

Chemisches Zentralblatt

1937. II. Halbjahr

Nr. 19

10. November

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. G. Burgers, *Optische Demonstration einiger Erscheinungen, die bei der Zerstreuung von Röntgen- und Elektronenstrahlen durch Krystalle auftreten.* (Vgl. C. 1937. I. 1877.) Vortrag mit Verwendung der früher beschriebenen App.: Auswertung der Beugungsbilder, Interferenzbedingungen für ein-, zwei- u. dreidimensionale Gitter, Ableitung der Interferenzbedingungen mit Hilfe des umgekehrten Gitters, Anwendung des umgekehrten Gitters bei der Erklärung von Röntgenaufnahmen u. Elektronenbeugungsbildern, opt. Demonstration einer Elektronen-LAUE-Aufnahme u. komplizierter Elektronenbeugungsbilder. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde 4. 1—14. 33—48. 1937. Eindhoven, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) R. K. MÜLLER.

E. Moles und J. Sancho, *Über die Grendichte und das Molekulargewicht des Ammoniaks. Das Atomgewicht des Stickstoffs.* (Vgl. C. 1935. II. 1496.) Eine neue Best. der D. von NH_3 , das durch Zers. von $\text{Ni}(\text{NH}_3)_6\text{Br}_2$ erhalten ist, bei 0° u. unter 1,000, 0,7500, 0,6667, 0,5000 u. 0,3333 at führt zu einem Wert $L_p = 0,759\ 877 (\pm 0,000\ 014) + 0,011\ 534\ p$; die Grendichte ist 0,759 877. Für das Verhältnis der Grendichten von NH_3 u. O_2 ergibt sich $L_{\text{lim}}(\text{NH}_3) : L_{\text{lim}}(\text{O}_2) = 0,532\ 273$, daraus das Mol.-Gew. des NH_3 zu 17,0327 u., unter Benutzung des Wertes $H = 1,0078$, das At.-Gew. des N zu $14,009 \pm 0,001$, bzw. (für $H = 1,0082$) zu 14,0082. Die Messungen von MOLES u. BATUECAS (C. 1933. I. 3691) führen, bei Berücksichtigung der Temp.- u. Druckkorrekturen, zu einem Wert $L_p = 0,771\ 40$. (An. Soc. españ. Física Quím. 34. 865—74. Sept./Dez. 1936. Madrid, Nat.-Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

E. Moles, *Über das Atomgewicht des Jods.* (An. Soc. españ. Física Quím. 34. 859—65. Sept./Dez. 1936. — C. 1937. I. 4725.) R. K. MÜLLER.

Cheng E. Sun, *Das Ionenpotential und die basischen und sauren Eigenschaften der Hydroxyde.* Vf. wiederholt auf Grund neuerer Daten CARTLEDGES Berechnungen (C. 1929. I. 597) des Ionenpotentials (I.P.) der Elemente u. kommt zu folgenden Resultaten: Wenn das I.P. kleiner als 6 ist, so hat das Oxyd des betreffenden Elementes bas. Charakter. Je kleiner der Wert, um so stärker die Base. Wenn das I.P. größer als 6 ist, dann hat das Oxyd sauren Charakter. Je größer der Wert, um so stärker die Säure. Wenn das I.P. um 6 herum liegt, dann hat das Oxyd amphoterer Charakter (J. Chin. chem. Soc. 5. 148—53. Mai 1937. Peking [Peiping], Abt. f. Chemie d. nationalen Univ.) ERICH HOFFMANN.

Hideo Sueda, *Über die Beziehung zwischen der Konfiguration metallischer Komplexsalze und ihren Absorptionsspektren.* Vf. vergleicht die Absorptionskurven der Nitramminkobaltisalze in der Nähe der Wellenlänge 360 μ miteinander. Dabei zeigte sich zunächst, daß das Absorptionsvermögen der NH_2 -Moll. im Vgl. zu dem der NO_2 -Radikale außerordentlich gering ist, so daß für die weiteren Betrachtungen lediglich die letzteren berücksichtigt zu werden brauchten. Stehen die beiden NO_2 -Radikale in cis-Stellung, so liegen die Absorptionsbanden außerordentlich ähnlich wie bei nur einem NO_2 ; das Absorptionsvermögen bei Anwesenheit zweier NO_2 -Gruppen ist etwa doppelt so hoch wie bei Ggw. nur eines NO_2 . Nehmen die beiden NO_2 -Radikale dagegen trans-Stellung zueinander ein, so ist die Lage der Absorptionsbande bei zwei NO_2 -Gruppen gegenüber der bei nur einer Gruppe verschoben u. auch das Absorptionsvermögen ist verändert. Die Absorption eines metall. Komplexions ist deshalb gegeben als die Summe charakterist. Absorptionen der Gruppenpaare, die in trans-Stellung koordiniert sind. — Unter Berücksichtigung dieses Gesichtspunktes sollte $\text{K}[\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_4]$ (ERDEMANN'SCHES SALZ) trans-Konfiguration haben. — Die Anwendung der Betrachtungsweise des Vf. auf die Absorptionen der Aquochloroammine des Co u. Cr im sichtbaren u. im ultravioletten Bereich ergab befriedigende Resultate, wengleich hierfür wohl noch einige Verfeinerungen nötig sein werden. (Bull. chem. Soc. Japan

Schwerer Wasserstoff s. S. 3276, 3277, 3279, 3380.

12. 188—98. Mai 1937. Tokyo, Univ. of Engineering [Tokyo Kōgyō-Daigaku], Labor. of Inorganic Chemistry. [Orig.: engl.] WEIBKE.

Erich Heymann, *Lösungen von Metallen in geschmolzenen Salzen („Pyrosolen“)*. Nach einer einleitenden Übersicht über die Erscheinungen beim Lösen von Metallen in Salzschnmelzen werden eigene Verss. über das Verteilungsgleichgewicht zwischen einer verd. Lsg. von Cd in Bi (atomare Lsg.) u. einer Lsg. von Cd in CdCl₂ mitgeteilt. Bi ist in diesem Syst. ein indifferentes Lösungs-m., da es in CdCl₂ nicht lösl. ist u. auch nicht damit reagiert. Die Komponenten wurden in geschlossenen Pyrexglasröhren bei 600—700° unter Schütteln zusammengeschnmelzen; nach 1/2-std. Stehen zur Trennung der Schichten wurde in CCl₄ abgeschreckt u. analysiert. Die Auswertung der Verss. zeigte, daß das Cd auch im CdCl₂ einatomig vorliegt. Zu dem gleichen Ergebnis führten Unterss. über die Dampfdruckerniedrigung von in CdCl₂ gelöstem Cd bei Zugabe von Bi. Es dürfte demnach als sicher anzusehen sein, daß es sich bei den „Pyrosolen“ nicht um koll., sondern um wahre atomare Lsgg. handelt. — Zur weiteren Klärung der Frage nach dem Zustand des gelösten Metalls wurden magnet. Messungen ausgeführt. Die Lsgg. von Cd in CdCl₂, wie auch Schnmelzen von HgCl sind diamagnet.; man kann demnach die Existenz eines Subchlorides CdCl, das Paramagnetismus zeigen müßte, mit Sicherheit unter den gegebenen Bedingungen verneinen. Dagegen wäre das Vorhandensein eines bimol. Subchlorides Cd₂Cl₂ durchaus möglich. Auch im Falle der Kalomelschnmelzen ist das Bestehen von HgCl auszuschließen, Vf. hält dagegen die Bldg. von Hg₂Cl₂, das in gewissem Umfange in Hg²⁺-Ionen u. Cl⁻-Ionen dissoziiert ist, für wahrscheinlich. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 4. 38—51. Febr. 1937.) WEIBKE.

R. Mumbrauer und R. Fricke, *Untersuchungen der Bildungsweise und Struktur aktiver Beryllium- und α-Eisen III-Oxyde mit der Emaniermethode Otto Hahns und mit Röntgenlicht*. 16. Mitt. *über Struktur, Wärmeinhalt und sonstige Eigenschaften aktiver Stoffe*. (15. vgl. C. 1937. II. 1756.) Vf. verfolgen mittels der Emaniermeth. von O. HAHN den Vorgang der Entwässerung von α-Be(OH)₂ u. α-FeOOH bei verschied. Temp. u. untersuchen den Einfl. von Temperungen auf die durch schonende Entwässerung der krystallinen Hydroxyde entstandenen akt. Oxyde. Durch die Entwässerungen wird die Emanationsabgabe gefördert (Auspüleeffekt). Die Temperungen führen zu einer Verminderung der Emanationsabgabe. Durch Röntgenunters. der Präpp. wurde festgestellt, daß die aus den mittleren Primärteilchengrößen berechneten Gesamtoberflächen durchweg wesentlich größer waren als die nach der Emaniermeth. berechneten. Auch nahmen die nach dem letztgenannten Verf. ermittelten Oberflächen mit steigender Herst.-Temp. der Oxyde viel schneller ab als die röntgenograph. bestimmten. Im Zusammenhang mit anderen Befunden (vgl. die nachst. Reff.) wird hieraus der Schluß gezogen, daß für die HAHNSche Emaniermeth. die Sekundärstruktur im weitesten Sinne von sehr großem Einfl. ist. Das HAHNSche Verf. erweist sich damit bei Verwendung der kurzlebigen Thoriumemanation als gutes Pauschalverf. zur Messung des Teiles der Gesamtoberfläche, der für ein Gas relativ schnell zugänglich ist. — Für die beiden untersuchten Oxyde wurde im inakt. (stark vorgeglühten) Zustande ein Temp.-Gebiet aufgefunden, in dem die Emanationsabgabe mit steigender Temp. stark zuzunehmen beginnt. Für α-Fe₂O₃ lag dieses Temp.-Gebiet kurz oberhalb der betreffenden halben absol. Schmelztemp. (Gebiet des beginnenden Platzwechsels nach TAMMANN-HEDVALL), für Be-Oxyd dagegen 600° tiefer. Dafür setzte beim α-Fe₂O₃ die Verstärkung der Emanationsabgabe auch viel jüher ein. Vielleicht spielte für BeO nicht die Gitterauflockerung, sondern die Auflockerung der Sekundärstruktur bzw. der Fehlstellen, Adsorptionsschichten usw. die wesentliche Rolle. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 1—19. Mai 1937. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. für anorg. Chemie.) WEIBKE.

R. Mumbrauer, *Untersuchung der Adsorption von Wasser und Kohlendioxyd durch aktive Oxyde mit der Emaniermethode Otto Hahns*. 17. Mitt. *über Struktur, Wärmeinhalt und sonstige Eigenschaften aktiver Stoffe*. (16. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht mittels der Emaniermeth. von O. HAHN die Adsorption von W. an verschied. akt. Oxyde des Fe (III) u. des Be u. die Adsorption von CO₂ an sehr akt. Oxyde des Be. Die W.- u. CO₂-Anlagerungen erwiesen sich als reversible Adsorptionen. Jedoch verursachte die W.-Adsorption ein starkes Ansteigen, die CO₂-Adsorption dagegen ein starkes Absinken des Emaniervermögens. Auch diese Vorgänge waren vollkommen reversibel. Die Erscheinungen werden als Auswirkungen der durch die Adsorption bewirkten Änderungen der Sekundärstruktur auf das Emaniervermögen gedeutet: Die W.-Anlagerungen bewirken eine Auflockerung der Sekundärstruktur, die prozentual viel geringeren CO₂-Aufnahmen (die nur für höchstakt. BeO-Sorten in Frage kamen) dagegen bewirken

ein Verbacken der Teilchen. Bei gleichzeitiger Einw. von CO_2 u. W.-Dampf auf hochakt. BeO überwiegt der Einfl. des letzteren bei weitem. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 20—26. Mai 1937. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor für anorgan. Chemie.) WEIBKE.

R. Fricke und **O. Glemser**, *Über das Ansprechen der Emaniermethode nach Otto Hahn auf die Packungsdichte der Präparate*. 18. Mitt. über Struktur, Wärmeinhalt und sonstige Eigenschaften aktiver Stoffe. (17. vgl. vorst. Ref.) In Übereinstimmung mit den Ergebnissen von MUMBRAUER (vgl. vorst. Ref.) wurde festgestellt, daß die Emaniermeth. von O. HAHN bei Verwendung von Radiothor als indizierendem Element u. bei sehr feinteiligen Stoffen stark auf die Packungsdichte anspricht; Erhöhung der Packungsdichte drückt die Emanationsabgabe herab. (Z. physik. Chem. Abt. B 36. 27—29. Mai 1937. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. für anorgan. Chemie.) WEIBKE.

* **L. N. Chitrin**, *Experimentelle Untersuchung des Druckeinflusses auf die normale Geschwindigkeit der Flammenausbreitung*. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit (FG.) der Flamme wird bei 1, 1,5, 2,0, 2,5 u. 3,5 at absol. Druck in Gemischen von Luft mit Bzl. u. Ä. photograph. untersucht. Mit steigendem Druck nimmt die lineare FG. ohne wesentliche Verschiebung ihres Maximums nach anderen Konz. hin ab, dagegen nimmt die Massen-FG. mit steigendem Druck zu nach einem Gesetz $m = k_1 p^{1/2} + k_2$. Diese Beziehung wird auch an früheren Unters. von ÜBBELOHDE (J. Gasbeleuchtung 1916/1917) bestätigt, die nach der Brennermeth. an CO , C_2H_2 u. CH_4 enthaltenden Gemischen durchgeführt sind. Sie entspricht auch der theoret. abgeleiteten Formel von JOUGUET (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 179 [1924]. 454). (J. techn. Physik [russ.: Shurnal tekhnicheskoi Fisiki] 7. 30—42. 1937. Moskau, Physikal.-techn. Labor. d. wärmetech. Inst.) R. K. MÜLLER.

Francis A. Smith und **S. F. Pickering**, *Messungen der Flammgeschwindigkeit mit einer modifizierten Brennermethode*. Vff. untersuchen mit einer modifizierten erstmals von BUNSEN (Pogg. Ann. 131 [1866]. 161) verwendeten Meth. die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme der Gemische von Luft mit H_2 , CO , CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 . App. u. Arbeitsweise werden eingehend beschrieben u. die Abhängigkeit der Resultate von verschied. Faktoren ermittelt. Bes. wird untersucht, welchen Einfl. die Größe des Brenners, die Strömungsgeschwindigkeit des Gasgemisches, die Zus. des Gasgemisches u. verschied. Methoden der Flammenmessung u. der Berechnung der Resultate auf die numer. Resultate ausüben. Die Abhängigkeit der Flammgeschwindigkeit von der Zus. des Gasgemisches wird graph. dargestellt. Die Resultate stimmen annähernd überein mit den von anderen Autoren mit der „Brennermeth.“ erhaltenen Ergebnissen u. für das CO-O_2 -Gemisch auch mit den Resultaten der von STEVENS (C. 1926. II. 1380) verwendeten „Blasenmethode“. Die Ergebnisse werden diskutiert. Einzelheiten im Original. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 7—43. Juli 1936. Washington.) GEHLEN.

Robert S. Silver, *Die Entzündung von Gasgemischen durch heiße Partikel*. Vf. mißt die Entzündungstemp. der Gemische von Luft mit Grubengas, Pentan u. Wasserstoff durch heiße Körper. Das Prinzip der Meth. besteht darin, daß auf eine bestimmte Temp. im elektr. Ofen erhitzte Kugeln aus Platin oder Quarz von einigen mm Durchmesser (1—5 mm) in das Gasgemisch geschleudert werden u. die Temp. der Kugeln gemessen wird, die Entzündung des Gemisches hervorrufen. Bei den Gemischen von Luft mit Grubengas u. Pentan ist die Art der Kugel ohne Einfl. auf den Entflammungspunkt. Bei allen drei untersuchten Gasgemischen nimmt die Entzündungstemp. mit steigendem Kugeldurchmesser ab, aber auch der auf diese Weise beobachtete niedrigste Entflammungspunkt liegt sehr weit über der bekannten Entflammungstemp. des Gasgemisches. Die Ergebnisse werden eingehend theoret. behandelt u. auch vom Standpunkt der Kettentheorie aus diskutiert. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 23. 633—57. April 1937. Glasgow, Univ., Natural Philosophy Deptam.) GEHLEN.

T. M. Lowry und **R. V. Seddon**, *Eigenschaften der Oxyde des Stickstoffes*. VI. *Fortpflanzungsgeschwindigkeit einer Flamme im System Salpetersäureanhydrid-Ozon*. (V. vgl. C. 1937. II. 518.) Gemische von ozonisiertem O_2 u. N_2O_5 werden in einem langen Rk.-Rohr entzündet u. die Zeit gemessen, welche die Flamme bei konstanter Temp. zum Zurücklegen einer 90 cm langen Strecke benötigt. Die Geschwindigkeit des Wanderns steigt mit steigender Konz. beider Komponenten u. fällt mit zunehmendem „Alter“ des Gemisches sowie mit steigender Temperatur. Ein drittes, unbeteiligtes Gas wird zugegeben u. sein Einfl. untersucht. Während bei Ggw. von N_2

*) Kinet. Unterss. an organ. Verbh. s. S. 3296 bis 3302.

u. O₂ die Geschwindigkeiten gleich sind, sind sie bei Verwendung von He weit höher. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1461—68. Aug. Cambridge, Univ.) WAGNER.

G. K. Boresskow und **S. M. Schogam**, *Kinetik der Stickoxyd-Oxydation an aktivierter Kohle*. Es wurde die Oxydationskinetik von NO an aktivierter Kohle unter isothermen Bedingungen bei 15° untersucht. Die Rk.-Geschwindigkeit ist unter diesen Bedingungen proportional der NO-Konz. u. umgekehrt proportional der NO₂-Konzentration. Bei der Unters. des Temp.-Einfl. im Gebiet von —8 bis +120° ergab sich, daß bei einer Anfangskonz. des NO von 3% die Rk.-Geschwindigkeit mit Temp.-Erhöhung zunächst ansteigt, bei 70% ein Maximum erreicht u. darauf wieder abfällt. Die scheinbare Aktivierungsenergie bleibt im Temp.-Gebiet von 80—120° konstant (3400 cal). Bei tieferen Temp. verändert sich die scheinbare Aktivierungsenergie u. beträgt bei 15° 3200 cal. Die scharfe Änderung des Wertes für die Aktivierungsenergie ist anscheinend verbunden mit einer Erniedrigung des Koeff. für die NO₂-Konz. in der kinet. Gleichung. Ferner wurde festgestellt, daß ein Zusatz von CO₂ keinen Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit hat. W.-Dampf dagegen erniedrigt bei 100° u. 120° die Rk.-Geschwindigkeit beträchtlich. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 306—325. Aug. 1936.) KLEVER.

A₁. Aufbau der Materie.

E. M. Purcell, *Ein Modell für die eindimensionale Schrödinger-Gleichung*. Vf. gibt ein einfaches Modell an, welches aus einer kleinen Spule, die in einem homogenen Magnetfeld mit ihrer Achse senkrecht zum Feld aufgehängt ist, besteht u. der Gleichung $\ddot{\varphi} + C \cdot f(t) \varphi = 0$ genügt, wobei der Spulenstrom sich wie $f(t)$ ändert. Deutet man $f(t)$ als $k[E - V(t)]$, wo $V(x)$ das Potential in einer eindimensionalen SCHRÖDINGER-Gleichung ist, so entspricht die Bewegung der Spule der Wellenfunktion, die dieser SCHRÖDINGER-Gleichung genügt. Man kann mit Hilfe des Modells die Werte von E (konstante Ströme der Spule), die vorgegebene Grenzbedingungen erfüllen, in Übereinstimmung mit den Eigenwerten des entsprechenden wellenmechan. Problems ermitteln. (Physic. Rev. [2] 49. 875. 1/6. 1936. Harvard Univ.) HENNEBERG.

M. P. Bronstein, *Über die Möglichkeit des spontanen Zerfalls von Photonen*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1937. I. 4061 ref. Arbeit. (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretischeskoi Fisiki] 7. 335—56. 1937. Leningrad.) KLEVER.

Grégoire Wannier, *Bemerkung über die Polarisationseffekte für das Dirac-Elektron*. Vf. untersucht nach der DIRAC-Gleichung den Einfl. des Spins auf einige Elektronenvorgänge. Es wird gezeigt, daß weder die Streuung von Licht (KLEIN-NISHINA-Formel), noch die Bremsstrahlung vom Spin abhängen, während der Spin des Endzustandes sehr wohl eine Funktion von dem des Anfangszustandes ist. Ebenso ist die Schaffung eines Elektronenpaares durch ein Elektron von dessen Spin unabhängig, solange man die Austauscheffekte vernachlässigen kann. Zur Ableitung dieser Regeln bedient sich Vf. der Methoden der Spinoralgebra. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 19 (142). 111—18. Mai/Juni 1937. Genf, Univ., Inst. de Physique.) HENNEBERG.

Henry Margenau, *Relativität und leichte Kerne*. Kurzer Bericht über die C. 1936. II. 3876 ref. Arbeit des Verfassers. (Physic. Rev. [2] 49. 873—74. 1/6. 1936. Yale Univ.) HENNEBERG.

E. Feenberg und **M. Phillips**, *Über den Aufbau leichter Kerne*. Kurzer Bericht über die C. 1937. II. 520 ref. Arbeit der Verfasser. (Physic. Rev. [2] 51. 683. 15/4. 1937. Inst. for Advanced Study.) HENNEBERG.

John A. Wheeler, *Resonanzgruppenaufbau im Kern*. (Vgl. C. 1937. I. 277.) Sicht man die Anordnung der Neutronen u. Protonen eines gegebenen Kerns, z. B. ⁷Li, als Resonanzerscheinung zwischen zwei verschied. möglichen Gruppen wie ⁴He (n.) + ³H (n.), ⁵He (angeregt) + ²H (n.) usw. an, so erhält man ein Bild des Kernaufbaus, bei dem bereits der größte Teil der Energie des zusammengesetzten Kerns in der inneren Bindung der einzelnen Gruppen enthalten ist. So gelangt man zu einer verbesserten Beschreibung der Kernumwandlungs- u. -stoßerscheinungen. Die mathemat. Ausführung des angedeuteten Verf. wird kurz skizziert; es soll gute Ergebnisse für die Wechselwrkg. zweier α -Teilchen liefern u. wird auf die Behandlung weiterer Stoßprobleme angewendet. (Physic. Rev. [2] 51. 683. Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 1. 8. 15/4. 1937. Univ. of North Carolina.) HENNEBERG.

W. Bothe, *Wege zur Spektroskopie der Atomkerne*. Vf. gibt eine Zusammenstellung der bisher bekanntgewordenen Arten von Kernumwandlungen, bei denen Teilchen

oder Teilchengruppen bestimmter Energie oder γ -Strahlen ausgesendet werden. Wie in der gewöhnlichen Spektroskopie entsprechen die Energieinhalte der Teilchenstrahlen direkt Energietermen der Atomkerne, die Energie der γ -Strahlen Termdifferenzen. (Abh. Ges. Wiss. Göttingen, math.-physik. Kl. [3]. Heft 18. 19—23. 1937. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für medizin. Forschung, Inst. f. Physik.) THILO.

Ja. I. Frenkel und **W. W. Tscherdynzew**, *Über Diamagnetismus der Atome nach der Diracschen Theorie.* (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisischeski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 620 bis 626. Mai 1937.) SCHACHOWSKOY.

M. P. Bronstein, *Über die magnetische Streuung von Neutronen.* Es werden Berechnungen über die magnet. Streuung von Neutronen unter Zugrundelegung der BORN-schen Stoßtheorie durchgeführt. Die erhaltenen Resultate stehen nicht in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von BLOCH (C. 1936. II. 3758). (Physik. J. Ser. A. J. exp. theoret. Physik [russ.: Fisischeski Shurnal. Sser. A. Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoi Fiziki] 7. 357—62. 1937. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

R. F. Bacher, *Die Streuung von Neutronen durch Eisen.* Die Streuung von Resonanzneutronen durch Fe wurde unter Benutzung dünner u. dicker streuender Schichten gemessen. Für 5,4 cm Fe betrug die Reflexion 0,40, für 0,6 cm 0,20. Für die dicke Fe-Platte ergibt sich damit ein Verhältnis des Absorptions- u. Streuquerschnitts von 0,22. Aus Messungen an der dünnen Platte wurde der Streuquerschnitt zu 11×10^{-24} qcm bestimmt. (Physic. Rev. [2] 52. 248. 1/8. 1937. Cornell Univ.) KOLL.

Philip M. Morse, **J. B. Fisk** und **L. I. Schiff**, *Zusammenstoß von Neutron und Proton.* II. (I. vgl. C. 1937. I. 2542.) In Fortsetzung früherer Beobachtungen zeigen Vff., daß ein Neutron-Proton-Potentialfeld der bereits beschriebenen Form vom Radius $2,7 \cdot 10^{-13}$ cm mit einer Triplettiefe von $36,04 \cdot 10^6$ eV einer Bindungsenergie von $2,2 \cdot 10^6$ eV für das Deuton entspricht. Zwei verschied. Singlettiefen von $14,64 \cdot 10^6$ eV u. $16,36 \cdot 10^6$ eV werden verwendet, die Wrkg.-Querschnitten für die Neutron-Proton-streuung von $12 \text{ u. } 40 \cdot 10^{-24}$ qcm entsprechen u. keinen stabilen Singlettzustand besitzen. Unter Verwendung dieser Potentiale werden der elast. u. unelast. Zusammenstoß des Neutrons u. Protons für einen Energiebereich des auftreffenden Neutrons von $0\text{—}40 \cdot 10^6$ eV berechnet. Die Winkelverteilung der elast. Streuung zeigt ein unterschiedenes Abweichen von der Kugelsymmetrie u. stimmt gut mit den zur Verfügung stehenden experimentellen Angaben überein. Eine Übereinstimmung wird ebenfalls mit den experimentellen Werten über den elast. Wrkg.-Querschnitt u. Einfangwirkungsquerschnitt für schnelle Neutronen erhalten. Anschließend werden die Kurven für den Wrkg.-Querschnitt für die Deutonenzertrümmerung durch γ -Strahlen berechnet. Die experimentelle Bestätigung dieser Berechnungen liefert einen Beweis für die Richtigkeit der gewählten Potentialform. Die Ergebnisse für 2 verschied. Singlett-Potentiale sind für Energien größer als $1 \cdot 10^6$ eV prakt. identisch. (Physic. Rev. [2] 51. 706—10. 1/5. 1937. Cambridge, Mass., Inst. of Technology and Harvard Univ.) G. SCHMI.

F. Kalckar, **J. R. Oppenheimer** und **R. Serber**, *Bemerkung über den Kernphotoeffekt bei hohen Energien.* Die Durchführung der Dispersionstheorie für den Fall, daß der Abstand zweier Niveaus klein wird gegen die Breite eines Niveaus führt zu einer Wrkg.-Querschnittsformel, die abweicht von der durch naive Überlegungen aus der BREIT-WIGNER-Formel folgenden u. bei kleineren Energien zutreffenden. Die Wrkg.-Querschnitte werden zunehmend kleiner als nach der naiven Formel infolge der Interferenz der sich überdeckenden Niveaus untereinander. Die Anwendung der so erhaltenen „Resonanzformel“ auf das Gebiet „hoher“ Energien (~ 20 MV) wird besprochen: Für Neutronen treten dann in zunehmendem Maße Oberflächeneffekte auf (Verdampfung der Kernfl.), die von der Formel nicht erfaßt werden. Für γ -Strahlen ist die Wechselwrkg. mit einem einzelnen Kernteilchen sehr viel kleiner u. die Formel wahrscheinlich anwendbar. Die Verss. von BOTHE u. GENTNER über den Photoeffekt mit 17 MV γ -Strahlen werden unter diesem Gesichtspunkt diskutiert, die Breite der Niveaus abgeschätzt u. vorausgesagt, daß sich bei kleineren γ -Energien von 10—12 MV um den Faktor 10—100 größere Wrkg.-Querschnitte ergeben sollten. (Physic. Rev. [2] 52. 273—78. 15/8. 1937. Pasadena, California Inst. of Technology.) FLÜGGE.

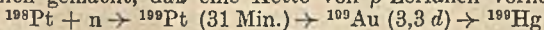
F. Kalckar, **J. R. Oppenheimer** und **R. Serber**, *Bemerkung über Resonanzen bei Umwandlungen leichter Kerne.* (Vgl. vorst. Ref.) Leichte Kerne (${}^7\text{Li}$, ${}^{11}\text{B}$, ${}^{19}\text{F}$) geben bei Beschießung mit Protonen entweder eine monoton mit der Energie ansteigende Ausbeute, oder einzelne, scharfe Resonanzen. Da in beiden Fällen verschied. Zerfallsprodd. entstehen, kann angenommen werden, daß auch der Zwischenzustand verschied.

ist. Daraus folgen ziemlich scharfe Auswahlregeln: Gesamtspin S u. Bahndrehimpuls L müssen gute Quantenzahlen sein u. Prozesse, bei denen Spins umklappen ($\Delta S \neq 0$) sehr unwahrscheinlich. Einzelheiten (Abschätzungen von Niveaubreiten) für die 3 genannten Rkk. werden besprochen. (Physic. Rev. [2] 52. 279—82. 15/8. 1937. Pasadena, California Inst. of Technology.)

