläuchen oder Folien eventuell unter zusätzlicher Streckung, Heißwalzen, Spritzgußverf.), zerkleinert die erhaltene M. (I), mischt sie eventuell mit Weichmachern, Farbstoffen, Talkum, Glimmer, Graphit, Asbest, Metallpulver, Holzmehl u. preßt die Mischung in Formen bei Temp., bei denen noch kein völliges Verschmelzen erfolgt. Man kann I auch in Form von Platten oder Folien in verschied. Richtungen aufeinanderlegen, eventuell unter Einlage von Gewebe, Metalldrähten, Glimmerplatten, Asbestmassen, u. Verpressen. Verwendung für elektrotechn. Artikel, medicin. Apparate.

(E. P. 464 808 vom 29/10. 1935, ausg. 20/5. 1937. F. P. 810 627 vom 16/9. 1936, ausg. 24/3. 1937. D. Prior. 23/10. 1935.) PANKOW.

Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg, *Herstellung dünnster Folien aus Polyvinylalkohol (I) oder Polymerisaten oder Mischpolymerisaten von Derivv. des I, Acrylsäure u. deren Derivv., bes. aus Mischpolymerisaten aus Vinylchlorid u. Acrylsäureestern oder deren Nitril. Man mischt die Polymerisate in Pulverform mit einer geringen Menge eines wahren Lösungsm. (Aceton, Bzl.) u. eventuell eines Weichmachers (Ölsäurebutylester, Medianylbenzoat u. a.) u. walzt die Mischung bei Temp. in der Nähe ihres Erweichungspunktes. (E. P. 464 287 vom 14/10. 1935, ausg. 13/5. 1937. D. Prior. 1/11. 1934.)* PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Imprägnieren von Fäden mit Polyvinylverbindungen (Polyvinylacetat, Polyacrylsäuremethylester, Polyvinylalkohol-Butyraldehydacetat, Mischpolymerisat von Vinylacetat mit Acrylsäurebutylester oder Maleinsäuredimethylester), eventuell zusammen mit Nitrocellulose u./oder Schellack. Die Fäden oder Fasern (Asbest, Stroh, Papier, Cellulose, Jute, Seide u. a.) werden verarbeitet (gestrickt, geflochten usw.) u. die fertigen Gegenstände heiß gepreßt. (It. P. 340 873 vom 6/4. 1936. D. Prior. 5/4. 1935.)* PANKOW.

Joseph Lupo jr., Bronx, N. Y., V. St. A., *Schleif- und Poliermittel für plastische Massen, bestehend aus 16 (Teilen) Sägemehl, granuliertem Kork oder Leder, 2 leichtem Schmieröl u. 4 gepulvertem Bimsstein oder 45 (Teilen) Sägemehl, granuliertem Kork oder Leder u. 18 (Teilen) einer Trägermasse aus 60 (Teilen) Degras, 40 Vaseline, 5 Rotöl (Ölsäure), 20 leichtes Schmieröl, 50 gefällter Kalk u. 16 doppelt gemahlener Kieselerde (Tripoli). (A. P. 2 062 671 vom 6/3. 1935, ausg. 1/12. 1936.)* J. SCHMIDT.

S. Bakonyi, Dessau, *Plastische Massen. Man setzt Citronensäure oder ihre sauren Ester mit Glykolen u./oder Glycerin oder Teilestern des Glycerins um, wobei das Verhältnis zwischen der Zahl der freien COOH-Gruppen u. der Zahl der freien OH-Gruppen in den Ausgangsstoffen zwischen 3:2 u. 2:3 schwanken soll. (Belg. P. 417 061 vom 19/8. 1936, ausg. 7/1. 1937. Tschech. Prior. 17/6. 1936.)* SCHWECHTEN.

P. B. Maljan, USSR, *Nichtbrennbare plastische Massen aus Celluloseäthern. Celluloseäther werden mit Kaolin oder Portlandzement u. Lederabfällen der Lohgerberei auf Walzen vermischt, zerkleinert u. in Formen bei 120—130° gepreßt. Die Massen finden in erster Linie zur Herst. von Schallplatten Verwendung. (Russ. P. 49 210 vom 27/10. 1935, ausg. 31/8. 1936.)* RICHTER.

Thiokol Corp., Yardville, N. J., V. St. A., *Plastische organische Schwefelverbindungen durch Erhitzen aliph. Verb. mit wenigstens 2 endständigen Mercaptan- oder Mercaptidresten mit einem Oxydationsmittel in alkal. Lösung. Als Mercaptane sind genannt: β,β' -Dimercaptoäthyläther (I), β -Mercaptoäthoxymercaptoäthyläther $\text{HS}\cdot\text{C}_2\cdot\text{H}_4\cdot\text{O}\cdot\text{C}_2\text{H}_4\cdot\text{O}\cdot\text{C}_2\text{H}_4\cdot\text{SH}$, Äthylendimercaptan (II), Mischungen von I u. II, Mischungen von I u. Dimercaptoäthylthioäther, ferner Tri-, Tetra- u. Hexamethylendimercaptane, die in alkal. Lsg., zweckmäßig in Ggw. von frisch gefälltem $\text{Mg}(\text{OH})_2$, mit Cl- oder Br-W. oder mit Luft behandelt werden, bis der Mercaptangeruch verschwunden ist. Plast. Massen, die mit ZnO eventuell unter Zusatz von Ruß, Ton, Metalloxyden, S vulkanisiert werden können, sehr lösungsmittelbeständig sind u. als therm. u. elektr. Isoliermaterial verwendet werden. (E. P. 464 356 vom 12/11. 1935, ausg. 13/5. 1937. A. Prior. 23/4. 1935.)* PANKOW.

Gebr. Gevers Leuven, übert. von: Jean Henri Gevers Leuven, Voorschoten, Holland, *Kunsthorn. Man preßt die ungehärtete plast. M., bes. aus Casein, direkt zum endgültigen Formkörper u. härtet diesen in einem Härtungsbade, wobei sich der Formkörper u. die Fl. in fortwährender lebhafter Bewegung zueinander befinden. Darauf trocknet man den Formkörper, der sich hierbei nicht verziehen soll. (Can. P. 366 503 vom 11/4. 1936, ausg. 1/6. 1937. Holl. Prior. 30/11. 1935.)* SARRE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Benzoylcasein. Man erhält ein Prod. mit einem Benzoylgeh. von ca 12%, wenn man auf in einer gesätt. Alkalilsg. verteiltes Casein (I) Benzoylchlorid (II) einwirken läßt u. zwar in solchen Mengen, daß auf 2 (Teile) I mindestens 1 II trifft. Gelblich gefärbtes Pulver, in verd. Säuren u. Alkalien unlösl., quillt nicht in verd. Na_2CO_3 -Lösung. (Schwz. P. 189 027 vom 9/7. 1935, ausg. 16/4. 1937. Zus. zu Schwz. P. 182 395; C. 1936. II. 1627.)* DONLE.

I. I. Bataschew, USSR, *Thermische Behandlung von Gegenständen aus Gagat. Die Gegenstände werden zwecks Verbesserung ihrer Eigg. zunächst in einem Bade, bestehend aus Leinöl, S-Pulver u. Na_2CO_3 , bei 60—160° u. dann in einem zweiten*

Bade, bestehend aus Leinöl, Borax u. K-Xanthogenat, bei 60—130° behandelt. (Russ. P. 49 226 vom 24/4. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Max C. Baumann, Coburg, *Künstlicher Schnee für Dekorationszwecke*, bestehend aus einem Gemisch von natürlichen oder künstlichen Fasern u. kristallinen Substanzen, gek. durch einen Geh. an *Harnstoff* (I). Z. B. besteht die M. aus 60 Teilen $KAl(SO_4)_2$, 25 Glaswatte u. 15 I oder 50 $NaAl(SO_4)_2$, 40 Chlorkautschuk in Form feiner nadelartiger Fasern u. 10 I. (D. R. P. 643 566 Kl. 39b vom 26/11. 1932, ausg. 12/4. 1937.) SARRE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Cl. Praël, *Aluminium in der Gummiindustrie*. (Anz. Maschinenwes. 59. Nr. 46. T 1—T 2. 8/6. 1937.) GOLDBACH.

Alymenko, Barabanow und Fedorow, *Über die sogenannte Dispergiermethode*. Das nach DOGADKIN, KOSCHELEW u. TARTAKOWSKI (C. 1937. I. 1300) hergestellte Gummiregenerat ist in der Plastizität unbefriedigend. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 10. Nr. 1. 99—101. 1/1. 1937.) SCHÖNFELD.

M. F. Torrence, *Der Einfluß von Vulkanisationszustand und Prüftemperatur auf den Widerstand eines konventionellen Laufflächengummis gegen das Auftreten von Biegungrissen*. Bei niedriger Temp. treten die Biegungrisse schneller auf als bei höherer Temperatur. Übervulkanisation vermindert innerhalb bestimmter Grenzen die Rißanfälligkeit. Bei höherer Temp. sind die Risse zwar weniger zahlreich aber größer, außerdem tritt der Einfl. der Füllstoffe mehr in den Vordergrund u. es verwischen sich die charakterist. Unterschiede zwischen verschied. Gummimischungen. Die Prüfung auf Biegungrisse erfolgt demnach am besten bei Zimmertemperatur. (Rubber Age [New York] 40. 363—64, 368. März 1937.) RIEBL.

Th. Garner, *Dauerhaftigkeitsprüfungen in der Industrie*. Alterung. Abreibewiderstand, Anfälligkeit für Biegungrisse. Die Bedeutung der Prüfung dieser Eig. für die moderne Gummiwarenfabrikation. (Rev. gén. Caoutchouc 14. Nr. 128. 21—24. Jan. 1937.) RIEBL.

W. L. Smith und Arthur W. Carpenter, *Die Beziehung zwischen Laboratoriumsprüfung und praktischer Lebensdauer von Gummischläuchen und -riemen*. Für eine zuverlässige Qualitätsbeurteilung ist es erforderlich, neben den Labor.-Prüfungen noch prakt. Gebrauchsprüfungen vorzunehmen. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 36. Part II. 653—70. 1936.) RIEBL.

H. H. Bashore, *Ein neuer Apparat zur Messung der Federkraft*. Beschreibung des App., seiner Wrkg. u. Anwendung. (India Rubber Wld. 95. Nr. 6. 37—38. 51. 1/3. 1937.) RIEBL.

S. Ginsburg, A. Deretschinskaja und I. Kissin, *Bestimmung der „Knorpeln“ in speziellen SK-Typen*. Die „Knorpeln“ im Na-Butadienkautschuk, deren Geh. im SK für die Verwendbarkeit des Prod. von Bedeutung ist, sind unlösl. in Benzin. Ihre Best. erfolgt durch $\frac{3}{4}$ -std. Erhitzen von 3 g SK mit 200—250 ccm Bzn. auf 115—120°, Abhebern der Lsg. durch ein Sieb u. Best. des Rückstandes. (Caoutchouc and Rubber [russ.: Kautschuk i Resina] 10. Nr. 1. 35—37. 1/1. 1937.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: Friedrich Jähne und Siegfried Kiesskalt), Frankfurt a. M., *Durchführung von elektrophoretischen Vorgängen*, dad. gek., daß die Elektroden in rasche über einige 100 Perioden pro Min. betragende Schwingungen von einer Ausschlagweite bis zu etwa 10 mm versetzt werden. Das Verf. verbessert z. B. die elektrophoret. Abscheidung von Gummi. (D. R. P. 643 722 Kl. 48 a vom 9/9. 1934, ausg. 15/4. 1937.) MARKHOFF.

Ferdinand Ringer, Wien, *Herstellung von porösem Kautschuk* aus einer Mischung, die Bleiweiß, Ruß, Vulkanisiermittel u. eventuell Mineralkautschuk u. Dixiclay enthält. (It. P. 295 486 vom 21/1. 1931.) PANKOW.

Ugo Cattania, Mailand, *Kautschukvulkanisation* in CO_2 unter Verwendung von fester CO_2 (Trockeneis) im Vulkanisiererraum. (It. P. 334 920 vom 20/7. 1935.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, William Baird und George Edward Nettleship, Manchester, *Vulkanisationsbeschleuniger* bestehend aus den Neutralsalzen von Piperidin oder Pipecolin mit Dicarbonsäuren (Oxal-, Adipin-, Malon-, Acelain-, Sebazin-, Fumar-, Phthal-, 4-Chlorphthalsäure) zusammen mit Dibenzothiazylsulfid, eventuell zusammen mit weiteren Beschleunigern oder Verzögerern. (E. P. 464 026

vom 6/9. 1935, ausg. 6/5. 1937. **F. P. 810 453** vom 5/9. 1936, ausg. 22/3. 1937. E. Priorr.
6/9. 1935 u. 30/1. 1936.) PANKOW.

Gaetano de Pulciani, Triest, *Kautschukmischung* enthaltend SiC beliebig
Körnig. Reifen, Schuhsohlen, Fußbodenbelag. (It. P. 311 594 vom 24/12.
1932.) PANKOW.

Andrew J. Borst jr., V. St. A., *Kautschuk-Faserstoffmischung* für Stoßdämpfer,
selbstschmierende Lager, Dichtungen, Gleitrahmen für Fenster, Beschläge u. dgl.
Fasern von ca. 12—13 mm werden mit etwas Kautschuk zu dünnen Fellen ausgewalzt.
so daß die Fasern in einer Richtung liegen. Man kann hierzu z. B. die kautschukhaltigen
entsprechend zerschnittenen Cordfäden aus Reifen verwenden. Die dünnen Felle
werden unter Kreuzung der Faserrichtungen aufeinandergepreßt oder die Felle auf
Dorne gewickelt u. vulkanisiert. (F. P. 807 592 vom 27/4. 1936, ausg. 15/1.
1937.) PANKOW.

United States Rubber Co., New York, übers. von: **John Gilbert Malone**, Detroit,
Mich., V. St. A., *Kautschuküberzug auf Metall*. Das Metall wird elektrolyt., durch
Schmelze oder durch Tauchen, Streichen, Bespritzen mit einer Lsg. (SnCl₂ + CuSO₄ +
Alkalioxalat; etwas sauer gehalten, bei 50—60° anwenden) von Bronze überzogen u.
darauf die Kautschukmischung aufgebracht. Die der Kautschukmischung anliegende
Bronzeschicht soll zweckmäßig weniger als 15% Sn enthalten. Cu-Gegenstände werden
zuerst mit einer Sn-Schicht, diese mit der Bronzeschicht u. letztere wie oben überzogen.
(A. P. 2 078 917 vom 24/8. 1934, ausg. 27/4. 1937.) PANKOW.

Doherty Research Co., New York, N. Y., übers. von: **George L. Hadden**,
South Orange, N. J., V. St. A., *Anstreichen von frischen Gips- oder Zementflächen* mit
unvulkanisiertem Latex. Anschließend wird vulkanisiert u. eine Farbe aufgestrichen.
Beispiel: Zu einer 30—40%ig. wss. Latexemulsion wird NH₃, ZnO u. 3—7% S u.
wenig Beschleuniger wie z. B. Piperidin zugefügt. (A. P. 2 065 069 vom 26/1. 1935,
ausg. 22/12. 1936.) BRAUNS.

Lorenzo Biseo, Rom, *Kautschukumwandlungsprodukt*. Eine Mischung aus vege-
tabil. Fasern, Gummiharz oder Kautschuk (auch Vulkanisat) wird bis 500° trocken
dest. u. der Rückstand noch bis 800° erhitzt, gepulvert u. mit verd. HCl gewaschen u.
getrocknet. Akt. Kohle. (It. P. 303 989 vom 16/12. 1931.) PANKOW.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übers. von: **William C. Calvert**, Cuyahoga
Falls, O., V. St. A., *Kautschukhydrochloridfilme* als Verpackungsmaterial. Man bringt
Kautschukhydrochloridlg. oder -dispersion auf ein sich bewegendes Band oder eine
solche Trommel, entfernt etwa 80% des Lösungsm., hebt den Film von der Unterlage
u. trocknet unter Luftbewegung fertig. (A. P. 2 078 526 vom 18/8. 1933, ausg. 27/4.
1937.) PANKOW.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Terence Neil Montgomery**,
Runcorn, und **Arthur Peverall Lowes**, Widnes, England, *Reinigen von Chlorkautschuk*.
Man behandelt Chlorkautschuklsgg. z. B. unter Herabrieseln in einem Turm nach dem
Gegenstromprinzip mit Dämpfen des Lösungsm., wobei eine Abscheidung von festem
Chlorkautschuk vermieden wird. Gasförmige Verunreinigungen, wie Cl₂ oder HCl,
werden auf diese Weise entfernt. Bei Verwendung überhitzter Dämpfe des Lösungsm.
erfolgt gleichzeitig eine Konz. der Chlorkautschuklösung. (E. P. 463 969 vom 8/10.
1935, ausg. 6/5. 1937.) PANKOW.

Ellis-Foster Co., übers. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Über-
zugsmasse*, bestehend aus einer Lsg. von Chlorkautschuk u. einem durch Erhitzen her-
gestellten Gemisch aus einem fetten Öl (Holzöl) u. einem Phenolaldehyd- bzw. -aldehyd-
ketonharz, z. B. einem Xylenol-HCHO-Harz, zweckmäßig in einem Teer-KW-stoff
(z. B. Xylol) u. etwas Glykoläther als Lösungsmittel. (A. P. 2 072 069 vom 11/3. 1935,
ausg. 23/2. 1937.) PANKOW.

Usines de Melle, Soc. An. und **Henri Martin Emmanuel Guinot**, Frankreich,
Deux-Sèvres, *Herstellung von synthetischem Kautschuk*. Man leitet Furfuroldämpfe über
einen Cu-Katalysator, das entstandene *Methylfuran* bei 120° über red. Ni, wobei *Tetra-
hydromethylfuran* (I) u. etwas *Methylpropylketon* u. *Methylpropylcarbinol* entsteht, die
durch Dest. abgetrennt werden. I wird bei 350° über Al-Phosphat (Kaolin, saures Na-
Phosphat oder auf akt. Kohle niedergeschlagene Phosphorsäure) geleitet u. aus dem
Destillat das *Piperlylen* abgetrennt, das mit Na-Draht polymerisiert wird. (F. P.
811 695 vom 3/1. 1936, ausg. 20/4. 1937.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

A. Leslie Bloomfield, *Anwendungen von Anschauungen über die Destillations-theorie auf ätherische Öle*. IX. (VIII. vgl. C. 1937. I. 2691.) (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 24—28. 26/1. 1937.) ELLMER.

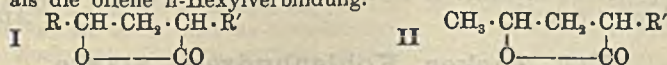
L. W. Bosart, *Veränderung des Brechungsindex mit der Temperatur*. (Vgl. C. 1937. I. 4701.) Vf. hat für eine große Anzahl von äther. Ölen u. Riechstoffen den Brechungsindex bestimmt u. die Korrekturfaktoren berechnet, vermittels deren bei Temp. zwischen 20 u. 40° gemessene Werte auf die bei 20° geltenden Werte umgerechnet werden können (Tabellen). (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 95—100. 20/3. 1937.) ELLMER.

Y. Mayor, *Fichtennadelöl, seine Zusammensetzung, Verwendung und Eigenschaften*. (Oil Colour Trades J. 91. 1877—78. 18/6. 1937.) WITTKA.

Antoine Chiris, *Das ätherische Öl der Cassisknospen*. Durch Extraktion der Blätterknospen von *Ribes nigrum* L. mit Bzl. wurde ein Extrakt erhalten u. aus diesem mit W.-Dampf in 6%/ig. Ausbeute ein äther. Öl: D.¹⁵ 0,8994; $\alpha_D^{20} = +3^\circ 20'$; $n_D^{20} = 1,4930$; SZ. 1,96; EZ. 11,20; EZ. nach kalter Formylierung 72,95; lösl. in 20 Voll. 90%/ig. A., in 95%/ig. in jedem Verhältnis. Der Geruch ist styrolartig u. erinnert an den Duft der Früchte. (Parfums de France 15. 33. Febr. 1937.) ELLMER.

G. Louveau, *Umbelliferen mit wohlriechenden Samen*. (Vgl. C. 1937. I. 1304.) Besprechung der Eigg. der äther. Öle der Samen von *Petroselinum sativum* Benth., von *Anethum graveolens* L., von *Phellandrum aquaticum* L., von *Ligusticum levisticum* L., von *Carum Ajowan* Benth. — Vf. weist ferner auf die äther. Öle einiger Harze u. Milch-säfte von Umbelliferen hin, z. B. von *Galbanumharz*, *Ferulaharzen* u. a., die in der Parfümerie Verwendung finden, trotz ihres zum Teil (z. B. bei *Ferula foetida* Regel) sehr abstoßenden Geruches. (Rev. Marques Parfum. Savonn. 15. 63—64. März 1937.) ELLM.

Julius v. Braun, *Geruch und Konstitution*. II. *Lactone*. (I. vgl. C. 1930. I. 34.) Eine Klasse von Verb., die einerseits intensiv u. charakterist. genug riechen, um einen dem früheren (I. c.) ähnlichen Vgl. bei einer Reihe isomerer Vertreter durchführen zu können, stellen die *Lactone* dar. Aus *Allylbromid* u. seinen *Homologen* u. einem *Alkylmalonester* kann man zu einer ungesätt. Säure, RCH:CH·CH(R')·COOH u. daraus zum γ -Lacton (I) kommen. — Dadurch, daß R u. R' bei gleichbleibender Summe von C-Atomen in einem Mol. I variiert werden, ergibt sich die Möglichkeit, die Lactongruppe innerhalb der C-Kette, R·C·C·C·R', mehr nach dem einen oder nach dem anderen Ende hin wandern zu lassen. — Nachstehende Verss. dienen der Klärung der Vorfrage, welche Gesamtgröße des Mol. mit Rücksicht auf die Geruchsintensität als die zweckmäßigste anzusehen sei. — Es wurden deshalb die Verb. II mit R' = C₁₀H₂₁, C₈H₁₇, C₇H₁₅, C₆H₁₃ u. C₅H₁₁ darstellt. Ein zweifelloses Maximum der Geruchsintensität ergibt sich bei R' = C₆H₁₃, also bei der Zahl von 11 C-Atomen; Vergrößerung oder Verkleinerung des Mol. bringt Abnahme der Geruchsintensität mit sich. Bei der Prüfung von Lactonen I wird man deshalb zweckmäßig Verb. I mit R = C₂H₅, R' = C₅H₁₁; R = C₃H₇, R' = C₄H₉ usw. einem geruchlichen Vgl. unterziehen, um den Einfl. der Wanderung der Lactongruppe in einer unverzweigten Kette von bestimmter Länge zu ermitteln. — Sehr charakterist. ist der Einfl. der Verzweigung. So ist das 3,7-Dimethyloctylvalerolacton im Gegensatz zur isomeren n-Decylverb. nicht geruchlos, sondern zeigt, bei gleichbleibender Flüchtigkeit, deutlichen Geruch; das Cyclohexylvalerolacton (II, R' = C₆H₁₁) dagegen riecht viel schwächer als die offene n-Hexylverbindung.



Versuche (mit E. Anton u. W. May). Die Lactone wurden alle in der gleichen Weise aus Monoalkylmalonestern durch Einführung von C₂H₅ mit Hilfe von Allylbromid, Verseifung, Decarboxylierung u. Erhitzen mit 70%/ig. H₂SO₄ (10-fache Gewichtsmenge) zum schwachen Sieden dargestellt. Bei der letzten Rk. ist die Ausbeute abhängig von der Dauer des Erhitzens u. nimmt mit dem Anwachsen des Mol. stark ab, so daß von der Hexylallylessigsäure ab das Kochen zweckmäßig auf mindestens 6 Stdn. auszudehnen ist. — α -n-Decyl- γ -valerolacton, C₁₅H₂₈O₂, fast geruchloses Öl, Kp.₁₆ 203—205°; F. 46°. — n-Decylmalonester, C₁₀H₂₁·CH(CO₂C₂H₅)₂, Kp.₁₃ 193 bis 195°. — *Allylderiv.*, C₁₀H₂₁·C(C₂H₅)(CO₂·C₂H₅)₂, Kp. 210—212°, die zugehörige Dicarbonsäure ist dickölig, die *Cyclohexyllessigsäure*, C₁₀H₂₁·CH(C₆H₁₁)·CO₂H, fl., Kp._{0,3} 170°. — α -3,7-Dimethyloctyl- γ -valerolacton, C₁₅H₂₈O₂, Kp.₁₃ 193°; erstarrt nicht; Geruch

schwach, aber deutlich. — *Inakt. 3,7-Dimethyloctylbromid*, aus Citral über das 3,7-Dimethyloctanol gibt in 50% Ausbeute den *Dimethyloctylmalonester*, Kp.₁₃ 183—187°. — Der allylierte Ester, (CH₃)₂C₈H₁₅·C(C₃H₅)(CO₂·C₂H₅)₂ hat Kp.₁₃ 200—203°; die zugehörige Malonsäure ist ölig, ebenso die *Dimethyloctylallylessigsäure*, (CH₃)₂C₈H₁₅·CH(C₃H₅)·CO₂H, Kp._{0,1} 165°. — *α-n-Octyl-γ-valerolacton*, C₁₃H₂₄O₂, Kp.₁₆ 196°; F. 40°; ohne Geruch. — *Octylmalonester*, Kp.₁₇ 175—177°. — *Octylallylmalonester*, Kp.₁₆ 192°. — *Octylallylessigsäure*, C₈H₁₅·CH(C₃H₅)·CO₂H, Kp._{0,2} 155°. — *α-n-Heptyl-γ-valerolacton*, C₁₂H₂₂O₂, fl., Kp.₁₇ 170—172°; hat sehr deutlichen, angenehmen Geruch. — *n-Heptylmalonester*, Kp.₁₇ 163°. — Gibt über den *Heptylallylmalonester*, Kp.₁₇ 175 bis 180° die dickliche Malonsäure u. die *n-Heptylallylessigsäure*, C₇H₁₅·CH(C₃H₅)·CO₂H, Kp._{0,5} 145°. — *α-n-Hexyl-γ-valerolacton*, C₁₁H₂₀O₂, Kp.₁₄ 153°, hat recht starken, angenehmen Geruch. — *n-Hexylmalonester*, Kp.₁₇ 152°. — Der allylierte Ester hat Kp.₁₄ 167°. — *Hexylallylmalonsäure*, mit PAe. fest, F. 91°. — *Hexylallylessigsäure*, Kp.₁ 130°. — Umwandlung dieser in das Lacton mit sd. H₂SO₄ in 75 Min. zu 1,5% nach 1 Stde. zu 2,5%, nach 20 Stdn. zu 18%, nach 48 Stdn. zu 70%. — *Cyclohexyl-γ-valerolacton*, C₁₁H₁₈O₂, Kp.₁₄ 150—152°; süßlich-angenehmer Geruch, aber schwächer als der des Lactons mit offenem Hexylrest. — *Cyclohexylmalonester*, Kp.₁₄ 150—154°. — *Allylderiv.*, Kp.₁₄ 168°. — *Malonsäure* daraus, mit PAe. fest, F. 127°, spaltet von 130° ab CO₂ ab. — *Cyclohexylallylessigsäure*, Kp.₁₄ 152—155°. — *α-n-Amyl-γ-valerolacton*, C₁₀H₁₈O₂, Kp.₁₀ 128°; riecht süßlich u. schwächer als die n-Hexylverbindung. — Die aus dem Amylmalonester über den *Amylallylmalonester*, Kp.₁₀ 140—143°, entstehende *Malonsäure* ist fest, F. 96—98°. — *Amylallylessigsäure*, C₅H₁₁·CH(C₃H₅)·CO₂H, Kp.₁₁ 132—135°. Geht leichter als die höheren Homologen in das Lacton über (Ausbeute 80% bei 8-std. Kochen mit H₂SO₄). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1250—53. 9/6. 1937. Frankfurt a. M., Univ., Heidelberg, Labor. von V. BRAUN.) BUSCH.

R. Fornét, *Über einige α-Amylzimtaldehyddiacetale*. Besprechung der Darst., geruchlichen Eig. u. Verwendungsmöglichkeiten von *α-Amylzimtaldehyddimethylacetal*, *α-Amylzimtaldehyddiäthylacetal*, ferner der *Dibutyl-* bzw. *Diisobutylacetal*, des *α-Amylzimtaldehyddi-n-amylacetals* u. des *α-Amylzimtaldehyddiisooamylacetals*. — Vorschriften für *Riechstoffkompositionen* unter Verwendung von Acetalen. (Seifensieder-Ztg. 64. 343—44. 12/5. 1937.) ELLMER.

S. P. Jannaway, *Neuzeitliche Untersuchungen über Sonnenbrandpräparate*. Besprechung einiger bekannter Sonnenschutzstoffe u. Vorschriften für ihre Einarbeitung in Hautcremes oder Öle. (Perfum. essent. Oil Rec. 28. 177—80. 20/5. 1937.) ELLMER.

Givaudan-Delawanna, Inc., New York, übert. von: **Marion Scott Carpenter**, Nutley, N. J., V. St. A., *4,6-Dinitro-2,3,5-trimethyl-1-tert.-butylbenzol* (*Dinitro-tert.-butylpseudocumol*) wird erhalten, wenn man *tert.-Butylpseudocumol* mit HNO₃ (96—98%) gegebenenfalls unter Zusatz von W. aufnehmenden Stoffen (H₂SO₄, Essigsäureanhydrid) nitriert. Schwach gelbliche Stäbchen, F. 136—136,5°, *moschusähnlicher Geruch*. (A. P. 2 072 293 vom 23/12. 1935, ausg. 2/3. 1937.) KÖNIG.

Autoxygen Inc., übert. von: **Vaman Ramachandra Kokatnur**, New York, V. St. A., *Kosmetische Hautpflegemittel*, enthaltend sauerstoffabgebende Mittel, — z. B. 100 *Lanolin* mit 10 *Laurylperoxyd* oder *Butyryl-, Capryl-, Stearylperoxyd*, gegebenenfalls unter Zugabe von Stoffen, die eine O-Abspaltung erleichtern, wie Na₂CO₃, Na-Acetat, Na₃PO₄, Na₂HPO₄ (0,5—2 Teile je 100 Mischung). Vgl. auch Aust. P. 24 155/1935; C. 1937. I. 1586. (E. P. 465 188 vom 24/7. 1935, ausg. 3/6. 1937. A. Prior. 1/8. 1934.) ALTPETER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Jifi Vondrák, *Die Vorkampagneanalysen der Rüben im Jahre 1936*. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 61(18). 321—26. 21/5. 1937.) A. WOLF.

P. G. Naidin, *Düngung und Höchststerträge an Zuckerrüben*. Übersicht aus verschied. Vers.-Feldern über die ertragsteigernde Wrkg. der Düngung. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 6. 54—58. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

W. S. Denissjewski, *Eine neue Methode zur Analyse der Ergebnisse von Feldversuchen auf Grund der Wirksamkeit der Dünger zwecks Feststellung der Düngemittelnormen unter Zuckerrüben*. Mit der Zunahme des Ertrages findet auch eine Zunahme der Ausnutzung sämtlicher Närelemente statt; die Zunahme ist nicht direkt pro-

portional der Ertragsteigerung. Die Erhöhung der Ausnutzung der Nährlemente des Bodens wird am besten durch folgende Gleichung ausgedrückt: $y^n = ax$, worin y = Menge der Nährsubstanz, welche aus dem Boden allein in die Ernte x eingetreten ist; n = Exponent von y , abhängig von der Fruchtbarkeit des Bodens, der Einw. des Düngers auf den Boden u. die Pflanze usw.; a ist eine Variable, abhängig von der Menge Nährsubstanz, welche auf die Bldg. einer Ertrageinheit bei einem bestimmten Tempo der Zunahme der Bodenfruchtbarkeit verbraucht wird, sowie vom $\%$ -Geh. der betreffenden Substanz in der Ernte. Ist $n = 2$, so bringt die Formel die Ausnutzung der Nährlemente in durchschnittlich versorgten Böden zum Ausdruck. Auf besser versorgten Böden verringert sich der Exponent n zu 1,8, 1,6 u. sogar 1,2, manchmal sogar bis zu 1, in welchem Falle die Formel $y = ax$ wird. Auf ungenügend versorgten Böden nimmt der Exponent bis zu 2,5—4 zu. Der Exponent ist nicht gleich für alle Nährlemente; für P auf Podsolboden ist er bei Ggw. genügender Vorräte etwa 1,6—1,8, für N 3—4. Dies gestattet, die Ergebnisse der Feldvers. u. landwirtschaftlicher Unterss. wie folgt zu analysieren: Aus dem Zustand der Bodenfruchtbarkeit läßt sich die Größe des Exponenten n bei y ermitteln. Dann wählt man die Gleichungen $y^n = ax$ u. $y_1^n = ax_1$. In der ersten Gleichung ist x der Ertrag, erhalten ohne Eintragen des entsprechenden Nährlements, wobei die Gesamtmenge dieses Nährlements y aus den Bodenvorräten vom Ertrag aufgenommen wurde. Aus dieser Gleichung wird a bestimmt. Setzt man in die zweite Formel statt x den aufgegebenen Ertrag, bestimmen wir y , wenn n vorher ermittelt wurde u. a bereits bestimmt war. Löst man diese Formel für den Ertrag nach Düngung mit sämtlichen Nährlementen, so läßt sich die Menge der Nährsubstanz bestimmen, welche vom Ertrag auf Kosten der Ausnutzung der Nährsubstanz von Boden u. Dünger aufgenommen wurde. (Chemisat. socialist. Agric. [russ.: Chimisazija ssozialistitscheskogo Semledelija] 6. Nr. 4. 86—97. April 1937.)

SCHÖNFELD.

Hans Dietl, *Die Brüdenverdichtung*. Theoret. Grundlagen u. prakt. Anwendung. (Cbl. Zuckerind. 44. 1092—95. 1114—15. 1133—35. 1150—52. 26/12. 1936.) A. WOLF.

J. Dedek und Dm. Ivancenکو, *Die Reinigung des von verschiedenen Rübenarten und verschiedenen großen Rüben erhaltenen Saftes*. Inhaltlich ident. mit C. 1937. I. 4167. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 5. 35—42. März/April 1937.) A. WOLF.

E. W. Grut, *Untersuchung von Übersättigung und Viscosität in Kühlmaischen für Erstprodukt*. Vf. bestimmt erneut die Löslichkeitszahlen reiner Zuckerlsgg. bei 20 u. 80° u. von Sirupen mit Quotient 60—97 (Tabellen). Für letztere wird eine einfache Best.-Meth. mitgeteilt. In gleicher Weise werden Viscositätsmessungen bei 40—80° u. Reinheiten von Quotient 60—100 wiedergegeben. An Hand von Phasendiagrammen wird der Verlauf der Krystallisation besprochen, u. mit Hilfe der Übersättigungszahlen Viscositätszahlen werden Schlußfolgerungen über die Zuckerausbeute u. Zentrifugierungsarbeit gezogen. (Cbl. Zuckerind. 45. 345—47. 368—71. 1/5. 1937.) A. WOLF.

Oskar Wohryzek, *Hyflosupercel in der Zuckerfabrikation*. Über die günstigen Erfahrungen mit Hyflosupercel als Filtrationshilfsmittel. (Gaz. Cukrownicza 80. (44.) 352—57. 5/5. 1937.)

SCHÖNFELD.

Noël Deerr, *Die Wahl des Zuckergehaltes oder der Polarisation als Basis für die Ausbeuteberechnung*. Sind die Verluste rein mechan. Natur, so ist kein Unterschied zwischen den Bilanzen, die aus dem Zuckergeh. (durch Red. bestimmt) u. der Polarisation errechnet sind. Tritt während des Verarbeitungsprozesses eine Änderung der opt. Verhältnisse ein, wie es infolge der Zers. u. mol. Umlagerung der reduzierenden Zucker der Fall ist, so ist diese zu berücksichtigen u. bei der Melasse die Polarisation durch die Zuckergeh.-Best. zu ersetzen (kombinierte Berechnungsmeth.). Vf. stellt an Beispielen aus der Praxis die Bilanzen gegenüber, die sich aus dem Zuckergeh., der Polarisation u. der kombinierten Berechnung ergeben. (Int. Sugar-J. 38. 301—03. 1936.)

A. WOLF.

L. Amelotti und M. Puliga, *Beitrag zur Bestimmung des Polarisationsverlustes zwischen Rüben und Schnitzeln*. Vff. führten laufende Unterss. über die Polarisation der Rüben u. der daraus erhaltenen Schnitzel durch u. fanden im Mittel bei ersteren 18,426 gegen 17,814 bei den Schnitzeln. Der Unterschied von 0,612 dürfte sich folgendermaßen verteilen: 0,10 Analysendifferenz infolge Herst. des Breies auf Reibe u. einem Spezialapp., 0,25 durch Absorptions- u. Adhäsionswasser, 0,05 Verluste in den Schwänzen u. Abfällen, 0,212 Verluste durch die Mieten- u. Waschwässer usw. (Ind. saccharif. ital. 29. 389—93. 1936.)

A. WOLF.

F. F. Roy, *Apparat zur Bestimmung der Dichte der Flüssigkeiten*. Über einen einfachen, zur Best. der D. von Zuckersäften geeigneten Apparat. (Sugar News 15. Nr. 1. 23—24. 1937.) SCHÖNFELD.

Willy Seck, Berlin, *Erniedrigung der Zähflüssigkeit von Stärkekleistern* mittels schnell umlaufender Rührwerke, bes. Disintegratoren oder Dismembratoren, mit einer Randumlaufgeschwindigkeit von etwa 30 Sek.-Metern. (Vgl. F. P. 799036; C. 1936. II. 2032.) (E. P. 464 606 vom 27/5. 1936, ausg. 20/5. 1937. D. Prior. 31/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

Harold Alvin Levey, New Orleans, La., V. St. A., *Durchsichtiges, biegsames Blatt für Umhüllungszwecke* aus einem Grundfilm, der aus einem Gemisch von dextrinierter Stärke u. Stärkeester, z. B. Nitrostärke, besteht u. mit einem wasserdichten Schutzfilm überzogen ist. (Can. P. 364 695 vom 7/12. 1935, ausg. 9/3. 1937.) PROBST.

XV. Gärungsindustrie.

K. Silbereisen, *Der heutige Stand unserer Kenntnisse über die Kohlenhydrate der Hefe*. Inhalt ident. mit der C. 1937. I. 3161 referierten Arbeit. (Z. Spiritusind. 60. 124—26. 129—30. 1937.) SCHINDLER.