FLÜGGE.

H. A. Bethe und G. Placzek, *Resonanzeffekte bei Kernprozessen*. Vff. entwickeln eine allg. Formel für die Wahrscheinlichkeit der Kernprozesse unter besonderer Berücksichtigung der Resonanz. Die Abhängigkeit des Wrkg.-Querschnittes von der Energie des auftretenden Teilchens kann wie folgt aufgeteilt werden: 1. Die Abhängigkeit über Energiegebiete, die klein sind im Vgl. zu den Kernenergien u. 2. die Abhängigkeit über große Energiegebiete in der Größenordnung von $1 \cdot 10^6$ V oder mehr. Die erste Abhängigkeit wird völlig durch die Resonanzformel wiedergegeben. Die Abhängigkeit über große Energiegebiete kann nicht ohne Bezugnahme auf ein bes. Kernmodell gefunden werden. Die Kernprozesse können in mehrere Klassen eingeteilt werden, je nachdem ob Lichtquanten oder Materieteilchen betrachtet werden. Für die verschiedenartigen Prozesse werden die Auswahlregeln angegeben. Eine andere geeignete Klassifizierung kann nach der Geschwindigkeit der bei dem Prozeß beteiligten Teilchen vorgenommen werden. Hierbei werden als langsame Teilchen solche betrachtet, deren Wellenlänge groß ist im Vgl. zu den Kerndimensionen. γ -Strahlen werden hierbei als schnelle Teilchen klassifiziert. Erzeugt ein langsames Teilchen eine Kernrk., so enthält der Wrkg.-Querschnitt neben dem Resonanzfaktor einen Faktor $1/v$, wobei v die Geschwindigkeit des auftretenden Teilchens bedeutet; wird ein langsames Teilchen erzeugt, so erscheint im Wrkg.-Querschnitt die Geschwindigkeit des den Kern verlassenden Teilchens. Umfaßt die Rk. nur schnelle Teilchen, so ist nur der Resonanzfaktor von Bedeutung; das gleiche gilt für die Streuung langsamer Teilchen. Anschließend wird das Problem der für das auftretende Teilchen zu wählenden Wellenfunktionen diskutiert. Bei der Behandlung des Einfangs langsamer Neutronen wird der Einfl. des DOPPLER-Effektes auf den Einfang-Wrkg.-Querschnitt berücksichtigt. Die Methoden zur Best. der Energie, Strahlungsbreite u. Neutronenbreite der zusammengesetzten Niveaus werden diskutiert u. auf Ag, Rb, J u. Cd angewandt. Auf die Bedeutung der Interferenz mehrerer Resonanzniveaus wird hingewiesen u. zwar bes. für den Einfang therm. Neutronen. Im Falle geladener Teilchen wird die Breite der Resonanzniveaus durch die Potentialschwelle reduziert. Die Breiten der Niveaus bei Rkk., die durch α -Teilchen erzeugt werden, sind wahrscheinlich kleiner als beobachtet. Aus weiteren Beobachtungen geht hervor, daß die Photodissoziation der Kerne durch γ -Strahlen nicht der umgekehrte Prozeß des Strahlungseinfangs der Teilchen ist. Der Wrkg.-Querschnitt für die Photodissoziation eines schweren Kerns ist etwa 10^{-28} qcm, wenn die Energie des erzeugten Teilchens (Neutrons) größer als etwa $1 \cdot 10^6$ V ist. (Physic. Rev. [2] 51. 450—84. 15/3. 1937. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.; Kopenhagen, Univ., Inst. für theoret. Physik.) G. SCHMIDT.

Edwin McMillan, Martin Kamen und Samuel Ruben, *Neutroneninduzierte Radioaktivität der Edelmetalle*. Die Beschießung von Edelmetallen mit schnellen u. langsamen Neutronen ergibt folgende Ergebnisse: Hg mit langsamen Neutronen gibt eine Halbwertszeit von 40 Stdn., mit schnellen eine starke Aktivität von 43 Min. (chem. als Hg nachgewiesen, obere Grenze des β -Spektrums 0,42 MV, γ -Strahlung, ^{203}Hg ?) u. eine schwache von 25 Stdn., ebenfalls chem. als Hg identifiziert. — Au mit langsamen Neutronen gibt eine Periode von 2,7 d (obere Grenze 0,78 MV, mittlere γ -Energie 0,46 MV). Mit schnellen Neutronen werden chem. als Au-Isotope nachgewiesen ein Körper von 13 d, von 2,7 d u. von etwa 5 d. Da Au nur ein bekanntes stabiles Isotop ^{197}Au besitzt, wird vermutet, daß der 13 d- u. 5 d-Körper Isomere von ^{196}Au , der 2,7 d-Körper dagegen ^{198}Au ist. — Ir mit langsamen Neutronen gibt 19 Stdn. (obere Grenze 2,1 MV), rund 60 d u. 1,5 Min.; mit schnellen Neutronen ergeben sich mehrere schwer zu trennende Halbwertszeiten, unter denen die von 60 d u. 1,5 Min. wahrscheinlich enthalten sind. Chem. Trennungen wurden nicht durchgeführt. — Pt mit langsamen Neutronen gibt 31 Min., 18 Stdn. u. 3,3 d, wobei die Periode von 3,3 d als Au-Isotop chem. identifiziert wird. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß eine Kette von β -Zerfällen vorliegt:



Mehrere mit schnellen Neutronen erhaltene Halbwertszeiten konnten nicht sicher getrennt werden. (Physic. Rev. [2] 52. 375—77. 15/8. 1937. Univ. of California, Berkeley.)

FLÜGGE.

M. L. Pool, J. M. Cork und R. L. Thornton, *Positronen und Elektronen emittierendes Isomer in Radiosilber*. Folgende Rkk. werden untersucht: Neutronen bis zu 8 MV

erzeugen in ${}_{47}\text{Ag}$ nur die Perioden 20^5 u. 2^m ; bei 11 MV tritt $25,5^m$ (${}^{106}\text{Ag}$) hinzu; bei 20 MV wird außerdem die bisher unbekannte Periode von 8^d beobachtet. Schießt man die schnellen Neutronen auf ${}_{48}\text{Cd}$, so treten auch die Perioden $25,5^m$ u. 8^d auf, ebenso beim Beschließen von ${}_{46}\text{Pd}$ mit Deuteronen von 6,3 mV, wo beide Perioden chem. als Ag bestimmt werden. ${}_{45}\text{Rh}$ mit α -Teilchen von 12 MV beschossen ergibt auch die (wieder chem. als Ag identifizierte) Periode $25,5^m$ u. (unsicher) die von 8^d . — Der 8^d -Körper wird erklärt als ein Isomer des $25,5^m$ -Körpers (${}_{47}{}^{106}\text{Ag}$). (Physic. Rev. [2] 52. 380. 15/8. 1937. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Dept. of Physics.) FLÜGGE.

Gregor Wentzel, *Zur Theorie der β -Umwandlung und der Kernkräfte*. II. (I. vgl. C. 1937. I. 3597.) Im Anschluß an die früheren Betrachtungen wird untersucht, wie die spinlosen Teilchen in einem Kern gebunden werden können; die Bindungskräfte haben als Austauschkräfte Sättigungscharakter. Über die Lage der betreffenden Energie-niveaus geben die β -Spektra weitere Auskunft. Eine unabhängige Prüfung dieser Aussagen kann noch nicht gegeben werden. (Z. Physik 105. 738—46. 29/5. 1937. Zürich.) G. SCHMIDT.

L. Tisza, *Paarerzeugung beim β -Zerfall*. Vf. berechnet die Wahrscheinlichkeit der Paarerzeugung beim β -Zerfall in den Grenzfällen kleiner u. großer Energien. Für die üblichen β -Strahlenenergien ist die Wahrscheinlichkeit in der Größenordnung von 10^{-6} , während experimentell ein Wert von 10^{-4} erhalten wird. Für den Fall großer Energie wird auch die Energieverteilung der Paare angegeben. (Physik. Z. Sowjetunion 11. 425—44. 1937. Charkow, Ukrain. Physikal. techn. Inst.) G. SCHMIDT.

R. Döpel und K. Döpel, *Kernprozessaufbauten und Energieerzeugung im Innern der Sterne*. Vff. stellen die von ihnen u. a. beobachteten Wrkg.-Querschnitte für die Rkk. $D + D \rightarrow {}^3\text{H} + \text{H}$ oder $\rightarrow {}^3\text{He} + n$, sowie für ${}^7\text{Li} + {}^1\text{H} \rightarrow 2 \cdot {}^4\text{He}$ zusammen, berechnen daraus die Zahl der bei vorgegebener Konz. eintretenden Kernprozesse dieser Art als Funktion der Temp. u. diskutieren die Anwendung des so erhaltenen experimentellen Materials auf den Aufbau der Sterne: 1. Würde im Sonneninnern das gleiche Verhältnis ${}^7\text{Li} : {}^1\text{H}$ herrschen wie an der Oberfläche, so ergäbe die Zahl der stattfindenden Li-Zertrümmerungen die Leuchtkraft um den Faktor 10^6 zu groß. Daraus folgt eine Abnahme von ${}^7\text{Li} : {}^1\text{H}$ um mindestens 7 Zehnerpotenzen von außen nach innen. Die Diskussion eines Modells, bei dem ${}^7\text{Li}$ nur durch den Prozeß ${}^6\text{Li} (d, p) {}^7\text{Li}$ erzeugt u. nur durch ${}^7\text{Li} (p, \alpha) {}^4\text{He}$ verbraucht wird, führt zu einer Erklärung dieser Erscheinung aus der Berechnung des thermodynam. Gleichgewichts. 2. Die wesentliche kernphysikal. Energiequelle sind Rkk., bei denen ${}^4\text{He}$ gebildet wird; Vff. beschränken sich deshalb auf die Aufbauprozesse bis ${}^4\text{He}$ aufwärts. Notwendig ist eine D-Quelle, wofür einige Prozesse vorgeschlagen werden müssen, die im Labor nicht beobachtet werden können wegen ihrer sehr kleinen Wrkg.-Querschnitte (W.-Q.), z. B. ${}^1\text{H} + {}^1\text{H} \rightarrow {}^2\text{D} + e^+$, wo der W.-Q. sicher $< 10^{-48}$ qem sein dürfte, was gut zur Abschätzung der Vff. stimmt, daß ein größerer W.-Q. bei 40 kV eine zu große Leuchtkraft der Sonne ergäbe. 3. Auf Grund solcher Prozesse wird zu erklären versucht, daß die Energieerzeugung je g Sternmaterie in Sternen kleiner D. größer ist als bei großer Dichte. 4. Zur Frage des Aufbaus schwerer Kerne wird darauf aufmerksam gemacht, daß kein einziger Aufbauprozeß ($p, -$) bekannt ist, dagegen viele (d, p) u. (d, n), im Gegensatz zu den bisher in der Literatur meist gemachten Voraussetzungen. (Z. Astrophysik 14. 139—54. 25/8. 1937. Würzburg, Univ.) FLÜGGE.

F. D. S. Butement und H. Terrey, *Das Absorptionsspektrum von zweiwertigem Samarium*. Um das Absorptionsspektr. von SmCl_2 zu erhalten, werden jeweils ca. 50 mg SmCl_2 in ein kleines Zentrifugenröhrchen aus Quarz eingetragen; dieses wird dann mit luftfreiem W. von Eistemp. gefüllt, so schnell wie möglich (zur Vermeidung der Umsetzung in SmCl_3 , $\text{Sm}(\text{OH})_3$ u. H) verschlossen, geschüttelt u. zentrifugiert, um jede durch $\text{Sm}(\text{OH})_3$ verursachte Trübung zu beseitigen u. schließlich als Absorptionsgefäß vor den Spalt des Spektrographen gestellt. Als Lichtquelle wird im Sichtbaren eine POINTOLIT-Lampe, im UV ein H_2 -Entladungsrohr benutzt. Stets wird das Spektr. der Lsg. auch nach vollständiger Zers. aufgenommen; in keinem Falle wird aber so viel SmCl_3 gebildet, daß sein Absorptionsspektr. auftritt. Die Absorptionsmaxima werden mit einem Mikrophotometer bestimmt. Vergleichshalber wird auch das Absorptionsspektr. von EuCl_3 aufgenommen, denn die Ionen Sm^{++} u. Eu^{+++} besitzen dieselbe Elektronenzahl u. -anordnung u. sollten daher ähnliche Spektren liefern. Hierzu werden 10 mg des reinen Oxyds in 1 cem verd. HCl gelöst u. die Lsg. in ein Absorptionsgefäß mit Quarzfenstern eingetragen. Unter diesen Bedingungen entstehen nur die stärksten Banden des EuCl_3 , deren Wellenlängen nach PRANDTL u. SCHEINER (C. 1935. I. 524)

angenommen werden. Ergebnis: Die Absorptionsmaxima des SmCl_2 liegen bei 5593, 4731, 3274, 3129, ca. 2820, ca. 2620 u. 2383 Å. Das Spektr. zeigt die erwartete Ähnlichkeit mit demjenigen von EuCl_3 . (J. chem. Soc. [London] 1937. 1112—13. Juli. London, WILLIAM RAMSAY Labor. of inorgan. and phys. Chem.) ZEISE.

Josefina G. Aguado und S. Piña de Rubies, *Bogenspektren der Elemente der Platingruppe bei den Konzentrationen $5 \cdot 10^{-4}$, $5 \cdot 10^{-5}$, $5 \cdot 10^{-6}$, $5 \cdot 10^{-7}$ und $5 \cdot 10^{-8}$ g.* (Vgl. C. 1936. II. 2502.) Die Linien des Bogenspektr. von Rh, Os, Ru, Pd, Pt, Au u. Ir werden tabellar. mitgeteilt. Eine weitere Tabelle gibt die äquivalenten Linien dieser Elemente, unter sich u. mit den Linien des Mo (bei 10^{-4} g) verglichen. (An. Soc. españ. Física Quím. 34. 875—900. Sept./Dez. 1936. Madrid, Nat.-Inst. f. Physik u. Chemie.) R. K. MÜLLER.

* R. Schmid und L. Gerö, *Zur Vervollständigung des Termschemas von Kohlenoxyd*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 926.) Durch eine entsprechende Behandlung der Störungen des Zustandes $A^3\Pi$ von CO wird die Schwingungs- u. Rotationsystematik von 2 anderen störenden Termen ($e^3\Sigma^-$ u. $I^1\Sigma^-$) aufgestellt. Die Konvergenzstellen der Schwingungsquanten u. Rotationskonstanten dieser Terme werden ermittelt u. die ihnen entsprechenden Kombinationen von Atomtermen abgeleitet. Auf Grund einer neuen Störung des Zustandes $a^3\Pi$ ($v=4$) wird die früher angegebene Folge der Schwingungsterme des Zustandes $a^3\Sigma^+$ um 2 neue Terme ergänzt. Schließlich wird gezeigt, daß das bisher auf Grund einer Beobachtung von KAPLAN angenommene „K-Niveau“ auf einer Überlagerung der 0,0-Bande des Syst. $A^1\Pi \rightarrow X^1\Sigma$ des Mol. CS beruht, wobei letzteres als Verunreinigung aus dem Zinnober der Siegelackkittung des App. entstanden ist. Hiernach muß jenes „K-Niveau“ aus der Reihe der CO-Terme gestrichen werden. (Z. Physik 106. 205—11. 1937. Budapest, Ungar. Univ., Physikal. Inst.) ZEISE.

L. A. Winokurow und W. L. Lewschin, *Untersuchung der Auslöschung von Bor- und Aluminiumphosphoren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 3112 referierten Arbeit. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 8. 181—96. Aug. 1936.) KLEVER.

M. M. Gurewitsch und L. Tschachrow, *Die absolute Fluoreszenzausbeute von Kaliumuranyl-sulfat*. Es wurde die absol. Fluoreszenzausbeute von Kaliumuranyl-sulfat bei Anregung durch Licht der Wellenlänge zwischen 325—410 $m\mu$ untersucht. Es zeigte sich, daß die Quantenausbeute der Fluoreszenz für das nahe UV sehr nahe an 1 liegt. Außer diesen Messungen wurden theoret. Berechnungen über eine mögliche Erhöhung der Lichtausstrahlung von Lichtquellen mit Hilfe des UV-Teiles des Spektr. zur Anregung der Fluoreszenz durchgeführt. Die Berechnungen zeigten, daß bei Anwendung von fluorezierenden Substanzen, die ihren Eigg. nach dem Kaliumuranyl-sulfat nahe kommen, die Lichtausbeute im Falle des schwarzen Körpers um 20%, der Quecksilberniederdrucklampe um 50%, u. der Quecksilberhochdrucklampe um 200% zu erhöhen möglich erscheint. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1936. 509—13. Leningrad, Opt. Inst.) KLEVER.

H. Wolter, *Zur Optik dünner Metallfilme*. Einleitend wird die Ableitung streng gültiger Gleichungen für das opt. Verh. dünner Metallfilme aus der MAXWELLSchen Theorie erörtert u. eine krit. Übersicht über die bisher vorhandenen Methoden zur Best. der opt. Konstanten dünner Metallschichten geben. Darnach wird ein neuer, einfacher Weg zur Berechnung der bes. wichtigen Größe nk (n = Brechungsindex, k = Absorptionskoeff.) aus Intensitätsmessungen aufgezeigt; die zu diesem Zweck abgeleiteten Näherungsformeln, die nur meßbare Größen enthalten, werden sorgfältig auf ihre Anwendbarkeit geprüft. Diese Näherungsformeln geben leicht eine gute Bestätigung der MAXWELLSchen Theorie, auch ermöglichen sie eine Entscheidung über die Brauchbarkeit mancher Verff. zur Best. der opt. Konstanten u. der Schichtdicke von Metallfilmen. Endlich geben sie ein Kriterium für die Zuverlässigkeit von Intensitätsmessungen. — Für dünne Unterlagenschichten werden fünf Gleichungen abgeleitet, die ebenfalls lediglich aus Intensitätsmessungen das Produkt $nk d$ (d = Schichtdicke) berechnen lassen. Mit ihrer Hilfe läßt sich die Dispersion der Größe nk feststellen, die für die Unters. der Vorgänge im Metall von Bedeutung ist. Sie ermöglichen weiterhin eine opt. Schichtdickenbest., da nk im Ultraviolett schichtdickenunabhängig

*) Spektr. u. Ramanspektr. organ. Verbb. s. S. 3303.

Krystalstruktur organ. Verbb. s. S. 3304.

ist. Eine weitere Formel ergänzt diese Möglichkeit auch für dicke Schichten. Einzelheiten siehe Original. (Z. Physik 105. 269—308. 1937. Kiel, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) WEIBKE.

R. Becker, *Die geordnete Verteilung in metallischen Mischkristallen*. Zusammenfassender Überblick über neuere Arbeiten. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 573—578. 11/6. 1937. Göttingen, Inst. für theoret. Physik.) BARNICK.

E. J. Williams, *Umwandlungen atomarer Anordnungen in Legierungen*. Beitrag zur theoret. Behandlung von Ordnungs-Unordnungsumwandlungen auf der Grundlage vorliegender Experimentaluntersuchungen. (Sci. Progr. 32. 15—28. Juli 1937. Liverpool, Univ.) BARNICK.

T. S. Chang, *Eine Erweiterung der Theorie von Bethe über den Übergang geordnet-ungeordnet in metallischen Legierungen*. Rein mathemat. Abhandlung über die Theorie von BETHE, die in dem Sinne erweitert wird, daß nicht nur die Einw. der nächsten Nachbarn, sondern auch noch die der darauf folgenden nächsten Nachbarn in Rechnung gesetzt werden. Die Durchrechnung erfolgt für ein einfach kub. u. ein körperzentriert kub. Gitter. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 161. 546—63. 20/8. 1937. Tsinghua Univ.) GOTTFRIED.

Charles G. Maier, *Zur Theorie metallischer Kristallaggregate*. Bei der Kaltverformung (Verformungsarten: Ziehen, Walzen, Tordieren) von Cu u. Fe, die vorher bei verschied. Tempp. geglüht worden sind, treten D.-Änderungen auf, die positiv oder negativ sein können u. von der Verformungsart, dem Verformungsgrad u. den Glühbedingungen abhängig sind. Bei den durch Kaltziehen verformten Metallen können die Kurven für die Abhängigkeit der D. von der Querschnittsverminderung ein Minimum durchlaufen. Die beobachteten D.-Schwankungen können bei Cu teilweise auf Gitterverformungen zurückgeführt werden. Die damit verbundenen Änderungen der Energie u. des Wärmeinhalts werden thermodynam. berechnet; die berechneten Werte stimmen mit der beim Kalttordieren in Cu aufgespeicherten u. direkt meßbaren Energiemenge nicht überein. Bei kalt tordiertem Fe stehen die D. u. die Koerzitivkraft im gesamten Meßbereich miteinander in linearer Beziehung, während dies bei kalt gezogenem Fe nur innerhalb eines gewissen Teils dieses Bereichs der Fall ist. Ein eingehender Vers. zur theoret. Deutung des experimentellen Befundes wird unternommen. (Metals Technol. 3. Nr. 3. Techn. Publ. 701. 50 Seiten. April 1936.) GLAUNER.

Jakob Schramm und **Hans-Joachim Luckert**, *Der eutektische und peritektische Erstarrungsvorgang mit dem Freiheitsgrade 1 in Dreistofflegierungen*. In Arbeiten über Dreistofflegierungen sind häufig bei Erstarrungsvorgängen mit dem Freiheitsgrade 1 die Begriffe „bin. Eutektikum“ u. „bin. Peritektikum“ nicht scharf definiert. Eine Kennzeichnung wird dadurch erschwert, daß während der Erstarrung aus einer ursprünglich eutekt. Rk. von einer bestimmten Temp. ab eine peritekt. Umsetzung werden kann u. umgekehrt. Mangels der Kenntnis der aufgetretenen Rkk. wird auch die Deutung der Gefügebilder außerordentlich erschwert. Vff. legen ausführlich dar, daß die Grenze zwischen Peritektikum u. Eutektikum nicht dort liegt, wo die Menge der anderen Kristallart einen Mindestwert hat, sondern dort, wo die Menge eines chem. Stoffes in dieser anderen Kristallart einen Mindestwert aufweist. Für den Übergang Peritektikum-Eutektikum ist deshalb stets die niedrigste Temp. entscheidend. Der Übergang des Eutektikums in ein Peritektikum findet dort statt, wo bei dauernder Abnahme der Schmelze u. dauernder Zunahme aller drei Komponenten in jeder der beiden festen Phasen die Menge einer Komponente in einer der festen Phasen einen Höchstwert erreicht. — Das Problem wird weiterhin rechner.-zeichner. behandelt u. an einem Zahlenbeispiel gezeigt, wie die prakt. Anwendung zu erfolgen hat. Abschließend wird die Erstarrung einiger Legierungen besprochen, um zu beweisen, daß es möglich ist, das Gefüge der Legierungen wie in Zweistoffsystemen vorauszusagen. (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 73—118. Juni 1937. Stuttgart u. Berlin.) WEIBKE.

Karl Löhberg, *Das „Zustandsschaubild“ einer Legierungsreihe und seine Darstellung*. Bedeutung u. Ermittlung von Zustandsschaubildern einer Legierungsreihe mittels des therm., mkr., dilatometr., elektr., magnet., röntgenograph. oder technolog. Best.-Verfahren. Vor- u. Nachteile der einzelnen Verfahren. (Umschau Wiss. Techn. 41. 641—44. 11/7. 1937.) HOCHSTEIN.

Richard F. Miller, *Kriechen und Zwillingsbildung bei Zinkeinkristallen*. Die plast. Verformung von Zn-Einkristallen, die nach der Meth. von BRIDGMAN aus sehr reinem, 99,999⁰/₁₀₀ Zn dargestellt worden sind (Verunreinigungen der Einkristalle in ⁰/₁₀₀:

0,0003 Fe, < 0,0002 Pb, 0,000 05 Cd) wird mit Hilfe eines Dehnungsmessers untersucht, der Längenänderungen von $\pm 3,3 \cdot 10^{-4} \%$ zu beobachten gestattet. Bei Krystallstäben, in denen der Winkel α (Winkel zwischen der hexagonalen Basis u. der Probestabachse) größer als 10° ist, geht der Zwillingsbildg. eine Basisgleitung voraus. Kriechverss. an solchen Krystallen ergeben, daß manche derselben sich unter ihrem eigenen Gewicht biegen; diese leichte Verformbarkeit ist selbst bei 0, -75 u. -175° noch vorhanden. Die Belastung, die ein Kriechen hervorruft, hängt vom Wert für α ab; bei $\alpha = 45^\circ$ ist die Dehnbarkeit am stärksten. Zug-Dehnungskurven zeigen, daß die erste wahrnehmbare plast. Verformung bei einem Zn-Einkrystall bestimmter kristallograph. Orientierung ($\alpha = 66,5^\circ$) bei 20° unter einer Schubspannung von weniger als 3,5 g/qmm u. bei 200° bei weniger als 2,6 g/qmm eintritt. — Zn-Einkrystalle mit $\alpha < 10^\circ$, bei denen bei raschem Dehnen mittels einer Zerreißmaschine Zwillingsbildg. ohne bzw. fast ohne vorausgehende Basisgleitung erfolgt, zeigen bei Kriechverss., die mittels eines bes. Prüfmaschine unter sehr langsamer Steigerung der Belastung vorgenommen worden sind, lediglich Basisgleitung, jedoch keine Zwillingsbildung. Bei der beim rascheren Ziehen der Einkrystalle eintretenden Zwillingsbildg. ist die hierfür erforderliche Belastung dem Winkel α annähernd umgekehrt proportional. — Bis zur Zwillingsbildg. verformte Zn-Einkrystalle vermögen beim Erhitzen auf 200° u. nachfolgendem Abkühlen zu rekristallisieren. (Metals Technol. 3. Nr. 3. Techn. Publ. 703. 15 Seiten. April 1936. New Haven, Conn., Yale Univ.)

GLAUNER.

G. Tammann, *Die Schmelzgeschwindigkeit*. An einem Bi-Stäbchen durchgeführte Verss. zur Ermittlung der Beziehungen zwischen Schmelz- u. Krystallisationsgeschwindigkeit lassen vermuten, daß die Schmelzgeschwindigkeit durch die Menge der herangeführten Wärme bestimmt ist. Weitere Ausführungen betreffen die Krystallisationsgeschwindigkeit in Zusammenhang mit den Erhitzungskurven von Stoffen mit großer u. kleiner Krystallisationsgeschwindigkeit, ferner die lineare Krystallisationsgeschwindigkeit u. die Anzahl der Krystallisationszentren in Abhängigkeit von der Unterkühlung der Schmelzen für Sn, Bi u. Pb, sowie die eutekt. Schmelzgeschwindigkeit. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 626—29. 25/6. 1937. Göttingen, Inst. f. physikal. Chemie.)

GEISLER.

Brinley Jones, *Ein Bleiausziehphänomen*. Unter Bezugnahme auf die Beobachtung von DUNSHEATH (vgl. C. 1937. II. 2128) über das Auftreten von radialen Linien in Bleiröhren, die durch Krystalle hindurchgehen, berichtet Vf. über ähnliche Beobachtungen in Bleiplatten. Aus der Lage u. der Richtung der Linien folgt Vf., daß sie beim Gießen der Platten derart entstanden sind, daß sich auf den einzelnen gegossenen Lagen Oxydfilme gebildet haben, auf die wieder neues Metall gegossen wurde. (Nature [London] 139. 1071—72. 19/6. 1937. Perivale, Middlesex, Goodlass Wall and Lead Industries, Ltd. Research Laborr.)

GOTTFRIED.

N. W. Ageew und I. W. Krotov, *Die Natur der festen Lösung von Antimon in Blei*. Röntgenunterss. u. D.-Bestimmungen von Pb-Sb-Legierungen mit einem Sb-Geh. bis zu 2,27% ergeben, daß die untersuchte feste Lsg. zum Typus der Substitutionsmischkrystalle gehört. Die thermodynam. Analyse vorliegender Daten therm. Analysen bestätigt diesen Befund, wenn Fehler von 2° im Zustandsschaubild als möglich angenommen werden. (J. Inst. Metals 59. 301—308. 1936.)