B. Drews, *Die Wirkung der proteolytischen Enzyme bei der Lagerung der Hefen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4247 referierten Arbeit. (Brennerei-Ztg. 54. 87. 90. 3/6. 1937.) SCHINDLER.

A. Kirow und S. Leschtinskaja, *Die Auswahl der Heferasse zur Spritfabrikation in der warmen Jahreszeit*. Über Heferassen, welche auch bei Temp. bis 35° gut verwendbar sind. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 14. Nr. 1. 22—23. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

Hugo Pohl, *Die Alkoholverdampfung während der Gärung von Melassemaischen*. (Z. Spiritusind. 60. 148—52. 3/6. 1937. — C. 1937. I. 4303.) SCHINDLER.

Virgilio Bolcato, *Spiritus für Treibstoffzwecke aus verschiedenen Getreidearten Italienisch-Ost-Afrikas*. (Ind. saccharif. ital. 29. 365—68. 1936.) A. WOLF.

W. Zimmermann und K. Wöger, *Vergleichende Versuche über die Gewinnung von Kernobstbranntwein aus Obstmaischen und aus abgepresstem Obstsaft*. Verss. ergaben, daß Obstbranntwein aus vergorenem Apfelsaft ganz eindeutig geschmacklich besser ist als der direkt aus Obstmaische gewonnene Branntwein, bes. durch das Vorhandensein eines Steinfruchtaromas. Auch Zusatz von Milchsäure u. Reihenen wirkten sich günstig aus. (Z. Spiritusind. 60. 161. 17/6. 1937. Hohenheim, Landesanstalt für landw. Gewerbe.) GROSZFELD.

M. Kotljarenko, *Die Gewinnung von Couleur für die Likörfabrikation*. Zur Gewinnung von Zuckercouleur wird folgende Rezeptur angegeben: 80 kg Sandzucker werden mit 150 l H₂O u. 50 g Weinsäure erst bei 120°, dann bei 180° unter Rühren erhitzt u. dann auf 20% Geh. mit W. verdünnt. Das fertige Prod. hat bei 20° 38—40° Bé. Das beste Prod. erhält man aus Raffinade mit Zusatz von 25 oder 5% Glycerin. Solche Couleurs geben keine Ndd. mit 90%ig. A. u. H₂SO₄-Lsg. u. zeigen größtes Färbvermögen. (Branntwein-Ind. [russ.: Spirtowodotschnaja Promyschlennost] 14. Nr. 1. 20—22. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

Albert Flamand, *Die moderne Chemie in ihren Beziehungen zur Brauerei*. (Vgl. C. 1937. I. 744.) Besprechung des koll. Zustandes u. der Rolle der Koll. in der Brauerei. (Petit J. Brasseur 45. 326—28. 9/4. 1937.) SCHINDLER.

C. von Schéele, I. Afzelius und K. Leander, *Über den p_H-Wert der Kartoffelstärke, dessen Bestimmung und Verhältnis zu der durch Titration erhaltenen Acidität*. Die Best. der Acidität durch Titrieren ist sehr unsicher. Maßgebend für die Säure ist nur die [H⁺], für deren Best. eine Vorschrift angegeben wird. (Z. Spiritusind. 60. 163—71. 24/6. 1937. Christianstad, Schweden.) GROSZFELD.

J. Moroy, *Über den Unterschied zwischen dem scheinbaren und wirklichen Alkoholgehalt im Verbrauchsbranntwein*. Wiedergabe von Korrektions Tabellen zur Berücksichtigung des Einfl. des Extraktgeh. auf die A.-Best. aus der Dichte. (Ann. Falsificat. Fraudes 30. 160—62. März/April 1937. Lab. Central du Ministère de l'Agriculture.) GD.

Karl Bruno, Wien, *Fördernde bzw. hemmende Beeinflussung des Wachstums von Bakterien oder pflanzlichen Zellen oder dgl., dad. gek., daß die zu behandelnden Stoffe der von einer geeigneten Quelle, z. B. einer therm., chem. oder elektr. Ionisierungs-*

quelle oder dgl., ausgehenden Strömung kleinster Elektrizitätsträger oder elektr. Körperchen ausgesetzt werden, die durch ein elektr. Feld aus der Quelle herausgetrieben u. durch dieses Feld so beschleunigt werden, daß sie mit einer gewissen Geschwindigkeit auf die zu beeinflussenden Stoffe auftreffen, u. zwar der positiven Strömung, wenn es sich um Zellenwachstumsförderung oder dgl. oder der negativen Strömung, wenn es sich um Zellenhemmung oder -abtötung handelt. Vorrichtung. (Oe. P. 148 702 vom 1/8. 1935, ausg. 25/2. 1937.) SCHINDLER.

Union Solvents Corp., New York, V. St. A., *Butylalkohol und Aceton durch Vergären von Kohlenhydraten oder stickstoffhaltigen Stoffen mit Hilfe eines von Zuckerrüben isolierten Bakteriums in bekannter Weise.* Wesentlich für das Verf. ist jedoch der Zusatz von HCl zur Maische. (It. P. 309 462 vom 4/7. 1931.) SCHINDLER.

Commercial Solvents Corp., Terre Haute, Ind., V. St. A., *Butylalkohol-Aceton-Äthylalkoholgärung unter Verwendung von Clostridium saccharoacetobutylicum α , β oder γ aus Kohlenhydratsgg., z. B. Hydrol u./oder Rübenmelasse.* Das Wesentliche dieser Verff. ist gegenüber den Verff. nach E. P. 437 120 u. 437 121; C. 1936. I. 1332 u. Aust. P. 23 566/1935; C. 1936. II. 1453, daß als notwendige N-haltige Zusatzfl. Dest.-Schlempe neben NH₃ verwendet wird. Als solche ist bes. Schlempe aus Malzmaischen geeignet. (E. PP. 464 127 vom 12/7. 1935, ausg. 13/5. 1937. A. Prior. 12/7. 1934 u. 464 755 vom 23/7. 1935, ausg. 20/5. 1937. A. Prior. 30/7. 1934.) SCHINDLER.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, N. Y., übert. von: **Charles T. Hanson**, Baltimore, Md., V. St. A., *Züchten von Butylbakterien, bes. von Clostridium viscidifaciens für gärtechn. Zwecke.* Gealterte Bakterien oder Sporen werden zur Regeneration u. zum Heranzüchten in nichtsteriler Erde während 1 Monats aufbewahrt. Darauf erfolgt Isolierung u. Weiterzüchtung in bekannter Weise. Das Verf. beruht auf dem Einhalten n. Bedingungen, wozu wesentlich die Symbiose mit anderen Bakterien beiträgt. (A. P. 2 085 428 vom 25/2. 1935, ausg. 29/6. 1937.) SCHINDLER.

W. A. Tscherednik und N. G. Mstislawski, USSR, *Vergären der Produkte der Holzhydrolyse.* Die durch Säurehydrolyse von Holz erhaltenen Prodd. werden mit gemahlener Holzasche neutralisiert u. in üblicher Weise mit Hefe vergoren. (Russ. P. 50 149 vom 13/12. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Leo Wallerstein, New York, N. Y., V. St. A., *Schnellreifen von Bier durch Zusatz von Enzymen wie Papain, Bromelin u. Stoffwechselfrodd. des Bac. subtilis u. Bac. mesentericus nach der Hauptgärung.* (A. P. 2 077 446 vom 2/5. 1933, ausg. 20/4. 1937.) SCHINDLER.

Leo Wallerstein, New York, N. Y., V. St. A., *Klären und Haltbarmachen von Bier.* Während der Hauptgärung werden dem Bier Enzympräpp. des Papains, Bromelins, Pepsins oder des Malzes in Verb. mit solchen des Bac. subtilis, mesentericus, mycoides, Aspergillus oryzae, Mucor delemar, Penicillium u. ähnlichen Mikroorganismen zugesetzt. Die proteolyt. Enzyme sollen bei $p_H = 2-3$, die anderen bei $p_H = 4-5$ ihre höchste Aktivität besitzen. Einzelbeispiele für die Enzympräp.-Darst. (A. P. 2 077 447 vom 29/12. 1934, ausg. 20/4. 1937.) SCHINDLER.

Leo Wallerstein, New York, N. Y., V. St. A., *Klären und Haltbarmachen von Bier.* Dem Bier werden nach der Hauptgärung oder am Ende der Lagerzeit proteolyt. Enzyme (Pepsin, Papain, Malzenzym u./oder Bromelin) in Verb. mit Bakterienpräpp. der Gattungen Aspergillus, Mucor, Penicillium, Amylomyces in Mengen von je 0,5—5 g je 31 Gallonen zugesetzt. (A. PP. 2 077 448 u. 2 077 449 vom 1/6. 1936, ausg. 20/4. 1937.) SCHINDLER.

Chemische Werke Marienfelde Akt.-Ges., Berlin, *Beseitigen von Biersteinablagerungen mittels einer säurehaltigen Paste, dad. gek., daß die aufgebrauchte Paste, z. B. mit Warmluftgebläse, soweit getrocknet wird, bis sie sich mit dem Bierstein ablöst.* Hierbei ist der Zusatz eines hygroskop. Stoffes, z. B. Kieselgur oder CaCl₂ zur Paste erforderlich. (D. R. P. 646 629 Kl. 6 f vom 6/3. 1935, ausg. 18/6. 1937.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

H. Kalning, *Die überragende Bedeutung des Temperaturfaktors bei der Getreideverarbeitung.* Bedeutung der Temp. für die Getreidelagerung, Schädlingsbekämpfung. Konditionierung, Vermahlung, Analyse, Teigführung u. für den Backprozeß. (Mühle 74. 703—04. 731—32. 757—58. 2/7. 1937.) HAEVECKER.

A. T. Sinclair und A. G. McCalla, *Der Einfluß der Lipide auf die Qualität und das Gashaltungsvermögen von Mehl.* Bei der Lagerung steigt in allen Mehlen der Säure-

grad u. die Teigausbeute, während gleichzeitig bei langer Lagerung die Backfähigkeit zerstört wird u. der A.-Extrakt geringer wird. Dieselben Veränderungen wie das Mehl macht der Kleber durch, er wird hart u. brüchig. Ungesätt. Fettsäuren haben im Mehl die gleiche Wrkg. auf den Kleber aber nicht auf die Backfähigkeit. Der hart gewordene, in Na-Salicylatlg. nicht mehr vollständig lösl. Kleber kann durch gemahlene Weizenkeimlinge wieder regeneriert u. lösl. gemacht werden. Die Resultate zeigen, daß die Lipide mit dem Kleberprotein einen Absorptionskomplex bilden, u. daß ihre Veränderungen die Klebereigg. u. damit die Backfähigkeit während der Lagerung ungünstig beeinflussen. (Canad. J. Res. 15. Sect. C. 187—203. Mai 1937.) HAEVECKER.

Ernst Berliner, *Über die Beziehungen zwischen Klebergehalt und Kleberbeschaffenheit im einzelnen Weizenkorn und bei den Weizenrassen*. Der Kleber ist durch den ganzen Mehlkern hindurch beim gesunden Korn von gleicher Beschaffenheit. Die kleberreichen Außenschichten des Mehlkernes scheinen nur geringere Kleberqualität als das Korninnere zu besitzen, weil sie bei der Vermahlung in stärker verunreinigtem Zustand anfallen als der innere Mehlkörper. Dies bedeutet einen höheren Geh. an Enzymen u. damit stärkeren Abbau der Klebersubstanz. Es scheint, daß, ebenso wie Kleberreichtum u. Klebergüte in einigen Sorten erbeigentümlich sind, auch die diastat. Kraft eine erbliche Sorteneigg. ist. (Mühle 74. Nr. 26. Mühlenlabor. 7. 81—86. 25/6. 1937. Darmstadt, Forschungsinst. für Getreidechemie.) HAEVECKER.

Peter G. Pirrie, *Mehlgewichte und Teigausbeuten*. Die durch Austrocknen entstehenden Lagerverluste des Mehles können durch entsprechend höhere W.-Zugabe bei der Teigherst. ausgeglichen werden. Tabellen zur Best. der W.-Zugabe ausgetrockneter Mehle auf einen W.-Geh. des Mehles von 15% berechnet. (Bakers Weekly 94. Nr. 3. 37—38. 75. 17/4. 1937.) HAEVECKER.

George L. Teller, *Beziehung der beiden zuckerbildenden Diastasen zur Lintnerzahl*. Im Weizen sind 2 zuckerbildende Diastasen vorhanden, eine in relativ reiner Form in n. Mehl, die andere in der Kleie keimender Körner. Über ein gewisses pH-Bereich u. Tempp. wächst bei Änderung der Temp. u. des pH die durch die eine Diastase gebildete Zuckermenge, während die von der anderen Diastase gebildete Zuckermenge fällt. Daher ist die LINTNER-Zahl nur ein schlechter Ausdruck für die vorhandene Diastasemenge, denn die Best. gibt nur die bei der gewählten Temp. u. pH vorhandene Wirksamkeit an. Bessere Werte liefert die $K_3[Fe(CN)_6]$ -Meth. bei der in der Nähe der optimalen Wirksamkeit beider Diastasetypen liegenden Temp. von 50° u. einem pH nahe 5,0. (Cereal Chem. 14. 331—35. Mai 1937. Chicago, Ill., The Columbus Laborr.) HAEV.

M. J. Blish, R. M. Sandstedt und D. K. Mecham, *Temperatureinwirkungen bei der Darstellung von Weizenamylasen*. 20 g hochdiastat. Weizenmehl wurden unter häufigem Schütteln 30 Min. mit 100 ccm 5%ig. NaCl-Lsg. extrahiert u. der Extrakt klar zentrifugiert. Je 2 ccm wurden mit A. bis zu einer A.-Konz. von 90 Vol.-% versetzt. Die Unters.-Lsgg. wurden auf 0, 14,5, 30 u. 40° gebracht. Die Amylasefällungen blieben bei diesen Tempp. 1 Stde., 4 Stdn. u. 24 Stdn. mit dem A. in Berührung. Je länger die Abstezeit u. je höher die Temp. sind, um so größer wird die Inaktivierung der Amylase. Bei Fällung der Amylase ohne A. mittels $(NH_4)_2SO_4$ wurde bis 40° keine Störung der diastat. Wrkg. festgestellt. (Cereal Chem. 14. 323—30. Mai 1937. Lincoln, Neb., Univ., Departm. of Agricultural Chemistry.) HAEVECKER.

H. W. Lohse, *Die Sojabohne als Nahrungsmittel und industrielles Rohprodukt*. (Przeglad Przemyslu Olejowego 1. 2—4. 26—28. 1937. Toronto, Canada. — C. 1937. I. 1322.) NEU.

E. Thomae, *Der Jodschwund in jodiertem Kochsalz*. Das Jodspeisesalz des Handels ist nur beschränkt haltbar. Durch Oxydation zu J_2 u. Abwanderung desselben findet stetige Jodabnahme statt, ohne daß im Salz Jodanreicherungen auftreten. Die Zers. wird außer durch W., Luft u. Licht durch Ggw. hoher NaCl-Konz. begünstigt. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1937. 131—32. 15/6. Stuttgart, Chem. Unters.-Amt d. Stadt.) GD.

D. L. Schamiss, *Chlorierung der Waschwässer und der Salzlake in der Fischverarbeitungsindustrie*. Als baktericide Dose für 1 l Salzlake werden 5 mg akt. Cl angegeben. Fischkonserven, welche beim Salzen mit 5 mg Cl/l Lake behandelt wurden, haben sich als durchaus vollwertig erwiesen, auch geschmacklich. (Konserven-, Obst- u. Gemüseind. [russ.: Konserwnaja i Plodoowoschtschnaja Promyschlennost] 1937. Nr. 1. 29—31. Jan./Febr.) SCHÖNFELD.

Peter Biegler, *Eignen sich Schwarzblechdosen zum Sterilisieren von Fischkonserven?* Vf. begründet die Nichteignung von Schwarzblechdosen für die Herst. von

sterilen Fischkonserven. (Fischwaren- u. Feinkost-Ind. [N. F.] 9. 61—63. Juni 1937.)

GROSFELD.

T. P. Hilditch, *Weniger bekannte Bestandteile von Milch und Prüfung darauf. Einige seltenere Fettsäuren von Milchfetten und ihre mögliche Bedeutung.* Sammelbericht mit ähnlichem Inhalt wie die C. 1936. II. 4171 referierte Arbeit. (Analyst 62. 250 bis 258. April 1937. Liverpool, Univ.)

GROSFELD.

Kamala Bhagvat, *Der Nichteiweiß-Stickstoff der Milch.* Vf. teilt Analysenergebnisse über Bestimmungen des Geh. an verschied. N-haltigen Substanzen in Kuh- u. Eselsmilch mit, die im wesentlichen übereinstimmen. Abweichungen in der Best. des Arginins nach VAN SLYKE u. nach einer enzymat. Meth. werden wahrscheinlich durch den die VAN SLYKE-Meth. störenden Harnstoffgeh. verursacht. (Current Sci. 5. 297—98. Dez. 1936.)

HAVEMANN.

W. S. Mueller, M. J. Mack und H. G. Lindquist, *Einige Faktoren, die die Eigenschaften von Schlagrahm und die Qualität des Endproduktes beeinflussen.* Erhöhung der Schlagtemp. eines 30%ig. Rahms über 40° F setzte Steifheitsmaximum u. Schwellung herab u. erhöhte die Serumabscheidung aus dem Schlagrahm. Bei 90° abgeschleuderte Milch erzeugte einen etwas besseren Schlagrahm als bei 100° erhaltene. Variation in den Pasteurisierungstemp. von 145—165° hatte wenig Einfluß. Auch eine Reifung des Schlagrahms über 24 Stdn. bot keinen prakt. Vorteil. Rahm mit 30% Butterfett genügte zum Schlagen. Erhöhung des Magermilchpulver- oder Kondensmagermilch-Zusatzes von 6,3 auf 11% fettfreie Milchtrockenmasse senkte Schlagbarkeit u. Serumabscheidung etwas. 10% Rohrzuckerzusatz lieferte genügend Süße. Für den Zusatz ist die Zeit vor der Pasteurisierung u. unmittelbar vorm Schlagen am ungünstigsten. Homogenisierung mit 500—1500 lbs, Mahlung (milling) u. Handhomogenisierung wirkten nicht günstig auf die Schlagbarkeit, ebenso nicht Verzögerung des Abkühlens nach dem Pasteurisieren. Regenerierter Rahm aus Butter u. Magermilch standen an Schlagbarkeit u. Aroma gewöhnlichem Rahm nach. Ohne deutlichen Einfl. auf die Schlagbarkeit war auch teilweises Gefrieren der Milch vor dem Abschleudern, ebenso teilweises Gefrieren des Rahms vor oder nach dem Pasteurisieren. Vollständiges Gefrieren des Rahms vor der Pasteurisierung zerstörte die Schlagbarkeit. (Milk Plant Monthly 26. Nr. 6. 37. Juni 1937. Massachusetts, Agricult. Experiment. Station.)

GROSFELD.

J. Keller, *Bereitung guten Speisequargs.* Angabe einer Herst.-Vorschrift. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. 548—51. 28/4. 1937. Stuttgart.)

GROSFELD.

K. Drewes, *Die Herstellung und Beurteilung von Sauermilchquarg.* Prakt. Angaben u. Anleitungen. Beschreibung einer Herst.-Vorschrift. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. 544—48. 29/4. 1937. Seesen, Harz, Forsch.-Inst. f. Sauermilchkäseerei.) Gd.

Max Schulz, *Grundlagen der Molkenverwertung.* Als Grundfutter für Schweinemast eignet sich nur frische Molke. Als diätet. Beifutter werden halbfeste Molke, Molkenkleie u. Trockenmolke verfüttert. Da der Nährwert der Molke bedeutend höher als ihr Futterwert ist, muß ihre Einführung in die menschliche Ernährung angestrebt werden. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. 573—74. 6/5. 1937. Nürnberg, Bayrische Milchversorgung.)

GROSFELD.

Ekrem Rüstü Üresin, *Beiträge zur Kenntnis der Herstellung und Zusammensetzung des Siliwri-Yoghurts.* Yoghurt ist seit vielen Jahrhunderten bei den Türken als nationales Prod. bekannt (das Wort Yoghurt gehört der reinen türk. Sprache an). Siliwri-Yoghurt wird hauptsächlich aus Schafmilch, aber auch unter Beimischung anderer Milcharten hergestellt (Beschreibung der Einrichtung u. Herst.). Der Erhitzungsgrad bei der Hautbildg. schwankt im allg. zwischen 70—80°, 45—55 Minuten. Der Säuregrad des käuflichen Yoghurts ist meist sehr hoch, in den heißen Monaten zu hoch. Die Säuerung schreitet in breiten Eisenblechgefäßen im Vgl. zu schmalen Glasgefäßen etwas schneller fort. Die Zus. der käuflichen Yoghurte ist sehr verschieden. Durch die Zunahme des Fettgeh. der Milch u. bes. durch die Vergrößerung der Fläche der Gefäße sowie auch durch das Schäumen steigt die Hautmenge aus demselben Milchquantum. Die Haut bildet einen Schutzmantel gegen Verunreinigungen des Yoghurts u. hat einen viel größeren Nährwert als Yoghurt selbst u. als Milch. Das übliche Wegwerfen der Haut bedeutet Verlust vieler Nährstoffe (Fett). Durch die Zunahme des Fettgeh. der Milch steigen im allg. auch die Fettmengen der Haut u., wenn auch weniger regelmäßig, der Gesamt-N-Gehalt. Durch die Vergrößerung der Flächen der Gefäße nehmen die aus der Milch in die Haut übergehenden Nährstoffmengen zu. Die hauptsächlichsten Kleinwesen des türk. Yoghurt sind die gleichen

wie im bulgarischen. Hefen sind dabei nicht als Originalbestandteile anzusehen. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmalarından [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] Heft 11. 5—49. 1935. [Orig.: türk.; Übersetz.: dtsh.]) GROSZFELD.

M. B. Nudelman, *Die Herstellung von Kumys aus Kuhmilch und aus den Abfällen der Milchindustrie*. Über die Bereitung von Kumys aus Milchserum. (Milch- u. Butter-Ind. [russ.: Molotschno-Masslodelnaja Promyschlennost] 4. Nr. 1. 36—38. Jan./Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

P. P. Ponomarew, *Gewinnung hochdisperser Milchzuckerkrystalle in gezuckerter Kondensmilch*. Um Kondensmilch n. Konsistenz herzustellen, ist folgendes Kühlverf. anzuwenden: Die kondensierte Milch wird nach Ablassen aus dem Vakuumapp. sofort unter intensivem Rühren u. Reiben an den Wänden der Kühlvorr. auf 24° abgekühlt, innerhalb 30—50 Minuten. Hierauf setzt man 0,002% raffinierten Milchzucker zu, dessen Krystalle ca. 3—5 μ haben. Man rührt dann noch 60 Min., bis die Temp. auf 16—19° gesunken ist. Nachdem pro 1 cmm ca. 400000 Kryställchen gebildet wurden kann das Rühren eingestellt werden. (Konserven-, Obst- u. Gemüseeind. [russ.: Konservnaja i Plodoowoschtschnaja Promyschlennost] 1937. Nr. 2. 23—25. März/April.) SCHÖNF.

G. Génin, *Die Welterzeugung von Casein*. (Lait 17. 605—08. Juni 1937.) GD.

W. M. Bogdanow, *Zur Auswahl der Säuerungskulturen für Käse*. (Vgl. C. 1937. I. 1582.) Die Milchsäureflora ist die Grundlage der Reifung von holländ. Käse. Die Bakterien der holländ. Käse bestehen aus *Str. lactis* u. *cremoris* u. den Aromabildnern *Str. paracitrovorus* u. *citrovorus*. (Milch- u. Butter-Ind. [russ.: Molotschno-nasslodelnaja Promyschlennost] 4. Nr. 1. 10—14. Jan./Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

Ekrem Rüstü Izmen, *Über die Herstellung und Zusammensetzung des türkischen Kaschkäses*. Die Käse gleichen den in Bulgarien Kaschkawal genannten. Die Labungstemp. beträgt im Mittel 31° (72 Min.), die Vorreifung des Rohkäses an kühleren Orten 11 Stdn. 15 Min., an wärmeren 3 Stdn. 11 Minuten. Die Temp. des Erhitzungswassers 71°, die Dauer des Knetens 2 Minuten. Der Fettgeh. der Trockenmasse liegt im Mittel bei 42,0% (nicht unter 37,2%). Viel Fett geht durch die Molke verloren. Bei Herst. des Käses aus Milch von verschied. Fettgeh. wird mit Zunahme des Fettgeh. der Milch auch der Fettgeh. der Molke u. des Erwärmungswassers erhöht. Ebenso der in letzteres übergehende N-Gehalt. Behutsame Zerkleinerung des Bruches verringert die in die Molke übergehende Fettmenge. Am wenigsten Fett geht bei Temp. von 65—70° des Erhitzungswassers verloren. Mit dem Fortschreiten der Reifung nahmen W.- u. Fettgeh. der Trockenmasse ab, Asche, Eiweißstoffe, Fettgeh. des Käses, NaCl-Geh. u. Eiweißabbauprod. zu. Bei der Reifung wird wenig NH₃ gebildet, u. der Umfang der Reifung im Verhältnis zum Gesamt-N ist gering. Die Reifung des Kaschkäses hat eine gewisse Ähnlichkeit mit der des Wilstermarschkäses. Im Laufe der Reifung erfährt der N der höheren Abbauprod. des Eiweißes im Verhältnis zu dem in W. lösl. N eine Abnahme, Amid- u. NH₃-N eine Zunahme. (Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmalarından [Arb. Yüksek Ziraat Enstitüsü Ankara] Heft 36. 5—84. 1937. [Orig.: türk.; Übersetz.: dtsh.]) GROSZFELD.

A. F. Woitkewitsch und L. J. Ersikjan, *Über die Verwendung von Propionsäurebakterien bei der Käseerzeugung*. (Vgl. C. 1937. I. 1583.) Propionsäurebakterien spielen eine Rolle beim Gären u. Reifen von Käse; die Anwendung dieser Kulturen fand bereits Eingang in die Praxis der Käsefabrikation der Schweiz u. der Vereinigten Staaten. Zu ihrer Gewinnung wird folgende Meth. vorgeschlagen: Das Lactatmedium wird mit starken Verdünnungen von reifem Käse beimpft; in solchen Verdünnungen sind schädliche Bakterien, wie Coli- oder Buttersäurebakterien nicht enthalten, da ihre Zahl im reifen Käse sehr gering ist. Neben Propionsäure- können nur noch Milchsäurebakterien enthalten sein, welche aber nicht schädlich sind. Eine solche Säuerungskultur vermag deshalb die Reinkultur der Propionsäurebakterien zu ersetzen, was sich im Betrieb bestätigt hat. Auf dem Lactatmedium können die Propionsäurebakterien bei Raumtemp. mehrere Monate ohne Aktivitätsrückgang aufbewahrt werden, was vielleicht mit einer schwachen Alkalitätszunahme bei längerer Entw. der Bakterien in Zusammenhang steht; die pH-Zunahme beträgt 0,34—0,79. Die Grundkultur wird alle 2 Monate in Gläser mit 100—150 ccm fl. Medium umgeimpft. Das Medium hat folgende Zusammensetzung: 1 l W., 20 g Ca-Lactat, 10 g Pepton, 5 g NaCl, 2 g K₂HPO₄. Zur Bereitung der Muttersäure gibt man in das Serum vom Käse 2% CaCO₃, sterilisiert in Gläsern, säuert nach Erkalten mit 1—2% Kultur u. hält sie bis zum Trübwerden wenigstens 10 Tage bei 30°. Die Muttersäure wird gemeinsam mit der

Milchsäuresäuerung zu 0,5% in den Käsekessel eingetragen. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 234—40. 1937.)

W. Dorner und Marg. Thoeni, *Untersuchungen über die stinkende Nachgärung oder Graufäulnis des Gruyère- und Emmentalerkäses*. (Vgl. C. 1937. II. 488.) (Lait 17. 561—69. Juni 1937. Liebefeld-Bern.)

GROSZFELD.

* —, *Über den Vitamingehalt von Futtermitteln*. IV—VI. (III. vgl. C. 1937. II. 154.) Vitaminquellen für Geflügel, Auftreten von Ernährungskrankheiten. Vers. mit Lachsöl. Vitamingeh. von künstlich getrocknetem Luzerne- u. Grasheu, Vitamin A-Bedarf von jungen Hühnern. Wachstumswrkg. von Vitamin G, Quellen dafür. Vitamingeh. von Weiden u. Futtermitteln. Zusammenhang mit dem Proteingehalt. (Fertiliser, Feed. Staffs Farm Suppl. J. 22. 251—53. 281—84. 304—06. Juni 1937.)

GROSZFELD.

C. F. Clark, *Fütterung von Baumwollsaamenprodukten an Milchvieh*. Bericht über Gemeinschaftsunters. in verschied. Vers.-Stationen. Einzelheiten im Original (Tabellen). (Mississippi Agric. Exp. Stat. Bull. 317. 5—88. 1936.)

GROSZFELD.

C. Windheuser, *Der Nährwert der Futtermalve*. Sammelbericht. Analysentabellen. (Forschungsdienst 3. 600—06. 15/6. 1937. Hohenheim.)

GROSZFELD.

E. Mangold, *Die Bekömmlichkeit und Verdaulichkeit einiger neuer Harnstoff-futtermittel*. Verss. in 3 Anstalten ergaben, daß 5 versuchsweise hergestellte Harnstoff-futtermittel mit ca. 15% Harnstoffbeimischung für den Wiederkäuer auch über die in Betracht kommende Tagesgabe hinaus einwandfrei bekömmlich sind u. eine hohe, durch die Harnstoffbeimischung unbeeinflusste Verdaulichkeit ihrer Nährstoffe einschließlich des den Harnstoff mitenthaltenden Rohproteins aufweisen u. daher im Rahmen der Bestrebungen, die eiweißsparende Wrkg. des Harnstoffes heranzuziehen, unbedenklich Verwendung finden können. (Forschungsdienst 3. 606—08. 15/6. 1937. Berlin.)

GROSZFELD.

F. L. Engledow, *Qualität bei Lebensmitteln vom landwirtschaftlichen Gesichtspunkt aus*. Vf. bespricht die verschied. Bewertungsmerkmale im Handel mit Lebensmitteln. (Chem. and Ind. [London] 56. 459—62. 15/5. 1937. Cambridge.)

GROSZFELD.

Hubert Hamence, *Ein Schema zur Abscheidung und Bestimmung metallischer Verunreinigungen in Lebensmitteln*. Ausführlicher Analysengang für Bi, Pb u. Zn. (Analyst 62. 18—23. Jan. 1937. London E. C. 3, Dr. Dyer's Labor.)

GROSZFELD.

O. L. Evenson, J. A. Kime und S. S. Forrest, *Bestimmung kleiner Mengen von 2-Naphthylamin, Anilin und o-Toluidin in gewissen Lebensmittelfarben*. Beschreibung einer colorimetr. Meth. zur Best. der freien Zwischenprod. in den öllösl. Lebensmittelfarben Gelb AB u. Gelb OB. Die Meth. beruht auf der Beobachtung, daß in Ggw. von Ca(OCl)₂ 2-Naphthylamin in saurer Lsg., Anilin oder o-Toluidin in alkal. Lsg. eine gelbe Farbe hervorrufen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 74—75. 15/2. 1937. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.)

GROSZFELD.

P. Stadler, *Eine neue Lecithinreaktion und ihre Anwendung zur quantitativen Bestimmung des Eiweißgehaltes in Teigwaren*. Bei Zusammenbringen einer alkoh. Lecithinlsg. oder eines alkoh. Eierteigwarenauszuges mit Molybdänblausg. nach ZINZADZE (vgl. C. 1930. II. 771) u. W. entsteht sofort Blaufärbung. Der auf den Lecithinanteil entfallende Teil der Färbung läßt sich quantitativ mit CCl₄ ausschütteln. Die Stärke der Blaufärbung des CCl₄ steht im direkten Verhältnis zum Lecithingehalt. — Arbeitsvorschrift: 2 g gemahlene fein gesiebte u. bis zur Gewichtskonstanz getrocknete Teigwaren werden mit 20—30 ccm absol. A. 6 Stdn. nach näherer Angabe ausgezogen. Den Auszug bringt man in einen Meßzylinder auf 20 ccm; 5 ccm der Lsg. werden in einem 100 ccm-Meßkölbchen mit 2 ccm Molybdänblausg. umgeschüttelt u. mit W. auf 70 ccm gebracht, dann 30 Min. in einem W.-Bad von etwa 55° erwärmt, abgekühlt u. mit 20 ccm CCl₄ durchgemischt, mit W. auf 100 ccm aufgefüllt u. in einem Scheidetrichter 10 Min. kräftig geschüttelt. Nach Klarwerden wird der CCl₄ abgelassen u. gegen einen ebenso erhaltenen alkoh. Extrakt von Teigwaren mit bekanntem Eiweißgehalt colorimetriert. Das Verf. eignet sich auch für Lecithinbest. in Schokolade, Eierlikör, für medicin. Zwecke u. anderes. Statt der Molybdänblausg. nach ZINZADZE eignet sich auch Ammoniummolybdatschwefelsäurelsg., der metall. Sn zugesetzt wird. (Z. analyt. Chem. 109. 168—70. 1937. Pforzheim, Städt. Unters.-Amt.)

GROSZFELD.

G. Lüchow und Sven Otto, *Beobachtungen an Gemüse und Obst unter der Analysenquarzlampe*. Bericht über Beobachtungen an Kartoffeln, Radieschen, Weißkohl, Spinat, Spargeln, Prinzebohnen, Erbsen u. Gurken. Einzelheiten im Original. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1937. Nr. 20. 3—4. Nr. 21. 3—4. 26/5.)

GROSZFELD.

H. Valentin, *Chromatographische Adsorptionsanalyse in der Pharmazie*. 5. Mitt. *Untersuchung von Kaffeearzügen*. (Vgl. C. 1937. I. 3369.) Die Prüfung der aus heiß bereiteten Auszügen 1 : 10 mit Aluminiumoxyd „Merck“ als Adsorbens erhaltenen Chromatogramme ergab für verschied. Kaffeesorten auch gegenüber Kaffee Hag u. Idee weder bei gewöhnlichem noch bei UV-Licht Unterschiede, jedoch gibt Malzkaffee andere Chromatogramme. Beim Entwickeln des Chromatogramms mit viel Aceton zeigt Kaffee Hag ein anderes Bild als gewöhnlicher Kaffee. — Coffein u. Chlorogensäure können aus dem Chromatogramm mit W. ausgewaschen werden. Die Jodometr. Best. des Coffeins nach WALLRABE war nicht möglich, da die Chlorogensäure ebenfalls Jod bindet. Jedoch konnte das Coffein als Tetraiodid durch Fäulen mit Jod in saurer Lsg. sowohl im Filtrat als auch direkt im verd. Kaffeearzügen nachgewiesen werden. Zur quantitativen Best. des Coffeins wurde das Chromatogramm mit W. ausgewaschen, der Auszug zur Trockne gebracht, das Coffein mit Chlf. ausgezogen u. gewogen. — Die Chlorogensäure war im wäss. Filtrat des Chromatogramms aller Kaffeesorten festzustellen. Der alkal. Auszug, mit Ausnahme des vom Idee-Kaffee, enthält weitere Mengen Chlorogensäure, wohl in veresterter Form. Das vermutliche Abbauprod. Chinasäure konnte nicht nachgewiesen werden. (Pharmaz. Ztg. 82. 527—30. 15/5. 1937. Königsberg, Univ., Pharmazeut.-chem. Inst.) HOTZEL.

W. S. Guthmann und **W. L. Terre**, *Die Probenahme und Analyse von Eiern*. Die Probenahme von Mischeinhalt erfolgt in 3 Anteilen, aus dem oberen, mittleren u. untersten Teil des Fasses. Zur Best. des Glycerins dient das für Fleisch übliche AOAC-Verf., zur Zuckerbest. das von LANE-EYNON (1923). Für die Salzbest. wird eine Vorschrift auf Grund der Meth. von VOLHARD beschrieben. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 377—79. 15/9. 1936. Chicago, Ill., The Edwal Laboratories.) GROSZFELD.

W. S. Guthmann und **W. L. Terre**, *Probenahme und Analyse von Eiern*. (Vgl. vorst. Ref.) Hinweis auf die prakt. Vorteile der angegebenen Methoden zur Best. von Salz u. Glycerin gegenüber den AOAC-Methoden, die sich für Betriebsanalysen nicht eignen. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 8. 459. 15/11. 1936.) GROSZFELD.

A. O. Shaw, **H. C. Hansen** und **Richard C. Nutting**, *Die Zuverlässigkeit besonderer Prüfungen zum Nachweis von Mastitis*. Prüfung von 518 Milchproben von 10 Kühen über 14 Tage ergab: Ggw. von Streptokokken in 92,5% der Kühe mit anomaler Milch, in 36,6% der Proben mit Kühen mit leichter Mastitis, in 7,1% von bestimmt mastitisfreien Kühen; Ggw. von hämolyt. Bakterien in 82,5 bzw. 25 bzw. 1,9%; Ggw. von Zellen über 100 000 im cem in 87,7 bzw. 27,7 bzw. 5,8% der Proben. Die Prüfungen auf Chloride u. pH erwiesen sich als äußerst unzuverlässig. (J. Dairy Sci. 20. 199—203. April 1937. Moscow, Idaho Agricult. Experiment Station.) GD.

E. G. Hastings, *Grenzen der direkten mikroskopischen Bakterienzählung in Milch*. Nur solche Bakterien, die sich anders als der Milchfilm anfärben, werden erkannt. Bei Milch mit sehr geringem Bakteriengh. ist die Zahl der Bakterien im Gesichtsfeld klein u. unregelmäßig. Die Meth. zählt auch die nicht vermehrungsfähigen Keime, die prakt. unschädlich sind. (Milk Dealer 26. Nr. 8. 100—103. Mai 1937. Univ. of Wisconsin.) GROSZFELD.

Verney Stott, *Eichung von Zentrifugenröhren zur Bestimmung des sichtbaren Schmutzes in Milch*. Einzelheiten im Original. Tabellen. (Analyst 62. 280—84. April 1937. Teddington, Middlesex, The National Physic. Labor.) GROSZFELD.