BARNICK.

Nicholas Ageew und Vera Ageewa, *Die festen Lösungen des Indiums und Bleies*. Mit Hilfe der Auswertungsergebnisse von therm. Analysen u. röntgenograph. Unterss. der In-Pb-Legierungen wird ein neues Zustandsschaubild des binären Systems aufgestellt. Die Unterss. ergeben, daß bei 154° eine peritekt. Rk. Schmelze $+\beta \rightarrow \alpha$ stattfindet. Für die peritekt. Temp. wird als Zus. der α -Phase 32 Atom-% Pb angegeben. Es wird darauf hingewiesen, daß die physikal. Eigg. der Legierungen in guter Übereinstimmung mit dem neu aufgestellten Zustandsschaubild stehen. (J. Inst. Metals 59. 311—316. 1936.)

BARNICK.

Wilhelm Hofmann, *Röntgenuntersuchungen an Bleilegierungen*. Es wird gezeigt, daß sich Röntgenunterss. gut zur Best. des Rekristallisationsverh. von Pb-Legierungen beim Lagern nach starker Verformung eignen. Dabei wird das Auftreten von Verzögerungen der Rekristallisation bei ausgehärteten u. darauf verformten Proben erneut bestätigt. Die vorliegende Unterss. wird an Pb-Sb-Legierungen mit 2% Sb nach erfolgter Homogenisierung, Abschrecken u. vollkommener Aushärtung vorgenommen. Der Verformungsgrad beträgt 99,7—99,9%. (Z. Metallkunde 29. 266—267. Aug. 1937. Berlin, Inst. für Metallkunde, Techn. Hochschule.)

BARNICK.

D. A. Petrow, *Alterung und Eigenschaften von Al-Mg-Legierungen*. Durch Alterung bei gewöhnlicher Temp. werden die Eigg. gehärteter Al-Mg-Legierungen (bis 15% Mg) nicht verändert. Dasselbe gilt bei Mg-armen Legierungen (bis 8% Mg) für die Alterung bei höheren Temp. (150°), während bei höherem Mg-Geh. (bes. über 10%) die Härte u. die Fließgrenze höher werden, unter gleichzeitiger rascher Verminderung der Dehnung; die Festigkeit der Legierung bleibt hierbei jedoch prakt. unverändert. Die künstliche Alterung ist also kein geeignetes Mittel zur Verbesserung der mechan. Eigg. der Al-Mg-Legierungen, sie bewirkt eher eine Verschlechterung (Erhöhung der Sprödigkeit). Wahrscheinlich hängt die Änderung der mechan. Eigg. mit dem Zerfall der festen Lsg. Al-Mg zusammen (vgl. SCHMID u. SIEBEL, C. 1935. I. 469). Zusätze von Si u. Mn erhöhen die Zerreißfestigkeit von Al-Mg-Legierungen u. setzen ihre Dehnung herab, Zusätze von Be u. Cr erhöhen den Alterungseffekt u. die Härte, Zusätze von Li u. Cu (letzteres bei Mg-Gehh. über 4%) sind zwecklos. Bei Abkühlung in W. ist die Härte einer Al-Mg-Legierung unmittelbar nach der Härtung geringer, nach Alterung aber höher als bei Härtung in Luft; vermutlich reicht die Geschwindigkeit der „langsamen Abkühlung“ zur Einstellung des Gleichgewichtszustandes nicht aus. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 3. 95—103. 1937.) R. K. MÜLLER.

L. N. Ssergejew, *Die Magnesiumspitze des Systems Magnesium-Aluminium-Zink*. In dem Diagramm der tern. festen Lsgg. besteht eine scharfe Grenze zwischen an Al u. an Zn gesätt. festen Lösungen. In dem Diagrammteil, der 90% Mg u. mehr entspricht, wird das Gebiet der plast. bearbeitbaren Legierungen ermittelt. Bei Temp. bis zu 500° wird die Beziehung zwischen Oxydierbarkeit, relativer Diffusionsgeschwindigkeit u. Temp. untersucht. Vorteile des Erhitzens auf höhere Temp. werden hierbei nicht gefunden. Beim Altern der Legierungen liegen parallele „Sammlungs“- u. Koagulationsprozesse vor. Die Unterss. der mechan. Eigg. ergibt, daß durch Alterung im Syst. Mg-Al-Zn keine hochwertigen plast. Legierungen erhalten werden, auch nicht bei anschließender „optimaler“ Warmbehandlung; die Korrosionsfestigkeit der Legierungen wird durch Alterung herabgesetzt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 3. 79—94. 1 Tafel. 1937.) R. K. MÜLLER.

Werner Köster und Walter Dullenkopf, *Die Magnesiumecke des Systems Magnesium-Aluminium-Cadmium*. Im Syst. Mg-Al-Cd wurde der Verlauf des eutekt. Schmelzgleichgewichtes, das von dem Zweistoffsystem Mg-Al ausgeht, überprüft. Ferner wurde die Form des Raumes der tern. homogenen Magnesiummischkristalle bis zu Gehh. von 10% Cd festgelegt. Die Ergebnisse der Arbeit stimmen im wesentlichen mit den Angaben von HAUGHTON u. PAYNE (C. 1936. II. 2786) überein, Einzelheiten vgl. Original. Die Unterss. der Aushärtung der tern. Legierungen an Gußproben mit 5 u. 10% Cd zeigte, daß erst bei Proben mit mehr als 6% Al eine ausgeprägte Härtung auftritt. Der Anstieg der Härte ist in der Reihe der Legierungen mit 5% Cd größer als in der mit 10% Cd. (Z. Metallkunde 29. 202—04. Juni 1937. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforschung.) WEIBKE.

Fritz Laves und Kurt Moeller, *Über die Mischkristallreihe Mg-AgCd₃ im ternären System Magnesium-Silber-Cadmium*. Durch röntgenograph., therm. u. mkr. Unterss. wird nachgewiesen, daß zwischen Mg u. der Phase AgCd₃ eine lückenlose Mischbarkeit im festen Zustande besteht. Normal abgekühlte Proben zeigten bei Gehh. von 30—70 Atom-% Mg zusätzliche Überstrukturlinien; die in der Nähe von 50 Atom-% Mg auftretende Überstruktur ist mit der der MgCd-Phase ident., während bei höheren u. geringeren Mg-Gehh. sich Überstrukturen vom Mg₃Cd-Typ anschließen. Durch Aufnahmen bei erhöhter Temp. wurde festgestellt, daß von bestimmten Temp. ab nur noch die Linien einer hexagonal dichten Kugelpackung auftreten. Die Wärmetönungen der Umwandlung ungeordnet—geordnet sind verhältnismäßig stark, die Umwandlungstemp. liegen höher als im Syst. Mg-Cd. (Z. Metallkunde 29. 185—89. Juni 1937. Göttingen, Univ., Mineralog. Inst.) WEIBKE.

Alden B. Grëninger, *Bemerkungen über die Krystallisation von Kupfer*. (Vgl. C. 1936. II. 2676.) An Proben aus sehr reinem, polykrystallinem Cu, sowie an Cu-Einkristallen mit einem Ag-Zusatz bis 3%, die im Induktionsofen in Graphittiegeln durch Erstarren aus dem Schmelzfluß dargestellt worden sind, wird röntgenograph., sowie mittels Ätzung mit Ag-haltigem HNO₃ das Krystallwachstum, sowie die krystallograph. Orientierung u. die Mosaikstruktur der Krystallite untersucht. Einzelheiten s. Original. (Metals Technol. 2. Nr. 6. Techn. Publ. 643. 12 Seiten. Sept. 1935. Harvard Univ.) GLAUNER.

P. Rahlfs, *Über einige neue ternäre Verbindungen mit einer Überstruktur des β -Messings*. Im Rahmen der Unters. über die isomorphe Vertretbarkeit einzelner Metalle in Intermetall. Verb. wurden vier neue tern. Phasen aufgefunden, die sämtlich dem β -Messingtyp angehören. Im Syst. Cu-Ni-Sn tritt auf dem Schnitt $\text{Cu}_3\text{Sn-Ni}_3\text{Sn}$ bei ungefähr gleichem Atomverhältnis Cu: Ni, im Syst. Cu-Ni-Sb bei entsprechender Zus. eine Phase vom β -Messingtyp auf; die Formeln der beiden anderen Verb. sind Ni_2MgSn u. Ni_2MgSb . Gegenüber dem einfachen Gitter des β -Messingtyps sind diese neuen Legierungen durch eine Verdoppelung der Kantenlänge (Überstruktur) ausgezeichnet. Für die Mitten der Homogenitätsbereiche betragen die Gitterkonstanten: β -(Cu, Ni)₃Sn $a' = 2a = 5,946 \text{ \AA}$; β -(Cu, Ni)₃Sb $a' = 5,857 \text{ \AA}$; Ni_2MgSn $a' = 6,097 \text{ \AA}$; Ni_2MgSb $a' = 6,050 \text{ \AA}$. Eine Durchrechnung der Intensitäten ergab als einzig mögliche Struktur eine vollständige geordnete Anordnung der Atome, die aus dem einfachen kub. raumzentrierten Gitter des β -Messings bei Verdoppelung der Kantenlänge entstehende Zelle läßt sich aus vier flächenzentrierten Teilgittern aufbauen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 640—43. 25/6. 1937. Göttingen, Univ., Mineralog. Inst.) WEIBKE.

W. Claus, *Zur Kenntnis des Systems Kupfer-Blei-Nickel*. (Vgl. C. 1937. II. 2742.) Eine Überprüfung des Syst. Cu-Pb-Ni durch Unters. von 21 Schmelzreguli ergab, daß gegenüber der ersten Arbeit von GUERTLER u. MENZEL (Z. Metallkunde 15 [1923]. 223) nur die Ausdehnung der Mischungslücken für den fl. Zustand entsprechend neueren Erkenntnissen zu korrigieren ist. Die in den bin. Systemen Cu-Pb u. Ni-Pb sehr ausgeprägte Schichtenbildung wird durch wechselseitige Zugabe von Ni bzw. Cu weitgehend aufgehoben, wie der im Original wiedergegebenen Figur zu entnehmen ist. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 578—79. 11/6. 1937. Berlin.) WEIBKE.

J. Engl und **J. Fölmer**, *Die Temperaturabhängigkeit der Kegeldruckhärte der Metalle*. II. (I. vgl. C. 1936. I. 2038.) Die Temp.-Abhängigkeit der Kegeldruckhärte wird für polykristallines W u. Mo zwischen 20° u. etwa 1900° , für polykristallines Ni zwischen 25° u. etwa 1300° , für polykristallines Cu zwischen 20° u. etwa 1000° , sowie für Cu-Ni-Legierungen mit 10, 20, 45 u. 67 Gewichts-% Ni zwischen 20° u. dem F. dieser Legierungen untersucht. Die Kurven für die Abhängigkeit der Kegeldruckhärte von der Temp. zeigen bei W u. Mo einen wesentlich anderen Verlauf als bei Ni u. Cu, was von den Vff. mit der verschiedenartigen Kristallograph. Struktur der Metalle (W u. Mo weisen ein raumzentriert-kub. Gitter, Ni u. Cu dagegen ein flächenzentriert-kub. Gitter auf) in Verb. gebracht wird. (Z. Physik 98. 702—08. 3/2. 1936. Berlin.) GLAUNER.

J. Engl und **J. Katz**, *Die Temperaturabhängigkeit der Kegeldruckhärte der Metalle*. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Die Temp.-Abhängigkeit der Kegeldruckhärte wird für polykristalline Proben aus Cu, Ni, Mo u. W im Tieftemp.-Bereiche (0 bis -190°) bestimmt. Die zur Messung verwendete App. sowie die Ausführung der Messungen werden eingehend beschrieben. Aus den Härte-Temp.-Kurven ergibt sich eine große Härtezunahme für W u. Mo bei tiefen Temp. Die Härtetemp.-Koeff. für Cu, Ni, Mo u. W bei -190° werden angegeben. Bezüglich der Härte-Temp.-Abhängigkeit gehören W u. Mo einerseits u. Cu u. Ni andererseits zu einheitlichen, voneinander stark unterschiedlichen Typen. (Z. Physik 106. 1—8. 8/6. 1937. Berlin-Charlottenburg, Physikal. Inst. der Techn. Hochschule.) BARNICK.

C. H. Douglas Clark, *The fine structure of matter; the bearing of recent work on crystal structure polarization and line spectra*. Being Vol. 2 of a comprehensive treatise of atomic and molecular structure. Part 1, X-rays and the structure of matter. London: Chapman & H. 1937. (296 S.) 15 s.

[russ.] **G. Hellmann (Gelman)**, *Quantenchemie*. Physik in Monographien. Bd. 1. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (546 S.) 12 Rbl.

A₃. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Robert Strigel, *Über die Schlagweitenabhängigkeit des Entladeverzuges in Öl in gleichförmigem Feld*. (Vgl. C. 1937. I. 2106.) Die Schlagweitenabhängigkeit des Entladeverzugs in Öl im gleichförmigen Feld wird mit dem Zeittransformator im Bereiche von 0,3—3 mm gemessen. Auch bei den größeren Schlagweiten ist der Entladeverzug statist. Gesetzen unterworfen. Die Aufbauzeit der Entladung innerhalb des Entladeverzugs nimmt bis etwa 1 mm mit der Schlagweite zu u. bei größeren Schlagweiten wieder ab. Dabei geht der Einfl. der stat. Durchschlagsfeldstärke der Ölprobe auf die Aufbauzeit zurück. Auch die mittlere statist. Streuzeit nimmt mit zunehmender

Schlagweite ab. An die Verss. schließen sich Betrachtungen über den Mechanismus des Stoßdurchschlages u. über den Einfl. der Schlagweite auf die Stoßfestigkeit des Öles. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 16. 38—50. 17/3. 1937. Berlin-Siemensstadt, Siemens-Schuckertwerke A.-G.)

KOLLATH.

R. C. Mason, *Durchbruch von Vakuumfunkenstrecken*. Die krit. Kathodenfeldstärke für den Durchbruch von Vakuumfunkenstrecken wird durch beträchtliche therm. Emission von der Kathode nicht verkleinert, worauf Vf. schließt, daß eine Emission positiver Ionen von der Anode infolge Elektronenbeschleunigung bis zu etwa 50 kV keine wesentliche Rolle spielt. (Physic. Rev. [2] 52. 126—27. 15/7. 1937. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electr. and Manufact. Comp., Res. Lab.)

KOLLATH.

S. E. Frisch, *Über die Rolle der Stöße zweiter Art bei Gasentladungen*. Inhaltlich im wesentlichen ident. mit der C. 1936. II. 3635 referierten Arbeit. Zu ergänzen ist, daß die Wahrscheinlichkeitskurve der Stöße zweiter Art der Mischung von Na- u. Hg-Dämpfen im Entladungsrohr asymm. ist. Die Stöße zweiter Art sind weniger wahrscheinlich, falls das Anregungspotential der Hg-Atome höher liegt als das Anregungspotential der Na-Atome. Es konnte weiter festgestellt werden, daß die Konz. der Quecksilberatome in dem Entladungsrohr im metastabilen Zustande 3P_0 u. in dem Zustande 3P_1 von derselben Größenordnung sind. Die Rolle der Stöße zweiter Art wurde auch beim Leuchten der Mischung von Na-Dämpfen mit Mg-, Cd- u. Zn-Dämpfen untersucht. Im Falle des Leuchtens der Mischung von Na- u. Zn-Dämpfen wurde eine wesentliche Verstärkung des roten Na-Dubletts $3P-5S$, λ 6156, beobachtet. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1936. 431—40. Leningrad, Opt. Inst.)

KLEVER.

B. Klarfeld, *Die Lichtausbeute der Gasentladung*. (Vgl. C. 1937. I. 533.) Es wird versucht, eine Verallgemeinerung der Gesetzmäßigkeiten für die Abhängigkeit der verschied. Teile der Energiebilanz der positiven Säule vom Druck aufzufinden. Für diesen Zweck wird die in der positiven Säule angewandte Leistung in vier Teile zerlegt: 1. die in Wärme verwandelte Leistung an den Wänden; 2. die in dem Gasvol. in Wärme verwandelte Leistung; 3. Ausstrahlung der Resonanzlinien u. 4. Strahlung der übrigen Linien des Spektrums. Die Resultate dieser Verallgemeinerung sind schemat. dargestellt. Es werden außerdem allg. Beziehungen für die Abhängigkeit der Energiebilanz von der Stromstärke angeführt. Zur Erhaltung der höchsten Lichtausbeuten bei Na-Röhren sind 1. eine gute Wärmeisolation, 2. Einhaltung solcher Entladungsbedingungen, bei welchen die auf die Oberflächeneinheit der Säule entfallende Wärmeleistung den höchsten Wert erreichen kann, erforderlich. Diese Bedingung wird erfüllt durch eine He-Füllung von bestimmtem Druck. Es wird weiter die Berechnung der Wärmeisolation für eine Na-Lampe, bestehend aus einer Reihe koaxialer Glaszylinder, welche die Entladungsrohre umgeben, gegeben. Mit Hilfe dieser Berechnung kann man, ausgehend von der Wärmeleistung auf 1 qcm Oberfläche der Säule u. von der äußeren Wandtemp. des evakuierten Glasmantels, die Oberflächentemp. der Entladungsrohre selbst bestimmen. Die auf experimentellem Wege geprüften Resultate zeigen, daß man in der positiven Säule der Na-Entladung eine Lichtökonomie von 200 Lumen pro Watt ohne äußere Erwärmung erreichen kann. Die Messungen der Lichtverteilung zeigen in Na-Entladungen, daß bei Erhöhung des Dampfdruckes ein merkliches Abweichen vom LAMBERTSchen Gesetz beobachtet werden kann. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1936. 463—80. Moskau, Elektrotechn. Inst.)

KLEVER.

W. Fabrikant, *Die Entladungsstrahlung in Metaldämpfen*. Zusammenfassende Übersicht über die Arbeiten des Vf. (vgl. hierzu C. 1937. I. 4463 u. frühere Arbeiten), nach denen experimentell festgestellt werden konnte, daß die Abhängigkeit der Intensität u. der Ausbeute der Ausstrahlung in den Metaldämpfen vom Druck für eine Reihe von Metallen (Hg, Cd u. Zn) einen allgemeingültigen Charakter besitzt. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1936. 441—62. Moskau, Elektrotechn. Inst.)

KLEVER.

H. P. Fink, *Untersuchungen von Lichtbogenkennlinien*. Vf. untersucht Lichtbogenkennlinien von Metallen, z. B. Zn, Pb, Ag, Cu, Ni, Fe, Pt, W u. a. mehr. Die Mindestspannung, bei der ein Lichtbogen zündet, liegt in der unmittelbaren Nähe der Ionisationsspannung des Metalls. Aus den Messungen läßt sich die Grenzcharakteristik der kürzesten Bogenlänge finden u. für diese eine Gleichung aufstellen, die neben den elektr. Größen nur eine Stoffkonstante enthält. Der Zusammenhang dieser Konstanten mit

der Verdampfungswärme bzw. Siedetemp. des betreffenden Metalls ist linear. (Naturwiss. 25. 284. 30/4. 1937. Berlin-Siemensstadt.) WAGNER.

Erwin W. Müller, *Elektronenmikroskopische Beobachtungen von Feldekathoden.* (Vgl. C. 1937. II. 533. 1520.) Durch Ätzen von W u. Mo in geschmolzenem Natriumnitrit u. von Cu u. Ni in Salpetersäure wurden äußerst feine Spitzen von sehr gleichmäßiger Krümmung hergestellt. Diese Spitzen werden als Feldekathode verwendet u. einem Leuchtschirm gegenübergestellt. Die emittierende Kathode bildet sich auf dem Leuchtschirm in einem Vergrößerungsmaßstab ab, der durch das Verhältnis vom Leuchtschirmabstand zum Krümmungsradius der Spitze gegeben ist. Es ergeben sich Lateralvergrößerungen bis zu 2×10^5 . Die Abhängigkeit der Feldemission von der Kristallstruktur läßt sich nach der Meth. gut feststellen, da die emittierende Spitze aus einem Einkristall besteht. Die Unterschiede der Austrittsarbeit von den verschied. Kristallrichtungen sind gut zu erkennen. Die Adsorption elektronegativer Stoffe (z. B. Sauerstoff) in ihrer Beziehung zur Kristallfläche läßt sich auf dem Leuchtschirm unmittelbar beobachten. Durch Auswertung der Elektronenbilder sind Angaben über die Stromdichte bei der Feldemission möglich. Die Stromdichte kann Werte bis zu 10^8 Amp./qcm erreichen. (Z. Physik 106. 541—50. 12/8. 1937. Berlin-Siemensstadt, Forschungslabor. II d. Siemenswerke.) BRUNKE.

A. Afanasjeva, P. Timofejew und A. Ignatow, *Sekundäre Elektronenemission dünner auf Glas niedergeschlagener Metallfilme.* Es wird die Abhängigkeit der sek. Elektronenemission von der Dicke dünner Metallfilme, die auf der Oberfläche von Glas niedergeschlagen sind, untersucht. Bei Geschwindigkeiten der prim. Elektronen von 200—250 V wird die Zahl der prim. Elektronen, die auf die Glasoberfläche auf treffen, gleich der Zahl der sekundären Elektronen, die die Oberfläche ausstrahlt. Bei Zunahme der Geschwindigkeit der Primärelektronen wird innerhalb der oben erwähnten Grenzen das Verhältnis der Zahl der Sekundärelektronen zur Zahl der Primärelektronen bei Glas etwas größer als 1, bleibt aber jedenfalls kleiner als 1,5 u. bei noch größeren Geschwindigkeiten fängt es wieder an abzunehmen. Das Potential des unter dem Einfl. von Elektronenstößen fluorescierenden Glases liegt dem Potential der positiven Elektrode, die den Primärelektronen ihre Geschwindigkeit vorschreibt, sehr nahe. Die Sekundäremission feiner auf Glas niedergeschlagener Metallschichten nimmt mit abnehmender Dicke ab, deshalb ist die sek. Elektronenemission von Metallschichten auf Glas kleiner als die des entsprechenden massiven Metalls. Die Größe der Geschwindigkeit der Primärelektronen, bei der ein Maximum der Sekundäremission auftritt, nimmt mit abnehmender Filmdicke ab. (Techn. Physics USSR 3. 1011—19. 1936. Moskau, Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

Hans Felsing, *Untersuchungen an Sperrschichtphotozellen mit weichen Röntgenstrahlen.* Sperrschichtkupferoxydulvorderwand- u. Hinterwandzellen sowie Selen-sperrschichtzellen werden auf ihre Eignung zur Messung von weichen Röntgenstrahlen untersucht. Die Photoelemente waren in der Röntgenröhre angebracht, um störende Absorptionen zu vermeiden. Die Unters. wurden ausgeführt für die Bremsröntgenstrahlung zwischen 5 u. 25 kV, bei Antikathodenleistungen von einigen hundertstel bis einigen zehntel Watt. Die Leistungen der Photoelemente wurden in Abhängigkeit vom Antikathodenstrom u. der Röhrenspannung gemessen. Die Ergebnisse sind graph. dargestellt u. werden im Hinblick auf die Beobachtungen anderer Autoren u. der vorhandenen Theorien besprochen. Bei den Vorderwandzellen ist für die weiche Röntgenstrahlung die Stromausbeute von derselben Größenordnung wie für sichtbares Licht. Nach Ansicht des Vf. sind Vorderwandzellen (Kupferoxydul- u. Selenzellen) sehr gut für Intensitätsmessungen von weichen Röntgenstrahlen zwischen 0,5 u. 2,5 Å bei Antikathodenleistungen von wenigen hundertstel Watt geeignet. (Ann. Physik [5] 29. 81—96. Mai 1937.) BRUNKE.

L. Riedel, *Bestimmung der Zahl der freien Elektronen in Metallen aus ihrer mittleren freien Weglänge.* Zusammenfassender Überblick. Einleitend wird die Energieverteilung der Metallelektronen, u. zwar sowohl die der freien wie die der gebundenen, erörtert. Dann wird die elektr. Leitfähigkeit der Metalle im Hinblick auf die Best. der freien Weglänge der Elektronen als Grundlage zur Ermittlung der Zahl der freien Elektronen in Metallen behandelt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 634—40. 25/6. 1937. Göttingen, Univ., Physikal.-chem. Inst.) WEIBKE.

André Guilbert, *Über den elementaren Ausdruck der Energie, die auf ein magnetisches Teilchen sehr kleinen Volumens in einem magnetisierenden Feld wirkt.* Für ein sehr kleines magnet. Teilchen wird für den allg. Fall heterogener Substanzen mit der

MAXWELLSchen Theorie die Energielrkg. eines äußeren magnet. Feldes H berechnet. Die Energie wird dabei entsprechend der Aufteilung in die Wrkg. des Magnetfeldes auf das Teilchen u. auf den umgebenden heterogenen Raum, der mit dem betrachteten Teilchen in Wechselwrkg. steht, in zwei Termen angegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 1463—65. 19/5. 1937.) FAHLENBRACH.

F. D. MIROSNITSCHENKO, *Die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Ummagnetisierung*. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 540—62. 1936. — C. 1937. I. 4744.) R. K. MÜ.

KIOSHI MURAKAWA, *Diskontinuierliche Änderung der Magnetisierung in ferromagnetischen Substanzen*. II. (I. vgl. C. 1936. II. 3888.) Vf. berichtet über weitere experimentelle u. theoret. Unterss. zur Klärung der BARKHAUSEN-Sprünge in ferromagnet. Substanzen. Untersucht werden Poly- u. Einkristalle aus Ni u. Fe. Die irreversiblen Magnetisierungsvorgänge werden zum Teil mit einem Oscillographen mit BRAUNscher Röhre bestimmt. Dabei interessieren den Vf. vor allen Dingen die Form u. Zeit der Umklappprozesse oder der Wandverschiebungen. Die beobachteten Kurven des zeitlichen Verlaufs der BARKHAUSEN-Sprünge u. die der Querschnitte der Umklappmagnetisierungswege werden durch zwei Gleichungen befriedigend dargestellt. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 19. 715—33. Aug. 1937. Tokyo, Imperial Univ. Komaba, Aeronautical Res. Inst. [Orig.: engl.]) FAHLENBRACH.

WILLIAM FULLER BROWN jr., *Gebietstheorie der ferromagnetischen Stoffe unter elastischer Verspannung*. Teil I. Die statist. Gebietstheorie von HEISENBERG (C. 1931. II. 392) wird in einer ganz allg. gültigen Form entwickelt, während HEISENBERG sie nur für Fe-Krystalle u. GANS u. VON HARLEM (C. 1933. I. 1909) u. AKULOV u. KONDORSKY (C. 1933. II. 3818) sie für andere Spezialfälle hergeleitet hatten. Die allg. Form des Vf. gestattet eine Anwendung auf ganz beliebige ferromagnet. Substanzen u. eine Berechnung der Magnetisierung u. der Komponenten der elast. Spannung, wenn nur die Magnetisierung bei der elast. Spannung 0 bekannt ist. Weiter gelten die Formeln für beliebige Spannungskomponenten u. für jede beliebige Magnetisierung unterhalb des Beginns der Drehprozesse. Speziell für Ni-Krystalle reduzieren sich die Formeln auf die von GANS u. VON HARLEM u. auf die von AKULOV u. KONDORSKY mit je einer Ausnahme. Ein Vgl. mit den experimentellen Werten zeigt, daß für diese Ausnahmen die Formeln des Vf. u. nicht die der anderen Autoren richtig sind. (Physic. Rev. [2] 52. 325—34. 15/8. 1937. New York, Columbia Univ.) FAHLENBRACH.

E. F. TITOW, *Magnetische Anisotropie des Eisens in Abhängigkeit von der Temperatur*. (Physik. Z. Sowjetunion 10. 337—47. 1936. — C. 1937. I. 2748.) R. K. MÜLLER.