Hans Edel, *Eine neue Methode zur zahlenmäßigen Standardisierung von Rahm und Milch*. Besprechung u. Angabe von Nomogrammen, Einzelheiten im Original. (Milk Dealer 26. Nr. 8. 40—41. Mai 1937. Milwaukee, Wis., Gehl's Guernsey Farms.) GD.

J. Müller, *Über die chemischen Methoden zum Nachweis der Milcherhitzung*. Erwiderung an WEINSTEIN (vgl. C. 1937. I. 4305; in dem Ref. steht irrtümlich J. MÜLLER statt P. WEINSTEIN). Begründung der vorgenommenen Abänderung der Originalvorschrift von WEINSTEIN. (Dtsch. Lebensmittel-Rdsch. 1937. 129—30. 15/6. München.) GROSZFELD.

Magnus Saitner, *Haltbarkeitsprüfung für Butter*. Prakt. Angaben über die Arbeitsweise der besten Molkereien des Reiches. Ungesalzene Butter erwies sich als haltbarer als gesalzene. Weitere Einzelheiten im Original. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 58. 1—3. 7/1. 1937. Berlin.) GROSZFELD.

Refining, Inc., Reno, Nev., übert. von: **Benjamin H. Thurman**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Phosphaliden aus Baumwollölseifen*. Die n. Seifen werden in Aceton oder Methylacetat bei Raumtemp. gelöst u. die Lsg. von den unlösl.

Phosphatiden filtriert. Letztere werden mit 10%_{ig}. NaCl-Lsg., die mit HCl oder anderen Säuren auf $p_H = 3$ gebracht ist, ausgewaschen u. im Vakuum bei 70° getrocknet.

Nahrungsmittelzusatz. (A. P. 2 078 428 vom 6/9. 1933, ausg. 27/4. 1937.) SCHINDLER.
Bruno Rewald, London, *Lecithinerzeugnis*. 100 (Teile) Sojaphosphatide mit 30%_{ig}. Öl werden mit 100 W. emulgiert. Nach Zusatz von 10%_{ig} Milchsäure (80%_{ig}.) u. kräftigen Mischen wird ein für *Bäckereizwecke* wichtiges Prod. erhalten. Z. B. verbessern 300 g des Prod. zu 100 kg Mehl dessen Backeigg. Zusatz zu Butter oder Margarine. (E. P. 464 100 vom 8/10. 1935, ausg. 6/5. 1937.) SCHINDLER.

Hall Laboratories, Inc., Pittsburgh, übert. von: **Ralph E. Hall**, Mount Lebanon, Pa., *Entfernen von Spritzrückständen auf Früchten*, bes. solcher, die As-Verbb. des Ca, Pb u. Cu enthalten, durch Waschen der Früchte mit einer schwach alkal., seifehaltigen Lsg. eines *Alkalihexametaphosphats*, z. B. $Na_6P_6O_{13}$. (A. P. 2 082 573 vom 19/4. 1934, ausg. 1/6. 1937.) VIELWERTH.

Speas Mfg. Co., übert. von: **Victor E. Speas** und **Nathan M. Mnookin**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Entfernen von Arsenverbindungen aus Bier, Wein, Essig, Fruchtsäften, Extrakten, medizinischen Flüssigkeiten usw.* durch Zusatz von $Fe(OH)_3$, gegebenenfalls mit Tannin unter Ansäuern der Flüssigkeit. Z. B. werden 0,2% Gerbsäure u. 0,25% $Fe(OH)_3$ nach Ansäuern mit 4% Essigsäure zugesetzt, gerührt u. filtriert. (A. P. 2 080 582 vom 16/7. 1934, ausg. 18/5. 1937.) SCHINDLER.

Kintaro Kimura, Tokyo-Shi, Japan, *Geleefrüchte in Dosen*. Man erhitzt in den Dosen zunächst die Früchte u. den Sirup etwa 1 Stde. auf 115—118°, setzt dann Stücke von Gelatine, Pektin u. dgl. zu, die bei ihrer Gewinnung bereits eine Sterilisierung durch Erhitzen erfahren hatten, u. sterilisiert nach dem Verschuß bei 70—80°. (A. P. 2 083 302 vom 15/6. 1936, ausg. 8/6. 1937. Jap. Prior. 10/7. 1935.) VIELWERTH.

Libby, McNeill & Libby, Chicago, übert. von: **James Hanson**, Sunnyvale, Cal., V. St. A., *Konservieren von Citronensaft*. Der Saft wird zunächst durch Vakuum vollständig von Luft befreit u. dann mit N_2 unter hohem Druck imprägniert. Abfüllen erfolgt ebenfalls unter N_2 -Druck. Statt N_2 kann auch H_2 verwendet werden. (A. P. 2 076 459 vom 6/11. 1934, ausg. 6/4. 1937.) SCHINDLER.

Hugh E. Allen und **Albert G. Mc Caleb**, Evanston, Ill., V. St. A., *Ahornzuckerpräparat* für die Süßwarenindustrie u. Bäckerei. Das Trockenprod. besteht aus 1—10% konz. Ahornsafte (I), 1—3% Glycerin (II) u. 98,5—87% gepulvertem Rohrzucker. I u. II werden miteinander verührt u. dann wird der Zucker damit gemischt. (A. P. 2 078 215 vom 22/11. 1935, ausg. 27/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

Herman Heuser, Evanston, Ill., V. St. A., *Kaffeextrakt*. Die W.-Extraktion u. Kühlung des Extraktes erfolgt in Ggw. von SO_2 im geschlossenen Gefäß. Ebenso werden die Dest.-Dämpfe in Ggw. von SO_2 kondensiert u. die erhaltenen Fl. konz. Schließlich erfolgt kurze Belüftung bei tiefer Temp. zum Entfernen der SO_2 . Vorr. (A. P. 2 077 564 vom 26/11. 1934, ausg. 20/4. 1937.) SCHINDLER.

Firma Heinrich Thams, Hamburg, *Kaffeersatzstoffe aus Getreide* durch Behandeln der Getreidekörner mit der wss. Lsg. einer organ. Säure, z. B. Wein- oder Citronensäure, dad. gek., daß die in der Säurelsg. eingeweichten Getreidekörner solange mit W.-Dampf behandelt werden, bis die Stärkekörner korrodiert sind, worauf die Röstung in üblicher Weise vorgenommen wird. (D. R. P. 645 944 Kl. 53 d vom 8/6. 1934, ausg. 5/6. 1937.) SCHINDLER.

Obuka-Akt.-Ges., Bern, *Röstprodukt aus Kernobst*, dad. gek., daß lufttrockenes, gemahlenes Kernobst bei Ggw. von einer 5% des Obstgewichtes nicht übersteigenden Fettmenge (I) bei nicht mehr als 130° geröstet wird. Als I kommt Oliven- u. Erdnußöl oder hydriertes Speisefett in Betracht. *Kaffeersatz*. (Schwz. P. 180 047 vom 23/8. 1934, ausg. 16/3. 1937.) SCHINDLER.

Hansa-Mühle Akt.-Ges., Hamburg, *Herstellung von Schokolade und Schokoladenwaren* unter Verwendung von Phosphatiden, dad. gek., daß geringe Mengen nur in A. unlösl. bzw. in A. schwerlösl. Phosphatide (I) oder Gemische beider den betreffenden Schokoladenwaren zugesetzt werden. I können z. B. aus Gehirn, Rückenmark usw. stammen. Zu 41 Kakaomasse u. 59 Zucker werden neben Kakaobutter oder anderem Fett 0,4 Sojaphosphatide obiger Zus. zugesetzt. (D. R. P. 645 286 Kl. 53 f vom 25/5. 1933, ausg. 25/5. 1937.) SCHINDLER.

Wilson & Co., Inc., übert. von: **Adrian A. Robinson** und **Henry C. Dormitzer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Eindampfen von Blut*. Fl. Blut wird unter hohem Vakuum, dauerndem schnellen Umpumpen u. Unterteilung der Fl. in viele Teilströme so lange auf Temp. von etwa 38—43° erhitzt, bis der Geh. an Trockensubstanz in

der eingedampften M. etwa 30—45% beträgt. (A. P. 2 076 597 vom 16/3. 1935, ausg. 13/4. 1937.) KARST.

Nathaniel Hew Grace, Ottawa, Ontario, Can., *Reinigungsmasse für geschlachtetes Geflügel*, bestehend aus Paraffin, Harz, Wachs oder Gummi u. Fett. Die auf die roh von Federn befreite Haut in warmem Zustand aufgestrichene M. wird nach dem Erkalten abgezogen u. nimmt alle restlichen Kiele, Schmutz usw. mit. (A. P. 2 081 994 vom 18/11. 1935, ausg. 1/6. 1937. Can. Prior. 12/2. 1935.) VIELWERTH.

Eugene C. Gibson, Springfield, Pa., *Entfernung des Chitins aus dem Fleisch von Krustentieren*. Die Schalen der Hummern, Krabben u. dgl. werden nach dem Kochen entfernt, das Fleisch unter UV-Strahlung zerkleinert u. dabei die durch Fluoreszenz mit bloßem Auge sichtbar gemachten chitinhaltigen Teile ausgelesen. (A. P. 2 080 263 vom 10/6. 1935, ausg. 11/5. 1937.) VIELWERTH.

Mibus G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Eierschaum*, dad. gek., daß man Trockenpulver mit einem Schaumbldg.- bzw. Schaumerhaltungsmittel, wie Tragant, Gelatine u. dgl., u. MgO unter Zugabe von W. zu Schaum schlägt. Auf 422 g Eipulver kommen z. B. 6 g MgO, 2 g Gelatinepulver u. 870 g Wasser. Dient zum Garnieren von Backwaren; Tortencreme. (D. R. P. 647 080 Kl. 53f vom 14/2. 1935, ausg. 26/6. 1937.) SCHINDLER.

Otto L. Benzinger, Frankfurt a. M., *Konservieren von Lebensmitteln, insbesondere Milch*, durch abwechselndes Evakuieren u. Unterdrucksetzen mittels die Nahrungsmittel nicht schädigender Gase, dad. gek., daß die einzelnen Druck- u. Vakuumperioden solange aufrecht erhalten werden, daß innerhalb 24 Stdn. 5—35 Perioden aufeinanderfolgen. Hierbei kann innerhalb einer bestimmten Behandlungszeit die Häufigkeit der Druck-Vakuum-Perioden umso größer u. ihre Dauer entsprechend kürzer sein, je länger die gewünschte Konservierungsdauer ist. Vorr. (D. R. P. 645 780 Kl. 53 e vom 15/2. 1933, ausg. 3/6. 1937.) SCHINDLER.

Alexander Axelrod, Zürich, *Nährmittel aus fermentierter Milch*, dad. gek., daß Milch, vorzugsweise Magermilch, mit einem Säuregrad von mindestens 8—9° S. H. einer mindestens 20—30 Min. betragenden Erhitzung auf 125° übersteigende Temp. bis zu einer weitgehenden Spaltung des Milchzuckers in Galaktose u. Glucose unterworfen u. das erhaltene Prod. in an sich bekannter Weise einer Fermentationsbehandlung, z. B. durch Zusatz von Gemischkulturen, als Pepton- u. Milchsäurebakterien, unterworfen u. zweckmäßig eingedickt wird. Verwendet werden z. B. auf 100 l Magermilch 0,5 l Kefir, 0,5 l Bac. caucasicus, 2 l Streptococcus liquefacius. Mit Fruchtgelee oder -essenzen zu Brotaufstrich. (D. R. P. 643 945 Kl. 53 e vom 29/12. 1933, ausg. 21/4. 1937.) SCHINDLER.

Alexander Axelrod, Zürich, *Herstellung eines Getränkes unter Mitverwendung von Milch*, dad. gek., daß Voll-, Magermilch oder Molke in Mischung mit Fl., wie W., in Mengen bis $\frac{1}{3}$ der Gesamtmasse benutzt wird. u. die Mischung gleichzeitig mit milchsäure- u. kohlenensäurebildenden Kulturen behandelt wird. Als solche werden Kefir- u. Joghurtkulturen genannt. Zusatz vergärbare Zucker oder unvergärbare Süßstoffe ist möglich. (D. R. P. 646 669 Kl. 53 e vom 5/9. 1934, ausg. 19/6. 1937.) SCHINDL.

Heinrich P. Thies, Coesfeld, Westf., *Fortlaufende Herstellung von Joghurt und anderen Sauermilchzeugnissen*, gek. durch folgende zusammenwirkende Teilvorgänge: Füllen eines Fermentierbehälters mit gekochter Milch, Kühlen oder Erwärmen der Milch auf die für die Fermentierung geeignete Temp., Impfen der Milch mit Milchsäurebakterien, Fermentieren, Entnahme eines Teiles der fermentierten Milch unter gleichzeitiger Ergänzung durch gleiche Menge neuer, gekochter Milch unter Luftabschluß, Fermentieren, Entnahme eines Teiles u. Wiederholung des Verf. in regelmäßigen Zwischenräumen. Die Gärtemp. soll 37—51,5° betragen. Entnahme 1—2% der Milchmenge in Abständen von 5—10 Min. Vorr. (D. R. P. 645 781 Kl. 53 e vom 21/3. 1936, ausg. 3/6. 1937. A. Prior. 22/3. 1935.) SCHINDLER.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

A. Tjakin und I. Kiporenko, *Neues in der Reinigung von Ölsamen*. Über Schüttel-siebe. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 2. 3—4. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

—, *Das Bleichen der Öle mit Bleicherde*. Nach Ansicht des Vf. ist es nicht lohnend, die Bleichmittel (akt. Kohle, Bleicherde oder deren Gemische) vor dem Bleichen zu

erhitzen. Ferner ist es nicht angebracht, W. beim Bleichprozeß zuzusetzen, da der W.-Geh. der Bleichrückstände bei der Extraktion mit organ. Lösungsmitteln stört. Für einen guten Bleicheffekt ist es notwendig, daß das Öl frei von Seife, W. u. Schleimstoffen ist. Das Bleichen wird in einer Vakuumapp. vorgenommen, um Oxydation zu vermeiden; gleichzeitig kann die Temp. auf 70—90° erniedrigt werden. Zur besseren Ausnutzung der Bleicherden werden diese mit dem adsorbierten Öl nach Verwendung bei der Bleichung eines schon neutralisierten Öles dem Rohöl vor der Neutralisation mit NaOH, möglichst vor der Entschleimung, zugesetzt. Man erhält dann bei der Laugeentsäuerung einen hellen Soapstock u. benötigt geringe Bleicherdemengen für das entsäuerte Öl. Ein Zusatz von akt. Kohle zur Bleicherde bildet eine wertvolle Ergänzung, während bei Verwendung von Kohle allein der Bleicheffekt geringer ist. Man verwendet 1 Teil akt. Kohle auf 8—9 Teile Bleicherde. Bei von Natur aus hellen Ölen, wie Cocos- u. Palmkernöl, verwendet man akt. Kohle allein (0,5—1%) oder erhöht den %-Satz Kohle zur Bleicherde. Bei der Bleichung von Fetten u. Ölen mit Kohle gibt man diese portionsweise zu. Die Bleichung findet unter Atmosphärendruck bei 60—80° u. einer Einw.-Dauer von 30 Min. statt. Beim Bleichen von dunklen Tranen empfiehlt es sich, erst eine Behandlung mit 2—3% konz. H₂SO₄ bei 30—40° u. dann, ohne die H₂SO₄ zu entfernen, die mit 3—5% Bleicherde unter Steigerung der Temp. auf 100° vorzunehmen. Angabe von Verff. zur Rückgewinnung des Öles aus den Erden u. ihre Regenerierung. (Seifensieder-Ztg. 64. 376—77. 395—96. 411—13. 9/6. 1937.)

NEU.

Kyosuke Nishizawa und Sigeo Tokuriki, *Untersuchungen über das Twitchellreagens*. XIX. *Eigenschaften von Octadecylbenzolsulfonsäure*. (XVIII. vgl. C. 1937. I. 4576.) Die Verb. hatte (für Olivenöl) starke Spaltwrgk. u. war dem Twitchellreaktiv weit überlegen. Das Glycerinwasser war farblos u. klar. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 488 B—89 B. Dez. 1936. Sendai, Tohoku-Univ. [Nach engl. Ausz. ref.])

SCHÖNFELD.

Kyosuke Nishizawa, Saturo Hiraoka und Sotaro Hibino, *Untersuchungen über das Twitchellreagens*. XX. *Eigenschaften der reinen Dipropyl-naphthalinsulfonsäuren*. (XIX. vgl. vorst. Ref.) Bei der Neutralisation der wss. Lsgg. von n- u. Isopropyl-naphthalinsulfonsäuren (vgl. XVIII. Mitt., C. 1937. I. 4576) mit KOH schieden sich prismat. Krystalle aus. Ihre Ba-Salze entsprachen (C₁₈H₁₉SO₃)₂Ba·4 H₂O u. sind also die Ba-Salze der Dipropyl-naphthalinsulfonsäuren. Rhomb. Krystalle, opt. negativ. Sie zeigen schwache Unterschiede der Refraktion, sonst sind die Krystalle identisch. Beide Sulfonsäuren zeigen gleiches Fettspaltungsvermögen u. ergeben Fettsäuren derselben Färbung. Das Glycerinwasser ist farblos, aber schwach getrübt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 489 B—90 B. Dez. 1936. [Nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNF.

G. Ssyркин und I. Towbin, *Aus den Versuchen der Moskauer Ölhärtungsanlage*. Beste Reinigung der Öle von Phosphatiden, Proteinen usw. wird durch Hydratation erreicht; sie wird durchgeführt durch Einleiten von 1,25—1,5% 95—100° heißem W. in das 50—55° warme Öl unter Rühren. Zum Absitzen des Schleimes braucht man 1—1½ Stde., man kann aber sogleich mit Lauge neutralisieren u. den hydratisierten Schleim in den Seifenstock geben. Sonnenblumenöl wird mit (20% Überschub) Lauge von 18—20° B_é bei 55—60° entsäuert. Der Seifenstock wird mit 1% NaCl versetzt u. bei 80—50° absitzen gelassen. — Zum Auflösen des Ni dient ein elektrolyt., von G. E. SSYRKIN ausgearbeitetes Verf. mittels Wechselstrom von 60—80 V Spannung, in 10%ig. H₂SO₄, unter Anwendung von Ni-Elektroden. Der umlaufende H₂ der Ölhärtungsanlage wird in Skrubbern mit W. gewaschen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 1. 21—26. Jan./Febr. 1937.) SCHÖNFELD.

A. Moschkin, *Verwertung der Mutterlaugen des Nickelformiats*. Das bei der Darst. von Ni-Formiat für die Ölhärtung in der Mutterlauge gelöst gebliebene Ni läßt sich durch Eindampfen auf 60% des ursprünglichen Vol. u. Abkühlen zu ca. 50% auskryst. u. ebenso gut als Katalysator verwenden, wie die Hauptmenge des Formiatniederschlags. Empfehlenswert ist ein Umkrystallisieren des Formiats aus den Mutterlaugen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 2. 14. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

A. Moschkin, *Der Einfluß von Beimengungen auf die Aktivität von Nickelformiatkatalysatoren*. S- (Schwefelblumen-) Zusatz erniedrigt die Wrkg. des Formiatkatalysators. S-haltige Lsgg. des NiSO₄, aus denen Formiat bereitet werden soll, müssen deshalb umkrypt. oder filtriert werden. Auch Zn-Salze erniedrigen die Aktivität der Katalysatoren aus Ni-Formiat, aber erst in Mengen von über 5%. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 2. 14. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

M. P. Belopolski und O. B. Maximow, *Über die gekoppelte Dehydrierung von Ricinolsäure*. (Vorl. Mitt.) Bei Erhitzen mit 1—10% Katalysatoren in CO₂-Atmosphäre bildete sich aus Ricinösöl *Ketostearinsäure*, CH₃·(CH₂)₅·CO·(CH₂)₁₀·CO₂H. Bis 60% Ketostearinsäure wurden beim Erhitzen des Öles mit Pd erhalten. In Ggw. von 10% Ni u. 200—300° fanden neben Bldg. der Ketostearinsäure Nebenrkk., Dehydratation u. Spaltung unter Bldg. von flüchtigen Verb. u. CO statt. Glatter verläuft die Rk. mit 5—10% Cu bei 250—300°; die Ausbeute an Ketostearinsäure beträgt 40% (10% Cu, 60 Min. bei 250°; JZ. der Fettsäuren 49,9). 5% Pd ergaben bei 150° in 30 Min. 20%, bei 250° mit 1% Pd 45% Ketostearinsäure. Mit 5% wurden bei 250° (30 Min.) 60% Ketosäure erzielt (JZ. der Fettsäuren 23,5). Die Ketosäure hatte den F. 81,4—81,7° (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 2. 13—14. März/April 1937.)

SCHÖNFELD

H. Kurz, *Zur Chemie des Leinölstandöles*. 2. Mitt. (Vgl. C. 1936. I. 4628.) Zur Abtrennung der hochmol. Fettsäuren aus den Gesamtfettsäuren der Standöle sind folgende Methoden brauchbar: 1. Die Schwerlöslichkeit der Kaliseifen dieser Fettsäuren in A.-Ä., es gelingt, Methylester vom Mol.-Gew. 478 abzutrennen. 2. TWITCHELL-Fällung, die hochmol. Fettsäuren geben harzige unlösl. Bleisalze, Methylester mit Mol.-Gew. 886. 3. Schwerlöslichkeit der Methylester in Methylalkohol, ergab Methyl-ester Mol.-Gew. 717. 4. Fällung der Fettsäuren u. ihrer Methylester aus ihren Lsgg. in KW-stoffen durch Silicagel. Z. B. 130 g Fettsäuren werden in 500 ccm Lg. gelöst, die Lsg. 2-mal über 100 g Silicagel filtriert u. die adsorbierten Fettsäuren mit Aceton herausgelöst. 1. Adsorption 16% braune hochviscose Fettsäuren, SZ. 189,0, VZ. 194,7, Mol.-Gew. der Methylester 547. 2. Adsorption 13% gelbe viscose Säuren, SZ. 193,8, VZ. 194,6; Mol.-Gew. der Methylester 411. Oder Standöl wurde mit Methylalkohol umgeestert, der gereinigte Ester in Lg.-Lsg. über Silicagel filtriert, der adsorbierte Ester mit A. herausgelöst, VZ. 178,5, AZ. 37,76, Mol.-Gew. 680, d. h. auf 1 Hydroxyl entfallen 4 COOH. Die nichtadsorbierten Ester zeigten ein Mol.-Gew. von 333. (Fette u. Seifen 44. 192—94. Mai 1937. Wien.)

WITTKA.

Ernst Rossmann, *Mechanische Molekülverkettung zur Erklärung der Standölbildung fetter Öle*. Erklärung des Verdickungsvorganges beim Standölkochen durch die Annahme einer intramolekularen Kondensation der Fettsäuren unter Bldg. von 35- u. 4-gliedrigen Ringen, welche kettengliedartig ineinandergreifen u. so Systeme von hoher Viscosität zu bilden vermögen. Als Beweise der Annahme dienen Mol.-Gew.-Bestimmungen an gekochten Holzölen u. deren Fettsäuren (Tabelle). Mol.-Gew. der Fettsäuren fast unabhängig vom Grade der Verdickung des Holzöles. Durch die Annahme einer mechan. Mol.-Verkettung kann zwanglos die starke Zunahme der Viscosität, bei fast ungeänderter JZ., während der zweiten Phase des Standölkochens erklärt werden. (Fette u. Seifen 44. 189—92. Mai 1937.)

WITTKA.

M. Tatimori, *Untersuchungen über oxydierte und polymerisierte Öle*. I. *Viscosität von verdünnten Lösungen*. (Vorl. Mitt.) Unters. der Viscosität von gekochten u. oxydierten u. polymerisierten Leinölen u. Paraffin in Bzl.-Lsg. bei 30° in einem OSTWALD nachgebildeten Viscosimeter. Kennzahlen der Proben. In Diagrammen sind die Werte für η_{sp} u. C_v (der EINSTEIN-Formel) eingetragen. Bei Paraffin u. in starken Verdd. erhält man Gerade, für die die EINSTEIN-Formel anwendbar ist. Für höhere Konz. oder die viscoseren Fll., wie die oxydierten Öle, wurde eine Kurve erhalten, für welche folgende Formeln angewandt wurden: $\eta_{sp} = K_0 C_v + K_1 C_v^2$, $\eta_{sp}/C_v = K_0 + K_1 C_v$ (vgl. GÜTH, C. 1937. I. 1112) u. die Formel von FINKETSCHER-MARK-SAKURADA $C_v/\eta_{sp} = 100/a \varphi - C_v/a$, worin a eine Konstante u. $\varphi = \text{Vol. von 1 g Substanz in der Lsg. ist}$. Die Verhältnisse C_v/η_{sp} u. C_v sind ebenfalls linear. K_0 ist ident. mit $a \varphi/100$ oder η_{sp}/C_v bei der Konz. $C_v = 0$. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 39. 473 B—75 B. Dez. 1936. [nach engl. Ausz. ref.]

SCHÖNFELD.

M. Tatimori, *Untersuchungen über oxydierte und polymerisierte Öle*. II. *Beziehungen zwischen den charakteristischen Viscositäten und den Verkochungsgraden von Leinöl*. (I. vgl. vorst. Ref.) Unters. von bei 100° mit O₂ oxydierten Ölen u. von bei 280° in CO₂ auf die JZ. 158, 140 u. 124 verkochten Leinölen. Die Viscositäten wurden in Bzl.-Lsg. bei 30° bestimmt. Die Ergebnisse können wie in der I. Mitt. durch folgende Gleichungen ausgedrückt werden: $\eta_{sp} = K_0 C_v + K_1 C_v^2$, worin $\eta_{sp} = (\eta - \eta_0)/\eta_0$, $C_v = \text{Konz.}$, K_0 u. $K_1 = \text{Konstanten}$. $C_v/\eta_{sp} = 100/a \varphi - C_v/a$, worin a u. $\varphi = \text{Konstanten}$. Die Konstanten a , φ u. K_0 nehmen zu in den ersten Stadien u. sinken schnell gegen Ende der Polymerisation. Die Beziehung von K_0 zur JZ. entspricht $\log(K_0 - c) = b \log I + \log a$, worin $I = \text{JZ.}$, a , b u. c Konstanten sind. Für oxydiertes (I) u. poly-

merisiertes Öl (II) ist a $2,806 \cdot 10^8$ für I u. $3,869 \cdot 10^8$ für II; $b = -4,721$ für I u. $-5,689$ für II; $c = 2,527 \cdot 10^{-2}$ für I u. $2,561 \cdot 10^{-2}$ für II. K_0 , die charakterist. Viscositätskonstante, ist direkt proportional dem Mol.-Gewicht. Das Mol.-Gew. des gekochten Leinöls kann aus der Viscosität berechnet werden. Die Beziehung entspricht $K_0 = aM + b$. a von I = $5,35 \cdot 10^{-5}$, a von II = $3,86 \cdot 10^{-5}$; b von I = $-0,866 \cdot 10^{-2}$, b von II = $0,321 \cdot 10^{-2}$. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 19 B—21 B. Jan. 1937. Hitachitrosko, Hitachi Ltd. [nach engl. Ausz. ref.]) SCHÖNFELD.

M. S. Kljatschko, *Zur Raffination von Ricinusöl*. Das Öl wird in der Kälte mit 5% weichem W. vermischt; zweckmäßig ist es, das W. während des Füllens des Entsäuerers mit Öl zuzugeben, jedoch so, daß nach Zugießen des gesamten Öles noch ein kleiner Rest von W. zurückbleibt, der dann bei weiterem Rühren zugefügt wird (Dauer $\frac{1}{2}$ Stde.). Hierauf läßt man noch $\frac{1}{2}$ Stde. stehen, während welcher Zeit das W. die Proteine durchdringt u. sie aus dem Öl verdrängt. Hierauf heizt man mit geschlossenem Dampf bis auf ca. 55°. Man gibt dann eine Sodalsg. (50—55°) von 20° Bé (+ 2% NaCl) hinzu u. erwärmt bis auf die Öltemp. von 62—65°. Dann läßt man 4 Stdn. absetzen. Bei dieser Arbeitsweise wird Emulsionsbildg. vermieden, u. der Seifenstock enthält Neutralöl im Verhältnis 1,83:1. Aus dem Seifenstock gelingt es nicht, die Fettsäuren mittels Mineralsäuren auszuschleiden. Mit den Neutralölwaschwässern gingen ca. 1% Öl verloren. Zwecks wirksamer Entschleimung wird empfohlen, das Vorbehandeln des Rohöles mit schwachsaurem, etwas NaCl enthaltendem W. vorzunehmen u. das Öl nachträglich auf 90° zu erwärmen. Nach dieser Behandlung setzten sich die Proteine usw. sehr gut ab. Nachbehandlung mit konz. NaCl-Lsg. macht das Öl leicht filtrierbar, u. das Filtrat liefert einen n. Seifenstock. Der wasserhaltige Satz kann zum Feuchten des Saatgutes in der SKIPIN-Wärmpfanne verwendet werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 2. 15—17. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

A. S. Slaschtschew, *Wiedergewinnung des Ricinusöles aus den Bleichrückständen*. Die Entölung der Bleichrückstände gelang bis auf 0—6% durch mehrfache Extraktion mit $C_2H_4Cl_2$. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 2. 17. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

I. Herold, *Über das Verhalten der Riechstoffe in Seifen. Charakterisierung der Fixateure. Über Verfärbung und Fleckenbildung*. (Vgl. C. 1937. I. 1591.) Verfärbungen u. Fleckenbildg. bei Seifen werden durch kryst. Riechstoffe hervorgerufen, die, im Überschuß angewendet, meist zum Auskrystallisieren neigen, ferner durch phenol. Riechstoffe, wie Eugenol, Nelkenöl, Isocugenol, Vanillin, durch N-haltige, wie Indol, Skatol, Anthranilsäureester, durch künstlichen Moschus u. durch Metallspuren. Vf. empfiehlt, Parfümkompositionen nicht in Metallgefäßen aufzubewahren. (Fette u. Seifen 44. 67 bis 68. Febr. 1937. Leipzig.) NEU.

P. Naumenko, *Glycerinextraktion aus dem Schlamm durch mechanische Entschleimung*. Das Absäuern des $CaSO_4$ der Glycerinreinigung gelang weitgehend durch Verrühren mit W. bei 60—70°. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 2. 18—19. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

Robert S. Shane, *Das Waschen von Textilien*. Zusammenfassende Darstellung. (J. chem. Educat. 13. 563. Dez. 1936.) FRIEDEMANN.

Foster Dee Snell, *Absäuern als Arbeitsgang in der Wäscherei*. Mittel zur Neutralisierung der alkal. Waschwässer u. der Laugenreste in der Wäsche. Ein gutes Absäuermittel soll leicht lösl., unschädlich für die Gewebe u. dabei genügend sauer sein; nach Möglichkeit soll es Rostflecke entfernen, als Antichlor wirken u. Überbleiche ausgleichen. Gute Absäuermittel sind: *Na-Silicofluorid*, *saures Na-Fluorid*, *Ammonpersulfat*, *Oxalsäure* u. *Fumarsäure*. Nur Oxalsäure u. Na-Fluorid sowie, bedeutend schwächer, Na-Silicofluorid entfernen gleichzeitig Rostflecke. In einer Konz. von 0,01% hat keins der Prodd. Einfl. auf die Festigkeit, bei 0,1% verursachen Oxalsäure u. Ammonpersulfat merkliche Faserschwächung. Als Antichlor wirkt nur *Na-Metabisulfid*; Absäuermittel können wohl Oxycellulose zerstören, nicht aber verlorene Festigkeit wiederherstellen. *Ammonpersulfat* gestattet in heißer Lsg. kombinierte Bleiche u. Absäuerung, macht aber einen abgeänderten u. verlängerten Waschengang nötig. (Ind. Engng. Chem. 29. 560—64. Mai 1937.) FRIEDEMANN.

Carl Becher jun., *Die Herstellung von Putzmitteln für Edelmetalle, Metalle, Glas, Marmor, Steingut, Fließen, Email und dergleichen*. Vorschriften u. Anleitung zur Herst. von Putz- u. Reinigungspulvern, fl. Putzmitteln, Putzpasten, Putzseifen, -steinen,

-kegeln, -tüchern u. -watten. (Seifensieder-Ztg. 64. 13. 20 Seiten bis 143. 3/3. 1937. Erfurt.) NEU.

N. Kaminski, *Schnellmethode zur Bestimmung der Säurezahl der Fette*. Man gibt zu 10 ccm Öl 50 ccm gesätt. (neutraler) wss. NaCl-Lsg. u. 5 Tropfen 10%_{ig} alkoh. Phenolphthaleinslg.; das Öl wird unter öfterem Schütteln mit KOH (5 mg/1 ccm) auf Rosa titriert. Bei raffinierten Ölen sind 30 ccm Öl anzuwenden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 13. Nr. 2. 25. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

H. Thaler, *Über die Verwendbarkeit der chromatographischen Analyse zum Nachweis der künstlichen Färbung von Fetten und Ölen*. Vf. untersucht das Verh. verschied. naturfarbener Öle u. Fette sowie das von Fettfarbstoffen gegenüber Aluminiumoxyd u. CLARIT. Aus den Verss. geht hervor, daß der Nachw. einer künstlichen Färbung auf dem Wege der Adsorptionsanalyse möglich ist u. daß die auf rein chem. Wege nur schwer oder gar nicht auffindbaren Pflanzenfarbstoffe durch sehr charakterist. u. auch bei geringen Farbstoffmengen durch sichtbare Chromatogramme ausgezeichnet sind. Vers.-Anordnung u. Tabellen im Original. (Fette u. Seifen 44. 38—42. Febr. 1937. München, Univ.-Inst. u. Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.) NEU.

G. Parsy, *Versuche zur Bestimmung des pH-Wertes von sulfonierten Ölen*. Vf. hat die pH-Werte einiger sulfonierter Öle, sowie verschied. Emulsionen derselben mit seiner pH-App. (C. 1936. II. 417) gemessen u. diese Werte mit den Werten des WULFSchen Foliencolorimeters u. colorimetr. Messungen verglichen. Die Messungen der W.-Öl-emulsionen ergeben für jedes Öl charakterist. Kurven, wobei aber keine Übereinstimmung zwischen den Werten der Glaselektrode, des WULFSchen Foliencolorimeters u. den colorimetr. Messungen erhalten wird. Es scheint, daß die ursprüngliche Farbe der Folien sich in den an Öl reichen Emulsionen nur sehr schwer u. ganz unregelmäßig verändert. Die Art u. Weise der W.-Zugabe zu dem Öl ist von großem Einfl. auf die elektrometr. erhaltenen Werte, während die Folienwerte keine Unterschiede aufweisen. Dagegen ist die Temp. bei der Herst. von verd. Emulsionen ohne Einfl. auf die pH-Werte. Es ist möglich, daß sie bei weniger verd. Emulsionen von Bedeutung ist. Die Ggw. von geringen Mengen KCl in konz. Emulsionen bewirkt schon erheblichen Einfluß auf den Zustand der Emulsionen u. auch auf die elektrometr. erhaltenen Werte. Ferner kann man durch KCl-Zugabe das Öl aus den Emulsionen abscheiden. Hierdurch werden die pH-Werte ganz erheblich beeinflusst. Durch die Ggw. von Puffersalzen (Phosphaten) in konz. u. verd. Emulsionen werden die Eigg. der Emulsionen u. die ursprünglichen pH-Kurven vollständig verändert. Vorläufig ist es unmöglich, festzustellen, welche Meth. (elektrometr. oder colorimetr.) die wahren pH-Werte von sulfonierten Ölen u. deren Emulsionen anzeigt. Je nach der Konz. u. der Natur des Öles findet man nach den beiden Methoden Unterschiede von über 0,5 pH-Einheiten, die auf das spezif. Verh. der Emulsionen, Salzfehler u. dgl. zurückgeführt werden müssen. Jedoch können die elektrometr. Messungen bei verd. Emulsionen, die immer in gleicher Weise hergestellt sind, brauchbare Hinweise für die relative Aktivität der betreffenden Emulsionen abgeben. (Ausführliche Tabellen u. Kurven.) (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 261—74; Cuir techn. 26 (30). 148—52. 167—73. Juni 1937. Le Havre, Labor. de la Comp. Française des Extraits Tinctoires et Tannants.) MECKE.

H. Peters, *Die Bestimmung des freien Alkalis in Seifen*. Um die Menge des gesamten freien Alkalis annähernd zu bestimmen, werden 100 ccm redest. methylalkoholhaltiger A. (94,7%_{ig}) in einem 400-ccm-Kolben gekocht u. 0,5 ccm einer 0,5%_{ig} alkoh. Phenolphthaleinslg. zugefügt. Nach dem Abkühlen auf 70° wird mit 0,1-n. alkoh. KOH neutralisiert. Man fügt 10 g Seife zu, löst diese auf, versetzt mit 3 ccm n. H₂SO₄ u. kocht 10 Min. im W.-Bad. Wenn die Lsg. farblos wird, kühlt man auf 70° ab u. titriert mit n. NaOH zurück. Der H₂SO₄-Überschuß muß wenigstens 1 ccm betragen. Liegt der Geh. an Na₂O unter 0,4%_{ig}, so verfährt man ebenso bis zum Zusatz der Seife, titriert aber mit 0,1-n. H₂SO₄. Bei einem Geh. über 0,4%_{ig} Na₂O werden 10 g der Seifenprobe in 100 ccm A., der mit 0,5 ccm einer 0,5%_{ig} Phenolphthaleinslg. versetzt ist, gelöst, 5 ccm einer heißen 10%_{ig} wss. BaCl₂-Lsg. zugefügt u. mit 0,1-n. HCl bei 70° titriert. Ferner Angaben über zulässige Gehh. an Na₂O in Waschmitteln. (Text. Colorist 59. 319. Mai 1937.) NEU.

Sharples Speziality Co., V. St. A., Entfärbung und Entfernung von Schleimstoffen aus Fetten und Ölen. Tier- oder pflanzliche Fette oder Öle werden zwischen 38° u. 71° 5 Min. bis höchstens 15 Min. mit nicht mehr als 5% W., bezogen auf die Öl-

menge, behandelt u. sofort zentrifugiert. Um eine restliche Flockenbildung in der Hitze (z. B. für Leinöl bei 382°) zu verhindern, können die Öle mit 0,05—0,15% Alkali-hydroxyd bzw. 0,1—0,3% Phosphaten, bes. Na_2PO_4 , Silicaten, Boraten oder Alkalichloriden in wss. Lsg. behandelt werden. Vorr. u. Zeichnung. (F. P. 813 021 vom 26/6. 1936, ausg. 25/5. 1937. A. Priorr. 29/6. u. 17/6. 1935.) MÖLLERING.

Gebr. Heitmann, Köln, *Farbig brennende Kerzen*, bestehend aus einer Mischung von Paraformaldehyd u. beim Verbrennen farbig leuchtenden Metallsalzen, z. B. des Sr, Na, Cu. Die erhaltenen Kerzen können mit einem Mantel aus Cellulosefolie umgeben werden. — 30 g Paraformaldehyd, 5 g Paraffinschnitzel, 0,1 g LiCl , 0,025 LiNO_3 , 0,2 g Menthol u. 0,2 g Cumarin. (D. R. P. 646 129 Kl. 23 d vom 16/11. 1935, ausg. 9/6. 1937.) MÖLLERING.

Enrico Giovagnoli, Rom, Italien, *Paste für Schuhwerk*, bestehend aus 5—7 (kg) gekochtem Leinöl, 2—3 Montanwachs, 1—2 Jungfernwachs, 0,25—0,5 Paraffin u. 0,375—0,450 Pferdefett. (It. P. 296 457 vom 17/11. 1930.) SCHREIBER.

Rumford Chemical Works, Rumford, übert. von: Augustus H. Fiske, Warren, R. I., V. St. A., *Wasch- und Reinigungsmittel*. Als solche verwendet man Mischungen aus Alkali- oder Ammoniumsalzen der Thiotetraphosphorsäure zusammen mit Seife oder anderen bekannten Wasch- u. Reinigungsmitteln, wie Hypochlorite, Na-Silicate, Trinatriumphosphat, Metaborate, Soda, Alkalibisulfite oder Fettalkoholsulfonate. Die lösl. Salze der Thiotetraphosphorsäure besitzen die Eig., sich mit den Härtebildnern des W. zu lösl. Verbb. umzusetzen. (A. P. 2 078 071 vom 5/10. 1935, ausg. 20/4. 1937.) SCHWECHTEN.

J. A. Tumbler Laboratories, übert. von: Joseph A. Tumbler und Mack Milton Esterson, Baltimore, Md., V. St. A., *Poliermittel*, bestehend aus einem Ricinusöl, einem Mineralöl als Gleitmittel, W., einem Emulgator u. einem Verdünnungsmittel. Beispiel: W. 50,7%; Mineralöl 25,85%; geblasenes Ricinusöl 10,16%; Triäthanolamin 0,68; Red Oil 0,90; o-Dichlorbenzol 2,92; Mineral Spirit 7,7; Citronenölersatz 0,92; Gelatine 0,15. (E. P. 462 295 vom 29/7. 1935, ausg. 1/4. 1937. A. Prior. 3/8. 1934.) BRAUNS.

Ellinger Béla-Wagner Vince Egyesült Lakkgyárak r. t. und Emil Ellinger, Budapest, *Festes oder flüssiges Mittel zum Verhindern des Beschlagens von blanken Flächen durch Wasserdampf*, bestehend aus Wachs, verseiften Öl- oder Fettsäure, W. u. gegebenenfalls Emulgatoren. Man kann auch Schellack, hygroskop. Stoffe (Glycerin) u. Mineralöle zumischen. (Ung. P. 116 064 vom 2/12. 1935, ausg. 16/3. 1937.) KÖNIG

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

G. L. Cox, *Die Eignung von Monelmetall und einigen anderen Nickellegierungen für die Textilindustrie*. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 217—24. 19/4. 1937. The International Nickel Co., Inc.) GOLDBACH.

Albert C. Walker, *Feuchtigkeit in Textilien*. (J. appl. Physics 8. 261—68. April 1937. — C. 1937. II. 891.) FRIEDEMANN.

—, *Verfahren für die Wiederinstandsetzung von während ihrer Herstellung durch Schmutz und Flecke beschädigten Textilwaren*. Entfernung von Flecken mit organ. Lösungsmitteln, Seifenwasser oder „Perflor“. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 69. 59—60. 16/1. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Die Bedeutung enzymatischer Produkte für die Textilindustrie*. Über stärkeabbauende Amylasen, bes. die diast. Malzextrakte, Enzyme beim Schlichten u. Entschlichten, Zusatz stärkeabbauender Amylasen zu Druckpasten, Cytasen u. Pektinasen, die durch Hydrolyse von Hemicellulosen bei der Flachsröste nützlich sind, Entbaste von Seide unter Verwendung eines Pankreaspräparates. Cellulose wird von diast. Prodd. nicht angegriffen. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 69. 18. 6/1. 1937.) FRIEDEMANN.

Tibor von Keresztes, *Kurze Systematik der heutigen Mercerisierverfahren*. Die Mercerisation von Garn-, Wirk- u. Stückwaren. Mercerisation mit u. ohne Vornetzung, mit u. ohne Spannung, u. unter Benutzung verschied. Verff. u. Apparaturen. (Österr. Chemiker-Ztg. 40. 268—70. 5/6. 1937.) FRIEDEMANN.

Walter Bruckhaus, *Worauf es bei der Rohmercerisage ankommt*. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 69. 88—89. 23/1. 1937. — C. 1937. I. 2709.) FRIEDEMANN.

Hermann Rath, *Über die Einwirkung von Alkalien auf regenerierte Cellulose (Zellwolle und Kunstseide) im Hinblick auf die Mercerisation von Mischgespinnsten aus Baum-*

wolle-Zellwolle. (Mit C. Kubitzky, W. J. ter Kuile und K. Jäger.) Inhaltlich ident. mit den C. 1937. I. 4447 u. früher referierten Arbeiten. (Zellwolle 1936. 3—5. 1937. Nr. 1/2. 3—6. Nr. 3/4. 15—20.) FRIEDEMANN.

Rud. Taubitz, *Textilstoffimprägnierung.* Allg. Übersicht über Imprägnierungen, die das Gewebe wasserdicht, feuersicher oder fäulniswidrig machen. Poröswasserdichte Imprägnierungen u. Imprägnierungen mit Schließen der Poren; Beispiele für solche Imprägnierungen. Prüfungen auf W.-Dichtheit. Rezepte zum Feuersichermachen u. für fäulniswidrige Imprägnierungen. (Wollen- u. Leinen-Ind. 57. 74—75. 107—08. 142—44. 157—58. 174—75. 16/6. 1937.) FRIEDEMANN.

E. Neuhaus, *Fischereiliche Faserstoffforschung.* Besprechung neuerer Verf. der Netzkonservierung, bes. mit Catechu + $K_2Cr_2O_7$ u. Bestrebungen zum Ersatz der Baumwolle durch einheim. Faserstoffe. (Forschungsdienst 3. 620—23. 15/6. 1937. Berlin.) GROSZFIELD.

J. W. Durant, *Die Präservierung von Textilien für das Fischereigewerbe. Behandlung der Netze mit Catechu:* Herst. der Lsg. unter Zusatz von $CuSO_4$, Netzmittel, Chromung u. Trocknung. *Behandlung von Netzen mit Leinöl:* erst Behandlung mit Catechu, aber ohne $CuSO_4$ u. Chromierung. Nach dem Trocknen Ölen bei 120° F. Oxydation des Leinöls zum Linoxyn unter O-Aufnahme u. Erhöhung des Gewichtes um 18,5%. Weitergehende Oxydation des Linoxyns unter Rückgang des Ölfilmgewichtes um insgesamt 8,5%; Beschleunigung dieser schädlichen Oxydation durch metall. Katalysatoren, wie Cr u. Cu. *Andere Methoden:* Imprägnierung mit einer Lsg. von Cu-Oleat in organ. Lösungsmitteln, z. B. Petroleum. Mit geeigneten Emulgiermitteln kann auch eine 20%/ig. Emulsion von Cu-Oleat in Kresosol verwendet werden. Auf Catechubeize wird eine Lsg. von Stockholmer Teer oder von Cu-Oleat in Kresosol oder Kresosol allein benutzt. Speziell für Süßwasser werden Imprägnierungen aus Teergemischen mit Cu_2O empfohlen. Da nach CROSS u. DOREE (Researches on Cotton Cellulose, 1910—1921) Celluloseacetat nicht von W.-Bakterien angegriffen wird, so müßte teilweise Acetylierung der Netzgarne zweckmäßig sein. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 77. 335—37. 389—90. 441—42. 23/4. 1937.) FRIEDEMANN.

A. C. Goodings, *Übersicht über einige neue Fortschritte in unserer Kenntnis der Fasern und ihrer Struktur.* Allgemeines. Faser- u. Zellaufbau; Micellarstruktur u. Mol.-Struktur der Fasern. (Manual Text. Ind. Canada 9. 100—03. 1937.) FRIEDEMANN.

Wanda K. Farr, *Der Bau der Baumwollfaser.* Bau u. Feinbau der Baumwollfaser. (Vgl. dazu C. 1936. II. 2640.) (J. appl. Physics 8. 228—32. April 1937.) FRIEDEMANN.

H. Reumuth und **W. Köhler**, *Der histologische Aufbau der Baumwollfaser im Mikrobild und das Verhalten der Baumwollcuticula in der Beuche und Bleiche.* Vff. zeigen in Mikrobildern den Bau der Baumwollfaser nach Quellung mit HALLERSchem Reagens (Cupri-bis-äthylendiaminhydroxyd) u. Anfärbung mit Viktoriablau B u. Benzopurpurin 10 B nach KÜSEBAUCH. Die bei der Quellung gesprengte Cuticula wird hierbei blau, Lumenschlauch u. -inhalt rot. Bei Baumwolle, die betriebsmäßig gebeucht u. in üblicher Weise mit Hypochlorit gebleicht ist, ist die Cuticula nach der Quellung sehr stark geschädigt u. zerfetzt. Im Gegensatz dazu ist eine gut erhaltene Cuticula bei Baumwolle zu erkennen, die nach dem *Ce-Es-Bleichverf.* der BÖHME FETT-CHEMIE GES. G. M. B. H. gebleicht ist. Bei diesem Verf. wird die rohe Baumwolle erst durchgenetzt, dann bei 15° einem Chlorierungsprozeß (keiner Bleiche!) unterworfen u. ohne Zwischenwäsche mit Peroxyd gebleicht. Die prakt. Erfahrungen mit dem Verf. sind gut. (Klepzig's Text.-Z. 40. 401—04. 30/6. 1937.) FRIEDEMANN.

F. G. Brown, *Neue Wege in der Technologie der Bastfasern.* Krit. Bemerkungen über neue deutsche u. russ. Arbeiten über *Kotonisierung von Flachs.* (Text. Colorist 59. 328. Mai 1937.) FRIEDEMANN.

Friedrich Tobler, *Theorie und Bilder zur Kotonisierung von Flachs und Hanf.* Betrachtungen über den chem. Aufschluß von Flachs u. Hanf. Zwölf Mikrobilder chem. aufgeschlossener Bastfasern. (Faserforsch. 12. 178—86. 4/6. 1937.) FRIEDEMANN.

Kurt Schneider, *Über Faserbau und Kotonisierung. Die Kotonisierung des Flachses.* Die anatom. Ausbildung der Faserbündel; Feinbau u. chem. Aufbau der Zellwand. Mittellamelle u. Primärmembran enthalten viel Pektinstoffe, während die anschließende sek. Wand vornehmlich aus Cellulose besteht. *Flachspektin* ist durch kochendes W. in „Hydratopektin“ überführbar, ein Gemisch von einem Hexopentosan u. dem Ca-Mg-Salz der *Flachspektinsäure*, welche wiederum zu Galakturonsäure, Methylalkohol, Essigsäure, Arabinose, Xylose u. Galaktose hydrolysierbar ist. Bei der biol. Röste geschieht der Abbau der Pektine durch Enzyme. Die neben den Pektinen auftretenden

Lignine sind nicht leicht sauer hydrolysierbar, aber oxydierbar u. in heißem NaOH löslich. Behandlung mit Alkalien, die Pektine u. Lignine lösen, ist daher der wichtigste Teil der Aufschlußverfahren. Daneben werden Oxydationsmittel, Säuren, Cl₂ oder auch ClO₂ verwandt, ferner eine mechan. Faserreinigung. Flachse verschied. Art lassen sich verschied. leicht aufschließen: n. Flachs leichter als Ölflachs oder mit K u. N gedüngter Flachs. Im Original zwei Röntgendiagramme u. zwei Mikrophotogramme. (Faserforsch. 12. 169—78. 4/6. 1937.)

FRIEDEMANN.

Harald Fried, *Neue Beobachtungen über Röstverlauf und Röstunterschiede am Flachsstengel*. Studium der techn. Warmwasserbassinröste. Entw. u. Wirksamkeit der rösterregenden Bakterien u. die Röstunterschiede je nach Beschaffenheit der verschied. Flachsproben. Als Ursache des verschied. Röstverlaufes sind nach Vf. stoffliche Differenzen des Pektins, die sich in einer verschied. starken Quellbarkeit der Mittel- lamelle äußern können, anzusprechen. (Faserforsch. 12. 197—222. 4/6. 1937.)

FRIEDEMANN.

Curt Flader, *Hanf als Ausgangsmaterial für Bastwolle*. Anbau u. Verwertung von Hanf für die Kotonisierung, d. h. das chem. Herauslösen von Lignin- u. Pektinstoffen zwischen den einzelnen Faserbündeln u. Fasern. (Faserforsch. 12. 187—92. 4/6. 1937.)

FRIEDEMANN.

Otto Gronych, *Neue Erkenntnisse in der Chemie der Schafwolle*. Darst. des Gesamtgebietes auf Grund der neueren Literatur. (Kleptzigs Text.-Z. 40. 404—08. 30/6. 1937.)

FRIEDEMANN.

R. Brauckmeyer und **H. Rouette**, *Verfahren zur Erhöhung der Walk- und Filzfähigkeit von Wolle*. Im wesentlichen inhaltsgleich mit der C. 1937. I. 4446 referierten Arbeit. — Möglichkeit, grobe Wollen durch Behandlung mit H₂O₂ u. metall. Katalysatoren besser walk- u. filzbar zu machen. (Vgl. dazu BÖHM, D.R.P. 527012; C. 1931. II. 1655). (Dtsch. Wollen-Gewerbe 69. Nr. 2. Suppl. 101—02. 6/1. 1937.)

FRIEDEMANN.

—, *Neue Behandlung von Wolle zum Nichtschrumpfendmachen ohne Chlor. Einzelheiten über ein verbessertes britisches Verfahren*. Im wesentlichen inhaltsgleich mit der C. 1937. II. 893 referierten Arbeit von A. J. HALL. (Text. Colorist 59. 299—300. 348. Mai 1937.)

FRIEDEMANN.

—, *Das Verhindern des Gelbwerdens wollener Waren*. Ursachen u. Verhinderung. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 69. 251—52. 27/2. 1937.)

FRIEDEMANN.

L. O. Koons, *Die Behandlung von Seidenstrümpfen*. Ratschläge für die richtige Behandlung reinseidener Strümpfe. Vermeidung von Alkalischäden u. Lochbildung. Abkochen im Zweibadverf., Zusatz von Schutzkolloiden, Färben, Abziehen u. Wiederauffärben. Appretur, bes. auch mit wasserabstoßenden Mitteln. (Canad. Text. J. 54. Nr. 12. 39—41. 11/6. 1937.)

FRIEDEMANN.

P. Wiesenthal, *Über Stofffänger*. Trichterstofffänger, Syst. DUNSCH u. Syst. FÜLLNERWERK; Eindicker, Syst. HUMBOLDT u. VOITH; Schwimmstofffänger „Adka“ u. Syst. BUCKAU. (Zellstoff u. Papier 17. 298—302. Juli 1937.)

FRIEDEMANN.

John G. Gallan, *Kontrolle der Ursachen für Schwierigkeiten beim Papiertrocknen*. (Paper Mill Wood Pulp News 60. Nr. 24. 18—20. 12/6. 1937.)

FRIEDEMANN.

Maurice Dérivière, *Die Reflexion der ultravioletten Strahlen durch Papiere und ihre zukünftigen Anwendungsmöglichkeiten*. Über durch ultraviolettes Licht angeregte Fluoreszenz u. Phosphoreszenz vgl. C. 1936. I. 680. 2865. II. 3743. Hygien. ist anzustreben, daß die ultravioletten Strahlen von der Tapete der Wohnräume möglichst wenig verschluckt werden. Von den bekannten Pigmenten verschlucken *Lithopone*, Zn- u. Ti-Weiß die UV-Strahlen fast ganz, besser ist *Bleiweiß*, noch besser die Prodd. auf Basis von MgO, CaO, BaSO₄, Kaolin, SiO₂, Asbest usw. Bes. günstig verhält sich *Al*, vor allem in der anod. oxydierten Form (*MBV-Verf.*). (Papier [Paris] 40. 303—06. 15/4. 1937.)

FRIEDEMANN.

O. Brauns, *Eine Möglichkeit für die Aufschließung von Jack-Pine*. Canad. Jack-Pine (*Pinus banksiana*) läßt sich infolge ihres hohen Harzgeh. mit Ca-Bisulfit nicht aufschließen. Besser wirkt Na-Bisulfit mit 6% Gesamt- u. 1,25% gebundener SO₂. Das Anheizen bis 120° muß mindestens 3 Stdn. dauern, sonst wird n. gekocht. Infolge schwerer Aufschließbarkeit des Kernholzes enthält der Stoff stets braune, nicht absehbare Unreinigkeiten. Bei der Wiedergewinnung der Na-Salze ist ein Verlust von 40% als nicht übermäßig anzusehen. Ein befriedigendes Verf. zum Aufschluß von Jack-Pine bleibt noch zu suchen. (Pulp Paper Mag. Canada 38. 148—49. 1937.)

FRIEDEMANN.

J. Ellis Taylor, *Resultate der Spänepackung und des indirekten Kochens im Betrieb einer Sulfitzellstofffabrik*. Neben erheblichen Ersparnissen an Dampf wird durch Verwendung eines mechan. Spänepackers nach BABCOCK u. WILCOX u. indirekte Kochung

eine wesentliche Verbesserung in der Farbe, der Schmutzfreiheit u. der Berstfestigkeit nach MULLEN erzielt. Der Bleichverlust ist geringer als n. u. die Güte des Stoffs allg. verbessert. (Pulp Paper Mag. Canada 38. 97—102. 1937.) FRIEDEMANN.

Otto Kress und **Eugene H. Williams**, *Die Nutzbarmachung von Kraftzellstoff-Kalkschlamm für die Herstellung von Bisulfatkochlauge*. Beim Kaustizieren der Lauge für die Kraftzellstoffherst. fallen rund 900 Pfund CaCO₃/t Kraftstoff an. Dieser Kalkschlamm ist fast restlos in Ca-Bisulfid umwandelbar. Der erzeugte Sulfitzellstoff aus solcher Lauge ist n. in Festigkeit, Bleichbarkeit u. chem. Daten gleich. (Paper Trade J. 104. Nr. 20. 50—51. 20/5. 1937.) FRIEDEMANN.

James Craik, *Celluloseäther: Ihre Brauchbarkeit und Verwendung in Zeiten nationaler Not*. Vortrag. (Chem. and Ind. [London] 56. 565—66. 19/6. 1937. Stevenston, Ayrshire, Nobel House, Research Dep.) W. WOLFF.

N. Legrain, *Die Viscosität der Äthylcellulose*. Durch Behandlung der Äthylcellulose mit neutralen, sauren oder bas. Stoffen bei erhöhter Temp. können ihre Eigg. weitgehend verändert werden, wobei unter Umständen ein Abbau des Mol. eintreten kann. Durch W. wird, bes. bei 120°, die Viscosität erniedrigt, ohne daß eine Veränderung der Mol.-Größe eintritt. Wss. Säuren vermindern die Viscosität bedeutend; bei Konz. von < 0,25% sind die Veränderungen gering. Alkal. Stoffe in wss. oder alkoh. Lsg. haben einen sehr schwachen Einfl. auf die Viscosität. Metallsalze zeigen keine ausgesprochene Wrkg., sondern reagieren ihrem p_H entsprechend. (Rev. gén. Matières plast. 13. 123—29. April 1937.) W. WOLFF.

Thinius, *Neue Arbeiten auf dem Gebiet der Nitrocellulose*. Bes. Berücksichtigung finden die Unterss. über den Ersatz von Baumwollinters durch Zellstoff sowie die Verss. zur Verwendung von W. als Verdünnungsmittel bei der Herst. von Anstrichmassen. (Kunststoffe 27. 143—44. Mai 1937. Eilenburg, Deutsche Celluloid-Fabrik, A.-G.) W. WOLFF.

W. A. Kargin und **S. P. Papkow**, *Über die Umsetzungs Wärmen zwischen Nitrocellulose und Lösungsmitteln*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 7. 483—95. 1936. Moskau. — C. 1936. I. 4731.) KLEVER.

—, *Acetatzellwolle, ein hochwertiger Textilrohstoff*. Kurze allg. Angaben. (Wbl. Papierfabrikat. 68. 429—30. 5/6. 1937.) FRIEDEMANN.

H. W. Killingback, *Das Bedrucken durchsichtiger Packmaterialien*. (Vgl. auch C. 1937. I. 3245.) Druck, bes. Mehrfarbendruck, auf Cellophan u. dgl. Technik des Drucks auf der Druckerpresse, im Photogravureverf. u. als Druck mit Anilinfarben von Gummiwalzen. (Paper and Print 10. Nr. 37. 18—21. 1937.) FRIEDEMANN.

D. H. Phillips, *Chemische Prüfmethode für Textilien*. Übersicht über die einschlägige Literatur seit 1931. (Chem. Age 36. 435—36. 15/5. 1937.) FRIEDEMANN.

E. Meissner, *Verbessertes Verfahren zur Untersuchung schimmelfleckiger, baumwollener Waren*. Allgemeines über Schimmel, sein Wachstum u. seine Erkennung auf Baumwolle. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 69. 272—74. 27/2. 1937.) FRIEDEMANN.

Oskar Lachmann, *Haaruntersuchungen, Messen und mikroskopische Entdeckungen bei der Feststellung physikalischer Haareigenschaften*. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 69. 248—51. 27/2. 1937.) FRIEDEMANN.

August Noll und **Kurt Preiß**, *Über die Bestimmung der Leimfestigkeit bzw. Wasserdurchlässigkeit von Papieren*. Vff. fanden in Übereinstimmung mit der Literatur die vom BUREAU OF STANDARDS empfohlene Trockenindikatormeth. mit Farbzucker grundsätzlich am zuverlässigsten. Sie fanden, daß als Indikatorträger weder Zucker noch eine in W. lösl., noch eine hygroskop. Substanz nötig ist. Der Indikatorfarbstoff braucht nicht fertig vorzuliegen, sondern er kann auch beim W.-Durchtritt in Rk. mit der Trägersubstanz entstehen. Wird die Unters. unter der Quarzlampe ausgeführt, so genügt auch der Eintritt einer Fluorescenz. Vff. führen an Stelle der bisher verwendeten Papierkästchen eine Schwimmkammer aus Al ein, in die das runde Prüfblättchen eingespannt wird. Als Prüfl. dient W. von 20°, als Trockenindikator eine Mischung von 1 Teil Fluorescein in 1000 Teilen calciniertem Na₂CO₃. (Papierfabrikant 35. Techn. Teil. 213—19. 18/6. 1937.) FRIEDEMANN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Bleichen von pflanzlichen Stoffen mit Hypochlorit*. Man gibt dem Hypochloritbade solche Ester zu, die sich einerseits von den sulfonierten aromat. Dicarbonsäuren u. andererseits OH-haltigen organ. Verbb. mit mehr als 2 C-Atomen ableiten. (Tschech. P. 55 921 vom 11/10. 1932, ausg. 10/10. 1936. Schwz. Prior. 13/10. 1931.) KAUTZ.

Flexatex Ltd., Albert George Rodwell und Sydney George Barker, London, Regulierung des Feuchtigkeitsgehalts von Textilgut. Dasselbe wird mit *Kieselsäuregel* beladen, indem es mit einer *Alkalisilicat*lsg. getränkt oder besprüht u. danach abgeseuert wird. So präpariertes Textilgut weist einen gleichbleibenden Feuchtigkeitsgeh. auf. Naturgemäß sind die auf das Faserstoffgut aufzubringenden Kieselsäuregel-mengen so zu wählen, daß eine sonstige Veränderung seiner Eigg. nicht eintritt. (E. P. 462 230 vom 19/8. 1935, ausg. 1/4. 1937.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Veredeln von Textilfasern. Man läßt auf das Textilgut zunächst *Alkylenoxyde* einwirken u. behandelt es darauf in bekannter Weise mit veresternden Mitteln bis zur oberflächlichen Einw. Durch die Vorbehandlung mit Alkylenoxyden erhält das Fasergut eine erhöhte Rk.-Fähigkeit. Z. B. behandelt man Kammgarnstoff mit einer Lsg. von *Epichlorhydrin* in Cyclohexan, die pro Liter 20 g des ersteren enthält, 15 Std. lang bei 60°; nach dem Trocknen wird mit einer 1%ig. Lsg. von *Stearinsäureanhydrid* in CCl₄, die noch 1/4% *Paraffin* enthält, getränkt, getrocknet u. das Gut 10 Min. einer Temp. von 120° u. 1 Stde. einer solchen von 100° ausgesetzt. (F. P. 811 825 vom 12/10. 1936, ausg. 23/4. 1937. D. Prior. 12/10. 1935.) R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Gedoppelte oder mehrlagige Stoffe. Man vereinigt zwei oder mehrere Stoffe dadurch miteinander, daß man sie unter Druck mit der wss. alkal. Lsg. eines Cellulosederiv. zusammenklebt u. das so erhaltene Stoffgebilde hierauf noch erhöhter Temp. u./oder der Einw. eines Koagulierungsmittels unterwirft. (Belg. P. 417 970 vom 17/10. 1935, ausg. 30/4. 1937. E. Prior. 24/10. 1935.) PROBST.

Scheurer, Lauth & Cie., Frankreich, Wasch- und reibfeste Musterungen auf Textilgeweben. Die Gewebe werden mit Lsgg. getränkt, die *harzbildende Stoffe*, wie *Formaldehyd* u. *Harnstoff* oder *Phenol* enthalten, u. danach mit auf 200—300° erhitzten Prägewalzen bemustert. (F. P. 809 823 vom 27/11. 1935, ausg. 10/3. 1937.) R. HERBST.

Hans Semrau und Sofie Weckermann geb. Johen, Krefeld, Masse, bestehend aus 700—1000 g *Paraffinwachs*, 85—105 g *Ozokerit*, 40—80 g *Bienenwachs*, 10—20 g *Carnaubawachs*, 10—20 g gereinigtem *Wachs*, 20—30 g *Kautschuk* u. 20—30 g *Trichloräthylen*. Die M. dient zum Versteifen von Bügelfalten. (It. P. 297 577 vom 25/3. 1931.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Schutz der tierischen Faser bei alkal. oder saurer Behandlung, dad. gek., daß man dem Bade solche lösl. Verbb. des Mg, Zn, Cd, Al oder Cr zusetzt, aus denen es nach den bekannten Verff. der analyt. Chemie nicht möglich ist, z. B. mit Alkali, die Metalle auszuschleiden, wobei die Mengen der Metallverbb., auf MeO berechnet, bis 5% des Gewichtes der zu verarbeitenden Ware betragen sollen. (Tschech. P. 54 773 vom 2/11. 1931, ausg. 25/5. 1936.) KAUTZ.

Canadian Gypsum Co. Ltd., Toronto, Canada, übert. von: United States Gypsum Co., Chicago, Ill., übert. von: Harry K. Linzell, Greenville, Miss., und Joseph W. Gill, Oak Park, Ill., V. St. A., Verfestigtes Produkt aus Cellulosematerial. Trockenes, zu Fasern zerkleinertes Holz u. dgl. wird zunächst in eine locker zusammenhängende M. übergeführt, dann auf mindestens 400° F erhitzt, 2—3 Min. einem Druck von 400 pounds/square inch, hierauf nach jeweils vorhergehender Entfernung des Druckes erneut einem Druck von 800, dann 1200 pounds/square inch ausgesetzt u. schließlich abgekühlt. (Can. P. 363 161 vom 1/5. 1935; ausg. 5/1. 1937. A. Prior. 2/5. 1934.) DONLE.

Lancaster Processes Inc., New York, übert. von: Thomas Robinson, Smithtown, N. Y., V. St. A., Plastische Masse. Man zerkleinert Holzstückchen, z. B. 175 Pfd., in Ggw. von wenig W., z. B. 10 Gallonen, gegebenenfalls unter Zusatz einer mehrbas. alkal. Substanz, z. B. 1—2 Pfd. Ca(OH)₂ durch Kneten in einer Mischmaschine, z. B. einem Banbury-mixer, wobei die Temp. der Mischung bis auf 220° F steigt. Nach der Zerkleinerung der Stückchen wird unter dauerndem Kneten eine bituminöse Substanz zugesetzt, z. B. 175 Pfd. oxydierter Asphalt mit einem F. von 220—235°, wobei sich eine W. in Asphalt-Emulsion bildet, welche die Fasern völlig umhüllt. Die bildsame M. kann zu Formkörpern aller Art verarbeitet werden, z. B. Dachplatten, Batteriekästen usw. (A. P. 2 072 686 vom 16/12. 1935, ausg. 2/3. 1937.) SARRE.

Lancaster Processes, Inc., New York, übert. von: Thomas Robinson, Smithtown, N. Y., V. St. A., Plastische Masse. Man unterwirft Papierabfälle, z. B. 220 Pfd., in Ggw. von verhältnismäßig wenig W., z. B. 110 Pfd., u. unter Zusatz z. B. von 5 Pfd. Ca(OH)₂ u. 15 Pfd. Kolophonium als Emulgierungsmittel in einer Misch-

maschine einer knetenden u. reibenden Behandlung, gibt alsdann eine bituminöse Substanz zu, z. B. 220 Pfd. oxydierten Asphalt vom F. 220° F u. knetet weiter, wobei die Temp. der M. bis auf 220° F steigt u. sich eine W. in Asphalt-Emulsion bildet, die die Fasern völlig umhüllt. Die M. kann in Formen oder durch Düsen zu Platten oder anderen Bauelementen gepreßt werden. (A. P. 2 072 687 vom 29/1. 1936, ausg. 2/3. 1937.) SARRE.

G. Meyer, Andermatt (Schweiz), *Härten von Holz, Fasermaterial, Papier*. Das zu härtende Material wird zunächst mit Wasserglas, Ammonphosphat oder -sulfat, Aluminium-, Wolfram-, Bor- oder Zinnsalzen vorimprägniert, worauf die eigentliche Imprägnierung mit sehr hoch schm. Kunstharz oder einem Metall, wie Pb oder Zn, erfolgt. Bei Verwendung von Metall kann man auch mit einer Kunstharzlg. vorimprägnieren. (Schwz. P. 188 672 vom 18/3. 1936, ausg. 1/4. 1937.) BEIERSDORF.

Richard Falck, Warschau, *Schutzbehandlung des Holzes* mit in Ölen gelösten, salzartigen, z. B. As u. organ. Basen enthaltenden Verb.; — 1. dad. gek., daß man Holz mit öligen Lsgg. von arsen-, flußsauren oder kieselflußsauren Farbbasen, wie Neugrün, behandelt. — 2. dad. gek., daß als Lösemittel Teeröle, gegebenenfalls unter Zusatz von Phenolen verwendet werden. — 3. dad. gek., daß als Lösemittel Erdöle, deren Fraktionen u. Rückstände unter Zusatz von Teer-KW-stoffen oder Teerölen u. erforderlichenfalls von Phenolen verwendet werden. (D. R. P. 627 552 Kl. 38h vom 10/3. 1927, ausg. 22/4. 1937.) BEIERSDORF.

Richard Falck, Warschau, *Schutzbehandlung des Holzes* unter Verwendung von Sublimat u. Arsensäure, dad. gek., daß man bei dem üblichen Kyanisierverf. das Sublimat zum größten Teil durch Arsensäure ersetzt. Geeignet ist z. B. eine 1%ig. Lsg. eines Gemisches von 20 (Teilen) Sublimat u. 80 Arsensäure. (D. R. P. 644 978 Kl. 38h vom 10/2. 1932, ausg. 19/5. 1937.) BEIERSDORF.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten, *Feuersichermachen von brennbaren Stoffen, wie Holz*. Man behandelt die zu schützenden Materialien mit einer Lsg. von *Dicyandiamidinphosphat* durch Anstrich oder Imprägnierung. Die Lsg. kann mit viscositätserhöhenden Stoffen, wie *Agar-Agar*, *Gummi arabicum* oder dgl. versetzt werden, auch kann man zur Erhöhung der Löslichkeit des *Dicyandiamidinphosphats* *Phosphorsäure* zugeben. (F. P. 811 887 vom 16/10. 1936, ausg. 24/4. 1937. D. Prior. 4/12. 1935.) BEIERSDORF.

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: **Marion S. Badollet**, Fanwood, N. J., V. St. A., *Wasserfestmachen von Asbest*. Man schlägt auf den Asbestfasern eine unlösl. Seife nieder. Z. B. behandelt man Chrysotil, der weitgehend hydratisierbar ist, mit einer 2—3%ig. Seifenlg., zweckmäßig bei 50°, wäscht aus u. trocknet. Oder man erhitzt 80 (Gewichtsteile) Amosit zwecks Aktivierung mit 40 MgCO₃ u. 2 Na₂CO₃ in 2000 W. im Autoklaven bis auf etwa 430° F, läßt abkühlen, wäscht aus u. behandelt die Fasern wie oben. Die so behandelten Fasern dienen als Füllstoff zur Herst. von Papier, Gewebe usw. (A. P. 2 068 219 vom 14/4. 1933, ausg. 19/1. 1937.) SARRE.

British Titan Products Co., Ltd., Billingham, England, *Papier mit Oberflächenleimung* unter Verwendung eines Leimes, der höchstens 15% Pigment, auf das Papiergewicht berechnet, enthält. Im allg. wird ein Leim mit 5—10% eines undurchsichtigen Pigments u. 5—10% eines Leimes mit 80—90% W. benutzt. Als Leim dient z. B. Stärke, Gummi, Dextrin, Leim u. dgl. Geeignete Pigmente sind TiO₂, gegebenenfalls zusammen mit CaSO₄ oder BaSO₄, ferner Titanate, gefärbte Titanpigmente, ZnS, ZnO u. dgl. — 150 l W. u. 45 kg TiO₂ werden miteinander verührt. In einem anderen Gefäß werden 70 kg Stärke mit 1250 l W. gekocht u. anschließend die Pigment-suspension zugerührt. Nach dem Abkühlen wird damit Papier oberflächlich verleimt. Das Papier erhält einen undurchsichtigen, hellen Überzug. (E. P. 465 195 vom 30/7. 1935, ausg. 3/6. 1937. A. Prior. 1/8. 1934.) M. F. MÜLLER.

Harold Augustus De Penning, Calcutta, Britisch-Indien, *Weichmachen von Papierbahnen* zwecks Verwendung derselben als Textilersatz, z. B. für Betttücher, Kopfkissenbezüge u. dgl., durch Imprägnieren mit einer Lsg., bestehend aus 1 Vol.-Teil Glycerin, 2 A. u. 3 W., in der auf 6 Gallonen etwa 5½ Unzen Talkumpulver suspendiert sind. (Ind. P. 23 340 vom 2/11. 1936, ausg. 17/4. 1937.) M. F. MÜLLER.

Grover Cleveland Hoffman und **Helens de Bourgogne**, V. St. A., *Veredeln von Papiergeweben*. Dieselben werden mit einer Lsg. aus 1 (Raumteil) *Glycerin*, 2 A., 3 W., in der auf 27 l 156 g *Talkpulver* dispergiert sind, behandelt. Hierdurch sollen diese eine erhöhte Elastizität, Weichheit u. einen erhöhten Gebrauchswert erhalten. (F. P. 811 316 vom 28/9. 1936, ausg. 12/4. 1937. A. Prior. 28/9. 1935.) R. HERBST.

G. S. Son Frey, Stockholm, **H. Tydén**, Råsunda, und **T. G. Karlssons Erben**, Oeslöv, Schweden, *Leicht herauslösbare Cellulose* durch Zerreißen der Membrane in der Zellstofffaser, dad. gek., daß das zellstoffhaltige Material, gegebenenfalls nach Vorbehandlung mit Oxydationsmitteln, mit einer Lsg. von Kupferoxydammoniak behandelt wird, u. daß es in dem so erzielten Quellzustand mechan. Druckbeanspruchung ausgesetzt wird. — Diese wird z. B. durch geeignete Mahlwerkzeuge ausgeübt. — Das Zerreißen der Membrane erfolgt z. B. auf die Weise, daß man das zellstoffhaltige Material bei geeigneter Temp. unter den Druck eines Gases, z. B. NH₃, oder einer geeigneten Fl. bringt u. diese dann plötzlich expandieren läßt. (Schwed. P. 89 225 vom 16/1. 1934, ausg. 11/5. 1937.)

DREWS.

Richard Gustav Vilhelm Hedlund, Fagerviksverken, und **Karl Gunnar Lindelöf**, Stockholm, Schweden, *Verzuckern von Polysacchariden*, wie Cellulose, Hemicellulose, Stärke u. solche Saccharide enthaltenden Stoffen, z. B. Baumwolle, Holz, Stroh, Schilf, Mehl oder dgl., durch Hydrolyse mit verd. Säuren bei erhöhter Temp., dad. gek., daß die Säure vor dem Beginn der eigentlichen Hydrolyse zur vollständigen Diffundierung u. gleichmäßigen Verteilung im Ausgangsmaterial gebracht wird, welches darauf schnell u. gleichmäßig auf Hydrolysetemp. erhitzt wird, worauf man die gesamte Rk.-M. schnell auf erheblich tiefere Temp. herunterkühlt. (Finn. P. 17 261 vom 27/5. 1935, ausg. 28/4. 1937.)

DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Alkalicellulose*. Veresterungsfähige OH-Gruppen enthaltendes Cellulosematerial wird mit metall. Na in Ggw. von W. u. überschüssigem fl. NH₃ behandelt. Hierbei wird die Menge Na so gewählt, daß sie den veresterungsfähigen OH-Gruppen mindestens äquivalent ist. — 81 (Teile) Cellulose 1 Stde. bei 20° in 40%ig. NaOH tauchen, auf 374 Teile abpressen, zerkleinern; 16,2 der so erhaltenen Alkalicellulose mit 100 fl. NH₃ u. 2,23 Na mischen. Wenn die blaue Farbe des Na verschwunden ist, die Hauptmenge NH₃ verdampfen, 100 Toluol zufügen, auf 100° erhitzen. Das Prod. enthält NaOH, W. u. Cellulose im Verhältnis 11 : 8 : 1 u. kann z. B. mit *p*-Toluolsulfonsäurechlorid verestert werden. (E. P. 463 056 vom 19/9. 1935, ausg. 15/4. 1937. A. Prior. 19/9. 1934.)

DONLE.

Pierre Koetschet, Lausanne, Schweiz, *Faserförmige Celluloseacetate*. Man behandelt die Cellulose mit der mindestens 15-fachen Menge einer Acetylierungsfl., die aus einer Mischung von Acetanhydrid (I), Essigsäure (II), Katalysator u. einem Nichtlöser besteht. Die Menge Nichtlöser soll nur wenig größer sein als diejenige, die eben die Lsg. des entstandenen Esters zu verhindern vermag, u. stets weniger als 25% des Acetylierungsgemisches betragen. Die Cellulose kann unterhalb 80, vorzugsweise unterhalb 30°, mit II vorbehandelt werden. — 100 (Teile) gebleichte Linters 5 Stdn. mit 100 II (100%) behandeln, eine auf 0° gekühlte, aus 850 I, 2400 II, 700 Bzl. u. 2 H₂SO₄ (60%) bestehende Mischung zufügen, rühren, bis eine Probe in CH₂Cl₂-A.-Mischung lösl. ist, filtern, waschen, trocknen. Auch Ä. eignet sich als Nichtlöser. (E. P. 464 843 vom 29/10. 1935, ausg. 20/5. 1937.)

DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ferdinand Schulze**, Waynesboro, Va., V. St. A., *Reinigen von Celluloseacetat*. Man erhält Erzeugnisse von guter Hitze- u. Hydrolysebeständigkeit, die außerdem völlig klare, zur Herst. von Filmen u. Sicherheitsglas usw. bes. geeignete Lsgg. liefern, wenn man den Ester, zweckmäßig in frisch gefälltem Zustand, mit einem Washwasser von ungewöhnlich geringer Trübung behandelt. Der Trübungsgrad soll < 0,9 (A. P. H. A.: American Public Health Association „Standard Methods of Water Analysis“, 7th Edition, 1933) sein. Man erhält derartiges W. (Trübung 0,01—0,30), wenn man W. von der Trübung ~ 0,9 mit 6—12 (Teilen) Alaun je 1 000 000 W. behandelt u. dann durch eine Sandschicht von ca. 80 cm Dicke filtriert. Zweckmäßig fügt man dem W. vor der Reinigung 85—150 Ca-, Mg-Carbonat je 1 000 000 W., als Bicarbonat gelöst, zu. pH des W. ~ 7—9. Man wäscht den Ester z. B. 15—40 Stdn. lang mit dem W.; das Prod. hat eine Trübung von 70—120, eine Hydrolysebeständigkeit von 25—50 u. eine Hitzebeständigkeit von 200 u. liefert eine völlig klare Lsg. in Aceton. (A. P. 2 073 853 vom 15/5. 1936, ausg. 16/3. 1937.)

DONLE.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Carl J. Malm**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Behandlung gemischter Celluloseester*. Ester, die Acetylgruppen u. Acylgruppen mit 3—4 C-Atomen enthalten, werden hydrolysiert, bis sie in reinem Äthylenchlorid (I) nicht mehr lösl. u. noch nicht opak geworden sind, dann in einem Gemisch aus I u. einem niedrigen einwertigen Alkohol, in welchem letzterer in einer geringeren Menge, als dem azeotrop. Gemisch entspricht, vorhanden ist, gelöst, die

Lsg. in Film-, Fadenform usw. gebracht u. das Lösungsm. verdampft. — Die Prodd. zeigen bes. hohe Biegsbarkeit. (A. P. 2 078 261 vom 3/1. 1935, ausg. 27/4. 1937.) DONLE.

British Celanese Ltd. und Henry Dreyfus, London, sowie **Robert Wighton Moncrieff**, Spondon, England, *Reduzieren des Acidylgehaltes von Celluloseesterfäden, Filmen, Geweben* durch Behandeln mit einem hydrolysierbaren Halid eines amphoteren Metalls, z. B. $TiCl_4$, dadurch wird die Affinität für Baumwollfarbstoffe gesteigert. Beispiel: Celluloseacetatgarn in Strangform wird in einer wss. Lsg. von 10—40% $TiCl_4$ u. 5—20% Essigsäure 1—2 Min. eingetaucht u. dann abgeschleudert, bis es 60—100% der Fl. enthält. Anschließend wird 12—24 Stdn. bei 10—20° gebätscht u. dann mit W. gewaschen. (E. P. 457 134 vom 23/5. 1935, ausg. 17/12. 1936.) BRAUNS.

American Textile Engineering Inc., Kearny, N. J., V. St. A., *Fadenbehandlung*. Man verteilt in der Fadenmasse gleichförmig eine abgemessene Menge Fl., die nicht genügt, um den Faden vollkommen zu durchdringen, die aber größer ist als die Fl.-Menge, welche erforderlich ist, um die in dem Faden enthaltene Feuchtigkeit auf einen gewünschten Wert zu bringen. (Belg. P. 416 948 vom 11/8. 1936, ausg. 7/1. 1937.) PROBST.

British Celanese Ltd., London, *Herstellung von Mattseide* durch Umpumpen der pigmentierten Viscose- oder Cellulosederivatlsgg. in der Weise, daß stets ein erheblicher Teil der Spinnlsg. mit frischer Lsg. gemischt wird, während der andere Teil verbraucht wird. (E. P. 460 955 vom 12/9. 1936, ausg. 4/3. 1937. A. Prior. 13/9. 1935.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ebenezer Emmet Reid**, Baltimore, Md., *Mattglänzende und/oder undurchsichtige Cellulosegebilde*. Man versetzt entweder die Spinnlsg. oder behandelt die fertige Seide mit schwer verseifbaren Metallsalzen organ. Säuren. Solche Salze sind: das Ba- oder Pb-Salz der Phthalsäure, das Ag-Salz der p-Benzoylbenzoesäure, das Ba-Salz der 2,3-Dibenzoylaminopropionsäure, das Ba- oder Ca-Salz der Benzoyl-p-aminobenzoesäure, das Ba- oder Ca-Salz der β -Naphthoyl-p-aminobenzoesäure, die Pb-Salze des Phthalsäureamids des N-Phenyl-, N- α -Naphthyl- u. N-Diphenylphthalsäureamids, das Ca-Salz der Benzoyl-p-aminobenzolsulfonsäure, das Ca-Salz der 3,4,5-Trichlorbenzoesäure, das Ba-Salz der p-Phenylbenzoesäure. Diese Mittel können zusammen mit anderen Mattierungsmitteln verwendet werden. Das Pb-Salz des N-Phenylphthalsäureamids z. B. wird in fein verteilter Form erhalten, indem man zu einer Lsg. des NH_4 -Salzes des N-Phenylphthalamids Pb-Acetat zufügt. Der Nd. wird filtriert u. getrocknet. Das Salz wird in einer Achatmühle mit der gleichen Menge Celluloseacetat in 2%ig. Acetonlsg. in dispersen Zustand übergeführt. Die Dispersion wird in eine 24%ig. Celluloseacetatlsg. in solchen Mengen eingetragen, daß auf 10 (Teile) Celluloseacetat 1 Pb-Salz kommen. Die trocken versponnene Lsg. ergibt eine mattglänzende Kunstseide. (A. P. 2 069 773 vom 15/9. 1934, ausg. 9/2. 1937.) PROBST.

British Celanese Ltd., London, übert. von: **Robert Wighton Moncrieff** und **Frank Brentnall Hill**, Spondon, England, *Weichmachen und Strecken von Kunstseidefäden aus Cellulosederivaten*. Die Fäden werden durch ein Weichmacherbad geführt, z. B. bestehend aus einer Dioxanlsg., u. dort einer gleichmäßigen kontrollierten Streckung unterworfen. (E. P. 465 780 vom 7/11. 1935, ausg. 10/6. 1937.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, London, *Erhöhung der Dehnbarkeit von Cellulosederivatfäden* durch Behandeln mit einer Mischung eines latenten Lösungsm., z. B. Methylchlorid (I) u. eines inerten Verdünnungsmittels, z. B. Amylen, Pentan, Isopentan Tetramethylmethan u. a. mit geringem Schrumpfungsvermögen. Anschließend wird der Geh. an Lösungsm. konzentriert. Beispiel: Celluloseacetatfäden werden durch ein Bad von 25% I u. 75% Äthylchlorid bei 8° gezogen, dann gehen sie durch einen warmen Raum, bis der Geh. an I sich auf 75° angereichert hat. Hierbei schrumpfen sie um 10—15%. Anschließend wird das I ausgewaschen. (E. P. 464 050 vom 11/10. 1935, ausg. 6/5. 1937.) BRAUNS.

Henry Dreyfus, London, *Erhöhung der Reißfestigkeit von Cellulosederivatfäden*, gewonnen durch Verseifen, Verestern oder Veräthern von geformten Kunstprodukten. Die Fäden werden in Gw. von über 100 bis 150° heißem Dampf oder heißem W. gestreckt. (E. P. 465 601 vom 8/11. 1935, ausg. 10/6. 1937.) BRAUNS.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Samuel D. Gehman**, Akron, O., V. St. A., *Wasserdichtmachen von Cellulosehydratfolien* durch Eintauchen in eine Lsg. von chinesis. Holzöl (1%) in einem Petroleumdestillat u. Trocknen. Anschließend wird ein Überzug aus Wachs u. einem Kautschukderiv. aufgetragen, das durch Behandeln

von Kautschuk mit einem Halid eines amphoteren Metalls, z. B. SnCl_4 , TiCl_4 , CrCl_3 oder mit $\text{H}_2\text{Sn} \cdot \text{Cl}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ erhalten wurde. (A. P. 2 073 301 vom 21/7. 1934, ausg. 9/3. 1937.) BRAUNS.

Prolamine Products Inc., Dover, Del., übert. von: **E. A. Staley Mfg. Co.**, übert. von: **Donald W. Hansen**, Decatur, Ill., V. St. A., *Filmmaterial aus drei Schichten*. Über eine Gießfläche wird ein Celluloseesterfilm gelegt. Auf diesen wird eine Lsg. auf Prolamingrundlage in einem Alkohol, in dem der Celluloseesterfilm lösl. oder quellbar ist u. die imstande ist, einen Film zu bilden, aufgebracht u. zu einem festhaftenden zweiten Film getrocknet. Auf diesen wird wiederum eine Celluloseesterlag. in einem prolaminlösenden Lösungsm. aufgebracht, nach deren Trocknung der nimmehr aus 3 fest miteinander verklebten Schichten bestehende Film von der Gießunterlage abgestreift wird. (Can. P. 365 209 vom 20/2. 1934, ausg. 6/4. 1937.) EBEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **W. H. Carothers**, Wilmington, Del., V. St. A., *Formung von Fäden oder Filmen aus Rk.-Prodd. von prim. oder sek. Diaminen mit Dicarbonsäuren oder deren Derivv. während des Rk.-verlaufes*. (Belg. P. 409 641 vom 25/5. 1935, ausg. 30/9. 1935. A. Prior. 2/1. 1935.) BRAUNS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **William Hale Charch**, Buffalo, und **Albert Hershberger**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Wasserdichtmachen von Folien*. Folien aus Cellulosederivv. oder die auf Eiweißgrundlage hergestellt worden sind, erhalten zur Verwendung als *Verpackungsmaterial* einen wasserdichten, glasklaren Überzug aus Kautschuk, vorzugsweise weißem *Kreppkautschuk* (I), *Nitrocellulose* (*Pyrozylin*) (II) oder anderen Celluloseestern u. -äthern, z. B. in Bzl. lösl. *Äthylcellulose* (III), *Paraffin* vom F. 60—62° (IV) u. gegebenenfalls Weichmachungsmitteln, z. B. *Trikresylphosphat* (V) u. Harzen, z. B. *Dammar* (VI) oder Esterharzen bekannter Art. Statt des Kautschuks können auch hydrierter Kautschuk, Chlorkautschuk u. die Rk.-Prodd. des Kautschuks mit mehrwertigen Metallhalogeniden u. dgl. verwendet werden. — Z. B. dient zum Überziehen eine Lsg. von 10 I, 80 II (51 Sek.) u. 10 IV oder von 7 I, 10 II (51 Sek.) u. 80 IV in einem Gemisch aus 40% Toluol u. 60% Amylacetat, ferner eine 10% feste Bestandteile enthaltende Lsg. von 4 I, 27 II (51 Sek.), 4,5 IV, 50,5 entfettetem VI u. 14 V in demselben Lösungsm.-Gemisch u. endlich eine 10% feste Bestandteile enthaltende Lsg. von 6,5 I, 65 III, 8,5 IV u. 20 entfettetem VI in Toluol. (A. P. 2 077 396 vom 14/2. 1934, ausg. 20/4. 1937.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kunstmasse*, bestehend aus einem innigen Gemisch eines weichen bis fl., natürlichen oder künstlichen, trocknenden Prod. u./oder einer Lsg. einer Substanz, die einen in W. unlösl. Film zu bilden vermag u. mindestens der doppelten Menge eines zweckmäßig mit Hilfe eines Netzmittels (I) mit W. angefeuchteten, anorgan. Substanzen enthaltenden Füllstoffes. Z. B. benetzt man 150 (Gewichtsteile) *Holzmehl*, 50 *Kreide*, 100 *Talkum*, 650 *Gesteinsmehl* u. 20 Cr_2O_3 in einer Mischmaschine mit einer wss. Lsg., die aus 100 W. u. 4 eines aus *Äthylenoxyd* u. *Ricinusöl* sowohl in W. als auch in Ölen lösl. I besteht. Zu dieser Mischung gibt man unter fortwährendem Rühren 30 *Leinöl* (II), 70 *Alkydharz*, das man durch Kondensation von 270 *Leinölsäure*, 92 *Glycerin* u. 130 *Phthalsäureanhydrid* erhält, ferner 3,5 des oben gekennzeichneten I u. 4 einer Lsg., die aus 4 *Pb-Mn-Naphthenat*, 4 II u. 15 *Solventnaphtha* besteht. Die noch krümelige M. wird bes. zur Herst. von fugenlosen Fußböden verwendet. (E. P. 465 203 vom 30/8. 1935, ausg. 3/6. 1937.) SARRE.

A. L. Eidlin und **E. E. Tilman**, USSR, *Kunstkorken*. Viscose wird zunächst mit Harzen vermischt, zu Blöcken oder Platten gepreßt u. darauf die Viscose in üblicher Weise in Hydrocellulose übergeführt. Hierbei wird eine skelettartige poröse M. erhalten, die mit natürlichem oder synthet. Kautschuk, Linoxyn, natürlichen oder künstlichen Harzen, Celluloseäthern, Leim, Casein sowie Weichmachungsmitteln, gefüllt u. gegerbt bzw. vulkanisiert wird. — 1000 g Viscose werden mit 500 g Kolophonium vermischt u. zu Platten gepreßt. Nach Überführung der Viscose in üblicher Weise in Hydrocellulose wird das erhaltene skelettartige poröse Prod. gewaschen, mit 100 g Gelatinelsg., 50—100 g Glycerin u. 2—5 g 40%ig. HCHO gefüllt u. im Vakuum auf 40—60° erwärmt. (Russ. P. 49 217 vom 15/7. 1935, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

H. H. Lowry, *Das Kohlenforschungslaboratorium des Carnegieinstitutes für Technologie*. (Vgl. C. 1937. I. 1334.) (J. Inst. Fuel 10. 291—301. Juni 1937.) SCHUSTER.

Je. I. Kasakow, *Zur Frage der Zusammensetzung von Sapropelen*. Die Zus. von verschied. Sapropelen wird nach der Meth. der Torfunters. bestimmt, die organ. Substanz dabei in wasserlös. Teil, Bitumen, Pentosane, Cellulose, Lignin, Huminsäuren, unlös. Teil zerlegt u. die jeweils wahrscheinlichen Bldg.-Prozesse der Bestandteile besprochen. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 434—37. Mai/Juni 1936.) V. FÜNER.)

Louis Longchambon, *Über die Wärmezersetzung der Kohle*. Die Vol.-Veränderungen verschied. Kohlen bei der Erhitzung unter Luftabschluß bis 600° wurden gemessen. Besprechung verschied. Grundtypen der beobachteten Kurven. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1487—89. 19/5. 1937.) SCHUSTER.)

W. T. David, *Einflüsse auf den in Gasflammen erreichten Verbrennungsgrad*. Es wird der Einfl. folgender Faktoren besprochen: Art des Brenngases; Art etwaiger Verdünnungsgase; geringe Beimengungen verdünnender Gase; Höhe des Druckes, unter dessen gleichbleibendem Wert verbrannt wird; vorübergehender Druck in der Verbrennungszone; Großraumexplosionen. (Nature [London] 139. 289—90. Febr. 1937. Leeds, Univ., Engng. Dep.) SCHUSTER.)

Alfred Fisher, *Einige neue Entwicklungen in der Behandlung der Nebenerzeugnisse von der Verkokung von Kohle-Erdölgemischen*. Verkokungsergebnisse mit Fließkohle. Rohstoffe. Arbeitsweisen. Ausbeuten u. Eigg. der Erzeugnisse. (J. Inst. Fuel 10. 324—26. Juni 1937.) SCHUSTER.)

B. Segal, *Theoretische Betrachtungen über den Generatorgas-(Luftgas-)Betrieb*. Stoff- u. Energiebilanzen. Gleichgewichtsverhältnisse. (J. South Afric. Instn. Engr. 35. 204—09. April 1937.) SCHUSTER.)

H. H. Storch und **I. I. Pinkel**, *Herstellung eines aktiven Kobalt-Kupferkatalysators für die Wassergasgleichgewichtsumsetzung*. Durch rasches Erhitzen eines Gemisches von CoCo_3 mit 5—25% CuO auf 900° u. darüber entsteht eine himssteinähnliche, körnige M., die die Umsetzung $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2 + \text{CO}_2$ bei 300—325° beschleunigt. Der Katalysator ist sehr empfindlich gegen S-Verbb., läßt sich jedoch durch Erhitzen auf 900° im Luftstrom wiederbeleben. (Ind. Engng. Chem. 29. 715. Juni 1937. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. of Mines.) SCHUSTER.)

Dietrich Witt und **Fritz Schuster**, *Korrosion und Gasentgiftung*. Unter experimenteller Mitarbeit von **Hellmut Bülow** u. **Günther Panning** wurden im Labor. u. im Betrieb der Hamelner Entgiftungsanlage Korrosionsverss. mit giftigem u. entgiftetem Stadtgas ausgeführt. Trotz höherem CO_2 -Geh. des entgifteten Gases war die Korrosionswrkg. stark zurückgegangen. Die Hauptursache lag darin, daß das entgiftete Gas prakt. frei von Sauerstoff ist. (Gas- u. Wasserfach 80. 430—32. 19/6. 1937.) SCHUSTER.)

W. Demann, *Verbesserungen des Waschölverfahrens*. Übersicht über die Entw. der verschied. Verff. in den letzten 10 Jahren. Steigerung der Bzl.-Auswaschung. Teeröle als beste Waschmittel. Gleichzeitige Naphthalinauswaschung aus dem Gas. Fortschritt der wissenschaftlichen u. analyt. Erkenntnisse im Zusammenhang mit den betrieblichen Verbesserungen. (Glückauf 73. 593—605. 26/6. 1937. Essen.) SCHUSTER.)

Nils Hellström, *Über Holzverkohlungsdestillate*. I. Das bei der Holzverkohlung anfallende Teeröl wird mit Na-Bisulfitlg. ausgeschüttelt u. destilliert. Es werden *Pyroxanthin*, F. 161—162°, *Phenolgemische* u. Δ^3 -*Caren* gefunden. (Tekn. Tidskr. 67. Kemi 28—30. 10/4. 1937.) W. WOLFF.)

N. A. Nikolski, *Zur Frage der Bedeutung des Gewölbebodens für die Aromatisierung und den thermischen Zerfall der chemischen Verkokungsprodukte*. 2. Mitt. (I. vgl. C. 1935. II. 1638.) Es wird gezeigt, daß die Aromatisierung des Urteers hauptsächlich im Bodenteil des Ofens erfolgt. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 7. 802—08. Sept. 1936.) SCHÖNFELD.)

B. H. Sage und **W. N. Lacey**, *Verwendung von Phasengleichgewichtswerten zur Schätzung von Öl- und Gasreserven*. Übersicht über die Methoden zur Abschätzung der Öl- u. Gasreserven von Erdölfeldern auf Grund der Rechnung mit Phasengleichgewichten. An Hand der Fördermenge an Öl u. Gas, sowie aus der Geschichte des Feldes gelingt es unter einigen vereinfachenden Voraussetzungen, die Gasvorräte ziemlich genau, die Ölvorräte weniger genau abzuschätzen. (Oil Gas J. 36. Nr. 3. 124—31. 3/6. 1937.) SCHMELING.)

W. W. Beloussow, *Über den Ursprung der Erdgase der Methangruppe*. Der Ursprung des Erdgases läßt sich am besten durch die biochem. Theorien erklären. Über-

sicht der Literatur. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjajstwo] 1936. Nr. 12. 60 bis 66.) SCHÖNFELD.

J. K. Jurjew, *Zur Frage über die Veränderung der chemischen Zusammensetzung des Ssurachaner Erdöles bei der Migration aus der Tiefe in höher gelegene Schichten.* Die Fraktion 105—150° des aus den oberen Schichten bei Beginn der Ausbeutung gewonnenen Ssurachan-Erdöles (I) (D_4^{20} 0,7725, n_D^{20} 1,4268) wurde im Vgl. zu einem Ssurachanbenzin (II) aus dem Jahre 1931 untersucht. Die beiden Prodd. wurden nach Best. der Aromaten mit Oleum (7% SO_3) über platinierter Kohle der dehydrierenden Katalyse bei 310° nach ZELINSKY unterworfen, dann wurden wiederum die Aromaten bestimmt usw. Ergebnisse: I: Aromaten (in Vol.-%) 2, II 4; nach Katalyse: I Aromaten 45%, II 44%. Zus. von I: Aromaten 2%, Hexahydroaromaten 44%, weiter Cyclane 28%, Paraffine 26%. Zus. von II: Aromaten 4%, Hexahydroaromaten 42%, weitere Cyclane 38%, Paraffine 16% (Vol.). II hatte $n_D^{20} = 1,4242$, D_4^{20} 0,7681. Die „Filtration“ des Ssurachaneröles über die Gesteinsschichten ist demnach von einer Fraktionierung der KW-stoffklassen nach der D. begleitet; in den höheren Schichten ist der Geh. an Aromaten u. Polymethylenen etwas niedriger, die Paraffinmenge höher. (Wiss. Ber. Moskauer Staatsuniv. [russ.: Mosskowski gossudarstwenny Uniwerssitet. Utschenyje Sapisski] 6. 269—71. 1936.) SCHÖNFELD.

J. K. Jurjew und I. A. Mussajew, *Die chemische Zusammensetzung des Erdöles von Kalin.* Best. des Geh. an festen Paraffinen, Neutralharzen u. Asphaltenen u. der chem. Zus. der Bzn.- u. Leuchtölfractionen. Das Kalinsker Erdöl steht in der Zus. dem Ssurachaner Öl nahe, enthält aber weniger Paraffine u. etwas mehr Aromaten. In beiden Erdölarten überwiegen die Naphthene. (Wiss. Ber. Moskauer Staatsuniv. [russ.: Mosskowski gossudarstwenny Uniwerssitet. Utschenyje Sapisski] 6. 273—75. 1936.) SCHÖNFELD.

A. G. Baitschikow, *Über die Möglichkeit der Verringerung von Produktionsverlusten und Verbesserung der Eigenschaften der Produkte in der Jodindustrie.* Vff. erörtern die Möglichkeiten der Reinigung J-haltiger Wässer aus Erdölbohrungen unter Verwendung von Kerosin oder von $Al_2(SO_4)_3$. Für die Entfernung der Naphthensäuren eignet sich am besten eine Behandlung mit 2—3%ig. NaOH. Zur Klärung der gereinigten Wässer werden diese zweckmäßig an NaCl gesättigt. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promschlennosti] 13. 1479—83. Dez. 1936. Baku.) R. K. MÜ.

Herschel G. Smith, *Lösemittelextraktionsturm für Experimentierzwecke.* Ausgehend von einer Kleinapp. wurde ein Extraktionsturm mit 3 Gallonen Öldurchsatz in der Stde. geschaffen, dessen wesentliche Teile aus Glas bestehen. Einzelheiten, Abb. u. Arbeitsweise im Original. (Oil Gas J. 36. Nr. 3. 44—47. 134. 3/6. 1937.) SCHEMELING.

P. W. Putschkow und A. F. Nikolajewa, *Zur Frage der Berginsation bei niedriger Temperatur.* I. Entschwefelung der Ischimbajew-Erdölrückstände unter Wasserstoffdruck. (Vgl. C. 1936. II. 230. 1937. I. 482.) Es wird der Dest.-Rückstand über 300° des Ischimbajewerdöles mit 3,12% S mit 10% MoS_2 (erhalten durch Zersetzen von MoS_3 bei 400° im H_2 -Strom) bei niedrigen Temp. von 340—415° u. H_2 -Anfangsdrucken von 50—250 at entschwefelt. Die Entschwefelung verläuft in allen untersuchten Fällen; die Geschwindigkeit des Prozesses steigt mit der Temp. u. dem H_2 -Druck. Genügende Entschwefelung wird schon (in 12—4 Stdn.) bei 100—250 at u. Temp. von 360—415° erreicht; der nichtraffinierte Rückstand über 300° enthält dabei nur 0,13—0,32% S; die Ausbeute an entschwefelten Prodd. beträgt 95 Gewichts-%; gleichzeitig werden aus dem Erdölrückstand auch Harzstoffe entfernt. Bei einem Verh. von 380°, 250 at H_2 -Anfangsdruck u. 4 Stdn. Dauer werden erhalten: 21,6% Fraktion unter 300° mit 0,01% S, 74,7% Rückstand über 300° mit 0,13% S u. D_{15}^{15} 0,896; H_2 -Verbrauch beträgt 1,19. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 10. 327—35. Febr. 1937.) V. FÜNER.

I. N. Titz und J. K. Jurjew, *Katalytische Entschwefelung von Fraktionen des Ischimbajewerdöles unter gewöhnlichem Druck.* I. Katalytische Entschwefelung der Leuchtölfraction des Ischimbajewerdöles in Anwesenheit von 20-, 40- und 60%igen Nickelkatalysatoren. Die Erdölfraction, Kp. 200—315°, S-Geh. 1,9%, wurde über den auf 350° erhitzten Katalysator im H_2 -Strome geleitet. Im ersten Rk.-Stadium sank die Aktivität des Katalysators mit der Menge des durchgeleiteten Leuchtöles; im zweiten Stadium beginnen die Katalysatoren mit annähernd konstanter, allmählich abnehmender Aktivität zu arbeiten. In diesem (stabilen) Stadium werden mit den 40- u. 60%ig. Katalysatoren, deren Herst. später beschrieben werden soll, etwa 50% des ursprünglichen S beseitigt. Der 20%ig. Katalysator ist weniger akt. als die etwa gleich wirk-

samen 40- u. 60%igen. H₂S-Entw. erfolgt um so später, je höher der Ni-Geh. des Katalysators. Der 60%ig. Katalysator zers. nicht mehr Leuchtöl als der 40- u. 20%ige. In allen Fällen beträgt die Ausbeute mehr als 95%. Am geeignetsten ist der 40%ig. Katalysator. (Wiss. Ber. Moskauer Staatsuniv. [russ.: Mosskowski gossudarstwenyyni Uniwerssitet. Utschenyje Sapisski] 6. 359—63. 1936.) SCHÖNFELD.

I. N. Titz, A. F. Plate und N. F. Gluschnew, *Katalytische Entschwefelung von Fraktionen des Ischimbajewerdöles unter gewöhnlichem Druck*. II. *Entschwefelung der Petroleumfraktion im Strom der Pyrolysegase*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Entschwefelung des Leuchtöles (Kp. 200—315°, 1,9% S) wurde durch Leiten über den 40%ig. Ni-Katalysator (Ni + Al₂O₃) bei 300° im Strome der Pyrolysegase aus S-freiem Leuchtöl untersucht. Die Entschwefelung ist unbefriedigend, wenn die Olefine nicht aus dem Gas entfernt werden. Nach Entfernen der Olefine ist die Entschwefelung im Strome der Pyrolysegase ebenso intensiv wie im H₂-Strome. Die Entschwefelung ist von einer Dehydrierung des Leuchtöles u. Bldg. großer H₂-Mengen im Abzugsgas begleitet; die gebildete H₂-Menge reicht aus, um die Entschwefelung durchzuführen. Die Aktivität des Katalysators nimmt mit der Zeit ab u. der Katalysator wird allmählich S-reicher; es ist deshalb vorteilhaft, das Leuchtöl nacheinander über mehrere, mit Katalysator gefüllte Rohre passieren zu lassen. (Wiss. Ber. Moskauer Staatsuniv. [russ.: Mosskowski gossudarstwenyyni Uniwerssitet. Utschenyje Sapisski] 6. 365—74. 1936.) SCHÖNF.

F. L. Newcomb, *Korrosionsfaktoren in Spalteinheiten*. Ursachen der Korrosion sind Salze aus dem Rohöl, durch Hydrolyse entstehender HCl, an den Stellen mit hohen Temp. dagegen vornehmlich H₂S u. S-Verbindungen. Als Abhilfe kommt die Verwendung korrosionsfester Baustoffe, wie z. B. Chromnickelstahl, Plattieren u. Überziehen mit Metallschichten durch Spritzverff. in Betracht. Methoden zur Erkennung von Anfressungen werden mitgeteilt; bes. schwierig ist die Auffindung der Graphitierung von Gußeisen, die sich ohne sichtbare Veränderung der Oberfläche bis in größere Tiefen unter Vermorschung des Materials erstreckt. (Oil Gas J. 36. Nr. 2. 55—59. 27/5. 1937.) SCHMELING.

L. G. Gindin und R. S. Ambarzumjan, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Korrosion von Metallen durch Nichtelektrolyte. Die Wirkung von leichten Kohlenwasserstoffbrennstoffen auf Metalle und Legierungen*. III. *Die Wirkung von Crackbenzinen auf Magnesium, Aluminium und Aluminiumlegierungen*. (II. vgl. C. 1937. I. 2716.) Crackbenzin zeigt gegenüber Mg stark korrodierende Wrkg., nicht aber gegenüber Al u. einigen Al-Legierungen: Al + 8% Cu, „ZAGI—11“ mit 3% Mg, 1% Mn, 0,1% Si u. 0,29% Fe, sowie Duralumin. Als Ursache der Korrosion von Mg durch Crackbenzin kann man dessen Autoxydation ansehen; man kann im Benzin nach Berührung sowohl mit Mg als auch mit Al u. Al-Legierungen Erhöhung der Peroxydzahl bei prakt. gleichbleibender JZ. u. Herabsetzung der SZ. feststellen. Eine Schnellmeth. zur Ausführung von Korrosionsverss. mit Brennstoffen kann auf die Förderung der Autoxydation durch Durchlüftung gegründet werden. Diese Schnellmeth. liefert recht zuverlässige Ergebnisse. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 91—99. Jan. 1937. Moskau, Russ. Inst. f. Fliegermaterialien.) R. K. MÜLLER.

S. L. Neppe, *Theoretische Betrachtungen über die Verwendung von Faulgas als Treibstoff für Verbrennungsmaschinen*. Zus. von Faulgas. Kompressibilität. Kohlen-säureentfernung. Therm. Spaltung u. Oxydation von CH₄. Arbeitsdiagramm der CH₄-Maschine. (J. South Afric. Instn. Engr. 35. 160—73. Febr. 1937.) SCHUSTER.

M. M. Faingar, *Die Qualität von Traktorentreibmitteln*. Über die russ. Vorschriften für Traktorentreibmittel (Leichtöl, Lg. usw.). (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chos-jaistwo] 1937. Nr. 4/5. 64—68.) SCHÖNFELD.

von Kienlin, *Welchen Einfluß hat die Verminderung der Octanzahl bei Otto-Motoren in bezug auf Leistung und Klopfneigung?* Vortrag. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 19. 91—93. Juni 1937.) SCHMELING.

D. S. Welikowski und W. P. Warenzow, *Über die Viscosität von Mineralölen bei tiefen Temperaturen*. Es wurde die Zähigkeit von einigen Mineralschmierölen bei +20 bis —35° im Viscosimeter OSTWALD-AUERBACH bei verschied. Druck untersucht. Nach den Analysen sind gereinigte Mineralöle mol.-disperse KW-stoffgemische ohne Anzeichen von Koll.-Struktur. Bei Annäherung an den Stockpunkt erscheinen Merkmale anormaler Viscosität, welche sich ändern: 1. Mit dem Druck u. der Ausflußgeschwindigkeit. 2. Mit der therm. Behandlung, bes. der längeren Einw. tiefer Temperaturen. Diese Wrkg. zeigt sich bei noch klaren Ölen, sie steht also in keinem Zusammenhang mit dem Ausrückstellen von Paraffin. 3. Von der mechan. Einwirkung.

Bei kleinen Drucken, wenn P niedriger als die Fließvermögensgrenze ist, fließt das Öl nicht aus der Capillare, $\eta = \infty$. Bei einer bestimmten Steigerung des Druckes beginnt das Gebiet der Strukturviscosität, u. der Reibungskoeff. vermindert sich mit der Druckerhöhung bis zur Zerstörung der Strukturelemente. Hierauf verhält sich das Öl wiederum wie eine n. viscose Flüssigkeit. Man erhält so bei Temp. nahe dem E. für die Öle ein Schema, welches als eine Modifikation des OSTWALD-Schemas sich darstellt u. aus folgenden Gebieten besteht: 1. Gebiet der elast. Deformation; 2. Grenze des Fließvermögens ($\eta = \infty$); 3. Gebiet der Strukturviscosität; 4. Gebiet der laminaren Strömung ($\eta \neq \text{konst.}$); 5. Gebiet der turbulenten Strömung ($\eta \neq \text{konst.}$). Bei Temp. nahe dem E. verliert demnach die Viscosität die Bedeutung einer physikal. Kennzahl u. erhält einen relativen Wert. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 4/5. 71—75.)

SCHÖNFELD.

Ju. A. Pinkewitsch, *Über den Temperaturkoeffizienten der Viscosität von Schmierölen*. Die Konstante von HILL u. COATS charakterisiert die Neigung der Viscositätskurve als Funktion der Zus. u. ist deshalb nicht anwendbar auf synthet. Schmiermittel u. dgl. Hierfür kann die Formel von NEVITT, $\lg \lg (v + 0,8) = a + b \lg T$ zur Anwendung kommen. Die Meth. wurde vereinfacht: Trägt man auf die Ordinatenachse $\lg \lg (v + 0,8)$, auf die Abszissenachse $\lg T$ ein, so wird die Zähigkeitskurve als Gerade verlaufen u. ihre Neigungstangente zur Achse x wird die Neigung der Kurve kennzeichnen. Man erhält:

$$\operatorname{tg} \alpha = a c / b = \lg \lg (v_2 + 0,8) - \lg \lg (v_1 + 0,8) / \lg T_1 - \lg T_2.$$

Der Nenner ist eine Konstante u. kann mit k ($k =$ Differenz der Log. bei den absol. Temp. 50° u. 100°) bezeichnet werden. Multipliziert man beide Teile der Gleichung außerdem mit 1000, so erhält man $[\lg \lg (v_2 + 0,8) - \lg \lg (v_1 + 0,8)] \cdot 1000 = k \operatorname{tg} \alpha \cdot 1000$. $k \operatorname{tg} \alpha \cdot 1000$ charakterisiert genau den Neigungswinkel der Viscositätskurve eines beliebigen Öles, unabhängig von seiner Zus. u. absol. Zähigkeit. Das so erhaltene Parameter wird als „Viscositäts-Temp.-Koeff.“ (VTK) bezeichnet. Zu seiner Best. muß die kinemat. Viscosität des Öles bei 100 u. 50° bekannt sein. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 4/5. 75—77.)

SCHÖNFELD.

Sabin Sageanu, *Versuche mit einem compoundierten rumänischen Öl. Schmierung von Schiffsmaschinen*. Ein gefettetes Öl für die Schmierung von Schiffsmaschinen aus rumän. Erzeugung wurde mit einem gleichartigen Vacuumöl laboratoriumsäßig u. prakt. verglichen u. als gleichwertig befunden. (Bull. sci. Ecole polytechn. Timișoara 7. 123—34. 1937. [Orig.: dtsh.])

SCHEMELING.

Ewald Pyhälä, *Die Ursache der schnellen Verharzung von Kompressorölen in Kühlanlagen*. In einer H_2SO_4 -Kühlmaschinenanlage wurde ein helles, weißes Kompressoröl bei der folgenden Schmierung ersetzt durch gelbes Öl, das die Zylinderkolben verharzte u. die Rohrleitungen verschlammte. Die Ursache war zu hoher Säuregeh., berechnet auf SO_2 . (Petroleum 33. Nr. 10. Motor. 10. 2. 10/3. 1937.)

WALTH.

G. J. Greenfield und **G. A. Dummett**, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts von Feinkohle*. Die Kohlenprobe wird mit einer bestimmten Menge einer wss. Säure bekannter Stärke versetzt u. die Konz.-Veränderung durch Titration mit Alkali bestimmt. Daraus läßt sich der W.-Geh. der Kohle errechnen. Falls die Kohle Carbonate enthält, werden zwei Proben mit zwei Säurelsgg. verschied. Konz. behandelt, wodurch sich der Einfl. der Carbonate ausschalten läßt. Vgl.-Unters. mit der sonst üblichen Trocknung ergaben Übereinstimmung der Ergebnisse. (Fuel Sci. Pract. 16. 183—88. Juni 1937.)

SCHUSTER.