L. P. TARASOV und F. BITTER, *Genauere Drehmagnetmessungen an Einkristallen aus Eisen*. Der Sinn dieser u. für später angekündigter Arbeiten soll sein, magnet. Meßmethoden für die Unters. der Kornorientierung ferromagnet. Materialien zu entwickeln. Vff. beschreiben eine Anordnung (Waage u. rotierender Magnet) zur Messung der Drehung ferromagnet. Einkristallscheiben unter dem Einfl. rotierender magnet. Felder. Es werden Gleichungen für die Drehmagnetkurven von Einkristallen beliebiger Orientierung hergeleitet unter der Annahme, daß die magnet. Anisotropie durch eine einzige Konstante beschreibbar ist. Darüber hinaus wird eine Meth. beschrieben, die die Orientierung des Krystalls aus der Extrapolation auf die Drehung 0 voraussagt. Die experimentellen u. theoret. Grenzen dieser Meth. werden bestimmt. Experimentell wird gezeigt, daß die Benutzung zylindr. Scheiben zu Abweichungen von der theoret. Berechnung führt. Bei der Benutzung von Ellipsoidproben fallen diese Abweichungen fort, denn eine experimentell bestimmte Drehmagnetkurve für ein Einkristallellipsoid aus Siliciumeisen (2,8% Si) stimmt ausgezeichnet mit der Berechnung überein. Es wird vorgeschlagen, die Anisotropiekonstanten unmittelbar aus genauen Drehmagnetmessungen zu bestimmen. (Physic. Rev. [2] 52. 353—60. 15/8. 1937. Cambridge, Mass., Inst. of Techn.) FAHLENBRACH.

O. R. FRISCH, H. v. HALBAN jr. und JÖRGEN KOCH, *Über das magnetische Feld, das auf Neutronen im Innern von magnetisiertem Eisen einwirkt*. Es wurde früher (C. 1937. II. 2309) gezeigt, daß langsame Neutronen, die vorher polarisiert worden waren, beim Durchgang durch ein senkrecht zur Polarisationsrichtung angelegtes Magnetfeld Präzessionsbewegungen ausführen. Es wird jetzt untersucht, ob eine solche Präzession beim Durchgang der Neutronen durch magnetisiertes Fe durch das magnet. Feld H oder durch die magnet. Induktion B bestimmt wird. Eine Beantwortung dieser Frage bestimmt gleichzeitig die Natur der magnet. Kräfte zwischen Elektronen u. Neutronen. Therm. Neutronen von 90° K wurden durch einen Fe-Polarisator u. durch einen antiparallelen Fe-Analysator, die beide auf 14 000 Gauß magnetisiert worden

waren, geschickt. Zwischen Polarisator u. Analysator befand sich eine Spule, die ein verschied. starkes magnet. Feld erzeugte. Mit dieser Anordnung wurde der bekannte Polarisierungseffekt der Neutronen gemessen. Der Polarisierungseffekt verschwand, wenn ein Fe-Blech von 0,15 mm Dicke in die Spule gebracht wurde. Diese Depolarisation von Neutronen durch Präzession kann nur in einem wirksamen magnet. Felde von mindestens 500 Oerstedt vor sich gegangen sein. Die äußere Feldstärke der Spule betrug dagegen nur 2,8 Oerstedt. Für die Präzession der Neutronen in Fe-Bleichen muß deswegen die magnet. Induktion oder zum mindesten ein Teil von ihr maßgebend sein. (Nature [London] 140. 360. 28/8. 1937. Kopenhagen, Inst. f. theoret. Physik.) FAHLENBRACH.

D. P. Roychoudhury und **A. K. Bose**, *Magnetische Eigenschaften von NiO*. NiO wurde durch langsame Oxydation von Nickelamalgam in Luft hergestellt. Dabei wurden zwei Amalgamproben verwandt, die schon durch die Farbe (grün u. grauschwarz) u. weiter durch die verschied. Herst. (bei kleineren u. größeren Stromdichten) verschied. waren. Die Suszeptibilitäten der beiden Oxydproben betragen bei Zimmertemp. 106,7 u. 153,4 · 10⁻⁶. Sie sind feldstärkeabhängig. Weiter zeigt die Temp.-Abhängigkeit bei 350° (etwa beim Curiepunkt des Ni) eine Unstetigkeit. NiO enthält danach also metall. Ni. Im allg. stimmen die Ergebnisse mit denen von KLEMM u. SCHÜTH (C. 1933. I. 1747) gut überein. NiO besitzt im amorphen Zustand keinen festen Suszeptibilitätswert; der Suszeptibilitätswert ist im allg. kleiner als für den kristallinen Zustand, wo ein ganz bestimmter Suszeptibilitätswert vorhanden ist. (Sci. and Cult. 3. 118. Aug. 1937. Calcutta, Indian Ass. for the Cultivat. of Sci.) FAHLENBRACH.

Kazimierz Karczewski, *Die elektrischen Spannungen an den Grenzen zweier flüssiger Phasen*. VI. (V. vgl. C. 1937. I. 4474.) Die früheren Unterss. an Grenzflächen von Isoamylalkohol u. wss. Lsgg. verschied. Elektrolyte (LiCl, NaCl, KCl, NaBr, KBr, NaJ, KJ, NaSCN, KSCN) werden wiederholt mit dem Unterschied, daß statt Ag, AgCl, 0,01-n. KCl als Elektrode Ag, AgCl, 0,01-n. LiCl verwendet wird. Mit abnehmender Konz. der Elektrolytlsg. streben die elektr. Spannungen an der Grenzfläche nicht einem Wert um 0 mV zu wie im Vgl.-Fall, sondern einem Wert um -79 mV. (Roczniki Chem. 17. 9-10. Jan. 1937. Rydzyna, Gymnasium, Chem. Labor.) R. K. MÜLLER.

B. Bružs, *Eine Theorie des Diffusionselementes*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. I. 4344 referierten Arbeit. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Mat. Ser. 2. 385-96. 1937. [Orig.: engl.]) WAGNER.

Malcolm Dole und **B. Z. Wiener**, *Die Theorie der Glaselektrode*. IV. *Temperaturstudien über den Fehler der Glaselektrode*. (III. vgl. C. 1935. II. 981.) Vff. bestimmen den Fehler ΔF der Glaselektrode (die Differenz zwischen dem tatsächlichen Elektrodenpotential u. demjenigen, das die Elektrode annehmen würde, sofern sie eine vollständige H-Elektrode sein würde) in wss. Lsg. von Li- u. Na-Salzen in einem ausgedehnten pH-Bereich bei Temp. von 10 u. 50° u. vergleichen die erhaltenen Ergebnisse mit den bei 25° gefundenen. In alkal. Medium wird ΔF mit steigender Temp. größer; die Temp.-Funktion steht größenordnungsmäßig in Übereinstimmung mit den Forderungen der statist. Theorie von DOLE (vgl. l. c.). Q , die Differenz zwischen der Nullpunktsenergie des Ions in der Lsg. u. an Glasoberfläche ist nicht, wie die Theorie verlangt, völlig konstant, sondern ist etwas von p_H , der Elektrolytkonz. u. der Temp. abhängig. Es werden Korrekturfaktoren zur Umrechnung von Messungen auf die Einheitstemp. (25°), sowie für die Berücksichtigung des p_H angegeben. — In saurer Lsg. ist ΔF kaum temperaturabhängig, da sein Wert, in Übereinstimmung mit der Theorie der Wasserelektrode von DOLE, bei jedem p_H nur von der Aktivität des W. abhängt. (Trans. electrochem. Soc. 72. Preprint 2. 21 Seiten. 1937. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) H. ERBE.

O. Jessin und **A. Matanzew**, *Gleichzeitige Abscheidung von Kupfer- und Wasserstoffionen aus den Lösungen von komplexen Cyanidsalzen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisicheskoi Khimii] 8. 326-34. Aug. 1936. — C. 1937. II. 935.) KLEVER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

B. Bružs, *Reibungseffekte in thermodynamischen Berechnungen*. Vf. beschäftigt sich mit dem Problem der stationären Zustände u. führt aus, daß die klass. Voraussetzungen (GIBBS-HELMHOLTZ-KELVIN) nicht ausreichen, um dieses Problem zu lösen. Ungeklärt bleibt die Frage des Phänomens der Reziprozität. Zu ihrer Lsg. ist es nötig, den Charakter u. die Eigg. der Restströme u. der sie begleitenden Reibungseffekte zu kennen. Der Reibungseffekt ist von den übrigen, das stationäre Syst. bil-

denden Effekten nur dadurch verschied., daß er bei Stromumkehr sein Vorzeichen nicht ändert. (Latvijas Univ. Raksti [Acta Univ. Latviensis] Mat. Ser. 2. 451—68. 1937. [Orig.: engl.] WAGNER.)

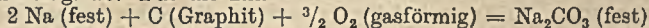
G. E. Harrison, *Die thermische Diffusion von Radongasgemischen*. Verss. über die therm. Diffusion von Rn-H₂- u. Rn-He-Gemischen werden beschrieben. Hierbei bildet Rn den in geringer Konz. vorhandenen schweren Bestandteil; der anfängliche Volumenanteil des Rn liegt zwischen 1,2·10⁻⁶ u. 2,2·10⁻⁶. Die Temp. beträgt auf der warmen Seite 100° u. auf der kalten Seite 0°. Die Rn-Menge u. nur diese wird mit einer γ -Strahlendifferentialmeth. bestimmt; der andere Bestandteil hat keinen direkten Einfl. auf das Meßinstrument. Hiermit ergibt sich die Differenz der Rn-Menge auf der warmen u. kalten Seite infolge der therm. Diffusion u. hieraus das Verhältnis des Vol.-Anteils auf der kalten Seite zum Vol.-Anteil auf der warmen Seite. Durch Anwendung einer von CHAPMAN (C. 1929. I. 2021) für derartige Fälle entwickelten Theorie wird dann der Exponent s_{12} des Kernabstandes im Ausdruck für die Abstoßungskraft zwischen zwei verschied. Moll. aus den Meßergebnissen abgeleitet. Der gefundene Mittelwert für jenes Verhältnis der Vol.-Anteile nach der Diffusion beträgt für Rn-H₂-Gemische 1,10 u. für Rn-He-Gemische 1,22; der Exponent s_{12} ergibt sich zu 6,3 bzw. 7,3. Ein Vgl. zwischen den Ergebnissen dieser Verss. u. denen von IBBS u. GREW (C. 1931. I. 2979) zeigt, daß das Rn-Mol. sehr „weich“ sein muß. Die korrigierten Werte dieser Autoren für s_{12} sind für H₂-Ne 10,3, für H₂-Ar 7,3, für He-Ne 11,4 u. für He-Ar 9,0. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 161. 80—94. 1/7. 1937. Birmingham, Univ., Phys. Dep.) ZEISE.

* I. R. Kritschewski, *Die Fugazität in Gasgemischen*. Vf. leitet Formeln zur Berechnung der Fugazität der Komponenten eines Gasgemisches, auf das man die Regeln von BARTLETT u. GILLILAND anwenden kann, ab. Nach BARTLETT kommt man zu der Gleichung $R T \ln f_2/N_2 = R T \ln f_2^0 + (P - P_2^0) v$, nach GILLILAND:

$$R T \ln f_2/N_2 = R T \ln f_2^0 + (P - P_2^0) v - N_1 \int_{\infty}^P (\sqrt{\Phi'}_2 - \sqrt{\Phi''_2})^2 d v$$

Es bedeuten: f_2 die Fugazität der einen Komponente in der Mischung, f_2^0 ihre Fugazität im reinen Zustand, P Gesamtdruck, P_2^0 Druck der einen Komponente im reinen Zustand, $P_1^0 = \Phi_1' T - \Phi_1^0$, $P_2^0 = \Phi_2'' T - \Phi_2^0$, N_1 u. N_2 Molenbrüche. Die gefundenen Formeln wurden an Gasgemischen von Äthylen u. A. nachgeprüft u. folgendes gefunden. Die Regel von GILLILAND gibt bessere Resultate als jene von BARTLETT u. diese wieder bessere als jene von LEWIS u. RANDALL. Eine gute Übereinstimmung mit den wirklichen Werten für die Fugazität erhält man bei der Annahme, daß die nach BARTLETT berechnete Fugazität das geometr. Mittel der wahren u. der nach der Regel von LEWIS u. RANDALL berechneten ist. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 659—67. Mai 1937. Moskau, Chem.-technolog. Mendelejew-Inst.) ERICH HOFFMANN.

I. R. Kritschewski und Ja. S. Kasarnowski, *Freie Energie der Natriumcarbonat- und bicarbonatbildung*. Vf. leiten durch Kombination von Rkk. mit bereits bekannter oder leicht errechenbarer Änderung der freien Energie die freie Energie für die Carbonat- u. Dicarbonatbildung ab. Für die Rk.



finden sie für ΔF die Gleichung:

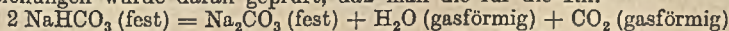
$$\Delta F = -270,076 + 16,745 T \ln T - 0,0551 T^2 + 0,0291 T^3 - 16,82 T$$

Für die Rk.

$2 \text{Na (fest)} + \text{C (Graphit)} + \frac{1}{2} \text{H}_2 \text{ (gasförmig)} + \frac{3}{2} \text{O}_2 \text{ (gasförmig)} = \text{NaHCO}_3 \text{ (fest)}$
finden sie:

$$\Delta F = -225,824 + 11,534 T \ln T - 0,02254 T^2 + 0,0663 T^3 + 14,48 T.$$

Die für $\Delta F_{298,1}$ nach den obigen Gleichungen berechneten Werte stimmen mit den aus dem 3. Hauptsatz der Thermodynamik erhaltenen gut überein. Die Richtigkeit der Gleichungen wurde daran geprüft, daß man die für die Rk.



von JUSCHKEWITSCH u. AWDEJEW experimentell gefundenen Werte mit den aus der freien Energie der Komponenten obiger Gleichung berechneten verglich. Es wurde eine befriedigende Übereinstimmung gefunden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 9. 668—80. Mai 1937. Moskau, Chem.-technolog. Mendelejew-Inst.) ERICH HOFFMANN.

*) Dampfdruck organ. Verbb. s. S. 3304.

Hazime Oosaka, *Kryoskopische Untersuchungen über die Umwandlungspunkte von Verbindungen organischer Lösungsmittel mit Salzen. III. Die kongruenten Schmelzpunkte einiger Alkoholate der Alkalihalogenide.* (II. vgl. C. 1933. I. 2034.) Vf. bestimmt die Erniedrigung der kongruenten FF. für die Alkoholate $\text{LiCl} \cdot 3 \text{CH}_3\text{OH}$, $\text{LiCl} \cdot 4 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{LiBr} \cdot 4 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ u. $\text{LiBr} \cdot 4 \text{n-C}_3\text{H}_7\text{OH}$ bei Zugabe von Fremdstoffen (z. B. W., Aceton, Acetanilid, CCl_4 , Bzl., Toluol). Aus den kryoskop. Konstanten werden die Schmelzwärmen der Alkoholate wie folgt berechnet: $\text{LiCl} \cdot 3 \text{CH}_3\text{OH}$, F. 12,9°, Schmelzwärme 3,08 kcal/Mol; $\text{LiCl} \cdot 4 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, F. 20,5°, Schmelzwärme 5,60 kcal/Mol; $\text{LiBr} \cdot 4 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, F. 23,8°, Schmelzwärme 4,44 kcal/Mol; $\text{LiBr} \cdot 4 \text{n-C}_3\text{H}_7\text{OH}$, F. 35,8°, Schmelzwärme 6,28 kcal/Mol. Bei der Verwendung höherer Homologe der in den Alkoholaten vorhandenen Alkohole erhielt Vf. erheblich niedrigere Werte für die kryoskop. Konstanten, diese Abweichung wird auf die Bldg. fester Lsgg. zwischen den Alkoholaten u. dem zugefügten Alkohol zurückgeführt. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 177—87. Mai 1937. Tokyo, Bunrika Univ., Koishikawa, Chem. Labor. [Orig.: engl.] WEIBKE.)

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

Wolfgang Pauli und Marcell Alpern, *Über hochgereinigte negative Umladungssole.* Sole von Eisenoxyd u. Thoriumoxyd ließen sich mit hochwertigsten Anionen (bei Eisenoxyd mindestens 4-wertig, bei Thoriumoxyd mindestens 5-wertig) umladen; die erhaltenen negativen Sole wurden durch Elektrodekantation gereinigt. Aluminiumoxydsol ließ sich dagegen nur mit Lauge umladen, das erhaltene negative Sol war für eine Elektrodekantation nicht stabil genug. Von den gereinigten Solen wurde die Koch- u. CO_2 -Beständigkeit geprüft; u. durch Messung der Leitfähigkeit u. des Schwellenwertes der Flockung durch hochwertige Kationen u. definierte positive Koll. wurde die freie Ladung bestimmt. Auch die Flockung des positiven Stammsols von Thoriumoxyd mit dem entsprechenden umgeladenen Sol erfolgte bei Ladungsäquivalenz, dagegen flokte das positive Eisenoxydsol seine negativen Umladungssole optimal schon in etwa $\frac{1}{10}$ der Äquivalentkonz., was durch „Einschlußkoagulation“ erklärt wird. — Es folgen noch einige weitere Beobachtungen über die Elektrolytflockung u. andere Eigg. der Umladungssole. (Kolloid-Z. 76. 130—45. Aug. 1936. Wien, Univ., Inst. f. mediz. Koll.-Chemie.) F. ERBE.

W. B. Wiegand, *Die pH -Eigenschaften kolloider Kohle.* Vf. untersucht die pH -Werte koll. Kohleaufschlämmungen mittels Glaselektrode einerseits in dem nach Abdekantieren der überstehenden Fl. zurückbleibenden Bodensatz oder in der Aufschlämmung selbst. In den Fällen, wo die Lsgg. stark sauer sind ($\text{pH} = 2,7\text{—}2,9$) wird versucht, durch Extrahieren großer Kohlemengen die für eine Analyse ausreichenden Säurebestandteile anzureichern, jedoch läßt sich nur H_2SO_4 mit Sicherheit bestimmen (0,0045—0,001%). Die Acidität der Kohlerückstände bleibt trotz vielfacher Extraktion nahezu konstant. Auch Extraktion mit einigen organ. Lösungsmitteln vermag das pH nicht nennenswert herabzusetzen. Dagegen kann durch Erhitzen der Kohle das pH beliebig (bei Erhitzen auf 600° auf 7,0, bei 1000° auf 10,7) heraufgesetzt werden. In Neutralsalzlsgg. adsorbiert die Kohle je nach ihrer Acidität entweder vorzugsweise Anionen oder Kationen, so eine Art hydrolyt. Spaltung der Salzlsg. herbeizuführend. Es zeigt sich, daß die Acidität stark von den Herst.-Bedingungen beeinflusst wird; starke Acidität bei Verbrennung in Luft, geringe bei therm. Zers. in einer reduzierenden Atmosphäre oder je nach der Höhe der Aktivierungstemp., was Vf. auf einen C u. O enthaltenden flüchtigen Oberflächenfilm zurückführt. Mit dieser Vorstellungsweise kann Vf. die für die Technik wichtige verschied. Wrkg.-Weise solcher Kohlen — Kohle mit kleinem pH gibt langsamer trocknende Farben u. Tinten mit großer Deckkraft u. bewirkt langsamere Gummivulkanisation im Gegensatz zu Kohle mit großem pH — deuten. (Rubber Age [London] 18. 192—94 u. 231—33. Aug. 1937.) K. HOFFMANN.

Shridhar Sarvottam Joshi und S. Jaya Rao, *Die Änderung des Brechungsindex bei der Koagulation von Mangandioxydsol. Nachweis eines „Stufeneffektes“ bei der Änderung.* Die Änderungen der Lichtbrechung bei der Koagulation von MnO_2 -Sol durch HCl -, Li_2SO_4 -, NaCl -, KCl -, NH_4Cl -, BaCl_2 -, AlCl_3 -, $\text{Ce}(\text{NO}_3)_4$ - u. $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ -Lsgg. wurde untersucht. Der Brechungsindex μ nahm während der Koagulation meist ab, bei BaCl_2 jedoch so, die tatsächliche Änderung hängt ab von der Art u. Konz. des Koagulators. Die μ -Zeitkurve verlief in allen Fällen unstetig (stufenartig), besonders deutlich bei

langsamen Koagulationen. (Kolloid-Z. 76. 145—49. Aug. 1936. Benares, Indien, Hindu Univ.) F. ERBE.

W. N. Krestinskaja, O. S. Moltchanowa und I. I. Taranenko, Die Koagulation alkalischer Kieselsäuresole mittels Bleiacetat, Kupferacetat, Bleinitrat, Kupfersulfat und Ferrichloridlösungen. Von den genannten Stoffen zeigte nur Bleiacetat ein n. Verh. in bezug auf die Abhängigkeit seines Koagulationsvermögens von der Konzentration. Entgegengesetzt verhielten sich Kupferacetat u. Bleinitrat; ihr Koagulationsvermögen gegenüber den SiO_2 -Solen sank mit steigender Konz.; eine gesätt. Lsg. von Bleinitrat rief gar keine Koagulation mehr hervor. Kupfersulfat u. Eisenchlorid ergaben einen engen Konz.-Bereich, innerhalb dessen die Koagulation stattfand, weder stärkere noch verdünnere Lsgg. konnten sie bewirken. — Vf. geben anschließend Erklärungsverss. für diese Beobachtungen. (Kolloid-Z. 67. 166—70. Aug. 1936. Leningrad, HERZEN-Inst., Chem. Labor.) F. ERBE.

B. A. Wilenski und W. A. Pawlowa, Solvationserscheinungen bei Caseinat- und Palmitatsolen. Es werden einige Beobachtungen über Hydrotropie mitgeteilt. So erhöht ein steigender Caseinzusatz in steigendem Maße die Löslichkeit von Phenol, Anilin u. Dipropylpyridin in W., nicht dagegen diejenige von Bzl., Chlorbenzol u. Chloroform. Damit hängt es zusammen, daß Cascinipulver nicht in Bzl., Chlorbenzol u. Chlf., wohl aber in Anilin u. Dipropylpyridin quillt u. in Phenol sogar lösl. ist; ebenso ist es lösl. in fl. Formamid u. Acetamid u. (in isoelekt. Zustand) in wss. Harnstofflösungen. Bei Zusatz von Phenol oder Anilin zeigen Caseinatsole eine Zunahme der Trübung. Auch Kaliumpalmitat erhöht die Löslichkeit von Bzl. in W. u. quillt in trockenem Zustand in Benzol. Dagegen nimmt die Trübung eines Kaliumpalmitatsols durch Bzl.-Zusatz stark ab. Die Bindungen zwischen den hydrotrop gelösten u. den hydrotrop lösenden Stoffen können als Solvationsbindungen aufgefaßt werden. — Die Möglichkeit ungleichmäßiger Verteilung von Nichtelektrolyten bei Membrangleichgewichten infolge solcher hydrotroper Lösungserscheinungen wird erörtert. (Kolloid-Z. 76. 188—91. Aug. 1936. Moskau, Staatsinst. f. experimentelle Medizin, Chem. Abt.) F. ERBE.

John Adamson Saunders, Die Wirkung einwertiger Alkohole auf Gelatinegele. Vf. läßt in W. gequollene Gelatine in verschied. einwertigen Alkoholen (Methyl- bis Butylalkohol) entquellen. Die Entquellung erfolgte unter ständiger Erneuerung des Alkohols u. erreichte nach anfänglichem Abfall nach 2—3 Tagen einen Endwert, der von der Form der Probestücke wenig, stark dagegen von der Art des Alkohols abhängig war. (Geringste Entquellung bei Methyl-, dann Äthyl- u. stärkste bei Propyl-, Butyl- u. Isobutylalkohol.) In Mischungen von W. u. bis zu 5% A. erfolgte stets Quellung, mit 5—20% A. Quellung erst nach anfänglicher — je nach A.-Geh. 1—3-tägiger — Entquellung, u. bei noch höherem A.-Geh. stets Entquellung. Weitere Unterss. galten dem Verh. von in W.-A.-Gemischen gequollener Gelatine bei Entquellen in 93%ig. Äthylalkohol. (Biochemical J. 31. 1093—96. Juli 1937. Newcastle upon Tyne, Univ. of Durham.) K. HOFFMANN.

Bunichi Tamamushi, Über die Thixotropie von Bienenwachs suspensionen. Sowohl natürliches Bienenwachs als auch der in A. unlösl. Anteil desselben (Myricylpalmitat) verhalten sich in 45—50%ig. alkoh. Suspensionen mit u. ohne Bzl.-Geh. thixotrop. Die Teilchen sind bis zu 30μ groß u. formanisotrop. Eine Rolle spielt dabei die ebenfalls geprüfte Quellung u. Solvatation der Teilchen. (Kolloid-Z. 76. 171—72. Aug. 1936. Tokio, Musashi-Hochschule, Chem. Labor.) F. ERBE.

P. H. Prausnitz, Notiz über die Gasverteilung in Flüssigkeiten. An Gaswaschflaschen mit Glasfilterplatten wird demonstriert, wie durch Herabsetzung der Oberflächenspannung des W. durch einige Tropfen A. die Gasbläschen feiner werden u. eine gewisse Schaumbldg. auftritt. (Kolloid-Z. 76. 227. Aug. 1936. Jena, Labor. d. Glaswerkes SCHOTT u. Gen.) F. ERBE.

Alfred Karsten, Die Grenzflächenerscheinungen und ihre praktische Bedeutung. Kurze Übersicht unter bes. Berücksichtigung der Unterss. LANGMUIRS. (Pharmaz. Ztg. 82. 650—51. 19/6. 1937.) WANNOW.

A. L. Roberts, Die elektrophoretische Beweglichkeit von gereinigtem Tristearin. Teil II. Das alkalische Gebiet. (I. vgl. C. 1937. I. 1919.) Vf. mißt die Beweglichkeit von Tristearin in Abhängigkeit vom pH in Ggw. von Natriumchlorid oder Bariumchlorid mit oder ohne Boratpuffer. Die Beweglichkeit beträgt in Ggw. von Natriumsalzen im pH -Gebiet 3—5 etwa 5—15 Einheiten ($\text{cm/sec/V/cm} \cdot 10^5$), steigt bei einem $\text{pH} = 6-8$ stark an, um bei einem pH von 8—11 50—60 Einheiten zu erreichen. In

Ggw. von Bariumchlorid ist die Beweglichkeit etwa halb so groß. Die Konz. der Salze (0,001—0,005-n.) hat nur einen geringen Einfl. auf die Kurve, ihr Verlauf wird weitgehend durch die Wasserstoffionen bestimmt. Diskussion der Ladungsdichte u. der Doppelschicht der Teilchen. (Trans. Faraday Soc. 33. 643—50. Mai 1937.) MOLL.

E. A. Zahn, *Eine neue Methode zur Bestimmung von Viscositäten*. Vf. beschreibt ein Viscosimeter u. dessen Anwendungen in Industrie u. Technik. Es besteht im wesentlichen aus einem zylindr. Gefäß mit gewölbtem Boden, der eine kleine Öffnung zum Ausströmen der Fl. besitzt. Die Zeit zwischen dem Herausheben des Viscosimeters aus dem Vorratsbehälter u. dem Aufhören des Ausfließens der Fl. aus dem Viscosimeter wird abgestoppt u. liefert ein Maß für die Viscosität der Flüssigkeit. (Gen. electr. Rev. 40. 285—87. Juni 1937. Schenectady, USA, Gen. Elect. Comp.) K. HOFFMANN.

R. N. Traxler, H. E. Schweyer und L. R. Moffatt, *Viscositäten von fest-flüssigen Systemen*. Bei der Unters. des Einfl. eingelagerter Füllstoffe auf die Viscosität von Asphalt u. Bitumen finden Vff. einen bemerkenswert linearen Zusammenhang zwischen dem prozentualen Geh. an Füllstoffen (fein pulverisierten Kalkstein, Kieslur, Graphit u. a.) u. dem log. der Viscosität, der durch die folgende Gleichung gekennzeichnet wird: $\eta = C \cdot 10^{AF}$ mit η = Viscosität, F = Konz. des festen Stoffes u. C u. A = Konstanten. Der Wert der Konstanten A ist für ein u. denselben Füllkörper auch in verschied. Fl. der gleiche. Weitere Unters. zeigten, daß die Viscosität eines bestimmten Pulvers in einer Fl. umgekehrt proportional der Dicke des die Partikel trennenden Fl.-Films (wie er durch den mittleren Teilchenabstand gegeben ist) wird. (Ind. Engng. Chem. 29. 489—92. Mai 1937. Maurer, N. J., The Barber Comp. Inc.) K. HOFFMANN.

J. K. Roberts, *Die Kinetik der Adsorption mit Wechselwirkung zwischen den adsorbierten Teilchen*. Obwohl die statist. Meth. die richtige Form der Adsorptionsisotherme liefert, genügt sie nicht zur Deutung der verschied. an der Oberfläche des adsorbierenden Körpers sich abspielenden Prozesse auf Grund der experimentellen Daten, wobei Ausdrücke für die Geschwindigkeiten dieser Prozesse gebraucht werden. Vf. leitet daher solche Ausdrücke auf kinet. Wege ab, unter Berücksichtigung der Wechselwrkg. zwischen den adsorbierten, benachbarten Teilchen. Vf. erhält so Beziehungen für die Geschwindigkeiten der Kondensation u. Verdampfung bei einfacher Adsorption ohne Dissoziation sowie für die verschied. Gruppen von Prozessen bei der Dissoziation während der Adsorption. Ferner erhält Vf. einen Ausdruck für die Geschwindigkeit, mit der sich eine stabile, unbewegliche Adsorptionsschicht bildet, wenn zweiatomige Moll. bei der Adsorption dissoziieren. Ein experimenteller Beleg dafür, daß eine an Wolfram adsorbierte Wasserstoffschicht bei Zimmertemp. unbeweglich ist, wird erörtert; auch andere Eigg. dieser Schicht werden betrachtet. Die Bldg.-Geschwindigkeiten von beweglichen u. unbeweglichen Schichten (erstere sind solche, in denen sich die Atome frei von Platz zu Platz bewegen können, derart, daß in der Adsorptionsschicht in jedem Augenblick das BOLTZMANNsche Verteilungsgesetz gilt) werden numer. berechnet; die Änderungen im Verh. einer beweglichen Schicht, in der jede Adsorptionsstelle 4 nächste Nachbarn besitzt, im Bereiche $\Theta = 0,5$ werden eingehend diskutiert. Für $\Theta > 0,5$ hat die Wechselwrkg. zwischen adsorbierten Teilchen einen ähnlichen Einfl. wie eine Aktivierungsenergie für den Adsorptionsprozeß. Hierdurch werden aber frühere Betrachtungen über die Entstehung von atomarem H nicht berührt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 161. 141—53. 1/7. 1937. Cambridge, Univ., Dep. of Colloid Science.) ZEISE.

Ernst Graf, *Über den Basenumtausch an Casein*. Das Basenbindungsvermögen von Casein (Chemosorption) wurde durch elektrometr. Titration zu 1,06 Milliäquivalent je 1 g Casein bestimmt. Der Basenaustausch an Ca- u. Ba-Casein wurde (meist) in 50%ig. Alkohol u. vielfach bei verschied. relativen Bodenkörpermengen untersucht. Dabei erwies sich Casein als ein heterocapillarer, desorientierter Umtauschkörper mit ausgeprägten Metastrukturen u. intramicellarem Umtausch. Die Strukturen zeigten sich „elast.“; stärker gequollenes Casein hatte infolge größerer Strukturen besseren Umtausch als weniger gequollenes. In alkoh. Lsg. fand neben dem Umtausch auch Neutralsalzsorption statt u. zwar zunehmend mit steigendem A.-Gehalt. Dies bewirkte eine Erhöhung des Potentials, wodurch das Casein mit wachsender Konz. des eintauschenden Ions zunehmend aufdispergiert wurde. So erklärt sich die wachsende Stabilisierung des Caseins bei Ggw. von Salzen in höheren A.-Konz. (über 25%), in denen die Neutralsalzsorption verstärkt ist. Die Quellung ist ebenfalls von der

Neutralsalzadsorption abhängig. Beim Umtausch tauscht also ein als Neutralsalz adsorbierbares Ion stark ein, dadurch erklären sich kleinere Abweichungen von der Hofmeisterschen Ionenreihe beim Eintauch in alkoh. Lösung. — Formaldehyd-Casein zeigte in dehydratisiertem Zustand ungefähr denselben Basenumtausch wie Casein; in wss. Lsg. quillt es allerdings weniger als Casein u. tauscht deshalb auch weniger um. In alkoh. Lsg. zeigt es ebenfalls Neutralsalzadsorption. (Kolloid-Beih. 46. 229—310. 14/8. 1937. Zürich, Techn. Hochschule, Agrikulturchem. Inst.) F. ERBE.

B. Anorganische Chemie.

Willi Klatt, *Fortschritte in der Chemie des Fluors*. Kurze Zusammenfassung. (Uschrau Wiss. Techn. 41. 797—98. 29/8. 1937.) H. ERBE.

C. H. de Robles und **E. Moles**, *Über die „absolute“ Schwefelsäure*. Inhaltlich ident. mit der C. 1935. I. 3511 referierten Arbeit. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. III. 244—67.) H. ERBE.

Alan W. Cobb und **James H. Walton**, *Die Einwirkung von Cyanwasserstoff auf Schwefelsäure und Phosphorsäure*. HCN bildet mit H_2SO_4 , H_3PO_4 u. H_2SeO_4 Komplexe. Verb. der Zuss. $HCN \cdot H_2SO_4$ bzw. $HCN \cdot H_3PO_4$, die beim Vermischen der Komponenten bei 0° nach mehrtägigem Stehen als weiße, stark hygroskop., feste Körper abgeschieden werden. Unterss. über die Geschwindigkeit dieser Verb.-Bldg. zeigten, daß die Umsetzung von HCN mit H_2SO_4 bei großem Überschuß an H_2SO_4 als Rk. erster Ordnung verläuft, während sie bei geringerem Überschuß (1:2 bzw. 1:4) als Rk. nullter Ordnung beginnt u. erst nach einiger Zeit in eine solche erster Ordnung übergeht. Dieses Verh. wird durch Autokatalyse der Rk.-Prodd. erklärt. Die Umsetzung des HCN mit H_3PO_4 stellt eine Rk. erster Ordnung dar. — Die therm. Zers. des Komplexes $HCN \cdot H_2SO_4$ erfolgt am schnellsten in 78—79°/iig. H_2SO_4 , die des $HCN \cdot H_3PO_4$ -Komplexes in 100°/iig. H_3PO_4 . Der geschwindigkeitsbestimmende Prozeß dieser Rkk. ist durch die Zers.-Geschwindigkeit von intermediär gebildetem Formamidsulfat bzw. -phosphat gegeben. (J. physic. Chem. 41. 351—63. März 1937. Madison, Wis., Univ., Department of Chemistry.) WEIBKE.

A. E. Balfour, **H. L. Riley** und **R. Morris Robinson**, *Studien über die Graphitbildung*. II. *Die chemische Natur von Graphit und amorpher Kohle*. (I. vgl. C. 1936. I. 2595.) Nach Besprechung der im Schrifttum bekannt gewordenen Ansichten werden eigene Unterss. mitgeteilt. Zuckerkohle, die bei 900° gewonnen worden war, wurde nachträglich je 3 Stdn. im Vakuum auf Temp. von 900—1300° erhitzt; dann wurde der H-Geh. u. die Oxydierbarkeit durch Chromphosphorsäurelsg. sowie der elektr. Widerstand bestimmt. Aus allen diesen Größen läßt sich auf den Graphitierungsgrad schließen. Durch rasche Verkokung von Kohle wird der Graphitierungsgrad erhöht. Die Unterss. zeigten, daß bei der Umwandlung organ. Verb. in elementaren C der H eine besondere Rolle einnimmt. Sogenannte amorphe Kohle ist eine Verb., welche ein dem Graphit entsprechendes Krystallgitter aufweist, in das der H fest gebunden ist. (J. chem. Soc. [London] 1936. 456—61. April. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.) SCHUSTER.

Usaburô Nisioka, *Das Gleichgewichtsdiagramm des Systems $CaO \cdot MgO \cdot 2 SiO_2 \cdot MnO \cdot TiO_2$* . Auf Grund mkr. Unterss. abgeschreckter Proben wird das Zustandsdiagramm des Syst. Diopsid-Pyrophyanit aufgestellt. Es liegt eine einfache eutekt. Reihe mit dem eutekt. Punkt bei 1183° u. 48% $MnO \cdot TiO_2$ vor. (Kinzoku no Kenkyu 14. 138—40. 20/4. 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) WEIBKE.

Giovanni Malguori und **Francesco Sasso**, *Einwirkung von Kalk auf entwässerten Kaolin*. (Vgl. C. 1936. I. 2052.) Es wird beobachtet, daß entwässerter Kaolin, der ca. 80% seines Gewichtes an CaO aufgenommen hat, 1,83% seines SiO_2 -Geh. in lösl. Form abzugeben vermag, während unbehandelter Kaolin nur 0,5% abgibt. Die Ggw. von $CaCl_2$ u. $CaSO_4$ beschleunigt den Angriff von $Ca(OH)_2$. Bei der Einw. von gesätt. $CaSO_4$ u. $Ca(OH)_2$ -Lsg. bildet sich das Salz $3 CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 3 CaSO_4$ Aqu. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 144—47. 28/2. 1937. Neapel, Univ., Chem.-pharmaz. Inst.) ERICH HOFFMANN.

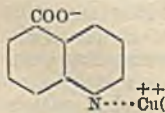
R. Hay, **James White** und **Thomas H. Caulfield**, *Das ternäre System $FeO \cdot Al_2O_3 \cdot SiO_2$* . Nach den Ergebnissen therm. u. mkr. Unterss. wird das Zustandsdiagramm des Syst. $FeO \cdot Al_2O_3 \cdot SiO_2$ aufgestellt. Zur Herst. der Vers.-Proben diente ein Molybdän-drahtofen, der im Original näher beschrieben wird. Die Temp.-Messung geschah mittels eines W-Mo-Thermoelementes; da die Wärmetönungen der auftretenden Rkk. häufig

gering sind, war die Anwendung einer Differentialmeth. für die therm. Unters. notwendig. — In dem Syst. wurden 4 tern. Kombinationen festgestellt: 1. FeO, Spinell, Fayalit; 2. Fayalit, Spinell, Mullit; 3. Fayalit, SiO₂, Mullit; 4. Al₂O₃, Spinell, Mullit. Es treten drei tern. Eutektica auf: a) 62% FeO, 3% Al₂O₃, 35% SiO₂, F. 980°; b) 68% FeO, 3% Al₂O₃, 29% SiO₂, F. 1002°; c) 72% FeO, 3% Al₂O₃, 25% SiO₂, F. 1080°. Diese drei Eutektica liegen nahe bei der Zus. des Fayalits. Bes. kennzeichnend ist für das Syst. FeO-Al₂O₃-SiO₂ das Auftreten eines schmalen Gebietes mit niedrigem F., das sich unmittelbar hinter dem hochschmelzenden Bereich parallel zum bin. Syst. FeO-SiO₂ hinzieht; der Abfall ist außerordentlich steil. Demgemäß bewirken schon recht geringe Zusätze von Al₂O₃ (etwa 5%) bei gleichzeitiger Ggw. von FeO eine auffallend leichte Verflüssigung von SiO₂. (J. Soc. Glass Technol. 21. 270—80. Juni 1937. Glasgow, The Royal Technical College.) WEIBKE.

Klaus Stoeckert, *Über den Aufschluß von Ferrophosphor*. Nach einer Besprechung der Literatur über Ferrophosphor u. seine Verwertung wird auf einige teils bekannte, teils neue Aufschlußmethoden eingegangen. — Die Oxydation mit Luft führt zunächst zu Fe-(3)-Phosphat, bei höheren Temp. (1300°) zu Fe(2,3)-Phosphat. Bei 1000°, kurz unterhalb des F. des bas. Fe-Phosphats, tritt starke Rk.-Verminderung infolge Bedeckung mit einer diffusionsverhindernden Schicht auf. Dieses Temp.-Gebiet ist daher zu vermeiden, wenn die Oxydation prakt. ausgeführt wird. Durch NaCl, Na₂CO₃, CaCl₂ u. SiO₂ läßt sich die Rk. befördern, diese Wrkg. ist nicht katalytisch. — Bei der Oxydation durch W.-Dampf wird Fe(2,3)-phosphat u. H₂ gebildet; die Rk. braucht zur Erzielung gleichen Umsatzes etwa 100° höhere Temp. als die Oxydation mit Luft. — Die Chlorierung wird zweckmäßig bei 400—450° durchgeführt, das Rk.-Prod., eine Doppelverb. aus FeCl₃ u. PCl₃, muß nach bekannten Verff. getrennt werden. HCl greift schwer an, es entstehen FeCl₂ u. PH₃, letzterer zerfällt zum großen Teil wieder. Oberhalb 600° werden auch geringe Mengen PCl₃ gebildet. — Der bisher unbekannte Säureaufschluß wurde mit den 3 Mineralsäuren durchgeführt. HCl u. verd. H₂SO₄ bilden bei geringem Gesamtumsatz viel H₃PO₃, aber keinen PH₃. HNO₃ liefert die besten Ergebnisse bei einer Konz. von 30%, bei höheren u. geringeren Konz. nimmt der Umsatz ab u. die H₂PO₃ zu. Für die prakt. Verwertung kommt nur konz. H₂SO₄ in Betracht, die den gesamten P in stark exothermer Rk. zu H₃PO₄ oxydiert u. Fe als FeSO₄ ausfällt, so daß ein fast Fe-freies Gemisch aus H₂SO₄ u. H₃PO₄ anfällt, das zu Mischdüngern Verwendung finden kann. — Der Umsatz mit Ätzalkalilaugen wurde mit u. ohne Zusatz von O₂ geprüft. Oberhalb 300° verlaufen beide Rkk. vollständig, unterhalb ist die bei Ggw. von O₂ überlegen, da sie einen höheren Umsatz u. weniger Phosphit liefert. Alkalicarbonat ergeben im Vgl. zu den Hydroxyden wesentlich geringere Umsätze. — An Stelle der bekannten Schmelzaufschlüsse mit Alkalisulfat oder -carbonat wurde der mit Alkalichlorid durchgearbeitet. Bei 1000° wird in guter Ausbeute Trialkaliphosphat gebildet, so daß das billige Cl mindestens teilweise die anderen Salze ersetzen kann. (Beih. zu Angew. Chem. u. Chem. Fabrik Nr. 27. 3—24. 1937. [Ausz.: Angew. Chem. 50. 380.] Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. f. chem. Technik.) WEIBKE.

F. A. Henglein und K. Stoeckert, *Über den Aufschluß von Ferrophosphor*. Auszug aus der vorst. referierten Arbeit. (Angew. Chem. 50. 380—82. 10/5. 1937.) WEIBKE.

A. Ablov, *Über dipolare Komplexsalze*. Vi. untersuchte Salze einiger vom Chinolin abgeleiteten Carbonsäuren u. Sulfonsäuren. Beim Mischen einer wss. Lsg. von Ammoniumchinolin-5-carbonat mit einer Kupferacetatlg. (oder Sulfatlg.) scheidet sich ein voluminöser, grünlichblauer Nd. eines neutralen Salzes ab. Bei pH > 5 bildet sich daraus das violette bas. *Kupferchinolin-5-carbonat*, (C₉H₆N·CO₂)CuOH·2 H₂O, vgl. SCHLOSSER u. STRAUP (Mh. Chem. 2 [1881]. 518), das beim Erhitzen oder über H₂SO₄, während es tiefblau wird, die 2 H₂O abgibt. In konz. Acetatlg. u. bei pH < 5 entstehen grüne Krystalle von (C₉H₆N·CO₂)Cu·C₂H₃O₂, das bei Ggw. von H₂O u. bei pH > 5 in das violette bas. Salz übergeht. Die Farbe des gemischten Salzes ist mit der von (CH₃COO)₂Cu·C₉H₇N u. (CH₂ClCOO)₂Cu·C₉H₇N zu vergleichen, u. Vf. zieht den Schluß, daß es sich bei dem gemischten u. bei dem bas. Salz um dipolare Verb. im Sinne der nebenst. Formel handelt. Vgl. BJERRUM, Z. physik. Chem. 104 [1923]. 147, u. PFEIFFER, Ber. dtsh. chem. Ges. 55 [1922]. 1762. Ebenso wird auch das bas. Cu-Salz der *Chinolin-6-sulfonsäure*, C₉H₆N·SO₃·CuOH·1,5 H₂O, das in Form blauer Prismen erhalten wird, als dipolares Salz aufgefaßt. Das entsprechende grün gefärbte neutrale *Chinolin-8-sulfonat*, (C₉H₆N·SO₂)₂Cu·



2 H₂O, bzw. das *-6-sulfonat* mit 6 H₂O u. das *-4-sulfonat* mit 4 H₂O brauchen nicht als dipolare Verb. aufgefaßt zu werden. Vf. beschreibt die Darst. der *Chinolin-5-carbonsäure* u. findet bei der aus Eisessig umkryst. Substanz F. 344°. (C₉H₆N·CO₂)₂Cu·2 Py (Py = Pyridin) wird dargestellt, indem eine konz. Lsg. des Ammoniumchinolincarbonats mit einer mit Py versetzten Kupfersulfatlsg. versetzt wird. Es entstehen sofort tiefblaue Kristalle, aus denen durch Erhitzen auf 40—50° die Verb. erhalten werden kann. Bei weiterem Erhitzen kommt es zur Abgabe sämtlichen Pyridins, bis bei 150° das entsprechende grüne (C₉H₆N·CO₂)₂Cu entsteht, das in Verb. mit H₂O das violette bas. Carbonat liefert. — Das *Kobaltchinolin-5-carbonat*, (C₉H₆N·CO₂)₂Co·8 H₂O, rosa, u. *Nickelchinolin-5-carbonat*, (C₉H₆N·CO₂)₂Ni·8 H₂O, grün, werden ebenfalls dargestellt, u. zwar durch Umsetzung des betreffenden Ammoniumsalzes mit Kobaltchlorid- bzw. Nickelsulfatlösung. Das Chinolin-8-sulfonat u. das Chinolin-6-sulfonat des Kupfers können in die Pyridinverb. [CuPy₂](C₉H₆N·SO₃)₂ übergeführt werden. Das bas. Chinolin-6-sulfonat, (C₉H₆N·SO₃)Cu·OH + 1,5 H₂O wird in Form tiefblauer Prismen erhalten, wenn man die Lsg. des n. Salzes erwärmt u. einengt. — Diskussion über den Aufbau der dipolaren Verb. im kryst. Zustand. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 1220 bis 1229. Juli 1937. Jassy [Rumänien], Univ., Labor. de Chim. minérale.) WEING.

M. L. Delyon, Contribution à l'étude des sulfates basiques de magnésium. Paris: Les Presses modernes. 1937. (141 S.) 8°.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

I. A. Probrashenski, *Über die mittleren magmatischen Formeln*. Es wird gezeigt, daß die mittleren magmat. Koeff. der magmat. Formeln von LÖWINSSON-LESSING, OSANNE, NIGGLI u. ROSENBUSCH von den Koeff. der durchschnittlichen Gesteinszus. stark abweichen. Um mittlere Koeff. zu erhalten, ist es daher erforderlich, zunächst die mittlere Zus. der gegebenen Gesteinsgruppe zu bestimmen u. dann, ausgehend von der durchschnittlichen chem. Zus., die magmat. Formeln zu berechnen. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 9—15. 1934.) GERASSIMOFF.

B. M. Kupletski und T. M. Oknowa, *Quantitative mineralogische Zusammensetzung von Nephelingssteinen*. (Vorl. Mitt.) Ausgehend von der statist. mineralog. Zus. von natürlichen Gesteinen, suchen Vff. eine Gesteinsklassifikation aufzustellen, die den natürlichen genet. Bedingungen am meisten entspricht. Auf Grund zahlreicher Analysen wird die durchschnittliche Zus. folgender Gesteine ermittelt: Nephelin-Syenite, Ijolithe u. Urtite. Die durchschnittliche Zus. (Nephelin u. Feldspat) der Nephelin-Syenite entspricht der Zus. der Nephelin-Feldspat-Pegmatite u. der Granite. Es wird daher angenommen, daß, in bezug auf die Frage der Entstehung von Nephelin-Syeniten, Hypothesen, die die Bldg. dieser Gesteine mit einer Differenzierung von saurem Magma verbinden, der bekannten Theorie von DALY vorzuziehen sind. Ferner wird eine Klassifikation für feldspatfreie Nepheline vorgeschlagen. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 17—28. 1934.) GERASSIMOFF.

N. P. Jachontow, *Klassifikation der genetischen Graphittypen*. Es wird eine Klassifikation der Graphite auf Grund folgender Tatsachen vorgeschlagen: Unterscheidung der Lagerstätten je nach der Art des Ursprungsstoffes (des Kohlenstoffs), Art der Mineralablagerung, Bldg.-Prozesse der gegebenen Lagerstätten. — Vf. hält die Graphitbldg. aus Carbonaten für möglich u. führt für diese Annahme Belege an. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 29—44. 1934.) GERASS.

J. Garrido, *Die Struktur des faserigen Brucits, Mg(OH)₂*. (An. Soc. españ. Física Quim. 34. 853—58. Sept./Dez. 1936. — C. 1937. I. 1398.) R. K. MÜLLER.

E. Grill, *Der Fayalit von Baveno und seine Umwandlungsprodukte*. Es wird über das Vork. von *Fayalit* (Fe₂SiO₃) in dem Granit von Baveno berichtet. Er tritt hauptsächlich auf in dem grobkörnigen Granit, der allmählich in den n. Granit übergeht. Vergesellschaftet mit dem *Fayalit* sind außer Feldspat u. Quarz Siderophyllit u. Pyrit. Als Umwandlungsprod. des *Fayalits* sind festgestellt worden: Quarz, ein Mineral der Antophyllitgruppe u. ein der Serpentingruppe angehörendes Mineral. Aus dem Brechungsindex $\gamma_{Na} = 1,705—1,703$ des Antophyllitminerals kann geschlossen werden, daß es etwa zu 70% aus H₂Fe₂Si₂O₂₄ besteht. Das Serpentinmineral konnte nicht genau

identifiziert werden; seine Brechungsindices sind $\gamma' > 1,576$, $e \leq 1,579$, $2v \sim 20^\circ$. Die Krystallisationsfolge ist: Fayalit, Siderophyllit, Orthoklas, Quarz. (Atti Soc. ital. Sci. natur. Museo Civico Storia natur. Milano 76. 205—10. 1937. Mailand, Univ., Mineralog. Inst.) GOTTFRIED.

G. Linck, *Bildung des Dolomits und Dolomitisierung*. Grundlegende Betrachtungen über Dolomit-Bldg. u. Dolomitisierung. (Chem. d. Erde 11. 279—86. 1937. Jena.) GOTTFRIED.

N. I. Ssoustow, *Beiträge zur Charakteristik der Granite am Tobol*. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 205—20. 1934.) GERASSIMOFF.

N. A. Ignatjew, *Amphibolite, „Granat-Gedritite“ und Glimmgesteine aus den Umgebungen des Dorfes Schuerezki in Karelien*. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 65—82. 1934.) GERASSIMOFF.

N. P. Lupanowa, *Basaltische Hornblende und Augit aus dem Monchikil des Hibinagegebirges*. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 53—64. 1934.) GERASSIMOFF.

J. K. Usstijew, *Über den Tridymidacit von der Kelschen Hochebene im Mittelkavkasus*. Es wird ein *Tridymit* u. *Cristobalit* reiches Lavagestein beschrieben, das Vf. in der vulkan. Gegend des Mittelkavkasus gefunden hat, u. dem der Name *Tridymit-Dacit* gegeben wird. Das Gestein enthält ca. 5% *Tridymit* u. *Cristobalit*, selten 8—10%. Die Entstehung des Gesteins wird besprochen. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 159—64. 1934.) GERASSIMOFF.

O. A. Worobjewa, *Über einen Plagioklaspegmatit*. Unters. des Andesitpegmatites der „Voltschija Tundra“. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 45—51. 1934.) GERASSIMOFF.

P. I. Lebedew und W. A. Molewa, *Über die Mineralogie der kontakt-metasomatischen Prozesse in den Eisenerzlagertätten von Taschelginsk (bergiges Schoria)*. An Hand der Unters. von Magnetitvork. von Taschelginsk wird die Art der metasomat. Prozesse studiert. Diese Erze, deren chem. Zus. angegeben u. besprochen wird, gehören zu folgenden Typen: Biotit-Granat, Biotit-Magnetit-Granat, Amphibol-Granat, Amphibol-Epidot u. Epidot-Granat. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 221—38. 1934.) GERASSIMOFF.

I. G. Magakjan, *Der Scheelit in den Zinn-Arsen- und Arsenvorkommen der Serawschankette (Republik Tadschikistan)*. Das untersuchte Vork. hat Ähnlichkeit mit solchen von Bolivien u. von Japan. Die genet. Besonderheiten werden eingehend besprochen. (Problems Soviet Geol. [russ.: Problemy ssowjetskoi Geologii] 7. 200—209. März 1937.) R. K. MÜLLER.

P. I. Lebedew und W. A. Jegorow, *Über die nachmagmatische Regeneration der Lava vom Basalltypus (Lithomarge von Alagez in Armenien)*. Es wird die Lithomarge des Alagezberges mit den Schlackenausbrüchen verglichen. Es zeigt sich, daß Lithomarge eine nachmagmat. Regeneration durchgemacht hat, denn die Zus. der einzelnen Bestandteile ist eine andere. In Lithomarge kommt akt. SiO_2 (bis 3%), sowie freies Al_2O_3 (bis 1%) vor; TiO_2 ist darin weniger enthalten als in Schlacken, Fe ist vollständig oxydiert, der Geh. an CaO u. MgO ist um ca. 25—35% geringer als in Schlacken, ebenso der Geh. an K_2O u. Na_2O ; der H_2O -Geh. steigt in Schlackenausbrüchen höchstens bis 2% an, während er in Lithomarge bis 10% zunimmt. (Arb. petrogr. Inst. Akad. Wiss. USSR [russ.: Trudy petrografitschesskogo instituta Akademija nauk SSSR] 6. Löwinsson-Lessing Festband 165—78. 1934.) GERASSIMOFF.

[russ.] Franz Jurjewitsch Löwinsson-Lessing, Petrographisches Wörterbuch. Leningrad: Onti. 1937. (416 S.) 8 Rbl.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Ulrich von Weber, *Racemisierungsversuche an schwer racemisierbaren Stoffen im Gaszustand*. Die Racemisierung opt.-akt. C-Verbb. wird meistens auf spezielle chem.

Rk.-Möglichkeiten, z. B. Valenzisomerie durch Enolisierung, zurückgeführt. Vf. untersucht nun, in welchen Grenzen auch der allg. Mechanismus der Racemisierung, der allein durch ster. Schwingungen der 4 Liganden bedingt ist, statthat. Deshalb werden 2 Verb., die als therm. sehr beständig u. daher einen speziellen Umlagerungsmechanismus unfähig anzusehen sind, nämlich *d*-Amylalkohol (I) u. *d*-3-Methylhexan (II) im Gaszustand bei etwa 0,5 at Druck auf ihre Racemisierungsfähigkeit geprüft. Es müssen dabei hohe Temp. (bei I 361—392°, bei II 392—418°) angewendet werden u. heterogene Racemisierungskatalyse, sowie konkurrierende Rkk. müssen möglichst weitgehend ausgeschaltet werden. Deshalb wird in einem verschlossenen Quarzgefäß gearbeitet, an das eine Mikrovette zur Messung des Drehvermögens angeschmolzen ist u. das ein modifiziertes Quarzspiralanometer zur Druckmessung enthält, um den Beginn von Zers.-Rkk. feststellen zu können. — Racemisierung der gasförmigen Verb. I u. II tritt selbst bei Temp., die bereits deutliche Zers. bewirken, nicht ein. Bei Verb. II muß die Geschwindigkeitskonstante der Racemisierung kleiner als 10^{-4} sec^{-1} sein. Hieraus folgt für diese Rk., wenn die Aktivierungsenergie Q nicht ungewöhnlich groß ist, ein sehr kleiner Wert des Faktors A in der Geschwindigkeitsgleichung von ARRHENIUS. Der Maximalwert für Q wird zu 35000 cal geschätzt; dem würde ein A -Wert von Größenordnungsmäßig 10^7 entsprechen, während A bei den meisten n. Rkk. bei 10^{13} — 10^{14} liegt. (Z. physik. Chem. Abt. A 179. 295—306. Juli 1937.) H. ERBE.