J. J. Brennan, **D. F. Mitchell**, **F. P. Tierney** und **W. C. Thompson**, *Das Schmelzverhalten von Kohlenasche*. Ascheproben wurden auf verschied. hohe Temp. erhitzt u. jeweils photographiert. Aus der Veränderung der Bilder läßt sich das Schmelzverh. ableiten. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 106—11. 15/3. 1937. Minneapolis, Minn., Northern States Power Comp.)

SCHUSTER.

Alliata, *Der Prüfbrenner von Dr. Ing. Czakó und Schaak*. (Vgl. C. 1937. I. 3094.) Aus einer größeren Zahl von Gasunters. versucht Vf. nachzuweisen, daß die Prüfbrennerzahl bei geordnetem Betrieb dem Heizwert parallel geht, daß aber bei Störungen der Prüfbrenner versagt, weil sowohl Zunahme des CH_4 -Geh. wie Ansaugung von Rauchgas die gleiche Wrkg. hervorrufen. Zwischen der Prüfbrennerzahl einerseits u. der Zündgeschwindigkeit sowie der Flammenleistung andererseits besteht ebenfalls keine Parallelität. (Monats-Bull. schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner 17. 112—14. Mai 1937. Locarno.)

SCHUSTER.

J. H. Jones und **J. M. Miller**, *Ein Gas calorimeter für geringe Untersuchungsmengen.* Beschreibung eines abgeänderten HEMPEL-Calorimeters. Arbeitsweise. Unters.-Ergebnisse. (Fuel Sci. Pract. 16. 177—83. Juni 1937.) SCHUSTER.

E. B. Evans, *Die Anilinpunkte von Kohlenwasserstoffen.* Die Lsg.-Temp. von KW-stoffen in verschied. Lösungsmitteln dienen zum Charakterisieren reiner Substanzen, wozu Benzylalkohol u. Nitrobenzol benutzt werden können; am besten hat hat sich aber Anilin bewährt. Die nach der C. S. T. (krit. Lösungstemp.) u. Anilinpunktmeth. ermittelten Unterschiede werden tabellar. wiedergegeben u. in Diagrammen die Anilinpunkte von verschied. sd. Iso- u. Normalparaffinen, mono- u. bicycl. -Naphthenen, Olefinen, Cycloparaffinen u. -hexenen zusammengestellt. (J. Instn. Petrol. Technologists 23. 220—25. März 1937.) WALTHER.

Leon Donn, *Bestimmung des Anilinpunktes in dunklen Erdölzerzeugnissen.* Für die Best. des Anilinpunktes in dunklen Mineralölen wird eine Meth. angegeben, die darauf beruht, daß in dem Entmischungsgebiet bei absinkender Temp. die Viscosität zuerst infolge Emulsionsbildg. rasch ansteigt, darauf bei Vergrößerung der Teilchen schnell abfällt. Das gefundene Maximum entspricht sehr gut dem visuellen Anilinpunkt. Auch Beobachtung einer Probe in sehr dünner Schicht unter dem Mikroskop führt zum Ziel. Vgl. mit anderen Methoden. (Ind. Engng. Chem. Analyt. Edit. 9. 202—04. 15/5. 1937.) SCHMELING.

R. S. Mindlin, *Schnellmethode zur Bestimmung der Harzstoffe in Crackbrennstoffen.* Die Meth. beruht auf der beobachteten Proportionalität zwischen der gewichtsanalyt. Harzbest. u. dem Kreisumfang u. der Farbtiefe des Rückstandes, welchen die Bzn.-Probe bei Verbrennung auf einem Uhrglas zurückläßt. (Petrol.-Ind. [russ.: Neftjanoje Chosjaistwo] 1937. Nr. 4/5. 79—81.) SCHÖNFELD.

S. Kyropoulos und **E. I. Shobert**, *Eine einfache Methode zur Messung des Koeffizienten der nichtviscosen Reibung dünner Schmiermittelschichten.* Eine einfache App. wurde entwickelt, die aus einem Pendel mit Stahlachse besteht, welche auf vier Stahlkugeln gelagert ist. Für die Vorbereitung der Achse durch Auftragen des Schmiermittels ist eine genaue Vorschrift gegeben. Die Berechnung des Reibungskoeff. erfolgt aus der Abnahme der Schwingungsamplitude nach einer vereinfachten Formel, welche die Wrkg. der Zentrifugalkraft u. die Abhängigkeit der Reibungsgröße von der Amplitude unberücksichtigt läßt. Der Reibungskoeff. wurde so zu 0,1128 gefunden. Unter Benutzung einer genaueren Formel ergibt sich nur ein unwesentlich abweichender Wert. Bei wachsender Amplitude wird der Reibungskoeff. durch teilweisen Eintritt fl. Reibung kleiner. (Rev. sci. Instruments [N. S.] 8. 151—58. Mai 1937.) SCHMELING.

Hagemann, *Grundsätzliche Richtlinien zur Prüfung und Bewertung von Schmiermitteln für Kraftfahrzeuge.* Das Heereswaffenamt erstrebt zumindest für militär. Kraftfahrzeuge Einheitsschmiermittel bzw. Beschränken auf höchstens 3 Typen. Es werden nach der Verwendung der Schmiermittel 2 Gruppen: 1. solche für hochbelastete Lager, Getriebe, Differential- u. Schneckenantrieb, sowie gering belastete, Radnabe, W.-Pumpe, Blattfedern u. a., 2. für Motore vorgeschlagen. Da die Antriebsorgane am Kraftfahrzeug heutzutage so leicht u. klein wie möglich gebaut werden, sind folgende Eigg. für die Bewertung von Getriebeölen wesentlich: Schmierfähigkeit (in Ölprüfmaschine zu bestimmen) u. ihre Abhängigkeit von der Temp., Viscosität u. ihre Temp.-Beziehung, Korrosion gegen Fe, Cu, Al, Wärme- u. Lagerbeständigkeit, Ausmaß des Schäumens u. Emulsionsbildg., an Fetten außerdem noch Tropfpunkt u. Auflösungsvermögen gegen Wasser. Die Flüchtigkeit wurde im Vergasermotor von Bzn., sowie von Flüssiggas prakt. ermittelt. Die Meth. der Emulgierbarkeit ist ungenügend reproduzierbar, für Konsistenzmessungen wird eine Art Knetmaschine vorgeschlagen. Es besteht ein dringendes Bedürfnis für derartige Bewertungsmethoden, die, ausgehend von prakt. Erfahrungen, den Bedürfnissen der Praxis entgegenkommen u. dem Chemiker bestimmenden Einfl. auf die Entw. des Schmiermittelgebietes verschaffen. Die vorhandenen Prüfmethode werden als nicht in allem mehr zeitgemäß bezeichnet. (Angew. Chem. 49. 662—66. 12/11. 1936.) WALTHER.

Société de Carbonisation de Molières-sur-Ceze, Bessèges, Frankreich, *Brikkettierung von nicht backender Kohle in Öfen mit kontinuierlichem Betrieb durch Erhitzen von außen, dad. gek., daß man als Bindemittel bis 7% Teer zugibt u. die Brikkettierung stufenweise in 9—12 Stdn., angefangen mit 500° u. endigend mit 900—930°, durchführt.* (Tschech. P. 55 443 vom 7/4. 1930, ausg. 10/8. 1936. E. Prior. 8/4. 1929.) KAUTZ.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen-Holten (Erfinder: **Walter Grimme**, Moers, Niederrhein, und **Heinrich Tramm**, Oberhausen-Holten), *Reinigung von Destillationsgasen*, bes. zum Entfernen von H₂S gleichzeitig mit anderen verharzenden u. schwefelhaltigen Bestandteilen unter Anwendung von Aktivkohle. Das Überleiten der Gase wird unterbrochen, sobald wesentliche Mengen an leichter als C₂H₆ u. C₂H₄ verflüssigbaren KW-stoffen durch die A-Kohle durchschlagen. (D. R. P. 646 594 Kl. 26d vom 2/12. 1934, ausg. 17/6. 1937.) HAUSWALD.

Koppers Comp., Del. (Erfinder: **Frederick W. Sperr**, Ventnor, N. J., V. St. A.), *Gleichzeitiges Entschwefeln und Trocknen von Gasen*. Zum Behandeln der Gase werden wasserentziehende Mittel, wie NaSCN, CaCl₂, MgCl₂, K₂CO₃, verwendet, denen Verbb. des Fe, Ni, Co, Mn, As₂O₃ oder dgl. oder andere Verbb., die mit dem H₂S reagieren oder die Entfernung begünstigen, zugesetzt werden. Das Waschmittel wird schwach alkal. gehalten. (A. P. 2 081 960 vom 28/10. 1931, ausg. 1/7. 1937.) HAUSWALD.

Carl Alexander Agthe, Zürich, *Erhöhung der Viscosität von Teer*. Man erhitzt den Teer mit Chloriden organ. Sulfosäuren in Mengen von bis 5%, (Tschech. P. 55 788 vom 13/5. 1935, ausg. 25/9. 1936. D. Prior. 16/5. 1934.) KAUTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hanns Bückert**, Ludwigshafen a. Rh. und **Robert Stadler**, Heidelberg *Reinigung von Rohacetylen*, das durch Lichtbogenbehandlung von KW-stoffen gewonnen worden ist, dad. gek., daß das Gemisch einer Tiefkühlung bis nahe an den Kp. des C₂H₂ (—84°) unterworfen wird unter Vermeidung solcher Temp., bei denen sich wesentliche Mengen C₂H₂ kondensieren, daß alsdann das nicht verflüssigte Gasgemisch abgezogen u. die etwa nicht kondensierten Anteile der Verunreinigungen durch Adsorption aus dem Gasgemisch entfernt werden. Nach dem Zus.-Pat. wird unter erhöhtem Druck gearbeitet. (D. R. PP. 615 834 Kl. 26d vom 21/11. 1930, ausg. 13/7. 1935, u. 639 662 Kl. 26d [Zus.-Pat.] vom 28/2. 1931, ausg. 10/12. 1936.) HAUSWALD.

Autogen Gasaccumulator Akt.-Ges., Berlin, *Aufsaugende Masse zur Verhütung von Explosionen des in Aceton gelösten Acetylens*, die in der Hauptsache aus einer Körnung von 0,6—0,7 mm nicht gesintertem u. nicht von schweren Verunreinigungen befreitem Bimskies besteht u. an sich nicht explosions sicher ist, dad. gek., daß der Masse etwa $\frac{1}{5}$ Bimskies der gleichen Art von 0,5 mm Körnung zugesetzt wird. (D. R. P. 644 327 Kl. 26b vom 5/2. 1929, ausg. 29/4. 1937.) HAUSWALD.

Charles Jason Greenstreet, London, *Spalten phenolhaltiger Steinkohlenteerfraktionen*. Die phenolhaltigen Steinkohlenteerfraktionen werden mit so viel Mineralölen, bes. vom gleichen Kp., vermischt, daß auf 1 Teil der in den Steinkohlenteerfraktionen enthaltenen Phenole 1 Teil Mineralöl kommt, u. in Ggw. von Cu, Co, Mn, Mo, Sn, Al, Si, B, Alkali- u./oder Erdalkalimetalle oder deren Oxyde als Katalysatoren, gegebenenfalls in Mischung mit Silicagel, auf 300—600° erhitzt. (Russ. P. 50 161 vom 16/10. 1932, ausg. 31/8. 1936.) RICHTER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Earle W. Gard**, Palos Verdes Estates, Cal., V. St. A., *Ununterbrochenes Filtrieren von wachshaltigen Mineralölen*. Durch Abkühlen auf Temp. von 0° u. darunter, z. B. auf —40° F, wird das Wachs aus dem Öl abgeschieden u. in einem Trommelfilter unter Anwendung von Propangas als Druckgas abgetrennt, wobei der Wachsfilterkuchen nahezu trocken u. ölfrei erhalten wird. — Zeichnung. (A. P. 2 081 296 vom 27/8. 1934, ausg. 25/5. 1937.) M. F. MÜLLER.

Alco Products, Inc., übert. von: **John S. Wallis**, New York, N. Y., V. St. A., *Destillieren, Kondensieren*. Die fraktionierte Dest. u. Kondensation, bes. von KW-stoffölen, erfolgt in der Weise, daß die bis auf Verdampfungstemp. erhitzten Fl. in Dampf form im Gegenstrom mit den kondensierten Bestandteilen fraktioniert dest. u. die leichteren Bestandteile durch indirekte Kühlung kondensiert werden, worauf die nicht-kondensierten Dämpfe durch direkte Kühlung z. B. mit W. ausgeschieden u. unter Vakuum abgezogen werden. (A. P. 2 073 258 vom 22/10. 1932, ausg. 9/3. 1937.) E. WOLFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **John M. Tinker**, South Milwaukee, und **Viktor M. Weinmayr**, Milwaukee, Wis., V. St. A., *Fluoreszierende Kohlenwasserstofföle*. Um KW-stoffölen eine schöne Fluoreszenz zu verleihen, setzt man ihnen Prodd. zu, die durch Erhitzen von mehrkernigen arom. Ketonen der Anthrachinonreihe, wie *Anthrachinon*, *Benzanthron*, *Anthanthron* oder deren Methyl- oder Halogenderiv., mit reduzierend wirkenden Metallen, wie Fe, Zn, Sn, Ni, Pb, auf 280—360° erhält. Vorteilhaft wird die Herst. der Prodd. in Ggw. hochsd.

Lösungsmittel, wie *Benzophenon*, *Abietan*, *Abieten*, *Benzol-2-benzoessäure*, oder deren Methyl- oder Halogenderivv., die teilweise an den Red.- u. Kondensationsrkk. teilnehmen, vorgenommen. (A. P. 2 074 288 vom 21/11. 1934, ausg. 16/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Seymour W. Ferris**, Aldan, Pa., V. St. A., *Behandlung von Mineralölen mit Lösungsmitteln*. Um Mineralöle in paraffin. u. nichtparaffin. Anteile zu zerlegen, löst man sie bei erhöhter Temp. in *Chinolin* (*Chinaldin*, *Isochinolin*) u. kühlt die Lsgg. bis zur Bldg. von 2 fl. Phasen (z. B. auf -10°) ab. (A. P. 2 080 415 vom 25/3. 1933, ausg. 18/5. 1937 u. Can. P. 361 999 vom 26/2. 1934, ausg. 24/11. 1936. A. Prior. 25/3. 1933.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Albert Schafsmas**, Amsterdam, Holland, *Zerlegen von Gemischen hochmolekularer Stoffe*. Man behandelt Gemische hochmol. Stoffe, die aus KW-stoffen u. a. Verb. bestehen, mit einem Lösungsm., das unter Bedingungen in der Nähe seines krit. Punktes das Stoffgemisch zu zerlegen fähig ist, trennt die ausgeschied. Phase ab, erhitzt die Lsgg. auf die krit. Temp. des Lösungsm. unter einem Druck, der mindestens dem Dampfdruck der Lsg. entspricht, trennt eine 2. abgeschiedene Phase ab, erhitzt weiter u. trennt eine 3. Phase ab. Die Abtrennung kann auch kontinuierlich beim Erhitzen erfolgen. (Can. P. 366 525 vom 24/3. 1936, ausg. 1/6. 1937. Holl. Prior. 30/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Albert Schafsmas**, Amsterdam, Holland, *Zerlegen hochmolekularer Kohlenwasserstofföle*. Man behandelt hochmol. KW-stofföle mit einem Lösungsm. mit niedrigem Mol.-Gew., das kein KW-stoff sein soll, aber unter seinen krit. Bedingungen das hochmol. KW-stofföl zu zerlegen vermag, trennt die ausgeschied. Phase ab, erhitzt auf die krit. Temp. des Lösungsm. unter einem Druck, der mindestens dem der Lsg. entspricht, trennt die 2. ausgeschiedene Phase ab, erhitzt weiter u. trennt eine 3. ausgeschiedene Phase ab. Die Abtrennung der ausgeschiedenen Phasen kann auch kontinuierlich beim Erhitzen erfolgen. (Vgl. Can. P. 366 525, vorst. Ref.). (Can. P. 366 526 vom 24/3. 1936, ausg. 1/6. 1937. Holl. Prior. 30/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Albert Schafsmas**, Amsterdam, Holland, *Zerlegen hochmolekularer Kohlenwasserstofföle*. Man behandelt hochmol. KW-stofföle mit einem niedrigmol. KW-stoff mit weniger als 6 C-Atomen, der unter seinen krit. Bedingungen das hochmol. Öl zu zerlegen vermag, trennt die ausgeschied. Phase ab, erhitzt die Lsg. auf die krit. Temp. des niedrigmol. KW-stoffs unter so hohem Druck, daß eine Gasphase nicht gebildet wird, trennt die 2. ausgeschiedene Phase ab, erhitzt weiter u. trennt eine 3. ausgeschiedene Phase ab. Die Abtrennung der Ausscheidungen kann auch kontinuierlich beim Erhitzen erfolgen (vgl. Can. P. 366 525 u. 366 526 vorst. Ref.). (Can. P. 366 527 vom 24/3. 1936, ausg. 1/6. 1937. Holl. Prior. 30/3. 1935.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morell**, Chicago, Ill., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um Spaltbenzin zu stabilisieren, teilt man es in einen leichtsd. Anteil, der keiner wesentlichen Raffination bedarf, u. einen höhersd., eine größere Menge von Verunreinigungen enthaltenden Anteil, setzt zu dem leichtsd. Anteil ein Oxydation u. Polymerisation verhinderndes Mittel in einer Menge zu, die genügt, um das gesamte Spaltbenzin vor Verschlechterung zu schützen, unterwirft den höhersd. Anteil einer Raffination mit einem polymerisierend wirkenden Mittel, wie Bleicherde oder H_2SO_4 , u. mischt beide Anteile wieder. (Can. P. 364 070 vom 28/11. 1935, ausg. 9/2. 1937.) BEIERSDORF.

Jiří Šebek, Prag, *Motortreibstoff*, dad. gek., daß letzterer aus 70—80% Bzl. oder Toluol oder Xylol bzw. einem Gemisch dieser zwei oder drei KW-stoffe u. 30 bis 20% mineral. Bzn.-KW-stoffen von D. mehr als 790/1000 besteht. Außer dem Antiklopffmittel werden noch aliph. Alkohole, Ketone oder Verb. der trockenen Braunkohlendest. zugefügt. (Tschech. P. 54 079 vom 6/4. 1933, ausg. 25/3. 1936.) KAUTZ.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Gray Sanford Rankin**, Sunburst, Mont., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um unbeständige KW-stoffdestillate zu stabilisieren, setzt man ihnen eine kleine Menge eines tert. Propylamins, wie *Tri-n-propylamin*, zu. (Can. P. 362 467 vom 26/8. 1935, ausg. 8/12. 1936. A. Prior. 8/9. 1934.) BEIERSDORF.

Rudolf Arnold Erren, London, England, *Betrieb von Gasmotoren mit Wasserstoff-Luftgemisch oder Knallgas oder Knallgas-Luftgemisch* mit oder ohne Zusatz von KW-stoffen, dad. gek., daß die Luftmenge in an sich bekannter Weise konstant gehalten

wird, während die Brennstoffmenge entsprechend der Belastung variiert wird. — Hierzu vgl. E. P. 432698; C. 1936. I. 1069. (N. P. 58 018 vom 10/7. 1934, ausg. 31/5. 1937.) DREWS.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., übert. von: **William Webb Robinson jr.**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Thixotrope, als Bohrmittel geeignete Dispersion*, bestehend aus Tonen, einem Alkali-(Na)-hexametaphosphat u. gegebenenfalls einem lyophilen Koll. in wss. Lösung. (Can. P. 366 534 vom 12/3. 1936, ausg. 1. 1937. A. Prior. 17/5. 1935.) MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Mathias Pier**, Heidelberg, und **August Eisenhut**, Wieblingen b. Heidelberg), *Verfahren zur Herstellung hochviscoser Öle*. Weiterbildg. des Verf. des Patents 616833 zur Herst. hochviscoser Öle aus Paraffinen, Wachsen u. dgl. oder diese in erheblicher Menge enthaltenden Stoffen durch Einw. stiller elektr. Entladungen oder durch Behandlung mit Halogen u. anschließende Kondensation oder durch Dehydrierung bzw. Spaltung u. anschließende Kondensation bzw. Polymerisation, wobei die erhaltenen Prodd. bei erhöhter Temp., gegebenenfalls unter Druck, mit KW-stoffen behandelt werden, deren krit. Temp. unter 250° liegt, dad. gek., daß man die bei der KW-stoffbehandlung erhaltenen Kondensations- bzw. Polymerisationsprodd. anschließend noch mit anderen selektiv wirkenden organ. Lösungsmm. als den verwendeten KW-stoffen oder mit fl. SO₂ nachbehandelt. (Vgl. auch F. P. 774421; C. 1935. I. 2933.) Außer der SO₂ kommen z. B. in Frage: Phenole u. Ketone, wie Phenol, Kresol, Aceton u. Cyclohexanon, Keton-säuren, wie Lävulin- u. Brenztraubensäure, Anilin oder Furfurol. (D. R. P. 642 340 Kl. 23c vom 29/6. 1934, ausg. 1/3. 1937. Zus. zu D. R. P. 616 833; C. 1935. II. 4449.) GRÄGER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Adrianus Johannes van Peski**, Bussum, Niederlande, *Erniedrigung des Fließpunktes von Mineralölen* durch Zusatz von geringen Mengen (weniger als 1%) eines alkylierten Prod., das durch Kondensation eines hochmol. Paraffin-KW-stoffes mit einem Gemisch hochkondensierter aromat. KW-stoffe mit mehr als 3 Ringsystemen erhalten wird. Die aromat. Kondensationskomponente kann durch Kondensation von Naphthalin oder der bei der Mineralölraffination anfallenden SO₂-lösl., aromat. oder hydroaromat. KW-stoffe in Ggw. von Katalysatoren, wie AlCl₃, FeCl₃, ZnCl₂ oder BF₃, erhalten werden. (A. P. 2 073 080 vom 2/8. 1933, ausg. 9/3. 1937. Holl. Prior. 5/8. 1932.) GRÄG.

Steel Brothers & Co., Ltd., London, und **Shanti Swarupa Bhatnagar**, Lahore, Indien, *Stabilisieren von Paraffin*. Um Paraffin vor Oxydationsschädigungen zu schützen, setzt man 0,005—0,2% eines Antioxydationsmittels zu. Geeignet sind hierfür Catechualdehyd, Thymol, Eugenol, Guajacol, Hydrochinon, Phloroglucin, Resorcin, Chinon, Brenzcatechin, p-Aminophenol, asymm. Diphenylhydrazin, Monobenzyl-p-aminophenol, Dibenzyl-p-aminophenol, α -Naphthylamin, β -Naphthylamin, Phenol, Kresol, Kondensationsprodd. aus Thymol mit Oxymethylencampher, Nelkenöl, Pyrogallol. (Ind. P. 23 288 vom 5/10. 1936, ausg. 27/3. 1937.) J. SCHMIDT.

Naamlooze Vennootschap de Betaafsche Petroleum Maatschappij, Niederlande, *Herstellung von Naphthensäuren* durch Behandlung von Mineralölen oder deren Derivv. mit Sodalg., darauffolgendes Waschen der so erhaltenen alkal. Lsg. der Naphthensäuren mit Seewasser u. Ausfällen der Naphthensäuren aus der gewaschenen Lsg. mit Säure. (F. P. 809 305 vom 10/8. 1936, ausg. 1/3. 1937.) JÜRGENS.

Georg Colmant, Bendorf a. Rh., Deutschland, *Spritzverfahren für bituminöse Massen mit hohem Gehalt an Füllstoffen*. Diese Massen werden unter Druck in heißem Zustande mittels kontinuierlich arbeitender Fördervorr. den Spritzdüsen zugeführt, wobei plötzliche Geschwindigkeitsänderungen der M. u. der Zutritt von O₂ zu vermeiden ist. Als Druckübertragungsmittel wird Dampf verwendet. (E. P. 455 408 vom 16/12. 1935, ausg. 19/11. 1936. D. Prior. 14/12. 1934.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Bituminöse Straßenbelagmassen*. Um die Haftfestigkeit von bituminösen Bindemitteln an SiO₂-haltigem Gestein zu erhöhen, wird dieses mit der Lsg. eines Fe-Salzes, z. B. FeSO₄, vorbehandelt. Das Fe-Salz kann auch dem Bitumen beigemischt werden. (F. P. 810 494 vom 8/9. 1936, ausg. 22/3. 1937. Holl. Prior. 29/4. 1936.) HOFFMANN.

Berta Barta in Benedetti, Turin, *Belagmasse für Automobilstraßen*, bestehend aus einer Mischung aus 60 (Teilen) Kautschuk, 5 Kautschukabfällen, 5 Textilfasern u. 30 Metallwolle. (It. P. 338 960 vom 31/12. 1934.) HOFFMANN.

Merwin F. Ashley, Brooklyn, übert. von: **Edwin B. Cadwell**, Saugerties, N. Y., V. St. A., *Kaltverarbeitbares Bindemittel für Straßenbauzwecke*. Gepulvertes Bitumen (I) wird mit einem fl. Lösungsm. (II) für I zu einer teigartigen M. angemacht, welche bei n. Temp. mit Steinklein vermischt wird. Aus I u. II bildet sich nach dem Verlegen der Mischung auf die Straßenunterlage ein sogenannter bituminöser Zement. (A. P. 2 068 164 vom 11/8. 1932, ausg. 19/1. 1937.)

HOFFMANN.

Philippe-Jules-Marie Refreger, Frankreich, *Verbesserung kohlenwasserstoffhaltiger Bindemittel*. Um die Eigg. von derartigen Bindemitteln, wie Teeren, Pechen, bituminösen Stoffen, zu verbessern u. das Auftreten von Alterungserscheinungen zu verzögern, werden diese Stoffe mit einer Silicatlg. vermischt. (F. P. 808 633 vom 20/7. 1936, ausg. 11/2. 1937.)

HOFFMANN.

Josef Trefulka, Holzgas und Holzkohlen gas. (Dřevný a dřevouhelný plyn, dt.) *Populäre Erläuterung d. Wesens u. d. Verwendung dieses neuzeitl. Treibstoffes*. Übers. v. Josef Vrba. Haida, Böhmen: Verl. Gen. „Das Holz“. 1937. (17 Bl.) = Fachbücherei, Tschechoslow. Holz-Anzeiger. Bd. 13. Kč. 15.—

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Alfred Stettbacher, *Zündart und Brisanzwirkung, insbesondere bei Minenladungen*. (Vgl. C. 1937. I. 1073.) Gleiche Mengen Sprengstoff werden in Röhren gefüllt u. die Wrkg. auf die Unterlage bei einfacher, durchgehend vorseilender u. kumulativer (besser: Gegenlauf-) Zündung festgestellt. Die beiden letztgenannten Zündarten ergeben dabei erwartungsgemäß wesentlich höhere Brisanzwirkungen als die einfache. Bes. deutlich wird die durch Gegenlaufzündung erzielte Brisanzsteigerung, wenn man die Verss. in Halbröhren, die mit der ebenen Seite auf der Beschußplatte aufliegen, vornimmt, weil hier die abschwächende Wrkg. der bei Vollröhren zwischen Unterlage u. Sprengstoff vorhandenen Luftschicht wegfällt. Die Unterlage bzw. die Innenseite der gegenlaufgezündeten Röhren weist am Treffschnitt der aufeinanderstoßenden Detonationswellen eine doppelringige u. stark rußgeschwärzte Kerbung auf, ein Zeichen für die außerordentlich hohen Werte, die Druck u. Temp. am Treffschnitt annehmen. Die Möglichkeiten zur theoret. Erklärung der Erscheinung werden erörtert. Anwendung der Gegenlaufzündung in See- u. Bodenminen (Tankabwehr). — Zum Schluß folgen noch vergleichende Verss. über die Brisanzwrkg. von Sprengladungen in Abhängigkeit von Form, Verdämmung u. Abstand von der Unterlage. Weiterhin Detonationsanlauf u. Hohlraumeffekt. (Nitrocellulose 8. 58—62. 79—85. Mai 1937.)

SCHLÖTZER.

P. R. Milus, *Thermochemische Untersuchung von Nitrocellulose*. 5 Nitrocelluloseproben von verschied. N-Geh. (12,62—13,45%) werden in der calorimetr. Bombe verbrannt u. aus der gemessenen Explosionswärme sowie dem Vol. u. der Zus. der Verbrennungsprod. die Zers.-Gleichung, die Explosionstemp. u. Bldg.-Wärme jeder Probe ermittelt. Die graph. Darst. der Vers.-Ergebnisse ergibt folgenden Zusammenhang zwischen der Explosionswärme E_v bzw. der Bldg.-Wärme F_v u. dem N-Geh. x (in Gewichts-%): $E_v = 145,8 x - 87\frac{1}{2}$; $F_v = 1428,2 - 66,26 x$. (Ind. Engng. Chem. 29. 492—94. Mai 1937. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours u. Company, Inc.)

SCHLÖTZER.

Heinrich Mohaupt, Zürich, Schweiz, *Darstellung von Nitroglycerin*. Etwa 10 cm über dem Kesselboden sind 4 kreisförmig gebogene Al-Rohre konzentriert angebracht, die mit einer CO₂-Bombe in Verb. stehen u. ringsum unten feine Öffnungen haben. Durch diese preßt man während der Nitrierung fl. CO₂, welche im Nitriergemisch starke Abkühlung u. gute Durchmischung bewirkt. (Schwz. P. 188 625 vom 5/8. 1936, ausg. 1/4. 1937.)

ALTPETER.

Cesare Brusa, Monza, Italien, *Sprengmittel* vom Typ „Cheddite 90/10“, enthaltend 75 (Teile) KClO₃, 15 Getreide- oder Holzmehl, 7 S-Pulver, 3 pflanzliches oder Mineralöl. (It. P. 342 048 vom 4/5. 1936.)

ALTPETER.

Charles Baron und **Paul Verola**, Frankreich, *Beständige, Aluminium oder Magnesium enthaltende Sprengstoffe*, dad. gek., daß man die M. in ein gegen Feuchtigkeit schützendes Mittel einbettet. Z. B. 7,5(%) Nitroglycerin, 8 $\frac{1}{2}$ Mg, 3 $\frac{1}{2}$ Teer, $\frac{1}{2}$ Baumwolle, 80 NH₄NO₃. Mg u. Teer werden bei 70° vermengt, gesiebt u. dann nach Mischen mit den anderen Stoffen nochmals gesiebt. (F. P. 812 969 vom 28/1. 1936, ausg. 21/5. 1937.)

ALTPETER.

Carlo Padovani, Mailand, Italien, *Sprengbombe*. Als Sprengstofffüllung der z. B. aus Al bestehenden Bombe wird CaC_2 u. H_2O_2 enthaltendes W., das sich in einem geschlossenen Behälter befindet, verwendet. Spitze Stäbe veranlassen beim Auffallen der Bombe die Zertrümmerung dieses Behälters, so daß die Rk. unter Bldg. von C_2H_2 einsetzt. Letzteres setzt sich mit dem freien O_2 zu CO_2 u. H_2O unter starker Druckerhöhung u. Sprengwrkg. um. Metalle, wie Cu, Ag oder Al, können dem W. hinzugefügt werden, die die Zers. des H_2O_2 , das in Form von organ. oder anorgan. Verb. vorliegen kann, beschleunigen. Zeichnung. (It. P. 334 110 vom 10/4. 1935.) HOLZAM.

Hans Rumpf, Luftschutz-Fibel. 3. völlig verb. Aufl. Berlin: Verlag „Offene Worte“ 1937. (103 S.) 8°. M. 1.—

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Willibald Hauser, *Ein Beitrag zur Theorie der Gerbstoff-Eiweißfällung und des Gerbungsprozesses*. Die aggregations- u. entmischungshemmende Wrkg. von Gerbstoffen in neutralisiertem Zustande setzt eine Adsorption der Gerbstoffteilchen voraus. Daß trotz der Adsorption keine Fällung eintritt, muß auf die zu geringe dehydratisierende Wrkg. des neutralisierten Gerbstoffes zurückgeführt werden. Unter der Annahme, daß auch die dehydratisierende Wrkg. der Gerbstoffe auf die chem. Wechselwrkg. zwischen den Phenolhydroxygruppen des Gerbstoffes u. den Amidogruppen des Eiweißmoleküls zurückzuführen ist, kann die zu geringe dehydratisierende Wrkg. des Gerbstoffes damit erklärt werden, daß infolge der Phenolatbildung, durch die Neutralisation bei einer Gruppe von Phenolhydroxyden die Rk.-Tendenz mit den Amidogruppen des Eiweißmol. verloren gegangen ist. Da durch Säurezusatz, welcher alle Phenolhydroxyde wieder in Freiheit setzt u. damit deren Anlagerung an das Eiweißteilchen ermöglicht, eine Fällung hervorgerufen wird, so ist abzuleiten, daß für den lyophoben Zustand des Eiweißteilchens die von den Gerbstoffteilchen besetzte Oberfläche am Eiweißteilchen maßgebend ist. Diese Vorgänge sind gut vorstellbar, wenn die Gerbstoffteilchen die Form von Stäbchen, eher aber die Form von Blättchen besitzen, an deren Enden die bei der Neutralisation entstehenden Phenolatgruppen liegen. Da für den Fällungsprozeß das Ausmaß der vom Phenol besetzten Oberfläche an der Eiweißphase maßgebend ist, so ergibt sich infolge der Größe des Kollagenteilchens der Zusammenhang des Gerbstoffcharakters eines Phenols mit der koll. Lsg.-Form, die wiederum von der Mol.-Größe abhängig ist. (Abbildungen). (Kolloid-Z. 79. 213—15. Mai 1937. Graz, Univ.)

MECKE.

E. Elöd, Th. Schachowsky und R. Sinn, *Zur Theorie der mineralischen Gerbung*. 32. Mitt. über Beiz- und Färbvorgänge. (31. vgl. C. 1937. I. 4186.) Die Gültigkeit der Gleichungen für die Absorptionsisotherme bei der Aufnahme von mineral. Gerbstoffen durch Kollagen schließt chem. Rkk. als Ursache der Gerbung nicht aus. Die bis jetzt vorliegenden röntgenograph. Unterss. der mineral. Gerbung (Chrom) gestatten noch keine experimentell gestützte Aussage über das Wesen der Wechselwrkg. während der Gerbung. Die Messungen der Lichtabsorption ermöglichen dagegen eine genauere Verfolgung der Vorgänge. Vff. konnten zeigen, daß das Maximum sowie das Minimum der Lichtabsorptionskurven eines Gemisches von CrCl_3 u. Gelatine nach Erreichen des Gleichgewichtszustandes bei einer anderen Wellenlänge liegen als bei Gemischen von CrCl_3 mit Tripeptid bzw. Glykokoll bei stets den gleichen pH-Werten. Die Verschiebung der Absorptionsbanden einer wss. CrCl_3 -Lsg. ist bei Zugabe von Gelatine am geringsten, bei den Gemischen von CrCl_3 -Glykokoll dagegen am größten. Bei der Einw. von Gelatine auf CrCl_3 stellt sich das Gleichgewicht wesentlich rascher ein als unter sonst gleichen Bedingungen bei Anwendung von Tripeptid oder Glykokoll. Aus diesen Ergebnissen sowie aus kinet. Überlegungen schließen die Vff., daß die bei der Wechselwrkg. von CrCl_3 mit Gelatine sich eventuell bildenden Rk.-Prodd. nicht unter Ringschließung im klass. Sinne [$\text{Cr III}(\text{Gelatine})_3$] entstehen. (Tabellen u. Kurven.) (Collegium 1937. 258—70. Mai. Karlsruhe, Techn. Hochsch.)

MECKE.

Edwin R. Theis, *Untersuchungen über die Chromgerbung*. II. Der Einfluß der Neutralisation auf das gebundene Sulfat und die Basizität des Leders. (I. vgl. C. 1932. II. 813. 1937. I. 5093.) Vf. hat Chromleder mit folgenden Neutralisierungsunterss. behandelt: 1, 2, 3, 4, 5 u. 10% NH_4HCO_3 ; 1, 2, 3, 4, 5 u. 10% Na_3PO_4 ; 2% NaHCO_3 ; 2% Na_2CO_3 ; 3% Borax; 2% NH_4OH ; 2% Na-Acetat; 2% Na-Formiat u. 10% Leukonol. Anschließend wurden die Leder gefärbt, gefettet, getrocknet u. zugerichtet.

Danach wurden die Leder auf Cr₂O₃-Geh., gesamtes u. gebundenes SO₄, freies Fett u. Basizität des Chromkomplexes untersucht. Jedes Neutralisierungsmittel ergibt spezif. u. charakter. Effekte in bezug auf das fertig zugerichtete Chromleder. Während alle Neutralisierungsmittel den Narben neutralisieren, dringen manche doch nicht ins Leder hinein. NH₄HCO₃ neutralisiert vollständig die an Kollagen gebundene u. die freie Säure. Außerdem neutralisiert es auch schon in kleinen Mengen vollständig durch. Na₃PO₄ wirkt auf Narben u. Fleischseite aufhellend. In niedrigen Konz. wirkt es nur oberflächlich u. neutralisiert die an Kollagen gebundene Säure. In höheren Konz. entfernt es auch gebundene Säure mitsamt dem Chrom. Bei Einw. von über 20% wird das fertige Leder schon leerer u. spießiger u. bei Einw. von 5—10% wird es hart u. brüchig. Borax ergibt eine vollständige Neutralisation als NaHCO₃. Ebenso neutralisiert Na-Acetat gut durch u. wirkt sehr milde. Alle Neutralisierungsmittel entfernen mehr oder weniger stark die an Kollagen gebundene Säure. Manche entfernen sogar die im Chromkomplex gebundene Säure wie z. B. NaHCO₃, NH₄HCO₃, NH₄OH u. Na₃PO₄. Dagegen scheinen Borax u. Na-Acetat keine Einw. auf die an Chrom gebundene Säure auszuüben. Vom prakt. Standpunkt, was Färbung, Färbung u. physikal. Eig. anbelangt, sind Borax, NH₄HCO₃ u. Na-Acetat die besten Neutralisierungsmittel. Durch die Neutralisierungsmittel wird die Fettaufnahme in dem Sinne beeinflusst, daß mit steigender Basizität des Leders, die durch die Neutralisierungsmittel hervorgerufen wird, die Fettaufnahme sinkt (ausführliche Tabellen u. Kurven). (J. Amer. Leather Chemists Ass. 32. 285—92. Juni 1937. Bethlehem, Pa., Univ.) MECKE.