Giulio Natta und Giuseppe Pastonesi, *Kinetik der Methanolsynthese*. Während über die thermodynam. Verhältnisse bei der Methanolsynth. bereits Interess. vorliegen (vgl. z. B. NEWTON u. DODGE, C. 1934. II. 1729), ist ihre Kinetik unter den Bedingungen der Technik bisher nicht erforscht. Aus einem größeren Vers.-Material (an ZnO-Katalysatoren) ergibt sich mangelnde Übereinstimmung mit der Annahme einer trimol. Rk. nach $\text{CO} + 2 \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}$. Dagegen stehen die experimentellen Daten in gutem Einklang mit der Annahme eines Rk.-Verlaufes in zwei Stufen: 1. $\text{CO} + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CH}_2\text{O}$; 2. $\text{CH}_2\text{O} + \text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}$; Rk. 1 ist ziemlich langsam, Rk. 2 sehr rasch. Die dem bimol. Rk.-Verlauf entsprechenden Geschwindigkeitskonstanten K u. Aktivierungswärmen E (bei 400°) der Bldg. u. Zers. von Formaldehyd ergeben sich wie folgt: Bldg.: $K_1' = -9,16 + 0,0103 t$; $E_1' = 21000 \text{ cal}$; Zers.: $K_1'' = -4,55 + 0,0117 t$; $E_1'' = 23850 \text{ cal}$. Für Rk. 2 wird nach NEWMAN u. DODGE $\log K_2 = (T/4600) - 6,47$ angenommen. Auf Grund der Gleichung

$$d(K_1' t)/dx = 1/[2(a-x)^2 - K \cdot x/2(a-x)]$$

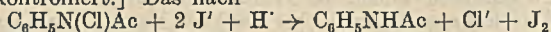
werden für die Temp. von 350—500° u. einen Druck von 240 u. 180 at die Werte von K u. $K_1' \cdot 10^8$ berechnet u. die Rk.-Isothermen für einen Bereich der Verweilzeiten bis 220 Sek. graph. dargestellt. Als optimale Anfangstemp. ergeben sich hierbei solche zwischen 375 u. 450°. Ferner wird für einen Gesamtdruck von 240 at u. Temp. zwischen 400 u. 450° der maximale Methanolpartialdruck x u. die pro cbm (n.) Rk.-Gemisch abzuführende Wärmemenge (dq/dt) innerhalb des gleichen Bereiches der Verweilzeit dargestellt. Der Rk.-Verlauf spricht dafür, zunächst (bei noch geringer Methanolkonz.) höhere Temp., dann allmählich niedrigere Temp. anzuwenden. (Vgl. auch C. 1937. II. 286.) (Chim. e. Ind. [Milano] 19. 313—18. Juni 1937. Rom u. Mailand.) R. K. MÜLLER.

Sidney S. Woolf, *Die chemische Kinetik der Wechselwirkung der Alkyljodide mit Natriumeugenolat in Äthylalkohol*. Die Rkk. von Natriumeugenolat mit 8 Alkyljodiden (Methyl-, Äthyl-, *n*- u. Isopropyl-, *n*- u. Isobutyl-, *n*- u. Isoamyljodid) werden bei verschiedener Verdünnungen (4—20 l/Mol) u. Temp. (42—75°) kinet. untersucht. Die zugrunde liegende Rk. ist wesentlich bimol., aber von einer bes. Art, insofern als die Geschwindigkeitskonstante (k) für ein gegebenes Jodid u. eine gegebene Temp. mit steigender Verdünnung zunimmt. Ferner werden die scheinbaren Ionisierungsgrade der untersuchten Verb. in absol. A. durch Leitfähigkeitsmessungen bestimmt. Eine Anwendung der Theorie der „dualen Katalyse“ auf die gefundenen Geschwindigkeitskonstanten zeigt, daß die Rk. fast ausschließlich auf der Wechselwrkg. der Eugenolationen mit den Alkyljodiden beruht, wobei die Rk.-Fähigkeit der nichtionisierten Natriumeugenolatomoll. zu vernachlässigen ist. Die charakterist. Geschwindigkeitskonstanten der Ionenrkk. werden ermittelt u. bei äquivalenten Rkk. unabhängig von der Anfangskonz. gefunden. Der Temp.-Koeff. der Rkk. ergibt sich zu ca. 2,5 für 10° Temp.-Erhöhung. $\log k$ ändert sich linear mit $1/T$, dem Gesetz von ARRHENIUS entsprechend: $\log k_1/k_2 = A(1/T_2 - 1/T_1)$. Für das krit. Inkrement $E = 2,303 AR$ ($R = \text{Gaskonstante}$) berechnen sich Werte von 19—21 kcal/Mol. Der Rk.-Mechanismus wird auf Grund der modernen Stoßtheorie erörtert, wobei sich die Rkk. als „n.“ u. der

Wahrscheinlichkeitsfaktor P in der Grundgleichung $k = P Z e^{-E/RT}$ von der Größenordnung 1 ergeben. Die gefundenen relativen Rk.-Fähigkeiten der Alkyljodide sind mit vorliegenden Werten für ähnliche Rkk. durchaus vergleichbar. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1172—77. Juli. London, Chelsea Polytechnic.) ZEISE.

C. C. Coffin und **W. B. Beazley**, *Untersuchungen über homogene Gasreaktionen erster Ordnung*. 6. Die Zersetzung von Methylendiacetat, Methylendipropionat und Methylendibutyrat. (5. vgl. C. 1934. II. 3219.) Die homogene Zers. von Methylendiacetatdampf zu Formaldehyd u. Essigsäureanhydrid wird bei Temp. zwischen 220 u. 305°, sowie bei Drucken zwischen einigen cm Hg bis ca. 4 at untersucht. Hierbei werden die Rk.-Geschwindigkeiten analyt. u. manometr. bestimmt. Es zeigt sich, daß der Zers.-Rk. 1. Ordnung eine Rk. 2. Ordnung entgegenwirkt. Jedoch macht eine gleichzeitig auftretende Sekundärrk. die genaue Best. der Lage des aus jenen beiden Rkk. entstehenden Gleichgewichts unmöglich. Für die Aktivierungsenergie des Methylendiacetats ergibt sich innerhalb der ziemlich weiten Fehlergrenzen derselbe Wert von 33 kcal wie für die homologen Moleküle. Die spezif. Rk.-Geschwindigkeit der Verb. ist kleiner als diejenige der Äthylidenester. — Methylendipropionat u. -dibutyrat zers. sich mit derselben Geschwindigkeit wie das Diacetat. — Diese Befunde sind im Einklang mit der Hypothese, daß das Ausmaß, in dem ein Radikal zur Aktivierungsenergie beitragen kann, von seiner Lage im Mol. abhängt. Die gefundenen Geschwindigkeitskonstanten gehorchen der Beziehung $k = 1,7 \cdot 10^9 \cdot e^{-33\,000/RT}$. (Canad. J. Res. 15. Sect. B. 229—56. Mai 1937. Halifax, Can., DALHOUSIE Univ., Labor. of phys. Chem.) ZEISE.

John O. Percival und **Victor K. La Mer**, *Temperaturabhängigkeit der Aktivierungsenergie der Umlagerung des N-Chloracetanilids*. Vf. bestimmt die Geschwindigkeit der Umlagerung von N-Chloracetanilid (I) in o- u. p-*Chloracetanilid* bei 0, 12,5, 25 u. 37,5°, indem abgemessene Anteile einer salzsauren (0,2-n. an HCl) Lsg. in vorgelegte KJ-Lsg. gegeben werden, worauf sofort mit einem NaOH-CH₃COONa-Puffergemisch versetzt wird. [Die p_H -Konstanz ($5,75 \pm 0,2$) wird durch Messung mit der Glaselektrode kontrolliert.] Das nach



ausgeschiedene Jod wird durch Titration mit Thiosulfat bestimmt. Die Temp. kann auf $\pm 0,005^\circ$ konstant gehalten werden. Das Verf. erlaubt eine Reproduzierbarkeit der Geschwindigkeitskonstanten k von 0,5%, Die Berechnung von k erfolgt nach der gewöhnlichen (integrierten) Gleichung für eine Rk. 1. Ordnung unter Berücksichtigung der Aktivität a der (katalyt. wirkenden) HCl. Der völlig eindeutige Verlauf der Werte für k zeigt, daß von anderen Autoren angenommene sek. N-Chlorierungen tatsächlich nicht stattfinden. Die Aktivierungswärme E zeigt einen kontinuierlichen Temp.-Verlauf: Bei 6,333° ist $E = 19\,170$ cal, bei 12,645° 19\,790 cal, bei 24,954° 20\,590 cal u. bei 31,264° 20\,750 cal, was einen mittleren Wärmehalt der Aktivierung von 63 cal/Grad entspricht. Die flach gebogene Kurve, die die Temp.-Funktion von E darstellt, hat Ähnlichkeit mit der für die Depolymerisierung von Diacetonalkohol durch OH'. Die Aktionskonstante B , die sich summar. aus der Aktivierungsentropie u. einem konstanten Term zusammensetzt, steigt im Temp.-Bereich von 6,33—31,3° von 13,2 auf 14,45. Die Unters. zeigen die Unzulänglichkeit der einfachen Kollisionstheorie; die statist. Theorie von EYRING (C. 1931. I. 3433) weicht von der von Vf. gegebenen Behandlung der Erscheinungen (vgl. auch LA MER, C. 1933. II. 1963) nur äußerlich in der Art der Zuordnung der von den Translationsfreiheitsgraden der reagierenden Moll. herrührenden Entropiebeiträge ab. (J. Amer. chem. Soc. 58. 2413—18. Dez. 1936. Columbia-Univ.) H. ERBE.

Karl Lauer, *Der Einfluß des Lösungsmittels auf den Ablauf chemischer Reaktionen IX. Zur Kinetik der einfachen Substitutionsreaktionen*. (VIII. vgl. C. 1936. II. 1512.) Vf. prüft die Anwendbarkeit der Kollisionstheorie auf Rkk. in Lösungen. Von vornherein ist zu erwarten, daß die üblichen, für die Gasphase aufgestellten Beziehungen nicht ohne weiteres auch in der homogenen fl. Phase Geltung besitzen müssen; es muß vielmehr mit einem bes. Einfl. von Assoziation, Solvation (Inaktivierung reaktionsfähiger Mol.-Gruppen), Viscosität des Lösungsm. u. a. gerechnet werden. Ein Vgl. der gefundenen Geschwindigkeitskonstanten für die Chlorierung einiger arom. u. hydroaromat. KW-stoffe in 99%/ig. Essigsäure in Ggw. u. Abwesenheit von HCl mit den nach der Gleichung von LEWIS $k' = (N_0/1000) \sigma_{1,2}^2 [8\pi RT (1/M_1 + 1/M_2)]^{1/2} \cdot e^{-E/RT}$ berechneten zeigt, daß bis auf den Fall der Naphthalinchlorierung die betrachteten Rkk. langsamer verlaufen, als es die Theorie fordert: k'/k liegt zwischen $4 \cdot 10^2$ u. $4 \cdot 10^5$. Ganz ähnliche Beziehungen werden im Falle der Bromierung einiger arom. Systeme,

sowie bei der Bromierung von *Bzl.* u. von *Anthracen* in verschied. Lösungsmitteln gefunden. In einzelnen Fällen (Bromierung von *Benzophenon* in CH_3COOH u. von *Bzl.* in CCl_4) ist der Quotient k'/k von der Größenordnung 10^{11} . Die Unterschiede zwischen den einzelnen KW-stoffen sind nicht sehr groß. Für die Chlorierung in CH_3COOH bei Ggw. von HCl ergibt sich folgende Reihe steigender Rk.-Geschwindigkeit: *Bzl.*, *Tetralin*, *Diphenyl*, *Toluol*, *Naphthalin*, in Abwesenheit von HCl : *Bzl.*, *Toluol*, *Phenanthren*, *Tetralin*, *Diphenyl*, *Naphthalin*. Das Verh. des *Benzophenons* bei der Bromierung zeigt, daß auch spezif. Eigg. der arom. Verbb. Einfl. auf die Rk.-Bereitschaft haben. Die Rk. von *Bzl.* mit Br_2 in CCl_4 hat theoret. die höchste Geschwindigkeitskonstante unter den betrachteten Rkk.; dennoch findet sich hier die stärkste Abweichung des gefundenen Wertes von dem erwarteten. In diesem Falle ist eine einfache Deutung unter Annahme abschirmender *Bzl.*-Solvation möglich, nicht dagegen bei der gleichfalls beobachteten unerwartet starken Beschleunigung der Rk. in Essigsäure, die trotz der im Vgl. zur Umsetzung in CCl_4 sehr hohen Aktivierungsenergie in den Bereich der schnellen Rkk. (Vf. findet $k'/k = 3 \cdot 10^{-6}$!) fällt. Da eine Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit mit steigender DE. des Lösungsm. beobachtet wird, nimmt Vf. an, daß allg. ein Zusammenhang der polarisierenden bzw. dissoziierenden Wrkg. des Lösungsm. mit dem Ablauf der Substitution besteht. — Die Nitrierung von *Anthrachinon* u. von *Nitrobenzol* in H_2SO_4 verschied. Konz. verläuft in 85–99%ig. Säure nahezu mit der theoret. Geschwindigkeit. In 100%ig. H_2SO_4 wird sie jedoch viel langsamer ($k'/k \approx 10^6$). Die Leitfähigkeit der H_2SO_4 u. damit die DE. zeigt im gleichen Konz.-Bereich einen ähnlichen Gang. — Die Unters. der Sulfonierungsrrk. bietet deshalb ein bes. Interesse, weil das Sulfurierungsmittel gleichzeitig auch das Lösungsm. darstellt. Die Sulfurierung des *Anthrachinons* mit rauchender Säure erfolgt nur durch das SO_3 (vgl. C. 1936. I. 743). Auch hier finden sich Zusammenhänge zwischen Geschwindigkeit der Sulfurierung (stets langsame Rk.) u. der Leitfähigkeit des jeweils verwendeten Oleums. In diesem Falle bleibt k'/k auch bei Anwendung von wss. (89,5–99,2%ig.) $\text{H}_2\text{SO}_4 > 1$; dagegen verläuft die Sulfurierung des *Benzanthrone*s (vgl. C. 1937. I. 827) in etwa 80–90%ig. H_2SO_4 als schnelle Rk.; im Konz.-Bereich bis 99% wird auch diese Rk. um bis zu $3 \cdot 10^5$ -mal langsamer als die Stoßtheorie es fordert, auch wenn diese unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die H_2SO_4 gleichzeitig als Lösungsm. dient, modifiziert wird. — Die Frage, ob die Kollisionstheorie, die nicht imstande zu sein scheint, die betrachteten Rkk. eindeutig zu beschreiben, überhaupt richtig ist, wird vom Vf. bejaht, da sie sich in vielen anderen Fällen bewährt hat u. sich genug Gründe für ihr Versagen bei Rkk. in Lsgg. anführen lassen. (Ber. dtsh. chem. Ges. 69. 2618–26. 1936. Kyoto, Univ.) H. ERBE.

Karl Lauer und Haruo Shingu, Der Einfluß des Lösungsmittels auf den Ablauf chemischer Reaktionen. X. Die Kinetik der Umsetzung von Allylbromid mit Natriumphenolat in dissoziierenden Lösungsmitteln. (IX. vgl. vorst. Ref.) Im Hinblick auf den Rk.-Mechanismus bei der O-Alkylierung von Phenol (vgl. z. B. CLAISEN, Liebigs Ann. Chem. 442 [1925], 210) untersuchen Vff. die Rk. zwischen *Na-Phenolat* (I) u. *Allylbromid* (II) kinetisch. Die Best. der Zeitfunktion erfolgt durch Unterbrechen der Rk. mit HCl u. deren Rücktitration mit NaOH . Es zeigt sich ein streng bimol. Verlauf; die Gleichung von ARRHENIUS ist genau erfüllt. Im Gegensatz zu der „Dual Theory“ von ACREE (vgl. z. B. J. Amer. chem. Soc. 37 [1915], 2473), nach welcher die Umsetzung des Halogenids nebeneinander mit dem Phenolation u. mit dem undissoziierten Mol. I erfolgen soll, wird gefunden, daß die Rk.-Geschwindigkeit bei der Alkylierung der dissoziierenden Wrkg. des jeweils verwendeten Lösungsm. nicht parallel geht. Vff. finden für die Aktivierungsenergie q (in kcal) für 0,1-n. Lsgg. in CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COCH_3 u. W. 19,74; 19,06; 14,85 u. 14,80. Wenn sich aus der Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit mit steigender Verdünnung ergibt, daß die Rk. mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}'$ leichter u. schneller verläuft als mit undissoziiertem I, dann sollte die Geschwindigkeit in der Reihe CH_3OH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COCH_3 abnehmen. — Weiterhin wird gefunden, daß der relative Einfl. der Verdünnung auf die Rk.-Geschwindigkeit mit steigender Temp. der Umsetzung abnimmt. In reinen Lösungsmitteln sowohl wie in Gemischen wird bei Konz.-Verringerung der Wert von q kleiner. Die gemessenen Werte erfüllen die Gleichung von HECHT, CONRAD u. BRÜCKNER (Z. physik. Chem. 5 [1890], 259) $K v_2/K v_1 = a \cdot \log v_2/v_1$ ($K v_2$ u. $K v_1$ sind die Geschwindigkeitskonstanten in Lsgg., die 1 Mol in v Liter gelöst enthalten) angenähert. Ein Vgl. der von den Vff. erhaltenen Ergebnisse mit den von der „Dual Theory“ geforderten zeigt beträchtliche Abweichungen in einem Temp.-Intervall, in dem eigentlich gute Übereinstimmung zu

erwarten ist. Es wird weiterhin gezeigt, daß die „Dual Theory“ im wesentlichen nur eine Umformung der HECHT-BRÜCKNERSchen Beziehung u. damit ebenfalls nur eine empir. Formel liefert. Die gleichniedrige Aktivierungsenergie der Rk. von Verb. I mit II in W. u. Aceton, welch letzteres nur etwa $\frac{1}{5}$ der dissoziierenden Wrkg. des W. aufweist u. die Tatsache, daß η mit steigender Verdünnung abnimmt, was bedeuten müßte, daß in W. u. Aceton mehr C_6H_5O' vorhanden sind als in CH_3OH u. A., spricht gegen die Annahmen der „Dual Theory“. Bei der Deutung der Verss. muß bes. berücksichtigt werden, daß in den Lsgg. Assoziat- u. Solvate vorliegen, auf deren Zus. die Konz. einen Einfl. hat. Vff. sind der Ansicht, daß in den untersuchten Systemen Lsgg. mittelstarker Elektrolyte vorliegen, in denen die Rk. hauptsächlich über Phenolationen erfolgt. Der Konz.-Einfl. ist ein solcher auf den Zustand der C_6H_5O' . In den Lsgg. in W. u. den Alkoholen ist neben verschied. starker Dissoziation u. Solvation auch der Einfl. elektrostat. Kräfte unter Ausbildung von elektrovalenten Mol.-Komplexen auf die Aktivierungsenergie in Betracht zu ziehen. Das OH-freie Aceton hingegen, das nur mit Kationen koordiniert, liefert zwar nicht sehr viele, dafür aber prakt. unsolvatisierte Phenolat(an)ionen, die eine rasche Umsetzung mit geringer Aktivierungsenergie ermöglichen. — Eine Anwendung der Stoßtheorie auf die vorliegenden Unterss. (vgl. auch vorst. Ref.) zeigt, daß die Alkylierung des Phenols in Alkoholen kaum langsamer verläuft als es die Theorie verlangt ($k'/k = 2,0$ bzw. 2,8). In W. u. Aceton geht die Umsetzung als ausgesprochen „langsame Rk.“ vor sich (k'/k (extrapoliert) = $1,2 \cdot 10^3$ bzw. $4,0 \cdot 10^2$), ähnlich in Gemischen der Alkohole mit W. u. Aceton. Bemerkenswerterweise verlaufen also die wegen ihrer, absol. gesehen, höheren Geschwindigkeitskonstanten „schnellen“ Rkk. in W. u. Aceton tatsächlich als langsame Rkk. ab, d. h. langsamer, als die Kollisionstheorie es fordert. Auch diese Beobachtungen weisen auf tiefgreifende Einflüsse zwischen den W.- bzw. Acetonmoll. u. der gelösten Phase hin. (Ber. dtsch. chem. Ges. 69. 2731—42. 1936.)

H. ERBE.

Karl Lauer und Haruo Shingu, *Der Einfluß des Lösungsmittels auf den Ablauf chemischer Reaktionen*. XI. Die Alkylierung des Natriumphenolates in Lösungsmitteln. (X. vgl. vorst. Ref.) Die Beobachtungen der Änderung der Aktivierungsenergie mit der Wahl des Lösungsm. (vgl. vorst. Ref.) zwingen zu der Annahme einer der eigentlichen Umsetzung vorausgehenden Bldg. eines nur energet. zu definierenden Stoß- oder Zwischenkomplexes, in dem dann die Rk. erfolgt. In diesem Zwischenkomplex müssen die Rk.-Teilnehmer in einem aktivierten Zustand vorliegen, wie es den Voraussetzungen der chem. Kinetik entspricht. Für diesen Zustand, der in einer Ladungsverschiebung an den beteiligten Atomen besteht, muß von der Vorstellung definierter Bindungen abgesehen werden; damit verlieren alle theoret. Vorstellungen über den „eigentlichen“ Rk.-Verlauf ihren Sinn. Bes. Verss. zeigen, daß für die bei der Allylhalogenid-Phenolatrk. beobachteten tautomeren Umlagerungen, die zur nebeneinander erfolgenden Bldg. von *Phenolallyl*äther u. von *o-Allylphenol* Veranlassung geben, Ionisierbarkeit des Phenolates Vorbedingung ist. In dem Rk.-Knäuel ist das Alkaliion so weit vom Phenolat-O entfernt, daß es auch in nicht ionisierenden Medien bei der Umsetzung als dissoziiert angesehen werden kann. Wesentlich ist für die Rk.-Fähigkeit des Phenolatanions, daß es durch die Lösungsmittel im allg. nur sehr schwach solvatisiert wird u. so zur Assoziation (Erklärung für die Konz.-Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit) u. zur Bldg. von gerichteten Schwärmen frei zur Verfügung steht. Nach den Vorstellungen der Vff. liegt in nicht dissoziierenden Lösungsmitteln bevorzugt die metallorgan. Ketoform des Phenolats vor. Die dann in Gemischen von dissoziierenden u. nicht dissoziierenden Lösungsmitteln zu erwartenden nebeneinander verlaufenden Konkurrenzrkk. lassen sich tatsächlich kinet. auch nachweisen: die Gleichung von ARRHENIUS ist für Rkk. in derartigen Gemischen nicht erfüllt. Bestimmungen der Aktivierungswärmen Q u. der Aktionskonstanten zeigen, daß diese Größen, bes. die letztere, mit fallender DE. des Lösungsm. abnehmen. Mit steigender Temp. nimmt Q zu; unter Annahme der Konkurrenz zwischen C- u. O-Allylierung bedeutet das bei der größeren Rk.-Fähigkeit der C-Na-Bindung, daß bei hohen Temp. die Ausbeute an C-Deriv. höher sein muß als bei niedrigen, was sich experimentell beweisen läßt. Das Verhältnis der C- zur O-Allylierung beträgt bei 100° 8 : 92, bei 10° 20,5 : 79,5. Bei höherer Temp. werden außerdem etwa 5% *Diallylphenol* erhalten, das bei niedriger Temp. ganz fehlt. — Eine Aufnahme der Schwingungskurven nach HARTLEY-BALY für Phenol in A. u. n-Hexan, sowie für Phenolat in A. u. einem A.-Hexangemisch (1 : 9) zeigt keinen nennenswerten Einfl. von Hexanzusatz auf die Lichtabsorption. — Ferner wird die Löslichkeit von Na-Phenolat in A. u. alkoh. Lsgg. von KJ u. NaJ bestimmt.

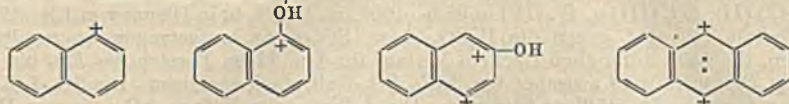
Als wesentliches Ergebnis wird beobachtet, daß ein Zusatz von KJ oder NaJ zur Phenolatlg. eine Zunahme der Löslichkeit des Phenolats um 2—3% bedingt; gleichzeitig nimmt die Löslichkeit der Jodide beträchtlich ab. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 326—33. 10/2. 1937.) H. ERBE.

Karl Lauer und Ryohei Oda, Der Einfluß des Lösungsmittels auf den Ablauf chemischer Reaktionen. XII. Lösungswärme und Aktivierungsenergie bei der Sulfurierung des Anthrachinons. (XI. vgl. vorst. Ref.) Mit Hilfe einer im Original beschriebenen App. bestimmen Vff. die Lsg.-Wärme L von Anthrachinon (I), Anthrachinonsulfonsäure-(2) (II), SO_3 (III) u. W. (IV) in 89,5—100%ig. H_2SO_4 u. in Oleum von 1,3—19,9% SO_3 -Gehalt. Wird L gegen die H_2SO_4 - bzw. SO_3 -Konz. aufgetragen, so resultieren Kurven, die nach anfänglich flachem Verlauf für I u. II im Bereich des 3,5- bis etwa 8,5%ig. Oleums, für IV zwischen 0 u. 1,3% SO_3 -Geh. stark ansteigen. Die SO_3 - L -Kurve ist eine Gerade von mäßiger Steigung. Die L -Werte für H_2O u. SO_3 , die zur Herst. der Ausgangssäure zur Sulfonierung von I dienen, werden von den früher ermittelten Aktivierungswärmen abgezogen u. die Lsg.-Wärmen von je 1 Mol II u. W. hinzuaddiert. Die so erhaltenen Aktivierungsenergiewerte für die Sulfonierung von I liegen ziemlich konstant um 39 kcal. Nur die in 5- u. 8,5%ig. Oleum erhaltenen sind beträchtlich höher. Die Genauigkeit aller ausgeführten Messungen wird eingehend diskutiert. — Auf Grund reaktionskinet. u. energet. Überlegungen zeigen Vff., daß die früher entwickelten Ansichten über den Verlauf der Sulfurierung von I sich nicht mehr aufrecht erhalten lassen. Die Sulfurierung erfolgt nur durch das Schwefelsäuremonohydrat; das SO_3 wirkt lediglich durch Überführung des Rk.-W. in das Monohydrat. Durch die Auswertung der Lsg.-Wärme aller Bestandteile der verschied. Systeme vor u. nach der Rk. läßt sich der energet. Einfl. des Lösungsm. eliminieren u. die auch für den Gaszustand geltende Aktivierungsenergie ermitteln. Diese ist für alle Konz. wss. u. rauchender Schwefelsäure konstant. Für die betrachtete Rk. beträgt sie im Mittel 39 400 cal. Die Richtigkeit dieser Überlegungen u. zugleich der Kollisionstheorie von Umsetzungen in Lsgg. belegen Vff. durch den Beweis, daß die früher beobachteten Rk.-Geschwindigkeiten (in Abhängigkeit von der H_2SO_4 - bzw. SO_3 -Konz.) sich innerhalb der zu erwartenden Genauigkeit mit der theoret. Aktivierungsenergie berechnen lassen. Die Abweichungen sind in den Konz.-Gebieten am größten, in denen die Berechnung der Stoßzahl dadurch erschwert ist, daß ein Teil der H_2SO_4 -Moll. durch Hydrat- oder $H_2S_2O_7$ -Bildg. dem zur Umsetzung führenden Zusammenstoß entzogen ist. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 333—45. 10/2. 1937.) H. ERBE.

Karl Lauer und Ryohei Oda, Der Einfluß des Lösungsmittels auf den Ablauf chemischer Reaktionen. XIII. Mitt. Lösungswärme und Aktivierungsenergie bei Umsetzungen, deren einer Teilnehmer als Lösungsmittel dient. (XII. vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmen für den Fall der Sulfurierung von 1,9-Benzanthron (I) bei H_2SO_4 -Konz. zwischen 91 u. 99% die Lsg.-Wärme von I, die der gebildeten 1,9-Benzanthron-sulfonsäure-(6) (II), die des Mischungswassers bei der Herst. der H_2SO_4 u. des Rk.-W. u. berechnen die Aktivierungsenergie Q der Monosulfonierung von I; es wird als Mittelwert gefunden $Q = 27\,400$ cal. Daraus werden mit Hilfe der Kollisionstheorie nach der Formel $k = \nu Z_S \cdot 100 / (6,019 \cdot 10^{23}) \cdot e^{-E/RT}$, in der Z die Anzahl der Zusammenstöße zwischen den Moll. von I u. der H_2SO_4 ist, die Rk.-Geschwindigkeitskonstanten abgeleitet. Dabei werden folgende Werte für Z eingesetzt: 4,08, 4,60 u. $7,64 \cdot 10^{25}$ bei H_2SO_4 -Konz. von 91, 95,6 u. 99,0%. Die Theorie gibt die tatsächlichen Verhältnisse einigermaßen richtig wieder. — Das Ergebnis der bisherigen Unters. ist, daß die bei Umsetzungen in Lsgg. ermittelten Q -Werte nicht gleichgesetzt werden dürfen mit den theoret. bei der entsprechenden Rk. in der Gasphase. Ist das Lösungsm. selbst einer der Rk.-Teilnehmer, so kann man aus der Lsg.-Wärme aller Reagenden u. Addition derjenigen der Rk.-Prodd., sowie Subtraktion der der Ausgangsstoffe die wahre Aktivierungsenergie ermitteln, die mit der für den Gaszustand geltenden ident ist u. die bei ein u. derselben Rk. für alle Konz. usw. konstant ist. Die für den Fall, daß das Lösungsm. sich nur indirekt an der Rk. beteiligt, geltenden Gesetzmäßigkeiten sollen noch untersucht werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1707—09. 4/8. 1937. Kyoto, Univ.) H. ERBE.