E. Mezey, *Über Blößenschwellung*. Vf. bringt eine ausführliche Tabelle, aus der man sofort ersehen kann, welche Schwellungsänderungen die gepickelte Blöße in der Chromanberbung erleidet, wenn die Pickelansätze u. die Zus. der Chrombrühe bekannt sind. (Collegium 1937. 277—81. Mai. Budapest.) MECKE.

—, *Roßklauen*. Kurze Beschreibung der Färbung, Färbung u. Zurichtung der chromgaren Roßklauen. (Ledertechn. Rdsch. 29. 41—42. Juni 1937.) MECKE.

P. White und **F. G. Gaughley**, *Die Wasseraufnahme von Sohlleder*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 2524 referierten Arbeit. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 824—37. April 1937.) MECKE.

Wm. P. Doelger, *Die Einwirkung von Mikroorganismen auf pflanzliche Gerbmittel*. V. *Eine Betrachtung der Säuregärungen in Gerbbrühen und Methoden für ihre Kontrolle*. (IV. vgl. C. 1937. I. 2319.) Mikroorganismen, bes. Bakterien sind imstande, durch Gärung organ. Säuren zu bilden. In den Gerbbrühen werden hauptsächlich Essig-, Milch- u. Buttersäure gebildet. Durch einfache Titration der Gerbbrühen können diese organ. Säuren nicht genau genug erfaßt werden; vielmehr müssen sie durch spezielle analyt. Verf. bestimmt werden. Für einen n. Verlauf der Säuregärungen in den Gerbbrühen ist es erforderlich, daß die solche Gärungen hervorruhenden Bakterien in genügender Zahl vorhanden sind u. nicht von schädlichen Bakterien überwuchert werden. Bei 20—20°, noch besser aber bei 25—30° liegt die höchste Aktivität der für die Bldg. der organ. Säuren in Frage kommenden Bakterien, wobei die CH₃COOH-Bldg. bei p_H = 4,0—5,0, die Milchsäurebldg. bei p_H = 4,0—6,6 u. die Buttersäurebldg. bei p_H = 4,0—5,0 am günstigsten verläuft. Der mit den Häuten u. Gerbmitteln in die Brühen gebrachte organ. N₂ ist im allg. für das Wachstum der säurebildenden Bakterien ausreichend. Die Essigsäurebakterien sind vom Wachstum der Hefen abhängig, da die Essigsäurebldg. hauptsächlich durch Oxydation des durch die Hefen gebildeten A. zustande kommt. Dagegen erfolgen Milch- u. Buttersäuregärungen direkt u. sind sehr stark von der Art u. Menge der vorhandenen Nichtgerbstoffe abhängig. Der Luft-O₂ ist mit Ausnahme der Buttersäuregärung von großem Einfl. auf das Wachstum der Mikroorganismen u. damit auf die Säurebildung. Außerdem wird die Säurebldg. durch zu hohen Gerbstoffgeh., durch Säuren, die den p_H-Wert der Gerbbrühen herabsetzen, u. bes. durch Bisulfit sehr stark vermindert. Durch Zuckerzusatz, wodurch die vergärbaren Nichtgerbstoffe erhöht werden, kann die Säurebldg. gefördert werden. Allerdings können aber auch durch den Zuckerzusatz Komplikationen, z. B. zu große Säurebldg. oder Wachstumsvermehrung unerwünschter Mikroorganismen, auftreten. Auf diese Weise kann durch gleichzeitige Einw. von Hefen u. Bakterien ein Gerbstoffverlust bis zu 30% der ursprünglichen Menge Gerbstoff eintreten. Die n. Bakterienflora der Gerbbrühen bewirkt im allg. keinen Gerbstoffverlust. Durch Luftabschluß der Gerbbrühen (Bedecken mit einer dünnen Ölschicht) wird die Säurebldg. stabilisiert, da sowohl das Wachstum der Essig- u. Milchsäure bildenden Bakterien als auch das Wachstum der Säure zerstörenden Bakterien gehemmt oder teilweise sogar vollkommen

unterbunden wird. Dagegen wird die Buttersäuregärung, weil sie hauptsächlich anaerob verläuft, begünstigt. Im Gegensatz zu n. belüfteten Brühen soll der Gerbstoffverlust geringer u. die Brühen heller werden, während der pH -Wert u. die Säurekonz. ziemlich konstant bleiben. Ferner soll das Eindringen des Gerbstoffes rascher erfolgen u. das Leder voller u. der Narben glatter sein. Durch Änderungen der Gerbstoffmischungen kann die Einw. der Mikroorganismen in starkem Maße beeinflußt werden. Am günstigsten wirkt hierbei ein hoher Geh. von vergärbaren Gerbmitteln in den Brühen (ausführliche Tabellen u. Kurven). (J. Amer. Leather Chemists Ass. **32**. 265—75. Juni 1937. Cincinnati, O., Univ.)

MECKE.

A. Jones, *Lederdeckfarben*. Ausführliche genaue Angaben über die Zus. verschied. Deckfarben. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. **7**. 147—48. Mai 1937.)

MECKE.

L. Jay Smith, *Lackemulsionen und ihre Verwendung bei der Lederzurichtung*. Kurze Angaben über die Zus. u. Eigg. der Lackemulsionen sowie über die Vorteile der Lackemulsionen an Stelle der üblichen Deckfarben bei der Zurichtung mancher Leder. (Hide and Leather **93**. Nr. 24. 22—23. 12/6. 1937.)

MECKE.

A. Eisner, *Fortschritte auf dem Gebiet der Lederersatzherzeugung in den Jahren 1935 und 1936*. Zusammenstellung der Patentliteratur. (Nitrocellulose **8**. 39—42. 56—58. 77—78. Mai 1937.)

WILBORN.

Otto Jordan, *Lederartige Erzeugnisse aus Kunststoffen*. Übersicht über die Eigg. u. Verarbeitungsmöglichkeiten der mit Hilfe wss. Emulsionen von Kunststoffen u. Fasermaterialien erhältlichen lederartigen Erzeugnisse. (Kunststoffe **27**. 188—90. Juli 1937. Mannheim.)

W. WOLFF.

T. F. Oberlander, *Zerkleinerung von Leder mit der Wiley-Mühle*. 10 verschied. Leder wurden einmal in der WILEY-Mühle zerkleinert u. das andere Mal in dünne Streifen geschnitten. Von diesen zerkleinerten bzw. geschnittenen Proben wurden chem. Analysen durchgeführt, um festzustellen, ob der Zerkleinerungsgrad einen Einfl. auf die Analyseergebnisse ausübt. Feuchtigkeit, Fett, Asche, Hautsubstanz, Säure u. pH -Wert wurden bei beiden Lederproben gleich gefunden. Dagegen wurde der gebundene Gerbstoff bei den in der WILEY-Mühle zerkleinerten Proben niedriger gefunden als bei den geschnittenen Proben, während für freien Gerbstoff, Nichtgerbstoffe u. Gesamtauswaschbares bei den geschnittenen Proben die Werte niedriger gefunden wurden als bei den Proben der WILEY-Mühle (ausführliche Tabelle). (J. Amer. Leather Chemists Ass. **32**. 292—94. Juni 1937.)

MECKE.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

M. A. Henoeh, *Biochemische Vorgänge in der Gelatineerzeugung*. In den Rohstoffen der Gelatineerzeugung überwiegen *Bact. mesentericus*, *megatherium*, *mycoides*, Kokken u. dgl., von Pilzen *Rhizopus niger*, *Penicillium glaucum*, *Fusarium* u. andere. Beim Abkochen der Knochen geht die Mikroflora stark zurück, hauptsächlich aber an der Knochenoberfläche, während die inneren Schichten noch Bakterien enthalten können. Bei der nachfolgenden Maceration, Behandeln mit HCl von 3—4° Bé, wird die Mikroflora vernichtet. Die Einw. der Bakterien während der Kalkmilchbehandlung wurde an mittels HCl entmineralisiertem Ossein untersucht. Es zeigte sich, daß die bakteriellen Einww. bei der Kalkbehandlung bei einem pH von 11,5—12,2 zum Verschwinden kommen, u. die in Lsg. gehende N-Menge bei rein chem. Äschern u. bei Ggw. von Bakterien die gleiche ist. Über die Einw. der Kulturen auf Glutin (Gelatine) bei niederem pH wird folgendes berichtet: Die Verss. wurden mit 15%ig. Gelatinelsg. bei $pH = 8,0$ — $8,5$ durchgeführt. Die aus den Äschern isolierten Bakterien zeigten stark ausgeprägtes proteolyt. Vermögen; die Kulturen aus dem Osseinäscher hatten etwas schwächere Spaltwirkung. Die MOLISCH-Rk. u. Biuretrk. nahmen mit der Dauer der bakteriellen Hydrolyse ab; die Biuretrk. kam 23 Tage nach Infektion der Gelatine zum Verschwinden. Die Gelatinezers. kommt also wie folgt zustande: Die ausgeschiedenen proteolyt. Enzyme, welche anfänglich dem Trypsintyp gehören, spalten das Glutin bis zu Peptiden, welche später unter dem Einfl. eines zweiten Enzyms von Erepsintypus bis zu Verbb. gespalten werden, welche keine Biuretrk. mehr zeigen. Gleichzeitig äußern auch die Desaminasen ihre Wirkung. Durch Behandeln mit 2,5%ig. KOH während 4 Tagen bei Raumtemp. wurde aus Ossein Osseomucoid isoliert; das Filtrat zeigt die Biuret- u. MOLISCH-Reaktion. Bei Zusatz von Essigsäure zum Filtrat scheidet sich ein flockiger Nd. des Osseomucoids aus, der nach Auswaschen u. Trocknen

bei 60—75° 15,29% N enthält. Für die Verss. wurde nicht das trockene Präp., sondern der alkal. Auszug verwendet, der mit Bakterien infiziert wurde. Die Bakterientw. fand bei $p_H = 8,0$ statt, bei $p_H = 10,5$ —11,0 wurde kein Wachstum beobachtet. Aus dem Vgl. der Ergebnisse mit den Befunden von WALDSCHMIDT-LEITZ folgt, daß die Mikroorganismen ein durch Erepsin aktiviertes Trypsin ausscheiden. Bemerkbar macht sich überdies eine selektive Fähigkeit der Bakterien; so entwickelt sich z. B. die aus dem Osseinäscher erhaltene Kultur nicht auf einem Medium, dessen N-Quelle Glycin u. Alanin ist. Auf Grund der Ergebnisse muß, zwecks Verhinderung der proteolyt. Prozesse, sofortige Übertragung des neutralisierten u. gewaschenen Osseins in den Kochbottich empfohlen werden. Untersucht wurde nicht der Einfl. von Reinkulturen auf Gelatine, sondern die natürliche Infektion des Gelatinebetriebes. Die Gelatine wurde 30 u. 120 Min. auf 100° erwärmt. Bei ersterer wurde eine Zunahme der Aminogruppen u. des freien NH_3 , bei letzterer eine Abnahme der Aminogruppen u. eine große Zunahme des NH_3 -N festgestellt. Bei Einw. der Bakterien auf Gelatine mit 30 Min. langer Thermolyse zerstören die Bakterien die Gelatine unter Freiwerden von Amino-, Carboxylgruppen u. NH_3 ; bei Einw. der Bakterien auf Gelatine mit 2-std. Thermolyse verringert sich dagegen die Menge der NH_2 -Gruppen u. Carboxyle auf Kosten der NH_3 -Bldg., d. h. es findet in diesem Falle gleichzeitig Desaminierung u. Decarboxylierung der Zerfallsprodd. statt. Die wenig gespaltene Gelatine ist also im Vgl. zur Gelatine, welche einer längeren therm. Hydrolyse ausgesetzt war, am beständigsten gegen bakterielle Einwirkung. Die proteolyt. Wrkg. der Mikroben äußert sich aber nicht nur in chem., sondern auch in den physikochem. Eigg. der Gelatine. Bei der Bakterientw. nimmt die Viscosität der Gelatine ab, die Oberflächenspannung nimmt zu, d. h. in der Lsg. steigert sich die Konz. der oberflächeninakt. Stoffe; die spezif. elektr. Leitfähigkeit nimmt zu; das p_H erfährt eine Zunahme, infolge der Desaminierung, welche das p_H nach dem alkal. Gebiet verschiebt. (Microbiol. [russ.: Mikrobiologija] 6. 245—53. 1937.)

SCHÖNFELD.

Fritz Ohl, *Pulverleime*. Maschinelle Hilfsmittel zur Herst. von Leimpulvern. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 5. 75. Mai/Juni 1937.)

SCHEFFELE.

E. Fischer, *Kunstharz als Klebe- und Kittmittel*. Übersicht über die an diese Prodd. gestellten Anforderungen, ihre Verarbeitung u. die Eigg. einiger gebräuchlicher Präparate. (Z. wirtschaftl. Fertigung, 41. Nr. 6. 16—17. 15/6. 1937. Bautzen.) W. WOLFF.

Horace Freeman und Lucien Morin, *Das Aneinanderkleben von Papier*. Allgemeines, Anforderungen an eine gute Klebestelle, gebräuchliche Klebmittel. *Celluloseacetalfilm*, mit Lösungsm. befeuchtet, gibt eine gute Verklebung für Papiere, die nachher höheren Tempp. ausgesetzt sind, wie z. B. Wachspapiere; für Zeitungspapier eignet sich die Meth. nicht. Hierfür eignet sich ein *Polyvinylacetatharzfilm*, der bei 325—425°F schm. u. die Enden der Papierbahn fest verbindet. (Pulp Paper Mag. Canada 38. 168—69. 1937.)

FRIEDEMANN.

N. O. Belugin und N. W. Bogoljubow, USSR, *Raupenleim*. Oxydiertes Kolophonium (40 Teile) oder die daraus erhältlichen Resinate werden mit oxydierten Ölen (60 Teile) verschmolzen u. mit einer Gummilsg. versetzt, worauf das Gummilösungsm. abdest. wird. (Russ. P. 49 625 vom 10/3. 1936, ausg. 31/8. 1936.)

RICHTER.

B. Farkas, Antwerpen, *Klebstoff zum Reparieren von Stoffen*, bestehend aus Kautschukmilch mit einem Geh. an NH_4OH . (Belg. P. 417 792 vom 7/10. 1936, Ausz. veröff. 17/3. 1937.)

SEIZ.

E. De Jough, Hoboken, *Klebstoff für Sperrholz*, bestehend aus einer Mischung aus Casein, Na_2CO_3 , $Ca(OH)_2$, Borax u. Silicaten. (Belg. P. 418 053 vom 23/10. 1936, Ausz. veröff. 17/3. 1937.)

SEIZ.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

Charles F. Mason, *Siegellacke*. Vorschriften mit u. ohne Wachsgelalt. (Chem. Industries 40. 173—74. Febr. 1937.)

NEU.

Hugo Terra, Buenos Aires, Argentinien, *Herstellung von Tinte*, dad. gek., daß etwa 25 (g) Methylenblau, 5 Methylviolett, 2 K_2CrO_4 , 3 Na_2CO_3 , 7 Zucker vermischt, pulverisiert u. zu Tabletten verpreßt werden. (E. P. 461 408 vom 18/6. 1936, ausg. 18/3. 1937.)

SCHREIBER.

Auguste Nardi, Frankreich, *Konzentrierte Tinten*. Zur Herst. konz. Tinten unter Verwendung künstlicher Farbstoffe benutzt man zum Lösen derselben *Milchsäure* (I). Ein geeigneter Ansatz besteht z. B. aus 20 g eines violetten Farbstoffs, 60 ccm I u. 40 ccm Wasser. — Bei der üblichen Herst. von Konzentraten von Eisengallustinten wird an Stelle von Gallussäure *Pyrogallol* u. an Stelle von Ferrosulfat *Ferrochlorid* oder *Fe-Perchlorid* verwendet. (F. P. 805 425 vom 8/4. 1936, ausg. 19/11. 1936.)

SCHWERTEN.

Todd Company, Inc., übert. von: **Burgers W. Smith**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Unauflöschbare Tinte*, bestehend aus einer wss. Glycerinlg. u. einem in W. lösl. Leukosalz, z. B. der Anthrachinon- oder Indigogruppe. (A. P. 2 068 204 vom 7/12. 1934, ausg. 19/1. 1937.)

WITTHOLZ.

Karto-Werke Karl Trostli, Wien, *Kohlepapier mit zwei übereinanderliegenden Farbschichten*, dad. gek., daß 1. die beiden Schichten aus den gleichen Grundstoffen so aufgebaut sind, daß die Deckschicht härter ist als die Grundschrift, z. B. indem die Deckschicht wachsreicher, dafür aber ölärmere ist als die Grundschrift. — 2. Carnaubawachs, Montanwachs, violette Farbe, Mineralöl u. Ruß bei der Grundschrift im Verhältnis von 9:6:7:63:15 u. bei der Deckschicht im Verhältnis von 31:24:7:23:15 Hundertteilen vorhanden ist. (Oe. P. 148 997 vom 1/4. 1936, ausg. 25/3. 1937.) M.F.MÜ.

Fa. Auerbach, Weissberger A. Spol, Tschechoslowakei, *Durchschreibfarbe* enthält 25 Gew.-Teile Lösungsm., 15—60% einer Mischung von *Celluloseestern* mit *Weichmachungsmitteln*, ferner *Wachs-* u. *Metallseifen* im Verhältnis 15:60%. Beispiel: Man löst 15 kg *Wachs*, 10 kg *Al-Stearat*, 14 kg *Ricinusöl* u. 15 kg *Nitrocellulose* in einer Mischung von 70 kg *Butylacetat* u. 30 kg *Toluol* u. verreibt darin 15 kg Ruß. (F. P. 806 594 vom 19/5. 1936, ausg. 19/12. 1936. Tschech. Prior. 22/5. 1935.) KITTNER.

Eagle Pensil Company, übert. von: **Adolf Pischel**, New York, N. Y., V. St. A., *Ungebrannte Schreibstiften*, enthaltend Füllstoffe, Pigment u. Bindemittel sowie feinstpulverisiertes Wachs (Stearinsäure, Japanwachs, Spermacet u. dgl.). Die fertige Mine wird dann in einem Bad von geschmolzener Talg- u. Stearinsäure imprägniert. (A. P. 2 075 223 vom 10/9. 1934, ausg. 30/3. 1937.)

WITTHOLZ.

Eagle Pencil Co., New York, übert. von: **Isidor Chesler**, Westorange, N. J., V. St. A., *Bindemittel, insbesondere für Bleistiften*, enthaltend verschied. Celluloseäther, z. B. Methyl- u. Äthylcellulose. Die wasserunlösl. Celluloseäther sind in den wasserlösl. verteilt u. verstärken den Zusammenhalt der Masse. Als Zusatzstoffe sind Pigmente, Füllkörper u. Wachse genannt. (Can. P. 357 438 vom 3/4. 1935, ausg. 28/4. 1936. A. Prior. 14/4. 1934.)

SCHREIBER.

Wilhelm Hochgesand, Deutschland, *Siegellack auf Celluloseäthergrundlage*. Man erhält einen zum *Kaltstegeln* durch Herausdrücken aus Tuben geeigneten Siegellack, wenn man aus Lsgg. von *Äthyl- oder Benzylcellulose* in sehr flüchtigen Lösungsm., z. B. *Methylenchlorid*, gegebenenfalls unter Zusatz von Harzen, u. bei der Herst. von Siegellack gebräuchlichen mineral. Zusätzen u. Farbstoffen eine an der Luft sofort erhärtende Paste herstellt. (F. P. 810 552 vom 10/9. 1936, ausg. 24/3. 1937.) EBEN.

XXIV. Photographie.

Katarina Alexander, *Das Photographieren im Lumineszenzlichte*. Einige Aufnahmen beim Lumineszenzlichte durch Oxydation von Aminophthalsäurehydrazid werden besprochen. (Photogr. Korresp. 73. 81—83. Juni 1937. Agram [Zagreb], Univ., Physikal.-chem. Inst.)

KU. MEYER.

—, *Die Hypersensibilisierung von Filmen*. (Photographie 24. 162—63. 5/6. 1937. — C. 1937. II. 913.)

KU. MEYER.

L.-J. Méker, *Hypersensibilisierung von Dreifarbenrastrerfilmen*. (Photo-Revue 49. 170—72. 187—88. 15/5. 1937. — C. 1937. I. 1077.)

KU. MEYER.

Robert F. Janssens, *Das Problem der Feinkörnigkeit*. Besprechung von Körnigkeit u. Auflös.-Vermögen, deren Beeinflussung durch Entw., Entwicklersonstanz, Belichtung, Vergrößerung, Kopierpapier u. deren Mess. durch Best. des CAILLIER-Quotienten. (Photo. Bull. Ass. belge Photogr. Cinématogr. 4. 7—10. 17—20. 32—34. 43. 1937.)

KU. MEYER.

—, *Die lichtempfindlichen Emulsionen — ihre Eigenschaften — ihre Anwendungen*. Photographie 24. 180—82. 20/6. 1937. — C. 1937. II. 173.)

KU. MEYER.

E. Otto Langer, *Die Gradationsverlängerung lichtempfindlicher Emulsionen nach der Methode von John Sterry*. Vf. empfiehlt zur Erweiterung des Gradationsumfanges

von AgBr-Papieren die Meth. von J. STERRY, d. h. ein Vorbad mit Chromsalzen vor der Entwicklung. Es ist vorteilhaft, das Bad für alle Papiersorten konstant zu halten u. dafür die Badedauer entsprechend zu bemessen. Die größte absol. Gradationsverlängerung zeigen die weicarbeitenden AgBr-Papiere. (Photographische Ind. 35. 667—68; Photogr. Alle 33. 206—08. 16/6. 1937.) KU. MEYER.

A. Steigmann, *Qualitätsverbessernde Zusätze zu photographischen Emulsionen und Entwicklern*. Übersicht über die Anwendung u. die Wrkg.-Weise von Emulsionszusätzen — organ. Halogenacceptoren, chem. Sensibilisatoren, gradationsverbessernden Zusätzen, organ. Reifungsbeschleunigern, Blauschwarzentw.-Zusätzen u. Zusätzen gegen Grau- u. Gelbschleier (vgl. auch C. 1937. I. 3754). (Chemiker-Ztg. 61. 505—07. 19/6. 1937. Luxemburg.) KU. MEYER.

Günter Olberg, *Erfahrungen mit sulfilarmem Brenzcatechinentwickler*. Für einen Brenzcatechinentwickler wird ein Rezept gegeben. Die Schicht wird damit an den entwickelten Stellen gegerbt. Infolge der dadurch erschwerten weiteren Entw. wird Ausgleichswrkg. erzielt u. andererseits kann ohne Bedenken bei hohen Temp. (24°) gearbeitet werden. (Photogr. Alle 33. 21—22. 15/1. 1937. Berlin.) KU. MEYER.

Karl Haidrich, *Die Negativentwicklung mit Imidazolverbindungen*. Orthochromat. Platten, die durch 2-jähriges Lagern einen Schleier von 0,35 aufwiesen, wurden mit verschied. Zusätzen von Nitrobenzimidazol entwickelt. Es zeigte sich, daß der Lager-schleier fast zum Verschwinden zu bringen war, jedoch sank die Allg.-Empfindlichkeit auf den 13. Teil. Die Orthochromasie dagegen sank nur auf den 8. Teil. Dagegen sank bei entsprechendem panchromat. Material die Allg.-Empfindlichkeit auf den 19., die Panchromasie auf den 38. Teil. Wesentlich anders wirkt ein Zusatz von Nitrobenzimidazol zum Entwickler, wenn der Schleier nicht durch Lagerung, sondern durch Vorbelichtung bedingt ist. Die Gesamtempfindlichkeit steigt mit steigender Konz. etwas an u. sinkt dann auf den ursprünglichen Wert. Die Verss. bestätigen, daß die Imidazolverb. keineswegs als Ersatz für KBr anzusprechen sind, sondern daß die durch sie erreichten Entw.-Ergebnisse qualitativ weit höhere bei Überbelichtung sind als die durch KBr erzielbaren. (Photogr. Korresp. 73. 79—81. Juni 1937. Wien.) KU. MEYER.

H. Cuisinier, *Über die Anwendung des Natriummetaphosphates in der Photographie*. Einige Entwicklerrezepte mit einem Geh. an Na-Metaphosphat zur Vermeidung von Kalkausscheidungen werden gegeben (vgl. KIESER, C. 1937. I. 779). (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 18. 169—70; Photographie 24. 183—84. 15/6. 1937.) KU. MEYER.

P. W. Vittum und J. I. Crabtree, *Ein neuer Feinkornentwickler*. Der Kodak-Ultrafeinkornentwickler wird mit anderen Feinkornentwicklern verglichen. Er gibt ein ebenso feines Korn wie p-Phenylendiamin bei gleicher Empfindlichkeit, ohne aber dessen unangenehme Nebenwirkungen zu zeigen. (Brit. J. Photogr. 84. 385—88. 18/6. 1937.) KU. MEYER.

A. Seyewetz, *Über die Erzielung feinkörniger Bilder durch Entwicklung mit nachträglicher Verstärkung*. Mit Feinkornentwicklern entwickelte Negative sind oft wenig kontrastreich. Vf. befürwortet in diesen Fällen eine Verstärkung des vorher in Ag-Rhodanid übergeführten Bildsilbers durch Anfärbung mit dem „Farbverstärker Lumière“, einer neutralen Mischung eines gelben, blauen u. roten Farbstoffes. Diese Verstärkung empfiehlt sich bes., wenn als Feinkornentwickler Aminonaphtholsulfosäure-(1,2,4) verwendet wurde. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 24 (79). 45—47. März 1937.) KU. MEYER.

André Charriou und Suzanne Valette, *Entwicklung und Feinkörnigkeit photographischer Negative*. (Vgl. C. 1936. II. 3046.) Im Hinblick auf die bes. Verwendung für die Entw. von Fliegerfilmen vergleichen Vff. eine Anzahl von n. u. Feinkornentwicklern. Die reinen p-Phenylendiaminentwickler sind für diese bes. Zwecke nicht geeignet. Am besten hat sich von den Spezialentwicklern ein Metol-Hydrochinon-Borax-Entwickler nach CAPSTAFF-ABRAM bewährt, trotz der damit nötigen langen Entw.-Zeit. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 24 (79). 64—75. April 1937.) KU. MEYER.

Johannes Rzymkowski, *Das erste „elektrisch“ entwickelte Porträt*. (Photogr. Alle 33. 185—87. 15/6. 1937. — C. 1937. I. 5099.) KU. MEYER.

Leopold Kutzleb, *Negativentwicklung nach Proben oder mit konstantem Gamma-wert?* Es erscheint log., die Negative grundsätzlich zu konstantem γ zu entwickeln u. die Entw. nach Proben auf Sonderfälle zu beschränken. (Kinotechn. 19. 161—64. Juni 1937. Berlin-Grünwald.) KU. MEYER.

* **O. Richter**, *Vitamin C als Entwickler von Blutphotographien. Photographien mit Blutfarbstoffen und mit Schweineblut*. Vf. untersucht die Lichtveränderung von mit Hämoglobin-, Hämatin- u. Häminsgg. getränktem Filtrierpapier unter Zinkschablonen. Bes. wirksam ist das kurzwellige UV. Dabei wird Hämoglobin bläulichgrün, Hämatin chlorophyllgrün. Durch Vitamin C ist eine Reoxydation des durch die strahlende Energie red. Blutfarbstoffes möglich. Es entsteht ein braunes Bild auf weißem Grunde. Unters. bestrahlter Papiere mit MOHLISCH-Reagens deuten darauf hin, daß bes. das UV unterhalb 300 m μ die Fähigkeit besitzt, das Eisen des Blutfarbstoffes aus dem organ. Gefüge zu lösen. Zahlreiche Vers.-Anordnungen zur Herst. von Kopien auf mit Blutfarbstoffen oder Schweineblut präpariertem Papier werden beschrieben. (Photogr. Korresp. 73. 50—56. 65—71. Mai 1937. Brünn [Brno].) KU. MEYER.

H. Gorke, *Silbergewinnung aus photographischen Fixierbädern*. Ratschläge zur Ag-Gewinnung aus gebrauchten Fixierbädern durch Fällung mit Eisenspänen. (Photogr. Korresp. 73. 101. Juli 1937. Köln.) KU. MEYER.

—, *Das Sterryvorbad im photographischen Positivprozeß*. Ratschläge zur Durchführung des STERRY-Verf. zum Kopieren extrem harter Negative. (Dtsch. opt. Wschr. 58. 32—35. 31/1. 1937.) KU. MEYER.

Gustav Nilsson, *Dimethylglyoximnickel als Grundlage farbiger Tonungen*. Rote Tonungen können erhalten werden durch Überführung des Bildsilbers in Nickelferrocyanid u. dann mittels alkal. Dimethylglyoximsg. in Ni-Dimethylglyoxim. Die Zus. geeigneter Bäder wird angegeben. Wenn die im Bilde verbleibenden Ag-Verbb. dann nicht durch Fixieren entfernt werden, kann man durch deren Umwandlung mit Na₂S, Selentonbad u. a. die verschiedensten Mischfarben erhalten. (Photogr. Korresp. 73. 83—84. Juni 1937. Stockholm.) KU. MEYER.

A. Schilling, *Die Herstellung von Schwarz-Weißvergrößerungsbildern von Agfacolorfilm*. (Photogr. Alle 33. 86—87. 15/3. 1937. — C. 1937. II. 174.) KU. MEYER.

D. A. Spencer, *Vorführung eines Dreifarbendruckes auf Papier mittels des „Vivaz“-Verfahrens mit den von Clerk Maxwell 1861 verwendeten Farbauszugsubsitiven*. (Bull. Soc. franç. Photogr. Cinématogr. [3] 24 (79). 75—76. April 1937.) KU. MEYER.

Hugo A. Kurtzner und **Merril W. Seymour**, *Farbige Papierbilder von 35 mm-Kodachrom-Filmen*. (Photogr. Alle 33. 137—42. 1/5. 1937. — C. 1937. I. 5100.) KU. MEYER.

Th. Mendelssohn, *Die Messung der Tonwiedergabe*. (Vgl. C. 1937. I. 1079.) Die Anwendung der GOLDBERGsehen Detailplatte wird besprochen. (Photogr. Korresp. 73. 84—87. Juni 1937. Wien.) KU. MEYER.

J. Pierson, *Die Anwendung eines wärmeabsorbierenden Glases in der Reproduktionstechnik*. Es ist schon von verschied. Seiten darauf hingewiesen worden, daß die Eigg. des Pigmentbildes außer von der Belichtung auch von anderen Faktoren abhängen (vgl. WATTER, C. 1936. II. 2489). Zur Vermeidung von stärkerer Erwärmung bei der Belichtung von Bichromatschichten schlägt Vf. die Verwendung von wärmeabsorbierenden Gläsern vor. (Documentat. sei. 5. 298—302. Dez. 1936.) KU. MEYER.

—, *Bildentstehung bei den neuen chemischen Farbenverfahren*. Erklärung der Bildentstehung beim Kodachromverf. (vgl. C. 1936. I. 5023) u. beim Agfacolorverf. (vgl. C. 1937. I. 1078). (Photogr. Alle 33. 8—9. Jan. 1937.) KU. MEYER.

Karl F. Lindman, *Über die Grundlagen der Theorie der Lippmannschen Farbenphotographie*. (Z. techn. Physik 18. 25—29. 1937. Åbo [Turku].) KU. MEYER.

M. Mudrovčić, *Einige praktische Modifikationen der Dreifarbenkopierverfahren*. Vorschläge zur Kombination von Farbedruckverf., Tonungsverf. u. Aufsaugverfahren. Weiter werden Beobachtungen über das Einstaubverf. von NAMIAS mitgeteilt. (Photogr. Korresp. 73. 93—95. Juli 1937. Agram [Zagreb], Univ., Physikal.-chem. Inst.) KU. MEYER.

G. Schweitzer, *Die Korrektur von Farbauszugnegativen für Dreifarbenverfahren*. Besprechung der Unters. von LEIBER (C. 1937. II. 335) u. von SEYMOUR (vgl. C. 1936. II. 245). (Photo-Revue 49. 194—96. 1/7. 1937.) KU. MEYER.

—, *Positive durch Umkehrentwicklung von Kinefilmen*. Die Arbeitsweise bei der Umkehrentw. durch Zweitbelichtung wird geschildert. (Génie civil 110 (57). 545—46. 19/6. 1937.) KU. MEYER.

Maximilian Plotnikow, *Objektive Prüfungen der Farbenwiedergabe auf infrarotempfindlichen Filmen*. Zur Prüfung der Farbenwiedergabe mit infrarotempfindlichem Material sind nur Spektralaufnahmen, dagegen nicht Aufnahmen von Farbtafeln geeignet. (Photographische Ind. 35. 686—87. 23/6. 1937. Berlin, Techn. Hochschule, Inst. f. angew. Photochemie.) KU. MEYER.

A. Narath, *Entstehung und Beseitigung des Donnereffektes bei Zackentofilmen*. Nach einer einleitenden Übersicht über Entstehung u. Messung des Donnereffektes wird seine Abhängigkeit von Frequenz, Aussteuerung, Emulsion u. Entw.-Bedingungen für den Tonfilm-Negativ-Prozeß untersucht. Von bes. Bedeutung ist die Abhängigkeit von der Schriftart; es ergibt sich mit zunehmender Zackenzahl eine Abnahme des Donnereffektes. Theoret. Überlegungen führen zur Aufstellung einer Formel der Quellbedingung, die angibt, auf welche Weise eine Beseitigung des Donnereffektes im Kopierverf. möglich ist. Für die Beurteilung der zulässigen Abweichungen für Aufnahme u. Kopie wird ein Doppeldiagramm aufgestellt. (Z. techn. Physik **18**. 121—36. 1937. Berlin.)

KU. MEYER.

—, *Einheitliche Bezeichnungen in der Photogrammetrie (Bildmessung)*. Hinweise auf das Normblatt DIN VERM 35. (Kinotechn. **19**. 172. Juni 1937.)

KU. MEYER.

—, *Einheitliche Bezeichnungen auf dem Gebiete der Lichtabsorption*. Vorschläge des Ausschusses für Einheiten u. Formelgrößen als Ergänzung der Normblätter DIN 1335 u. 5031. (Kinotechn. **19**. 172. Juni 1937.)

KU. MEYER.

Felix Marmet, *Licht- und Farbenempfindlichkeit unserer modernen Negativemulsionen*. Übersicht über Licht- u. Farbenempfindlichkeit, Gradation, Belichtungsspielraum, Körnigkeit u. Liechthoffreiheit der Negativmaterialien. (Dtsch. opt. Wschr. **58**. 111—17. 28/3. 1937. Berlin.)

KU. MEYER.

A. van Kreveld und **J. C. Scheffer**, *Die objektive und absolute Messung der Körnigkeit photographischen Materials*. In früheren Mitt. (vgl. C. **1936**. II. 572) hat Vf. über ein Verf. zur objektiven Messung der Körnigkeit berichtet. Gegen das diesen Messungen zugrunde liegende Verf. kann der Einwand erhoben werden, daß die Resultate abhängig sind von der Breite des Lichtstrahles u. von der Schwingung u. dem Dämpfungsgrad des anzeigenden Galvanometers. Vf. zeigt, wie diese strittigen Eigg. des App. ausgeschaltet werden können, so daß absol. Messungen erhalten werden können. Über eine Anzahl Messungen nach diesem Verf. wird berichtet. (J. opt. Soc. America **27**. 100—09. März 1937. Niederländ. Stiftung für photograph. u. kinematograph. Forschung.)

KU. MEYER.

Serge Attis, *Ein Photometer für Vergrößerungen*. Anleitung zur Herst. von Vergrößerungen nach sensitometr. Gesichtspunkten. Ein Stufenkeil von bekannter Konstanten wird als Test auf dem für die Vergrößerung dienenden Papier hergestellt. Durch die dichteste u. transparenteste Stelle des zu vergrößernden Negativs werden auf dem gleichen Papier zwei kleine Proben bei gleicher Belichtung kopiert u. nach der Entw. mit dem Test verglichen. (Photo-Revue **49**. 161—64. 177—79. 197—99. 1/7. 1937.)

KU. MEYER.

P. C. Smethurst, *Ein neues Verfahren für die Ermittlung der Belichtungszeit von Umkehrfilmen*. Da bei Umkehrfilmen die Spitzlichter auf den gleichen Punkt der Schwärzungskurve fallen sollen, was bei Benutzung der üblichen Belichtungsmesser bei Szenen mit verschied. Helligkeitsumfang nicht eintritt, empfiehlt Vf. den Messer gegen den Himmel oder sonst vorhandene Spitzlichter zu richten u. die Blendenangaben zu dritteln. Verss. bes. bei Innenaufnahmen bei verschied. Lichtquellen gaben gute Erfolge. (Kinotechn. **17**. 290—91. 5/9. 1935. Bolton.)

HUTH.

Bela Gaspar, Brüssel, *Sensibilisierung photographischer Halogensilberemulsionen*. Es werden Cyaninfarbstoffe verwendet, die sich vom Bisthiazol u. Bisselenazol ableiten. Diese Farbstoffe werden hergestellt, indem die quartären NH_4 -Salze mit reaktionsfähiger Methylgruppe oder die entsprechenden Methylenbasen zu symm. oder asymm. Carbocyaninfarbstoffen kondensiert oder zu Cyanin-, Isocyanin- oder Pseudocyaninfarbstoffen verbunden werden. (E. P. **464 852** vom 17/7. 1935, ausg. 27/5. 1937. D. Prior. 17/7. 1934.)

GROTE.

John David Kendall, Ilford, Essex, *Sensibilisierend wirkende Farbstoffe*. Quartäre Salze von heterocycl. N-Verbb. mit einer reaktionsfähigen Thioäther- oder Selenoäthergruppe oder einer reaktionsfähigen Aminovinyl-, Acylaminovinyl-, Arylaminovinyl- oder Acylarylaminovinylgruppe kondensiert man mit einer Verb. mit 2 Aminogruppen, die durch einfache Bindung oder durch eine konjugierte Kette von C-Atomen oder einem Teil eines oder mehrerer arom. Ringe der Formel $\text{H}_2\text{N}-(\text{C}=\text{C})_n-\text{NH}_2$, worin $n = 0$ oder eine ganze Zahl ist, verbunden sind oder mit Salzen der genannten Verbindungen. Man verwendet z. B. Hydrazin, Arylendiamine, Benzidin (X) u. seine Homologen, Diaminostilbene. — *1-Methylthiobenzthiazol* (V) u. *Methyl-p-*

toluolsulfonat (I) erhitzt man 4 Stdn. auf 130—140°, gibt *Hydrazinhydrochlorid* (III) in Pyridin (II) zu u. kocht 1/2 Stde.; man gießt in kaltes W. u. krystallisiert den erhaltenen Nd. um, Krystalle, F. 257°; mit *Äthyl-p-toluolsulfonat* (IV) erhält man die entsprechende *Äthylverb.*, farblose Krystalle, F. 192°. — *2-Äthylthiochinolin* u. I erhitzt man 4 Stdn. auf 130—140°, gibt III in II zu u. hält 1/2 Stde. unter Siedetemp., man gießt in kaltes W., trennt die roten Krystalle ab, wäscht mit W. u. A. u. Ä. u. trocknet, scharlachrote Platten aus CH₃OH, F. 258°. Mit IV entsteht die entsprechende *Äthylverb.*, scharlachrote Nadeln, F. 194°. — *1-Methylthiolbenzoxazol* u. I erhitzt man 4 Stdn. auf 130—140°, gibt III u. II zu u. kocht 1/2 Stde.; man gießt in kaltes W. u. trennt die ausgeschiedenen weißen Krystalle ab, F. 277°. *Dimethylthiothio-(β,β')-diazol* u. I erhitzt man 3 1/2 Stdn. auf 120—130°, gibt nach dem Erkalten III u. II zu u. erhitzt etwa 1/2 Stde. unter Rückfluß, die abgeschiedenen Krystalle bilden nach dem Krystallisieren aus CH₃OH hellgelbe Platten, F. 170—172°. *Dimethylthiothio-(α, β)-diazol* u. I erhitzt man 3 1/2 Stdn. auf 120—130°, gibt nach dem Erkalten II zu u. erhitzt 1/2 Stde. unter Rückfluß; man gießt in W., beim Krystallisieren aus Bzl. erhält man fast farblose Platten, F. 282—283°. *4-Methylthiochinazolin* u. I erhitzt man 4 Stdn. auf 130—140°, gibt III u. II zu u. erhitzt 1/2 Stde. unter Rückfluß; man gießt in W. u. krystallisiert die Verb. um, lebhaft gelbe Nadeln, F. 310°. *1-Methylchinolin-4-thion* u. I erhitzt man 3 1/2 Stdn. auf 130°, gibt III u. II zu u. kocht 1/2 Stde. unter Rückfluß; man gießt in W., u. erhält kleine, kupferrote Krystalle, F. 160°. V u. I erhitzt man 3 1/2 Stdn. auf 130—140°, gibt *o-Phenylendiamin* u. II zu u. erhitzt 1/2 Stde. unter Rückfluß; man gießt in W., extrahiert den abgetrennten Nd. mit sd. Bzl., beim Erkalten erhält man eine fast farblose Verb., F. 278°. V u. I erhitzt man 8 1/2 Stdn. auf 130—140°, gibt *p-Phenylendiamindihydrochlorid* u. II zu u. kocht 1/2 Stde. unter Rückfluß, den abgeschiedenen hellgelben Körper extrahiert man mit sd. Bzl., beim Erkalten erhält man fast farblose Krystalle, F. 275°. *1,3,3-Trimethyl-2-ω-acetanilidovinylindoleniumjodid* (VI), III u. II kocht man 20 Min. unter Rückfluß; man gießt in eine KJ-Lsg. u. krystallisiert den entstandenen Farbstoff aus CH₃OH, F. 250°, er sensibilisiert bis 5900 Å in flacher Kurve über 4600 Å zu 5400 Å. VI, *p-Phenylendiaminhydrochlorid* (VII) u. II erhitzt man 25 Min. auf dem W.-Bade u. kocht dann 10 Min. unter Rückfluß; man gießt in W. u. trennt die ziegelroten Krystalle ab, F. 272°. *1-ω-Acetanilidovinylbenzthiazoläthojodid* (VIII) u. VII löst man in II, erhitzt 40 Min. auf dem W.-Bade, kocht 10 Min. unter Rückfluß, gießt in W. u. saugt die roten Krystalle ab, F. 285°. *1-ω-Acetanilidovinylbenzoxazolmethojodid* (IX), VII u. II kocht man u. trennt die ausgeschiedenen Krystalle ab, F. über 305°. VIII, III, A. u. Na-Acetat erwärmt man, verd. mit W. u. trennt die grünlänzenden, braunen Krystalle ab, nach dem Umkrystallisieren aus CH₃OH ist F. 226° (Zers.). — VI, X u. A. erhitzt man 30 Min. unter Rückfluß, löst die Verb. in A. u. trennt die abgeschiedenen bläulich glänzenden, orangefarbenen Krystalle ab, F. über 300°. VIII, X u. A. kocht man 30 Min.; man erhält dunkelbraune Krystalle, F. 260°. IX, X u. A. erhitzt man wenige Min. u. trennt die orangegelben Krystalle ab, F. über 300°. V erhitzt man mit I 3 1/2 Stdn. auf 130—140°, gibt X u. A. zu u. erwärmt 20 Min., das erhaltene farblose Pulver schm. bei 300°. VI, 2,2'-*Dimethoxybenzidin* u. II kocht man 30 Min. unter Rückfluß u. trennt die entstandenen ziegelroten Krystalle, F. 282° (Zers.), ab. (E. P. 461 688 vom 16/8. 1935, ausg. 18/3. 1937.)

FRANZ.

John David Kendall, Ilford, Essex, *Farbstoffe*. Man kondensiert ein quaternäres Salz einer heterocycl. N-Verb., die eine reaktionsfähige Thioäther- oder Selenoäthergruppe enthält, mit NH₃ oder einem Amidin mit wenigstens 3 am N befindlichen, ersetzbaren H oder dem Salz einer dieser Verbindungen. — *1-Methylthiolbenzthiazol* (III) u. *Methyl-p-toluolsulfonat* (I) erhitzt man 4 Stdn. auf 130—140°, gibt dann *Thioharnstoffmethosulfat*, CH₃HSO₄·NH=C(SCH₃)—NH₂ u. Pyridin (II) zu u. erwärmt; die Mischung gießt man in eine wss. KJ-Lsg. u. krystallisiert den Farbstoff aus CH₃OH um, F. 256°, er sensibilisiert die AgCl-Emulsion bis 4650 Å mit einem Maximum bei 4350 Å. Eine Mischung von III u. I erhitzt man 3 1/2 Stdn. auf 130—140°, gibt *Thioharnstoff* u. II zu u. erwärmt vorsichtig u. gießt in eine wss. KJ-Lsg., gelbe Krystalle aus CH₃OH, F. 245°. III u. I erhitzt man 3 1/2 Stdn. auf 130—140°, gibt *Harnstoff* u. II zu u. gießt in eine wss. KJ-Lsg., der *Farbstoff* bildet lange, citronengelbe Nadeln, F. 293°. III u. I erhitzt man 3—3 1/2 Stdn. auf 130—140°, setzt *Acetamidinhydrochlorid* (IV) u. II zu u. erhitzt 2 Stdn. auf dem W.-Bade; man gießt in KJ-Lsg. u. krystallisiert den *Farbstoff* aus CH₃OH, F. 296°, er sensibilisiert bis 4200 Å mit einem Maximum bei 4000 Å. Die entsprechende 2,2'-*Diäthylverb.* erhält man in ähnlicher

Weise aus *1-Äthylmercaptobenzthiazol* u. *Äthyl-p-toluolsulfonat*, kleine, gelbe Krystalle F. 304° (Zers.), er sensibilisiert bis 4200 Å mit einem Maximum bei 4000 Å. *2-Äthylthiochinolin* u. I erhitzt man 3½ Stdn. auf 130—140°, setzt nach dem Erkalten IV u. A. zu u. erwärmt, hierzu gibt man eine Lsg. von Na in CH₃OH u. gießt die Mischung in eine Lsg. von KClO₄, hierbei scheidet sich der *Farbstoff* aus, orangefarbene, rhomb. Krystalle aus wss. A., F. 235°, er sensibilisiert bis 4600 Å mit Maxima bei 4100 Å u. 4400 Å. *1-Methylthiobenzoxazol* (V) u. I erhitzt man 3 Stdn. auf 130—140°, gibt trockenes IV u. II zu, unter Methylmercaptanentw. wird die Lsg. in Pyridin gelb; man kocht 30 Min. u. gießt in eine KJ-Lsg., man erhält einen *Farbstoff*, kleine, hellgelbe Krystalle, F. 274° (Zers.). *1-Methylthiol-5,6-benzenthiazol* (VII) u. I erhitzt man 5½ Stdn. auf 160—170°, gibt IV in Pyridin zu u. kocht 40 Min., der abgeschiedene *Farbstoff*, unlösl. in Bzl., krystallisiert aus CH₃OH in hellgelben Krystallen, F. 280°, er sensibilisiert bis 4500 Å mit einem Maximum bei 4300 Å. Das in ähnlicher Weise erhaltene *3,4-Dibenzthiocyadiazinjodid* bildet gelbe Krystalle, F. 235°, es sensibilisiert bis 4600 Å mit einem Maximum bei 4400 Å. *1-Methylthiol-4,5-methylendioxybenzthiazol* u. I erhitzt man auf 150°, gibt IV zu, erwärmt bis zum Lösen u. kocht 40 Min.; der *Farbstoff*, hellgelbe Krystalle aus CH₃OH, F. 280°, sensibilisiert bis 4500 Å mit einem unbestimmten Maximum bei 4350 Å. *1-Methylthiol-4,5-dimethoxybenzthiazol* (VIII) u. I erhitzt man 3½ Stdn. auf 140°, gibt IV in II zu u. erwärmt bis zur Lsg., den abgeschiedenen *Farbstoff* extrahiert man mit kochendem Bzl. u. krystallisiert den in Bzl. unlösl. Teil aus CH₃OH, kleine orangefarbene Krystalle, F. 275°, er sensibilisiert bis 4700 Å mit einem Maximum bei 4400 Å. *4-Methylthiochinazolin* u. I erhitzt man 3 Stdn. auf 130—140°, gibt IV in II zu u. kocht 30 Min. unter Rückfluß, man gießt in KJ-Lsg. u. filtriert. III u. I erhitzt man 4 Stdn. auf 130—140°, gibt *Formamidinhydrochlorid* in II zu, kocht 30 Min. unter Rückfluß u. gießt in eine KJ-Lsg., den Nd. extrahiert man mit Bzl. u. krystallisiert den in Bzl. unlösl. Teil aus CH₃OH, er bildet gelbe Nadeln, F. 298° (Zers.). III u. I erhitzt man 3½ Stdn. auf 130—140°, gibt *Propionamidinhydrochlorid* (VI) in II zu u. erhitzt 40 Min. unter Rückfluß; man gießt in eine KJ-Lsg., extrahiert den entstandenen Nd. mit sd. Bzl. u. krystallisiert den in Bzl. unlösl. Teil aus CH₃OH um, blaßgelbe Nadeln, F. 290° (Zers.), er sensibilisiert bis 4200 Å mit einem Maximum bei 4000 Å. V u. I erhitzt man 3½ Stdn. auf 130—140°, gibt VI in II zu u. erwärmt 40 Min. unter Rückfluß; man gießt in KJ-Lsg., extrahiert den Nd. mit sd. Bzl. u. krystallisiert den in Bzl. unlösl. Teil aus CH₃OH, F. 301° (Zers.). VII u. I erhitzt man 3½—4 Stdn. auf 180—190°, gibt VI in II zu u. erwärmt unter Rückfluß; man gießt in W., extrahiert mit sd. Bzl. u. krystallisiert den in Bzl. unlösl. Teil aus CH₃OH um, orange Krystalle, F. 273° (Zers.). — *1-Methylthiol-3,4-benzenthiazol* (X) u. I erhitzt man 4 Stdn. auf 160—170°, gibt VI u. II zu u. erwärmt 40 Min. unter Rückfluß; man gießt in KBr-Lsg., extrahiert den Nd. mit Bzl. u. krystallisiert den in Bzl. unl. Teil aus CH₃OH, blaßgelbe Krystalle, F. 225°. VIII u. I erhitzt man 3½ Stdn. auf 140°, gibt VI in II zu u. kocht 40 Min. unter Rückfluß; man gießt in KJ-Lsg., extrahiert den Nd. mit sd. Bzl. u. krystallisiert den in Bzl. unlösl. Teil aus CH₃OH, er bildet gelbe Krystalle, F. 289°. III u. I erhitzt man 2½ Stdn. gibt *Benzamidinhydrochlorid* (IX) in II zu u. erwärmt 30 Min.; man gießt in KJ-Lsg., der *Farbstoff*, Krystalle, 294°, sensibilisiert bis 4200 Å mit einem Maximum bei 4000 Å. VII u. I erhitzt man 3½ Stdn. auf 130—140°, gibt IX in II zu u. erwärmt ½ Stde. unter Rückfluß; man gießt in KBr-Lsg. u. extrahiert den Nd. mit Bzl., der hellgelbe Rückstand schm. bei 264°. X u. I erhitzt man 3½ Stdn. auf 160—170°, gibt IX in II zu u. erhitzt ½ Stde. unter Rückfluß; man gießt in KBr-Lsg., extrahiert den Nd. mit sd. Bzl., der Rückstand schm. bei 287°. III u. I erhitzt man 3 Stdn. auf 130—140°, gibt nach dem Erkalten NH₄NO₃ in II zu u. erhitzt 30 Min. unter Rückfluß; man gießt in KJ-Lsg. u. krystallisiert den Nd. aus CH₃OH, blaßgelbe Nadeln, F. 294°, der *Farbstoff* sensibilisiert bis 4200 Å mit einem Maximum bei 4000 Å. — *Dimethylthiol-(α,β)-thiodiazol* u. I erhitzt man 3½ Stdn. auf 130—140°, gibt NH₄NO₃ in II zu u. kocht 30 Min. unter Rückfluß; man gießt in KJ-Lsg., trennt das abgeschiedene Öl ab, wäscht mit Bzl., es bleibt ein blaßgelber, fester Körper, F. 205°. — *Dimethylthiolthio-(β,β')-diazol* u. I erhitzt man 3½ Stdn. auf 120—130°, gibt NH₄NO₃ in II zu u. erhitzt ½ Stde. unter Rückfluß; man gießt in KJ-Lsg., trennt das abgeschiedene Öl ab, nach dem Waschen mit Bzl. bleiben gelbbraune Krystalle, F. 213°. — *2-Äthylthiochinolin* u. I erhitzt man 3½ Stdn. auf 130—140°, gibt nach dem Erkalten ein kalt gesätt. Lsg. von NH₃ in A. zu u. erwärmt; zu der Lsg. gibt man eine Lsg. von Na in A. u. kocht ½ Stde.; man gießt in eine wss. Lsg. von KClO₄ u. HCl, die ausgeschiedenen Krystalle

wäscht man mit heißem Bzl.; beim Umkrystallisieren erhält man braune Nadeln, F. 225°. — III u. I erhitzt man 8 $\frac{1}{2}$ Stdn. auf 130—140°, gibt Guanidincarbonat u. II zu u. kocht 30 Min.; man gießt in KJ-Lsg., trennt den Nd. ab u. krystallisiert aus CH₃OH um, gelbe Krystalle, F. 310°. (E. P. 461 668 vom 16/8. 1935, ausg. 18/3. 1937.) FRANZ.

Gevaert Photo-Produkten N. V., Oude God bei Antwerpen (Erfinder: **Georg Schwarz**, Antwerpen), *Polymethinfarbstoffe*. Quartäre Salze von Cyclammoniumbasen mit reaktionsfähiger CH₃ kondensiert man mit Trithioorthoestern einbas., organ. Säuren oder ihren höheren Vinylhomologen. Man erhält hiernach die Farbstoffe in größerer Reinheit u. besserer Ausbeute als bisher. Zu einer sd. Lsg. von α,β,β -Trimethylindoleninjodmethylat in Propionsäureanhydrid gibt man trithioorthoameisensaures Äthyl (I) zu, u. kocht bis kein Mercaptan mehr entweicht. Nach dem Erkalten trennt man das Carbocyanin des Trimethylindolenins ab. In ähnlicher Weise erhält man aus 2-Methylbenzothiazoljodäthylat u. trithioorthoessigsäurem Äthyl das 8-Methylderiv. des Benzothiocarbocyanins als Jodäthylat, aus 2,4-Dimethylthiazoldiäthylsulfat u. I einen Farbstoff, aus 2-äthylmaphthothiazol-p-toluolsulfonsäurem Äthyl u. I das 7,7'-Dimethylderiv. des Naphthocarbocyanins, aus 2-Methylbenzoxazoljodäthylat, Benzoxazolbase u. trithioorthopropionsäurem Äthyl das 8-Äthylderiv. des Benzoxocarbocyanins als Jodäthylat. — Zu einer Lsg. von Trimethylindoleninjodmethylat in heißem Pyridin gibt man das Trithiomethylacetal des Glutaconaldehyds (II), kocht bis kein Mercaptan mehr entweicht u. läßt erkalten; man erhält das Tricarbocyanin des Trimethylindolenins als Jodmethylat, Krystalle aus CH₃OH. Aus 2-Methylbenzoxazoljodäthylat u. II erhält man das Tricarbocyanin des Benzoxazols als Jodäthylat. (Oe. P. 149 348 vom 25/2. 1936, ausg. 26/4. 1937.) FRANZ.

Gevaert Photo-Produkten N. V., Oude God bei Antwerpen (Erfinder: **Georg Schwarz**, Antwerpen), *Heptacarbocyanine*. Quartäre Cyclammoniumbasen mit reaktionsfähigen CH₃ oder CH₂ kondensiert man in Ggw. eines Lösungsm. u. säurebindender Stoffe mit einem Tri- oder Tetraacetal des Glutaconaldehyds. 2 Mol Trimethylindoleninjodmethylat kocht man in Pyridin mit 1 $\frac{1}{2}$ Mol des Glutaconaldehydtrimethylacetals (I) eventuell unter Zusatz von Piperidin (II) 1 Stde.; nach dem Erkalten krystallisiert das Heptacarbocyanin des Trimethylindoleninjodmethylats aus. Man kocht 2 Mol 2-Methylbenzthiazol-N-dimethylsulfat in CH₃OH mit 1 Mol I u. II, versetzt nach dem Erkalten die Lsg. mit überschüssigem NH₄ClO₄ u. trennt das gefällte Perchlorat des Benzothiazolheptacarbocyanins ab. 2 Mol 2-methylbenzthiazol-p-toluolsulfonsäures Äthyl u. 1 $\frac{1}{2}$ Mol Methylglutaconaldehydtrimethylacetal u. 1 Mol II löst man unter vorsichtigem Erwärmen, kühlt, wenn sich die Lsg. dunkelgrün gefärbt hat, mit Eis-NaCl-Kältemischung, fällt mit Ä. u. krystallisiert aus Ä. um; man erhält das in der Polymethinkette methylsubstituierte Heptacarbocyanin des Benzothiazols. Die Farbstoffe dienen zum Sensibilisieren photograph. Emulsionen. (Oe. P. 148 462 vom 8/1. 1935, ausg. 25/1. 1937.) FRANZ.

Carl Trezenz, Luzern, Schweiz, *Lichtempfindliche Stoffe*. Dem lichtempfindlich zu machenden Stoff werden Carbonyle von Metallen zugesetzt, deren Valenzstufen verschied. Farben aufweisen. Geeignete Metallcarbonyle sind W- u. Mo-Carbonyl. (Schwz. P. 189 167 vom 4/4. 1936, ausg. 1/5. 1937.) GROTE.

Ed. Geistlich Söhne A.-G. für Chem. Industrie, Wolhusen, Schweiz, *Herstellung von stabilen photographischen Emulsionen unter Verwendung von Eiweißkörpern und Gelatine*, dad. gek., daß man zur Herst. der Emulsionen außerdem Citrate verwendet. — Beispiel: Zu 7 cem 1%ig. KBr-Lsg. werden 7 cem 2—3%ig. Albuminlsg. u. hierauf 6 cem $\frac{1}{10}$ -n. AgNO₃-Lsg. gegeben. Vor Zugabe von 20 cem 10%ig. Gelatine-lsg. wird der Emulsion oder der Albuminlsg. 1 cem K-Citratlsg. 10%ig. zugegeben. (Schwz. P. 188 905 vom 28/12. 1935, ausg. 16/4. 1937.) GROTE.

La Cellophane, Soc. Anon., Frankreich, *Lichtempfindliche Schichten*. Als lichtempfindliche Stoffe werden Diazoverbb. verwendet, die neben einem Bzl.-Kern einen N enthaltenden hydrierten Ring aufweisen, z. B. Diazoverbb. von hydrierten Chinolinen, Indolen oder Carbazolen. — Beispiel: 35 g Zn-Doppelsalz der Diazoverb. aus 2',6'-Dichlor-N-benzyl-1,2,3,4-tetrahydro-6-aminochinolin wird unter Zusatz von 10 g Weinsäure, 10 g Borsäure, 40 g Thioharnstoff, 40 g 1,3,6-Naphtalintrisulfonsäure, 10 g (NH₄)₂SO₄ u. 15 g Al₂(SO₄)₃ in 1 l W. gelöst. Die Lsg. wird auf Papier gestrichen. Nach der Belichtung wird entwickelt mit einer Lsg. von 10 g Na₂CO₃, 40 g Trinatriumphosphat, 20 g Borax, 80 g Na₂S₂O₃, 3,6 g Phloroglucin, 2 g Resorcin in 1 l Wasser. Man erhält Pausen mit blauschwarzen Linien. (F. P. 813 263 vom 12/11. 1936, ausg. 29/5. 1937. D. Prior. 13/11. 1935.) GROTE.

Ed. Geistlich Söhne A.-G. für Chem. Industrie, Wollhusen, Schweiz, Herstellung eines photographisch wichtigen Körpers, dad. gek., daß man ein Thiosulfat mit Glycerin stark erhitzt. — Beispiel: 2,5 g kryst. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ werden mit 50 ccm Glycerin von 31 Bé übergossen, das Glycerin wird so lange gekocht, bis eine dunkelbraune M. entstanden ist, zu der 25 ccm H_2SO_4 u. 25—50 ccm W. gegeben werden. Die Lsg. wird mit Na_2SO_4 kalt gesättigt. Das Filtrat enthält den wirksamen Körper, der in 10-facher Verdünnung in Mengen von ca. 1—10 ccm zu 11 photograph. Emulsion zugesetzt wird. (Schwz. P. 188 904 vom 4/10. 1935, ausg. 16/4. 1937.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Frank L. White**, Rochester, N. Y., V. St. A.,
 CBr—COOH Härten photographischer Gelatine. Der Gelatine wird eine halogen-
 substituierte Aldehydsäure oder Aldehydsäureverb., wie *Mucobrom-*
 CBr—CHO (nebenst. Strukturformel) oder -chlorsäure, in alkoh. Lsg. einverleibt.
 (A. P. 2 080 019 vom 10/9. 1936, ausg. 11/5. 1937.) GROTE.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Samuel E. Sheppard** und
John J. Schmitt, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographische Filmpackung*, bestehend
 aus einem lichtempfindlichen Material, umhüllt von einem feuchtigkeitsfesten mineral.
 Gel, wie Silica-, Eisenoxyd- oder Al-Gel, das Feuchtigkeit abgibt u. absorbiert. (A. P.
 2 080 066 vom 31/10. 1933, ausg. 11/5. 1937.) GROTE.

Zeiss Ikon A.-G., Deutschland, *Herstellung von Lichtbildern*. Als lichtempfind-
 liches Material werden Stoffe verwendet, z. B. Fulgide oder Hydrazone, die unter
 dem Einfl. von Lichtstrahlen bestimmter Wellenlänge ihre Körperfarbe sichtbar ver-
 ändern, bzw. bei Bestrahlung mit Licht verschied. Spektralbereiche verschied. Farb-
 töne annehmen. Man kann so direkte Bilder ohne Umkehr erzeugen. Anwendungs-
 gebiete sind z. B. die Registriertechnik u. Bildtelegraphie. (F. P. 813 107 vom 4/11.
 1936, ausg. 26/5. 1937. D. Prior. 31/12. 1935.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lackieren photographischer*
Schichten. Auf die lichtempfindliche Schicht werden nach dem Beugß Lsgg. polymerer
 Polycarbonsäuren oder Mischpolymerisate derselben untereinander oder (u.) mit poly-
 merisationsfähigen Vinylverb., die keine Carbonylgruppen enthalten, aufgetragen.
 (Belg. P. 418 186 vom 30/10. 1936, ausg. 17/3. 1937. D. Prior. 8/11. 1935.) GROTE.

Paul Marth und Reinhold Claren, Düsseldorf, *Entsilberung photographischer*
Lösungen unter Verwendung von Einlagen, auf denen sich Silberfüllungsmittel in fein
verteilter Form befinden, dad. gek., daß die Fällungsmittel in Kontaktkörper, beispiels-
 weise Kieselgur, eingebettet auf eine aus Papier, Gewebe oder einem dünnen Blatt
 bestehende Einlage aufgebracht werden. (D. R. P. 645 444 Kl. 57 b vom 12/3. 1936,
 ausg. 27/5. 1937. Zus. zu D. R. P. 625 333; C. 1937. I. 3588.) GROTE.

Jens Herman Christensen, Holte, Dänemark, *Photographischer Entwickler*.
 Der Entwicklerstoff enthält ein mehrwertiges aliph. Amin als Lösungsm. für Halogen-
 silber u. einen Stabilisator. Der Entwickler besteht z. B. aus p-Methylaminophenolsulfat,
 Hydrochinon, Äthylendiaminsulfocyanid, KBr, Na_2SO_3 u. Na_2CO_3 . (Can. P. 366 851
 vom 26/10. 1935, Ausz. veröff. 15/6. 1937.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *2-Methylamino-4-chlorphenol-*
und 2-Methylamino-1-naphthol. *2-Acetylmethylamino-4-chlorphenol*, F. 161—162°, bzw.
2-Acetylmethylamino-1-naphthol, F. 193°, werden mit 20%ig. HCl verseift. FF. der
 Prodd. 81 bzw. 150° (Zers.). — *Photograph. Entwickler*. (Schwz. PP. 189 030 u.
 189 031 vom 12/6. 1934, ausg. 16/4. 1937. D. Prior. 13/6. 1933. Zuss. zu Schwz. P.
 187 119; C. 1937. I. 3755.) DONLE.

Eastman Kodak Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Cyril J. Staud** und **Merle**
L. Dundon, Rochester, N. Y., V. St. A., *Schleierfreier photographischer Entwickler*.
 Der Entw. enthält eine J-substituierte gesätt. aliph. Carbonsäure mit weniger als
 9 C-Atomen, z. B. *Jodessigsäure* oder *β-Jodpropionsäure*. (A. P. 2 080 017 vom 5/7.
 1935, ausg. 11/5. 1937.) GROTE.

Gevaert Photo-Producten N. V., Antwerpen, Belgien, *Schleierfreie photographische*
Entwicklung. Dem Entwickler werden Kondensationsprodd. des Rhodamins mit cycl.
 Ketonen zugesetzt. (Belg. P. 418 138 vom 28/10. 1936, ausg. 17/3. 1937. Oe. Prior.
 28/10. 1935.) GROTE.

Jifi Doležal, Prag, *Erlangung von Hochglanz bei Photographien*, dad. gek., daß
 man das Positiv vor dem Trocknen 2—5 Min. in ein Bad taucht, welches aus 50 (°/o)
 W., 45 CH_3OH (oder Aceton) u. 5 Formalin oder 90 denat. A. u. 10 Formalin besteht
 u. dann auf einer glatten Glas- oder Metallplatte preßt. (Tschech. P. 56 372 vom
 27/8. 1934, ausg. 25/11. 1936.) KAUTZ.

Ed. Geistlich Söhne A.-G. für Chem. Industrie, Wolhusen, Schweiz, Herstellung farbig entwickelnder photographischer Emulsionen, dad. gek., daß zuerst eine Halogensilber enthaltende Voremulsion gebildet wird, unter Verwendung eines Überschusses von AgNO_3 , der mindestens teilweise mit wenigstens einer halogenfreien Verb., welche schwerlös. Ag-Salze bildet, umgesetzt wird, u. daß dann erst die dem angewandten AgNO_3 -Überschuß entsprechende Menge Halogensilber gebildet wird. — Die Emulsion wird bei erhöhter Temp. angesetzt u. nachgereift, gegebenenfalls mit koll. AgJ oder Rongalit versetzt. Eine direktbraun entwickelnde Emulsion besteht z. B. aus 1. 90 ccm W., 16 g stark gehemmter Gelatine, 0,4—0,55 g KJ, 7 ccm einer in Glycerin verkochten Wolle, 0,5 g Citronensäure, 0,5 g sek. Natriumphosphat; 2. 20 ccm W., 0,4—0,55 g AgNO_3 ; 3. 20 ccm W., 1,5 g AgNO_3 ; 4. 20 ccm W., 0,48 g LiCl, 3 ccm KBr-Lsg. (1%ig), 3 ccm CdCl_2 -Lsg. (1%ig). Temp. aller Lsgg. 38—40°. (Schwz. P. 188 348 vom 4/12. 1935, ausg. 16/3. 1937.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Photographische Farbenbilder. Das Farbbild wird durch Entw. des latenten Bildes mit Derivv. des p-Aminophenols erhalten. (Belg. P. 418 552 vom 23/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Prior. 27/11. 1935.) GROTE.

Bela Gaspar, Brüssel, Photographische Mehrfarbenbilder. Die Ag-Teilbilder eines Mehrschichtenmaterials werden in Farbbilder umgewandelt, das Rest-Ag wird ausgebleicht u. der Film vor oder nach dem Einfärben fixiert. Dann wird nur das in der Oberflächenschicht befindliche Ag-Salz red. oder durch Umwandlung in ein dunkles Metallsalz geschwärzt, worauf das restliche Ag-Salz der unteren Schichten durch Fixieren entfernt wird. Zur Schwärzung des Oberflächenbildes wird als Entwickler $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ benutzt, dessen Wrkg. durch Säure oder ein Oxydationsbad sofort unterbrochen werden kann. Die verschied. Schichten können auch Farbstoffbildner enthalten. (F. P. 812 713 vom 20/2. 1936, ausg. 15/5. 1937.) GROTE.

Truecolour Film Ltd., übert. von: John Hubert Reindorp, London, Photographische Mehrfarbenbilder. Die verschied. Emulsionsschichten werden mit der Lsg. eines lösl. Alkalimetalls oder NH_4J behandelt, um die obere Emulsionsschicht gegenüber bestimmten Entwicklern unentwickelbar zu machen, wobei die untere Schicht durch Farbtentw. gefärbt werden kann, worauf das obere Bild gefärbt wird. Das Ag-Bild in der oberen Schicht kann in $\text{Ag}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ umgewandelt u. in einem Farentwickler zurückentwickelt werden. Die Jodisierung der oberen Schicht kann in einer J-Lsg. erfolgen, die Na_2SO_3 u. entweder $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ oder Thiocyanat enthält, worauf die Entw. dieser Schicht in einem Entwickler von hohem Red.-Potential erfolgt. (E. P. 465 090 vom 22/8. 1936, ausg. 27/5. 1937.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Photographische Mehrfarbenaufsbilder. Vor den Schichten eines Mehrpacks wird als Frontfilm ein für das gesamte Spektralgebiet sensibilisierter Schwarzweißfilm angeordnet, der rasterartig aufgeteilt sein kann. (F. P. 813 202 vom 7/11. 1936, ausg. 28/5. 1937. D. Prior. 12/11. 1935.) GROTE.

F. A. Brockhaus, Leipzig, Deutschland, Verfahren zur Herstellung von Vierfarbendruckaufnahmen, bei denen für die helleren Farben Raster mit weiteren Zwischenräumen als bei den dunkleren Farben gewählt werden u. z. B. für Gelb u. Rot die gleiche Rasterlage angewendet wird, dad. gek., daß die übliche Dreifarbenrasterwinkelung angewendet u. für die Gelbplatte ein Raster benutzt wird, der auf der Flächeneinheit genau halb so viel Linien aufweist als der für die anderen drei Farben benutzte Raster. (D. R. P. 646 441 Kl. 57d vom 21/4. 1935, ausg. 14/6. 1937.) E. WOLFF.

Colopan-Photo G. m. b. H., und Franz Piller, München, Mit einer Metallschicht versehener Papierfarbraster, dad. gek., 1. daß zwischen der Metallschicht u. den aufzudruckenden Farben zwei verschiedenartige Gruppen von Schichten angeordnet sind, von denen die erste Gruppe die Einw. der Metallschicht auf die darüberliegenden Bestandteile, z. B. auf die farbige Rasterstruktur oder die lichtempfindliche Emulsion, verhütet u. die zweite zur Erzeugung u. Abstimmung der Rückstrahlwrkg. dient. — 2. daß die farbigen Rasterlinien auf eine undurchlässige, transparente Schicht gedruckt sind, welche letztere auf die Reflexionsschicht aufgebracht ist. (D. R. P. 616 699 Kl. 57 b vom 7/4. 1934, ausg. 15/6. 1937. Zus. zu D. R. P. 553 867; C. 1932. II. 4389.) GR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Farbige Stereobilder. Durch eine Stereooptik werden in zwei übereinander angeordneten, entweder durch eine Filterschicht getrennten oder mit Schirmfarbstoff in der oberen Teilschicht versehenen,

gegebenenfalls verschied. farbenempfindlichen Emulsionsschichten mit stereoskop. Parallaxe zwei komplementäre Teilfarbenbilder übereinander erzeugt, wobei die Farbgebung dieser Schichten durch Zugabe von farbbildenden Stoffen mittels farbiger Entw. bewirkt wird. Durch Kopieren auf ein gleiches Material werden Positive erhalten. (F. P. 812 786 vom 30/10. 1936, ausg. 18/5. 1937. D. Prior. 30/10. 1935.) GROTE.

Truecolour Film Ltd., übert. von: Edgar Sanders-Dolgoruki und John Hubert Reindorp, London, *Farbentwickelte photographische Bilder*. Das farbenentwickelte Bild wird nach Entfernung des bei der Entw. freigewordenen Ag in einer wss. Lsg. von Phenol behandelt, die so konz. ist (ca. 4%), daß die körnige Beschaffenheit im Bilde vermindert oder verhindert wird. (E. P. 465 765 vom 23/9. 1936, ausg. 10/6. 1937.) GROTE.

Fernando Garrorena Arcas, Spanien, *Farbenkinematographie*. Ein Positivfilm mit zwei oder drei schwarzweißen Teilbildern wird durch komplementäre Farbfilter projiziert, wobei auf der Netzhaut des Auges die richtigen Farben additiv zustandekommen. Statt Farbfilter zu benutzen, können auch die Teilbilder des Films gefärbt sein. (F. P. 812 364 vom 12/6. 1936, ausg. 8/5. 1937. Span. Prior. 24/6. 1935, 18/5. 1936.) GROTE.

Film Ozaphane, Soc. Anon., Paris, übert. von: Paul Vanet, Le Vesinet, Frankreich, *Kopieren von Tonaufzeichnungen*. Die Tonaufzeichnung wird in diffusem Licht auf einen mit in Licht ausbleichenden Diazoverbb. lichtempfindlich gemachten Film kopiert, wobei während des Kopierens eine Zusatzbelichtung oder nach dem Kopieren eine Nachbelichtung zur vollständigen Zerstörung der Diazoverbb. an den transparenten Stellen vorgenommen wird. (Can. P. 366 822 vom 25/1. 1937, Auszug veröff. 15/6. 1937. F. Prior. 27/1. 1936.) GROTE.

A. H. Kampfer, Berlin, *Farbentfilm*. Die Farbenteilbilder sind symm. zu beiden Seiten der Tonaufzeichnung angeordnet. (Belg. P. 418 416 vom 16/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937. D. Prior. 18/11. 1935.) GROTE.

M.-L. C. Schuiten, Belgien, *Behandlung abgespielter Kinofilme*. Der Film wird mit einer Mischung aus CCl₄, Trichloräthylen, Bzn. u. rotem Polieröl behandelt. (Belg. P. 418 533 vom 21/11. 1936, Auszug veröff. 30/4. 1937.) GROTE.

J. de Wyngaert, Brüssel, Belgien, *Anbringen von Titeln auf photographischen Filmen*. Die Gelatineschicht des Films wird durch die Schutzschicht hindurch mittels Klischees bedruckt, wobei die Oberfläche des Films mit dampfförmigen Stoffen behandelt wird. Der Film wird dann gewaschen. (Belg. P. 416 466 vom 9/7. 1936, ausg. 1/12. 1936.) GROTE.

J. A. Kroon, Malmö, Schweden, *Mehrfarbedrucke von photographischen Schwarznegativen*. Das Negativ erhält die übliche für das Drucken erforderliche Retusche. Darauf wird das Negativ auf einem Montierungsglas festgekittet u. darüber eine Haut gespannt, so daß die ursprüngliche Befestigung des Negativs bei Abnahme der Haut auf dem Glase nicht verrückt wird. Die Haut muß völlig durchsichtig sein, z. B. aus Celluloid bestehen. Sie ist entweder mit einer Schicht von z. B. Gelatine — für lasierende W.-Farben — versehen oder sie ist feinkörnig für die Verwendung üblicher Kreiden. Auf der gespannten Haut wird sodann die erforderliche Retusche ausgeführt, so daß beim Kopieren auf eine Druckplatte etwa so viel Licht durchdringt als es die Aufnahme-fähigkeit der Platte für die Farbe erfordert, so daß die benötigte Menge einer Grundfarbe beim Druck auf das Papier übertragen wird. Sobald die Druckplatte für eine Grundfarbe kopiert ist, wird die Haut ohne Verschiebung des Negativs abgenommen u. durch eine neue ersetzt, auf der in gleicher Weise die Retusche für die nächste Grundfarbe vorgenommen wird usw. (Schwed. P. 89 404 vom 2/9. 1935, ausg. 1/6. 1937.) DREWS.

A. A. L. J. d'Ancona, Antwerpen, Belgien, *Reliefphotographie*. Ein photograph. Bild wird auf die beiden Seiten einer dünnen Metallfolie gedruckt, so daß beide Abdrucke genau miteinander übereinstimmen. Dann wird das Metall längs den Konturen des rückseitigen Bildes getrieben, so daß ein Relief entsteht. (Belg. P. 418 236 vom 5/11. 1936, ausg. 30/4. 1937.) GROTE.