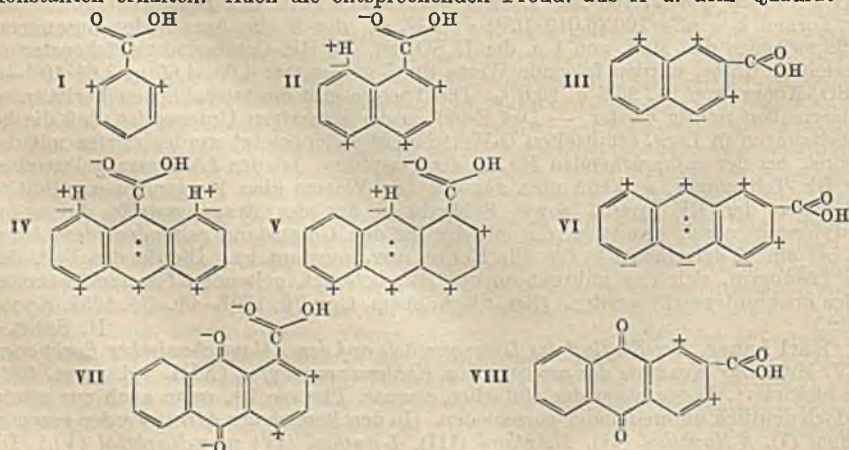
Karl Lauer, Der Einfluß des Lösungsmittels auf den Ablauf chemischer Reaktionen. XIV. Mitt. Zur Kenntnis der aromatischen Kohlenwasserstoffe. (XIII. vgl. vorst. Ref.) Die elektrolyt. Dissoziation der einfachen arom. Phenole ist, wenn auch nur wenig, so doch deutlich untereinander verschieden. (In den Bereich der Arbeit werden gezogen: Phenol (I), β -Naphthol (II), 2-Anthrol (III), 1-Anthrol (IV) u. α -Naphthol (V).) Die

Stärke der Dissoziation verläuft in umgekehrter Richtung wie die entsprechenden Dipolmomente μ . Das Prod. $K \cdot \mu^2$ ist konstant. — Die Ursache für den Gang von μ u. K ist in der Polarisierbarkeit der arom. KW-stoffe zu suchen, was Vf. bei mehrkernigen KW-stoffen mit folgenden Formeln unter Ausbildg. kationider Stellungen deutet. Erwartungsgemäß kann beim Eintritt eines Substituenten in das Naphthalin u. Anthracen der Einfl. der kationiden Polarität auf die Eigg. des Substituenten studiert werden, ohne daß äußere Feldwirkungen sich störend bemerkbar machen. Beweist dafür ist die Konstanz von $K \cdot \mu^2$.



Versuche. (Bearbeitet von Yoshihiro Abiko.) Die Dipolmomente von III u. IV werden bestimmt. Die DE. wird nach dem Schwebeverf. in Bzl. u. die Brechungskoeff. mit dem PULFRICH-Refraktometer gemessen u. letztere auf unendlich lange Wellen umgerechnet. Für IV wird erhalten $\mu = 1,44 \cdot 10^{-18}$, für III $\mu = 1,53 \cdot 10^{-18}$. — *Dissoziationskonstanten in W.*: Das p_H teilweise neutralisierter Lsgg. wird bei 20° colorimetr. bestimmt: 20 cem 0,05-n. I — 10 (2) cem 0,05-n. NaOH; $p_H = 9,85$ (8,96), $K = 1,13$ (1,08) $\cdot 10^{-10}$. 20 cem 0,005-n. II — 10 (2) cem 0,005-n. NaOH; $p_H = 9,92$ (8,92), $k = 1,14$ (1,21) $\cdot 10^{-10}$. 20 cem 0,003-n. V — 10 (2) cem 0,003-n. NaOH; $p_H = 9,82$ (8,86), $k = 1,42$ (1,38) $\cdot 10^{-10}$. — *Dissoziationskonstanten in A.*: 20 cem 0,005-n. I — 10 (2) cem NaOH; $p_H = 10,37$ (9,41), $K = 1,80$ (1,72) $\cdot 10^{-11}$. 20 cem 0,005-n. II — 10 (2) cem NaOH; $p_H = 10,34$ (9,38), $K = 1,93$ (1,85) $\cdot 10^{-11}$. 20 cem 0,005-n. V — 10 (2) cem NaOH; $p_H = 10,27$ (9,30), $K = 2,28$ (2,23) $\cdot 10^{-11}$. 20 cem 0,005-n. IV — 10 (2) cem NaOH; $p_H = 10,31$ (9,31), $K = 2,07$ (2,16) $\cdot 10^{-11}$. 20 cem 0,005-n. III — 10 (2) cem NaOH; $p_H = 10,33$ (9,37), $K = 1,95$ (1,90) $\cdot 10^{-11}$. — *Best. der Dissoziationskonstanten aus der Löslichkeit (l)*: II: $l = 5,36 \cdot 10^{-4}$, $K_{25} = 1,24 \cdot 10^{-10}$; III: $l = 4,72 \cdot 10^{-5}$, $K_{25} = 1,20 \cdot 10^{-10}$; IV: $l = 1,85 \cdot 10^{-5}$, $K_{25} = 1,33 \cdot 10^{-10}$; V: $l = 3,03 \cdot 10^{-4}$, $k_{25} = 1,49 \cdot 10^{-10}$. Gravimetr. Best. der Löslichkeit u. Berechnung von K_{25} nach: $k \cdot l = \text{Konz. des Salzes/Konz. der freien Base}$ (vgl. HÜTTIG, Z. physik. Chem. 87 [1914]. 129). (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1127—33. 5/5. 1937. Kyoto, Univ., Inst. für techn. Chemie.) H. ERBE.

Karl Lauer, Der Einfluß des Lösungsmittels auf den Ablauf chemischer Reaktionen. XV. Mitt. Zur Kenntnis der aromatischen Monocarbonsäuren. (XIV. vgl. vorst. Ref.) Aus eigenen Messungen u. unter Hinzuziehung einiger Literaturwerte bestimmt Vf. folgende Dissoziationskonstanten ($K \cdot 10^5$): Benzoesäure (I) 6,00; Naphthoesäure-(1) (II) 20,40; Naphthoesäure-(2) (III) 6,80; Anthracencarbonsäure-(9) (IV) 22,60; Anthracencarbonsäure-(1) (V) 20,62 u. Anthracencarbonsäure-(2) (VI) 6,68. Ferner erhält er die Dipolmomente ($\mu \cdot 10^{18}$) der Methylester von I 1,70; II 1,52; III 1,71; IV 1,50; V 1,55; VI 1,68. Bildet man die Prodd. $K \cdot \mu^2$, so werden, im Gegensatz zu den Phenolen, keine Konstanten erhalten. Auch die entsprechenden Prodd. aus K u. dem Quadrat der



spezif. Exaltation $E_{\Sigma D}^{20}$ zeigen in den Reihen vergleichbarer Verbb. keine Konstanz, wie dies bei den Phenolen u. ihnen analogen Verbb. der Fall ist. Die Annahme einer Zufälligkeit der gefundenen Beziehungen bei den Phenolen wird als unwahrscheinlich abgelehnt. Die Unstimmigkeiten bei den Carbonsäuren werden auf die bes. Unterschiede in der Molekularstruktur der betrachteten Verbb. zurückgeführt. Bei Verbb. I—VI befinden sich in *o*-Stellung zur COOH-Gruppe kationide Stellungen. Bei II, IV u. V steht jedoch in *peri*-Stellung zum Haftatom der COOH-Gruppe ein anionides C-Atom (also ein solches, das Träger eines kationiden H-Atomies ist). In diesen 3 Verbb. besteht also infolge von Feldwirkungen zwischen dem Carbonyl-O (anionid) u. dem räumlich benachbarten (kationiden) H-Atom Neigung zur Ausbildg. eines Nebenvalenzsechsrings. Dabei wird eine die Carbonylgruppe in die Ringebene zwingende Deformation angenommen. Die Annäherung des *negativen* Ionenschwerpunktes an das kationide H-Atom bedingt die beobachtete (s. oben) Vergrößerung von *K* bei II, IV u. V gegenüber I, III u. VI. Für die Richtigkeit der Überlegungen spricht die Tatsache, daß die *K*-Werte wieder abnehmen, wenn das am *peri*-C-Atom stehende kationide H-Atom verschwindet (Verb. VII). Die *K*-Werte bestätigen die zu erwartende grundsätzliche Übereinstimmung zwischen den Formeln für VI u. VIII u. den Unterschied zwischen V u. VII. — Vollkommen entsprechend dem Verh. der Carbonsäuren ist das der untersuchten Sulfonsäuren: *Anthrachinonsulfonsäure*-(1) $K = 5,4 \cdot 10^{-1}$, *Anthrachinonsulfonsäure*-(2) $4,2 \cdot 10^{-1}$ (für die beiden entsprechenden Carbonsäuren findet Vf. $K = 42,7 \cdot 10^{-6}$ bzw. $38,2 \cdot 10^{-6}$), sowie von *Benzolsulfonsäure* u. α - u. β -*Naphthalinsulfonsäure* (nach Literaturwerten). — Es wird ferner gezeigt, daß die beobachteten Effekte nicht auf (räumlich bedingten) Verschiedenheiten der Wanderungsgeschwindigkeiten der Anionen isomerer Säuren beruhen kann, da die Δ -Werte innerhalb der Säurenpaare übereinstimmende Größe haben. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1288—92. 9/6. 1937.)

H. ERBE.

R. G. J. Fraser und T. N. Jewitt, *Die Ionisierungspotentiale der freien Radikale Methyl und Äthyl*. Ausführliche Arbeit zu der C. 1937. I. 2577 referierten kurzen Mitteilung. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 160. 563—74. 15/6. 1937. Cambridge, Imp. Chem. Ind. and Clare College.)

ZEISE.

Harold W. Thompson und J. W. Linnett, *Das Spektrum und die Molekularstruktur von Kohlensuboxyd und Belege für Hybridbindungen*. I. (Vgl. C. 1937. II. 553.) Die aus den früheren Unters. des Absorptionsspektr. von C_3O_2 im nahen UV auf Grund der theoret. Regeln von HERZBERG u. TELLER (C. 1933. II. 3095) abgeleiteten Schwingungsfrequenzen stimmen mit den inzwischen veröffentlichten RAMAN-Messungen von ENGLER u. KOHLRAUSCH (C. 1937. I. 2100) in der Größe u. Zuordnung weitgehend überein. Dies stellt eine Bestätigung jener theoret. Regeln dar. Mit Hilfe dieser Schwingungsfrequenzen des als linear anzunehmenden Mol. u. einer abgeänderten Form der von VAN VLECK u. CROSS (C. 1933. II. 1843), sowie HOWARD u. WILSON (C. 1935. I. 858) benutzten Potentialfunktion werden die Kraftkonstanten der CC-Bindung u. CO-Bindung in C_3O_2 zu $k_{CC} = 14,9 \cdot 10^5$ bzw. $k_{CO} = 14,15 \cdot 10^5$ berechnet. Durch Vgl. mit den bekannten Konstanten der einfachen, doppelten u. dreifachen Bindungen ergibt sich, daß die CC- u. CO-Bindungen keine gewöhnlichen Doppelbindungen sind, vielmehr die Struktur des Mol. durch eine Formel $O \equiv C \equiv C \equiv C \equiv O$ dargestellt werden kann. Die Möglichkeit einer solchen Struktur haben bereits PAULING u. BROCKWAY (C. 1933. II. 3657) durch die Annahme einer Resonanz (Mesomerie) zwischen 3 von den 5 möglichen Strukturformen auf Grund von Elektronenbeugungsaufnahmen gefolgert. Aus jenen Kraftkonstanten werden die Abstände $r_{CC} = 1,20 \text{ \AA}$, $r_{CO} = 1,18 \text{ \AA}$ u. die Frequenzen der beiden experimentell noch nicht bestimmten antisymm. Schwingungen in C_3O_2 zu $\nu_3(a) = 2505$ u. $\nu_4(a) = 1618 \text{ cm}^{-1}$ berechnet; mit der von KOHLRAUSCH angenommenen Potentialfunktion ergeben sich die Kraftkonstanten $k_{CC} = 11,1 \cdot 10^6$, $k_{CO} = 13,9 \cdot 10^6$ u. die Frequenzen $\nu_3(a) = 2458$, $\nu_4(a) = 1627 \text{ cm}^{-1}$. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1291—95. Juli. Oxford, Univ.-Museum, Old Chem. Departm.) ZEISE.

E. Bartholomé und J. Karweil, *Die Hemmung der inneren Rotation in Athan*. Zur Best. der Höhe des Potentialberges, der bei der inneren Rotation der beiden CH_3 -Gruppen im C_2H_6 -Mol. zu überwinden ist, werten Vf. bereits vorliegende Messungen des Ultrarotspektr. u. des RAMAN-Spektr. aus u. ergänzen sie durch Gittermessungen des Ultrarotspektr. zwischen 2000 u. 3000 cm^{-1} , wobei es bes. auf genaue Messung einiger Kombinationsschwingungen ankommt, da die bisher unsicheren Normalschwingungen als Grundbanden nicht beobachtet werden können. Es gelingt, alle Normalfrequenzen des C_2H_6 aus dem Spektr. zu bestimmen. Die 3 einfachen RAMAN-

Banden liegen bei 993, 1375 u. 2930 cm^{-1} , 2 einfache Ultrarotbanden bei 1379 u. 2955 cm^{-1} , 3 entartete bei 827, 1480 u. 3000 cm^{-1} u. 3 entartete RAMAN-Banden bei 743, 1470 u. 2940 cm^{-1} , was eine von EUCKEN u. WEIGERT (C. 1934. I. 1458) zuerst angegebene Zuordnung bestätigt. — Aus den Frequenzen wird die *spezif. Wärme* des C_2H_6 berechnet u. von den bekannten Werten abgezogen. Die Differenz ist der auf die innere Rotation entfallende Anteil der spezif. Wärme. Ein Vgl. der gemessenen Werte mit den von TELLER u. WEIGERT (C. 1933. II. 1317) berechneten Kurven für Potentialmulden von 210, 315, 420 u. 1050 cal zeigt, daß die Hemmung maximal 420 cal betragen kann, keinesfalls jedoch den von KEMP u. PITZER (C. 1937. I. 3625) angenommenen Wert von rund 3000 cal hat. (Naturwiss. 25. 476. 16/7. 1937. Göttingen, H. ERBE.)

Franz Hlučka, *Das optische Verhalten des Fuchsin im polarisierten Licht*. Mit einer bes. Vers.-Anordnung bestimmt Vf. bei polarisiertem Licht im Spektralbereich zwischen 7400 u. 4040 Å die Brechungs- u. die Absorptionskonstante n , sowie die Reflexionswerte für *Rosanilinhydrochlorid*. Die gemessenen Reflexionswerte werden mit den aus n u. κ berechneten verglichen. Die Übereinstimmung ist gut. In der Reflexionskurve des Fuchsinpräp. tritt, sowohl für R_{\perp} wie für R_{\parallel} , ein Doppelmaximum auf. (Z. Physik 103. 246—49. 1936. Brünn, Deutsche Techn. Hochschule, Physikal. Inst.) H. ERBE.

J. A. A. Ketelaar und **E. A. Hanson**, *Elementarzelle und Raumgruppe von Äthylchlorophyllid*. Während Chlorophyll selbst amorph ist, erhält man nach Ersatz der Phytolgruppe durch eine Äthylgruppe eine kristallisierte Verbindung. *Äthylchlorophyllid* wurde dargestellt aus Blättern von *Heracleum* u. bildet kleine trigonalhemiedr., gleichseitige Dreiecke. Schwenkaufnahmen mit $\text{CuK}\alpha$ -Strahlung ergaben die hexagonalen Dimensionen $a = 8,90 \pm 0,02$, $c = 38,4 \pm 0,2$ Å mit 3 Moll. in der Elementarzelle. Aus den Diagrammen ergab sich das Vorliegen einer dreizähligen Achse u. das Fehlen einer Symmetrieebene parallel oder senkrecht zur c -Achse. Aus den beobachteten Auslöschungen u. dem Habitus der Krystalle folgen als wahrscheinlichste Raumgruppen C_3^2 oder C_3^3 . (Nature [London] 140. 196. 31/7. 1937. Leyden, Univ., Labor. for Inorganic and Physical Chemistry and Botan. Labor.) GOTTFRIED.

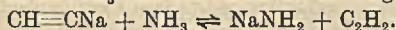
C. J. Birkett Clews und **Kathleen Lonsdale**, *Die Struktur von 1,2-Diphenylbenzol* ($\text{C}_{18}\text{H}_{14}$). *1,2-Diphenylbenzol* kryst. rhomb., hat $D. 17$ 1,166, $F. 570$, $Kp. 332^0$ u. erwies sich als nicht piezoelekt. LAUE-, Dreh- u. WEISZENBERG-Aufnahmen ergaben die Dimensionen $a = 18,6$, $b = 6,05$, $c = 11,8$ Å. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. Raumgruppe $D_4^2 - P 2_1 2_1 2$. Da keine bes. hervortretenden Intensitäten beobachtet werden konnten, war es nicht möglich, aus den Röntgenaten eine Struktur abzuleiten. Sie konnte jedoch hergeleitet werden aus den gemessenen magnet. Eigg. der Krystalle. Messungen der magnet. Anisotropie ergaben $\chi_c - \chi_a = -97,7 \times 10^{-6}$ ($\pm 0,5 \times 10^{-6}$), $\chi_b - \chi_a = -19,7 \times 10^{-6}$ ($\pm 0,5 \times 10^{-6}$), $\chi_c - \chi_b = -76,7 \times 10^{-6}$. Messungen der absol. Suszeptibilität entlang der a -Achse ergaben $\chi_a = -112,6 \times 10^{-6}$, $\chi_b = -132,3 \times 10^{-6}$, $\chi_c = -210,3 \times 10^{-6}$, im Mittel $\chi = -151,7 \times 10^{-6}$ ($\pm 2 \times 10^{-6}$). In dem Gitter sind die beiden Phenylgruppen in derselben Richtung um etwa 50^0 aus der Ebene des Benzolrings herausgedreht. Die den Winkel zwischen den beiden Phenylvalenzen halbierende Gerade liegt angenähert parallel der a -Achse; das Mol. als Ganzes ist um die a -Achse derart gedreht, daß die Ebenen der substituierenden Phenylgruppen angenähert senkrecht zur c -Achse liegen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 161. 493—504. 20/8. 1937.) GOTTFRIED.

George S. Gardner und **J. Edward Brewer**, *Dampfdruck handelsüblicher hochsiedender organischer Lösungsmittel*. Vff. bestimmen im Bereiche von 20—150° die Dampfdruckkurven von „Carbitol“ (= Diäthylenglykolmonooäthyläther) [Kp.₇₆₃ 196,0°, $D. 20$ 1,023, $n_D^{25} = 1,4242$], „Butylcarbitol“ (= Diäthylenglykolmonobutyläther) [Kp.₇₆₃ 232,1°, $D. 20$ 0,957, $n_D^{27} = 1,4258$], Phthalsäuredimethylester [Kp.₇₆₃ 283,8, $D. 25$ 1,188, $n_D^{20} = 1,5138$], Phthalsäuredibutylester [Kp.₇₆₃ 340,7°, $D. 20$ 1,047, $n_D^{20} = 1,4900$], Terpeneol [Kp.₇₆₃ 221,1°, $D. 20$ 0,936, $n_D^{25} = 1,4788$], Essigsäureterpeneylester [Kp.₇₅₉ 220 bis 231° (Zers.), $D. 20$ 0,961, $n_D^{20} = 1,4650$], Benzylalkohol [Kp.₇₆₃ 206,9°, $D. 20$ 1,045, $n_D^{20} = 1,5320$], Essigsäurebenzylester [Kp.₇₆₃ 217,0°, $D. 20$ 1,055, $n_D^{20} = 1,5200$], Hexalin [Kp.₇₆₃ 162,3°, $D. 20$ 0,945, $n_D^{20,7} = 1,4602$], Tetralin [Kp.₇₆₃ 210,5°, $D. 20$ 0,978, $n_D^{20} = 1,5439$] u. Dekalin [Kp.₇₆₃ 193,8°, $D. 20$ 0,884, $n_D^{20} = 1,4758$], sowie die in [] stehenden Konstanten. Die Abweichungen von der CLAUSIUS-CLAUPEYRONschen Gleichung sind gering; am meisten treten sie bei niedrigen Drucken (< 1 mm) hervor, bes. beim Dibutylphthalat. Die Übereinstimmung mit einzelnen Literaturdaten ist gut. (Ind. Engng. Chem. 29. 179—81. Febr. 1937. Philadelphia.) H. ERBE.

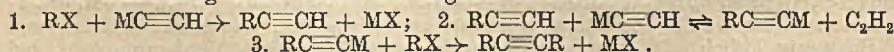
D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

T. H. Vaughn, G. F. Hennion, R. R. Vogt und J. A. Nieuwland, *Die Darstellung und Alkylierung von Acetylenmetallverbindungen in flüssigem Ammoniak*. (Vgl. Mc CUSKER u. KROEGER, C. 1937. I. 2953.) Vff. berichten über eine verbesserte Meth. zur Darst. von *Monometallverb. des C₂H₂*, sowie über deren Rk.-Fähigkeit gegenüber Alkylchloriden, Bromiden, Jodiden u. Sulfaten. Die in fl. NH₃ durchgeführten Rkk. wurden nach verschied. Richtungen untersucht u. eine größere Anzahl von *Monou. Dialkyläthinen* dargestellt. — Zur Darst. der *Metallverb., CH≡CM*, wurde die blaue Lsg. des Metalls in fl. NH₃ unter Rühren zur Lsg. des C₂H₂ in fl. NH₃ gegeben, derart, daß keine Blaufärbung der Rk.-Mischung eintritt. Die Ggw. von gelöstem Metall setzt die Löslichkeit des C₂H₂ in fl. NH₃ herab u. verzögert die Reaktion. Die *Na-, K-, Ca-* u. *Ba-Verb.* lassen sich auf diese Weise gleich gut darstellen. Nur die letztere wurde nicht ganz rein erhalten. Die Zersetzlichkeit an der Luft ist sehr verschieden. Die *Na-* u. *K-Verb.* sind die stabilsten u. halten sich an trockener Luft ca. 10 Stdn ohne Verfärbung. Die *Ca-Verb.* wird schon in 5 Stdn. unter Braunfärbung zers., die *Ba-Verb.* in wenigen Minuten, selbst in einer NH₃-Atmosphäre. Für die Umsetzungen wurde die leichter lösl. *Na-Verb.* verwendet. Sie enthält gewöhnlich durch Einw. von O₂ oder Feuchtigkeit aus der Luft oder aus dem fl. NH₃ etwas Na₂O bzw. NaOH. Aus diesem Grunde enthalten in Eisenkesseln dargestellte Proben beträchtliche Mengen von NaNH₂ (vgl. VAUGHN, VOGT u. NIEUWLAND, C. 1935. I. 544). — Bei der Umsetzung von CH≡CNa mit *Alkylhalogeniden* wächst die Rk.-Fähigkeit mit dem At.-Gew. des Halogens u. vermindert sich mit zunehmender Größe der Alkylgruppe. Die Sulfate reagieren schneller als die Halogenide. Man arbeitet jedoch am besten mit den Bromiden, da hiermit die Bldg. von Aminnebenprodd. am geringsten ist. — Es wurde bei gewöhnlichem Druck u. einer Temp. von ca. —34°, sowie bei erhöhtem Druck u. Raumtemp. gearbeitet. Die Endausbeuten an *1-Alkinen* scheinen bei —34° etwas höher zu sein als bei höherer Temperatur. — Für die Umsetzung von (CH₃)₂SO₄ u. (C₂H₅)₂SO₄ zur Darst. von *Propin u. Butin* wird eine Vers.-Anordnung beschrieben (s. Original). Bei einem typ. Vers. wurden 1200 g Na in 18 kg fl. NH₃ in CH≡CNa übergeführt, die Lsg. mit 30 kg NH₃ verd. u. 8,5 kg (CH₃)₂SO₄ im Laufe von 6,5 Stdn. zugesetzt. Es wurden 1596 g Rohpropin erhalten, das hauptsächlich mit C₂H₂ verunreinigt war. Reinausbeute 69%. — Zur Darst. von *1-Hexin* bei gewöhnlichem Druck wurden 413 g n-C₄H₉Br im Laufe von 2,25 Stdn. zu 90 g CH≡CNa in fl. NH₃ gegeben, wobei das verdampfende NH₃ wieder ersetzt wurde. Es wurde noch 2,5 Stdn. nachgeführt u. die Rk.-Mischung durch Zutropfen von W. hydrolysiert. Obere Schicht mit 10%_{ig}. HCl, 2%_{ig}. Na₂CO₃-Lsg. u. W. gewaschen. Danach Gewicht des Rohprod. 200 g. Hauptfraktion, Kp. 70–72°, 137 g. Ausbeute 55,7%. Aus dem Dest.-Rückstand wurden 10 g *Dibutyläther* u. 10 g *5-Decin* erhalten. — Die Darst. von *1-Heptin* wurde im Autoklaven vorgenommen. 12 Moll. CH≡CNa wurden in 3 l NH₃ suspendiert u. mit 12 Moll. gut gekühltem n-C₆H₁₁Cl behandelt. Danach wurde der Autoklav geschlossen u. 4 Stdn. gerührt, bis die Temp. unter allmählicher Drucksteigerung ca. 30° erreichte. Nunmehr wurde der Druck langsam aufgehoben u. die Mischung durch W. hydrolysiert. Die obere Schicht wurde nach dem Waschen mit W. u. verd. HCl getrocknet u. fraktioniert. Hauptfraktion, Kp. 98–99°, 1150 g, Ausbeute 52,5%, die sich auf 60% steigern läßt. — In einer Tabelle werden noch weitere Ausbeuten von Umsetzungen der verschied. Metallverb. mit Alkylhalogeniden u. Sulfaten wiedergegeben. Die *Na-Verb.* lieferte im Autoklaven unter Druck mit C₆H₅CH₂Cl oder CH₂:CHCl oder C₆H₅Cl, Br, J oder cycl. C₆H₁₁Br kein Alkin, mit n-C₆H₁₃Br 40%, mit n-C₇H₁₅Br 46%, n-C₈H₁₇Br 53% u. n-C₉H₁₉Br 51% Ausbeute (±5%). — Vff. untersuchten weiter, wo die Verluste an Ausbeute zu suchen sind. Die Alkine sind in konz. NH₃ wenig löslich. Die Verluste treten hauptsächlich durch Verdampfung u. bei Hydrolyse der Rk.-Mischung ein. Auch das Vol. der Rk.-Lsg. ist von Einfluß. Am besten verwendet man 0,5–1 l NH₃ pro Mol. CH≡CNa. Eine genügende Menge NH₃ während der Hydrolyse ist notwendig, um die Umlagerung der Alkine durch die entstehende NaOH zu verhindern. HURD erhielt bei der Darst. von *1-Hexin* durch W.-Zusatz zum Rohprod. nach Entfernung des NH₃ erhebliche Mengen von Nebenprodukten. Eine Rk.-Zeit von 2 Stdn. liefert bei Atmosphärendruck die besten Ausbeuten an Hexin. Im Autoklaven muß die Rk.-Mischung wenigstens 30 Min. vor Ablassen des Druckes stehen. Gutes Rühren ist sowohl bei gewöhnlichem wie erhöhtem Druck notwendig. Ersatz eines Teiles des fl. NH₃ durch ein organ. Lösungsm. wirkte nachteilig. Ä. in

kleinen Mengen hatte keinen Einfl., 50%ig. Mischungen mit NH₃ verzögerten die Rk. stark. 15% Dichlordiäthyläther setzte die Ausbeute auf 1/3 herab. Äthylendiamin zerstörte CH≡CNa, wahrscheinlich unter Bldg. von *Na-Athylendiamin* u. C₂H₂. Andere Stoffe, wie W. (10 g pro Mol. CH≡CNa) verminderten die Ausbeute von *I-Heptin* um 50%, die gleiche Menge *n*-Pentanol um 1/3. CaCl₂ u. Metalle hatten keinen Einfluß. — Die hauptsächlichste Verunreinigung der erhaltenen Alkine besteht aus nicht umgesetztem *Halogenid*, das sich durch Dest. nicht völlig entfernen läßt. Die Menge beträgt bei den Bromiden 0,5–1%, bei den Chloriden 5–20%. Durch Anwendung von überschüssigem CH≡CNa bei der Umsetzung werden keine wesentlich reineren Prodd. erhalten. — Es wurden noch einige Vers. unternommen, die Beimengungen durch chem. Mittel zu entfernen. Kochen mit einer 50%ig. alkoh. KOH im Überschuß sowie die Behandlung mit NaNH₂ in fl. NH₃ führte zu wesentlich reineren Produkten. Die Verunreinigungen wirken aber kaum störend. — Vff. haben weiter eine Anzahl von Nebenprodd. identifiziert. PICON (C. 1919. III. 92. 667. 980) hat gezeigt, daß sek. u. tert. Alkylhalogenide oder prim. mit verzweigter Kette mit CH≡CNa hauptsächlich Alkine geben. Entgegen der Ansicht dieses Autors stellten Vff. fest, daß auch unverzweigte prim. Halogenide mit längerer Kette als Äthyl beträchtliche Mengen von *I-Alkenen* liefern, z. B. *n*-C₆H₁₁Br 8–20% *I-Penten*. Cycl. C₆H₁₁Br reagiert wie ein sek. Halogenid u. gibt mittlere Mengen *Cyclohexen*. Möglicherweise wird die Alkenbldg. zum Teil durch manchmal vorhandenes NaNH₂, NaOH oder Na-Alkoholat verursacht. Bei Verwendung von Ca-Acetylen scheint sie zurückgedrängt zu werden. — Die schon von PICON (C. 1924. II. 2019) beobachtete Alkylaminbldg. aus niederen Alkylhalogeniden u. fl. NH₃ tritt auch bei den höheren Gliedern ein. Die Rk.-Geschwindigkeit nimmt in der Reihenfolge: Jodid, Bromid, Chlorid ab. Die Temp. ist von wesentlichem Einfluß. Z. B. reagiert C₄H₉Br mit NH₃ bei –34° u. Atmosphärendruck ziemlich langsam, bei –18° u. 2 at ist die Rk. in 3 Stdn. zu 91%, bei 10 at u. höherer Temp. in 1 Stde. ganz beendet. Einige der Alkylamine können auch durch Einw. von NaNH₂ auf das Alkylhalogenid entstanden sein. NaNH₂ kann aus Na u. NH₃ gebildet werden oder in geringer Menge in fl. NH₃ mit CH≡CNa im Gleichgewicht stehen:



Die Alkylamine wurden durch Säuren aus den Rohalkinen ausgewaschen u. durch überschüssige NaOH in Freiheit gesetzt. Die Ausbeuten an *Butyl-* u. *Amylaminen* schwankten zwischen 2 u. 15%. Die Amine bestehen zu etwa gleichen Teilen aus Mono- u. Dialkylverb. u. wechselnden Mengen von Trialkylverbindungen. — An weiteren Nebenprodd. haben Vff. C₂H₂, *Ather*, *Alkohole* u. *Dialkyläthine* isoliert. C₂H₂ entsteht immer in beträchtlicher Menge, wahrscheinlich aus CH≡CNa u. NH₃-Halogenid, das bei der Ammonolyse der Alkylester zu Aminen gebildet wird. Das dargestellte Rohpropin bestand zu 17% aus C₂H₂ u. auch bei der Hexindarst. im Autoklaven reagierten 20% des Halogenids in dieser Weise. Die Ausbeuten dürften bei der großen Löslichkeit von C₂H₂ in fl. NH₃ noch erheblich größer sein. — Die *Ather* entstehen, wenn W. oder andere Hydroxylverb. nicht völlig ausgeschlossen werden (vgl. C. 1936. I. 1410). Bei gewöhnlichen Vorsichtsmaßregeln beträgt ihre Menge 1–5%. Isolierung durch Fraktionierung der Dest.-Rückstände der Rohalkine. — Bei Ggw. von überschüssigen Alkoholaten werden durch Hydrolyse *Alkohole* gebildet. Der Dest.-Rückstand von 1-Heptin enthält *Amylalkohol*, meist weniger als 1% vom Alkylhalogenid, manchmal sogar bis 10%. — Bei der Umsetzung von *n*-C₆H₁₃Br u. C₆H₁₁Br wurden gewöhnlich 2,4–2,7% *Dialkyläthine*, RC≡CR, erhalten, in einem Falle 30%. Da das in fl. NH₃ dargestellte CH≡CNa frei ist von NaC≡CNa (vgl. MORSSAN, C. 1899. I. 174), führen Vff. die Entstehung dieser Verb. auf folgende Rkk. zurück:



Die 2. Rk. findet statt, wenn man z. B. 1-Heptin in fl. NH₃ mit KC≡CH behandelt. Dabei erfolgt Abscheidung von *Heptylkalium*, aus dem durch Hydrolyse Heptin zurückgebildet wird. Die entsprechenden Na-Verb. sind leichter lösl. u. geben nur schwache Niederschläge. Nach der obigen Rk.-Folge können auch *Dialkyläthine* aus der Acetylen-GRIGNARD-Verb. entstehen, woraus folgt, daß man aus der Menge der erhaltenen Mono- u. Dialkyläthine nicht auf die Zus. der Acetylenmetallverb. schließen kann. Anwendung von C₂H₂ im Überschuß muß die Dialkyläthinbldg. vermindern, Entfernung des C₂H₂ während der Rk. dieselbe befördern. Die Dialkyläthine wurden aus den Dest.-Rückständen der Rohalkine isoliert. *4-Octin*, Kp.₇₄₅ 130,4–130,6°

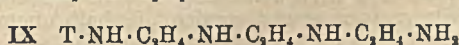
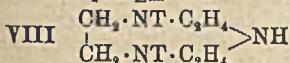
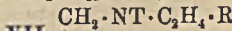
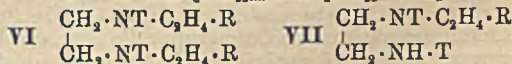
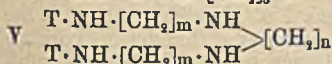
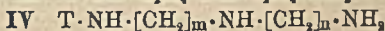
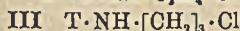
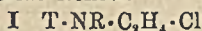
D.²⁵ 0,7484, $n_D^{25} = 1,4226$, $MR_D = 37,4$ berechnet 37,2. 5-Decin, Kp.₇₄₅ 172°, D.²⁵ 0,7692, $n_D^{25} = 1,4311$, $MR_D = 46,5$ berechnet 46,4. 6-Dodecin, Kp.₇₄₅ 209°, D.³⁰ 0,7753, $n_D^{30} = 1,4351$, $MR_D = 55,9$ berechnet 55,6. — Die Rk.-Fähigkeit der Metallverb. mit den Alkylhalogeniden ist nicht sehr unterschiedlich. Das Einsetzen der Rk. erfolgt jedoch verschieden, schnell, hängt wahrscheinlich von einer bestimmten Temp. ab. Die Rk.-Fähigkeit nimmt in der Reihenfolge K, Na, Ca u. Ba ab. Ausbeuten mit diesen Verb. beim 1-Heptin 54, 50, 31 u. 41%. — Zur Darst. der *Alkinnatriumverb.* in fl. NH₃ verwendet man am besten NaNH₂ (vgl. PRON, C. 1922. I. 255), wodurch schon bei Atmosphärendruck ein vollständiger Umsatz erzielt wird. Die Verb. wurden nach HEISIG u. DAVIS (C. 1935. I. 2665) mit Alkylhalogenid oder Sulfat in fl. NH₃ umgesetzt. Mit den niederen Alkylestern waren die Ausbeuten bei Atmosphärendruck zum Teil gering, besser im Autoklaven. Im allg. liefern die höheren Alkylester bessere Ausbeuten. Die Alkylgruppe des Alkins scheint ohne wesentlichen Einfl. zu sein. Am besten reagieren die Bromide, dann folgen die Jodide, Sulfate u. Chloride. — Die Darst. von 6-Dodecin aus Heptylnatrium u. n-C₆H₁₁Cl im Autoklaven wird beschrieben. Ausbeute 59%₀. — C₄H₉·C≡C·CH₃, Kp.₇₅₀ 107—111°, $n_D^{25} = 1,4220$, D.²⁵ 0,745. — C₄H₉·C≡C·C₂H₅, Kp.₇₅₀ 127 bis 130°, $n_D^{25} = 1,4273$, D.²⁵ 0,763. — C₄H₉·C≡C·C₃H₇, Kp.₇₅₀ 150—154°, $n_D^{25} = 1,4296$, D.²⁵ 0,757. — C₅H₁₁·C≡C·CH₃, Kp.₇₅₀ 131—135°, $n_D^{25} = 1,4285$, D.²⁵ 0,761. — C₅H₁₁·C≡C·C₂H₅, Kp.₇₅₀ 150—154°, $n_D^{25} = 1,4300$, D.²⁵ 0,762. (J. org. Chemistry 2. 1—22. März 1937. Univ. of Notre Dame.)

BOCK.

Fr. Valentin, Über 3,6-Anhydromannit. (Chem. Listy Vědu Průmysl 31. 33—36. 1937. — C. 1936. II. 477.)

SCHÖNFELD.

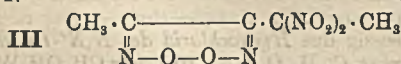
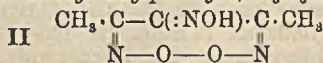
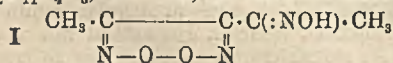
D. H. Peacock und Yeo Sein Gwan, Polyamine. III. Darstellung von unsymmetrischen Aminen der Typen $NHR \cdot C_2H_4 \cdot NH \cdot C_2H_4 \cdot NH_2$ und $NH_2 \cdot C_2H_4 \cdot NH \cdot C_2H_4 \cdot NH_2$ und Einwirkung von Ammoniak auf Di-p-toluolsulfonyldi-β-chloräthyläthylendiamin. (II. vgl. C. 1937. I. 2581.) Yff. haben zuerst die Chloride I (T = p-Toluolsulfonyl, R = CH₂·C₆H₅ bzw. C₂H₅) dargestellt u. mit Äthylendiamin zu den Aminen II umgesetzt. Das Chlorid I mit R = H (vgl. I. Mitt.; ferner SLOTTA u. BEHNISCH, C. 1933. I. 1614) lieferte mit Trimethylendiamin die Amine IV u. V (m = 2, n = 3). Aus dem Chlorid III u. Äthylendiamin wurden die Amine IV u. V (m = 3, n = 2) erhalten. — Die Kondensation von Di-p-toluolsulfonyläthylendiamin (I. Mitt.) mit Äthylenchlorhydrin oder besser Äthylenoxyd ergab die Verb. VI u. VII (R = OH), welche in die entsprechenden Chloride (R = Cl) umgewandelt wurden. VI (R = Cl) lieferte mit NH₃ das Amin VI (R = NH₂) u. das cycl. Amin VIII. Durch Hydrolyse von VI (R = NH₂) mit ca. 65%_{ig}. H₂SO₄ bei 160—170° wurde N,N'-Di-[β-aminoäthyl]-äthylendiamin erhalten (dieses vgl. II. Mitt.; ferner VAN ALPHEN, C. 1936. II. 2699). — Ferner wurde das Amin IX dargestellt. — Sämtliche Amine wurden als Hydrochloride isoliert.



Versuche. p-Toluolsulfon-β-chloräthyl-benzylamid (I, R = CH₂·C₆H₅), C₆H₅O₂NCIS. Aus der β-Oxyäthylverb. (I. Mitt.) mit SOCl₂ u. Pyridin. Aus CH₃OH, F. 69°. — Dihydrochlorid des N-[β-Aminoäthyl]-N'-benzyl-N'-p-toluolsulfonyläthylendiamins (nach II, R = CH₂·C₆H₅), C₁₃H₂₅O₂N₂S₂, 2 HCl. Voriges u. Äthylendiamin in Amylalkohol 12 Stdn. auf 140—145° erhitzt, filtriert, abdest., Rückstand mit verd. HCl ausgekocht, Lsgg. verdampft, Prod. mit A. extrahiert, in welchem das Äthylendiaminsalz unlösl. ist. Aus absol. A., F. 149—150°. — Der in HCl unlösl. Teil lieferte durch Ausziehen mit Eisessig das Hydrochlorid des N,N'-Di-[β-(p-toluolsulfonylbenzylamino)-äthyl]-äthylendiamins, C₃₁H₄₄O₄N₂S₂, HCl, aus CH₃OH-W.-HCl, F. 141—142°. — p-Toluolsulfon-β-chloräthyl-äthylamid (I, R = C₂H₅), C₁₁H₁₆O₂NCIS. Na-p-Toluolsulfonyläthylamid mit Äthylenchlorhydrin oder Äthylenoxyd umgesetzt, nicht kryst. Rk.-Prod. in CCl₄ bei 7° mit SOCl₂ u. Pyridin versetzt, langsam auf 85° erwärmt usw. Aus Ä.-Pac., F. 67°. — Tri-p-toluolsulfonylderiv. des N-[β-Aminoäthyl]-N'-äthyläthylendiamins (nach II, R = C₂H₅), C₂₇H₃₈O₆N₃S₃. Voriges mit Äthylendiamin in Amyl-

alkohol wie oben umgesetzt, Prod. mit p-Toluolsulfochlorid erhitzt. Aus Eisessig, F. 203°. — p-Toluolsulfon-γ-chlorpropylamid (III), C₁₀H₉O₂NClS. Na-p-Toluolsulfamid u. Trimethylenchlorhydrin 13 Stdn. auf 160—170° erhitzt, mit A. extrahiert, Filtrat mit Na versetzt, verdampft, nach Zusatz von Trimethylenchlorhydrin wieder 5 Stdn. auf 160—170° erhitzt, viscoses Prod. mit SOCl₂ u. Pyridin umgesetzt. Aus Bzl.-Pae., F. 53°. — III mit Äthylendiamin u. A. 12 Stdn. gekocht usw. Erhalten: 1. Dihydrochlorid des N-[γ-(p-Toluolsulfonylamino)-propyl]-äthylendiamins (nach IV, m = 3, n = 2), C₁₂H₂₁O₂N₃S, 2 HCl, aus A., F. 202°, leicht lösl. in Wasser. 2. Dihydrochlorid des N,N'-Di-[γ-(p-toluolsulfonylamino)-propyl]-äthylendiamins (nach V, m = 3, n = 2), C₂₂H₃₄O₄N₄S₂, 2 HCl, sehr schwer lösl. in Wasser. — p-Toluolsulfon-β-chloräthylamid (I, R = H) mit Trimethylendiamin u. A. 8 Stdn. gekocht usw. Erhalten: 1. Trihydrochlorid des N-[β-(p-Toluolsulfonylamino)-äthyl]-trimethylendiamins (nach IV, m = 2, n = 3), C₁₂H₂₁O₂N₃S, 3 HCl, F. 205°, leicht lösl. in W. u. heißem Alkohol. 2. Dihydrochlorid des N,N'-Di-[β-(p-toluolsulfonylamino)-äthyl]-trimethylendiamins (nach V, m = 2, n = 3), C₂₁H₃₂O₄N₄S₂, 2 HCl, F. 215°, sehr schwer lösl. in kaltem Wasser. — N,N'-Di-p-toluolsulfonyl-N,N'-di-[β-oxäthyl]-äthylendiamin (VI, R = OH), C₂₀H₂₈O₆N₂S₂. 23 g Na in je 200 cem A. u. Bzl. gelöst, 184 g Di-p-toluolsulfonyläthylendiamin u. 112 g Äthylendioxyd zugegeben, im Autoklaven 10 Stdn. auf 100—110° erhitzt, abdest., Rückstand mit 10%ig. NaOH extrahiert (lösl. Teil s. unten). Aus wss. A., F. 144°. — N,N'-Di-p-toluolsulfonyl-N,N'-di-[β-chloräthyl]-äthylendiamin (VI, R = Cl), C₂₀H₂₆O₄N₂Cl₂S₂. Aus vorigem in CCl₄ mit Pyridin u. SOCl₂ bei 5—10°, später 90°. Aus Bzl.-Pae., F. 145°. — VI (R = Cl) mit 6-n. alkoh. NH₃ im Autoklaven 7 Stdn. auf 100 bis 120° erhitzt, filtriert, abdest., mit kalter (A), dann heißer (B) verd. HCl extrahiert. Aus B beim Erkalten das VIII-Salz. A + Mutterlauge von B, alkalisiert usw., lieferten das Dihydrochlorid des N,N'-Di-p-toluolsulfonyl-N,N'-di-[β-aminoäthyl]-äthylendiamins, C₂₀H₃₀O₄N₄S₂, 2 HCl, aus alkoh. HCl, F. 243°; freies Amin (VI, R = NH₂), aus wss. A., F. 134°. Hydrochlorid des 1,4-Di-p-toluolsulfonyl-1,4,7-triazacyclononans, C₂₀H₂₇O₄N₃S₂, HCl, aus W., F. 289°; freies Amin (VIII), C₂₀H₂₇O₄N₃S₂, aus A., F. 218°. — N,N'-Di-p-toluolsulfonyl-N-[β-chloräthyl]-äthylendiamin (VII, R = Cl), C₁₈H₂₃O₄N₂ClS₂. In NaOH lösl. Teil von der Darst. des VI (R = OH) mit heißem CH₃OH extrahiert, Filtrat verdampft, durch Dest. mit Bzl. getrocknet u. mit SOCl₂ umgesetzt. Aus Ä.-Pae., F. 111°. — N,N'-Di-p-toluolsulfonylpiperazin, C₁₈H₂₂O₄N₂S₂. Durch Erhitzen des vorigen mit C₂H₅ONa-Lsg. oder mit alkoh. Äthylendiaminlösung, F. 291° (vgl. I. Mitt.). — Trihydrochlorid des N-[β-(p-Toluolsulfonylamino)-äthyl]-N'-[β-aminoäthyl]-äthylendiamins (nach IX), C₁₃H₂₃O₂N₄S, 3 HCl. β,β'-Diaminodiäthylamintrihydrochlorid (I. Mitt.) mit C₂H₅ONa-Lsg. erhitzt, Filtrat mit I (R = H) 8 Stdn. gekocht, nach Abkühlen Nd. mit alkoh. HCl extrahiert, wobei vorst. Verb. ungelöst blieb. Aus dem Filtrat Kristalle, F. > 360°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1468—71. Aug. Rangoon, Univ.) LB.

Guido Tappi, Untersuchungen über Dioxime. 122. Mitt. (121. vgl. PONZIO, C. 1937. I. 4786.) Das 1,2-Dioxim des Dimethyltriketons wird durch N₂O₄ in α-Oximino-β-pseudonitrol-γ-ketopentan umgewandelt, während N₂O₄ dem Trioxim des Dimethyltriketons zwei Atome Oximwasserstoff entzieht u. beide Peroxyde I u. II liefert. Also hat die Einführung einer neuen Oximgruppe die Eigg. der beiden vorher vorhandenen Oximogruppen tiefgehend verändert. Außerdem kann die Oximgruppe in 3-Stellung durch 2 Nitrogruppen ersetzt werden. Deshalb nimmt Vf. an, daß die dritte Oximgruppe in den beiden tautomeren Gruppierungen >C(N:O)H u. >C(NO)H auftreten kann. Oxim des Peroxyds des MethylacetylglYOxims, C₅H₇O₃N₃ (I), durch Einw. von N₂O₄ auf das Dimethyltriketonoxim in eisgekühltem wasserfreiem Äthyläther. Strohfärbene Nadeln, F. 130—131°. Acetylderiv., C₇H₉O₃N₃, Nadeln, F. 73°. Benzoylderiv., C₁₂H₁₁O₄N₃, Prismen, F. 172°. — Dinitero-deriv. des Methylacetylperoxyds, C₅H₆O₆N₄



(III), durch Eintragen des Peroxyds des MethylacetylglYOxims in HNO₃ (D. 1,40), in der sich die Substanz unter Entw. von nitrosen Gasen mit erst grüner, dann gelber Farbe löst. Beim Verdünnen mit W. u. Eis fällt die Dinitero-verb. aus. Blätter, F. 72 bis 73°. Liefert beim Erhitzen auf dem W.-Bad mit Zinnchlorid + HCl in Eisessig Methylacetylperoxyd, als Phenylhydrazon, F. 166°, identifiziert. — Peroxyd des Methyl-

acetylglYOxims, $C_5H_9O_3N_2$, entsteht nicht durch Einw. von N_2O_4 auf *MethylacetylglYOxim*, sondern wird leicht erhalten durch Hydrolyse des *Oxims des Methylacetylperoxyds* unter Kochen mit HCl. Krystalle mit durchdringendem widerlich süßem Geruch, F. 32—33°. *Phenylhydraxon*, $C_{11}H_{12}O_2N_4$, braune Nadeln, F. 169°. *Semcarbazon*, $C_6H_9O_3N_3$, Prismen, F. 230°. *Oxim des Peroxyds des 1,3-Dioxims des Dimethyltriketons*, $C_5H_7O_3N_3$ (II), durch Einw. eines Überschusses von N_2O_4 auf die alkoh. Lsg. des *Trioxims des Dimethyltriketons*. Orange Prismen, F. 182° (Zers.). Liefert beim Erhitzen mit Hydroxylaminhydrochlorid das *Trioxim des Dimethyltriketons*. Das *Oxim des Peroxyds des 1,3-Dioxims des Dimethyltriketons* müßte sich gewinnen lassen durch Einw. von HNO_2 auf das *Oxim des Äthylidenacetons*. Vf. hat diese Verb. dargestellt, aber es ist ihm nicht gelungen, sie zu oximieren. (Gazz. chim. ital. 67. 388—92. Juni 1937. Turin, Univ.)

FIEDLER.

C. H. Kao und K. H. Chen, *Darstellung von Malonester*. Die früher (C. 1934. II. 3108) beschriebene Meth. zur Darst. von Malonester aus Ca-Malonat wird in nachstehender Weise verbessert. Das aus Monochloressigsäure dargestellte Ca-Malonat wird bei 100° getrocknet, zu einem feinen Pulver verrieben, in 95%ig. A. suspendiert u. trockne HCl eingeleitet; nach Zugeben von Bzl. oder CCl_4 wird 3 Stdn. am Rückfluß erhitzt. Nach dem Erkalten wird die Bzl.-Ester oder (CCl_4 -Ester-) Schicht abgetrennt u. dann zweimal mit Bzl. (oder CCl_4) extrahiert. Die vereinigten Extrakte werden mit gesätt. Salzlsg., 10%ig. Na_2CO_3 , schließlich W. ausgewaschen, Bzl. oder CCl_4 durch Dest. auf dem W.-Bad entfernt u. der Ester unter vermindertem Druck destilliert. Die Ausbeute an reinem Malonester, auf die angewandte Chloressigsäure berechnet beträgt etwa 70%. (J. Chin. chem. Soc. 5. 223. Juli 1937. National Tsing Hua Univ.)

SCHICKE.

Baldo Ciocca, *Acetessigester und metallisches Kupfer*. Vf. stellt fest, daß die Rk. zwischen *Acetessigester* u. metall. Kupfer unter dem Einfl. des atmosphär. Sauerstoffs stattfindet, u. versucht, den Mechanismus der Rk. zu erklären. Die Rk. verläuft anders als die Rk. zwischen *Acetessigester* u. metall. Natrium, wobei ein H-Atom direkt durch Natrium substituiert wird unter Entw. von Wasserstoff, während bei der Einw. von Kupfer keine Wasserstoffw. bemerkt werden kann. Vf. stellt zur Erklärung der Rk. 3 Hypothesen auf: 1. Der Sauerstoff der Luft oxydiert zunächst das Kupfer in Ggw. des Esters zum Kupferoxyd, das in zweiter Phase den *Acetessigester* in seiner Enolform in das Salz umwandelt. 2. Der Sauerstoff oxydiert die entstandenen, Kupfer enthaltenden Radikale, die von NIEUWLAND u. DALY (vgl. C. 1931. II. 230) angenommen werden. 3. Die Rk. kommt zustande durch eine gemeinsame Einw. des *Acetessigesters* u. des in ihm gelösten Sauerstoffs auf das metall. Kupfer. — Bei Annahme der 1. Hypothese muß noch angenommen werden, daß der *Acetessigester* beschleunigend auf die Oxydation des Kupfers wirkt. Zur Bestätigung der 2. Hypothese wurde ein red. Kupfernetz einige Tage mit *Acetessigester* in Abwesenheit von Sauerstoff in Berührung gelassen. In der abgetrennten Fl. wurden jedoch keine nachweisbaren Spuren von Kupferverb. gefunden. Somit scheint die 3. Hypothese die wahrscheinlichste zu sein. — Gut gereinigter *Acetessigester* wird mit Kupferpulver im Ofen bei 50—60° unter zeitweiligem Umrühren gehalten. Nach kurzer Zeit scheiden sich grüne Krystalle aus, u. nach 3—4 Tagen ist das Kupfer fast vollständig in die metallorgan. Verb. $Cu(C_6H_9O_3)_2$ umgewandelt. Feine, hellgrüne Nadeln, F. 184—185°. Analog wurde aus *Benzoylacetone* u. Kupfer in Berührung mit Luft die Verb. $Cu(C_{10}H_9O_3)_2$, graugrüne Nadeln, F. 190°, erhalten. Aus *Acetylacetone* entstand die Verb. $Cu(C_8H_7O_3)_2$, Nadeln, Zers. gegen 236°, in Schüppchen sublimierbar. (Gazz. chim. ital. 67. 346—51. Juni 1937. Mailand, Univ.)

FIEDLER.

Heou-Feo Tseou und Yih-Teh Wang, *Anormale Acetessigestersynthesen*. I. Die Reaktion von Natrium mit *Allyl-, Benzhydryl- und Cinnamylacetat*. Während der Verlauf der n. Acetessigesterkondensation nach Vff. durch die starke negative Polarität des O-Atoms in der Äthoxygruppe im Gegensatz zum C-Atom des Carbonylrestes erklärt wird, ist der andersartige Verlauf der Kondensation bei Ersatz der Äthylgruppe durch den Benzylrest (vgl. CONRAD u. HODGKINSON, 1880) auf den stark positiven Charakter des C-Atoms der Methylengruppe im Benzylrest zurückzuführen. Zur Bestätigung dieser Auffassung wurde die Einw. von Na auf *Allyl-, Benzhydryl- u. Cinnamylacetat* untersucht u. die erhaltenen Resultate standen in Übereinstimmung mit obiger Auffassung. In ersterem Falle wurde *Allylessigsäure* erhalten, während bei der Umsetzung des *Benzhydryl- u. Cinnamylacetats*, deren mit dem O-Atom verbundenes C-Atom noch stärker positiv als das im Benzylrest ist, *Diphenyläthan* u.

Dicinnamyl isoliert wurden. Benzhydryl- u. Cinnamylacetat wurden durch Umsetzung von Acetylchlorid mit Diphenylcarbinol bzw. Zimtalkohol dargestellt.

Versuche. *Rk. von Na mit Allylacetat.* Bei gewöhnlicher Temp. reagierte Allylacetat mit metall. Na nicht, doch trat beim Erwärmen auf dem W.-Bad stürm. H₂-Entw. ein. Nach 3-std. Erwärmen wurde nach dem Erkalten Eiswasser zugesetzt, wobei sich 2 Schichten bildeten; aus der öligen Schicht wurde Allylalkohol, aus der wss. Schicht nach Ansäuern mit HCl, Ausziehen mit Ä. u. Fraktionierung *Allylessigsäure*, Kp.₁₅ 92—93° isoliert. Weitere definierte Prodd. waren nicht isolierbar. — *Rk. von Na mit Benzhydrylacetat.* Der Ester (aus Acetylchlorid mit Benzhydryl dargestellt, Kp.₂ 152—153°, F. 13°) wurde mit Na im Ölbad unter Rückfluß 1 Stde. auf 100°, dann 2 Stdn. auf etwa 150° erhitzt. Nach Zugeben von Eis wurde *Dibenzhydryl (1,1,2,2-Tetraphenyläthan)*, C₁₄H₂₂, F. 206°, erhalten. — *Rk. von Na mit Cinnamylacetat.* Der aus Acetylchlorid u. Zimtalkohol dargestellte Ester, Kp.₁ 114°, wurde mit Na 1 Stde. unter Rückfluß auf dem W.-Bad, dann etwa 9 Stdn. auf 160—170° erhitzt; nach Ausziehen mit Ä. wurde bei 1 mm Druck fraktioniert. Die erste Fraktion (170 bis 175°) bestand aus *1,6-Diphenyl-1,5-hexadien*, C₁₈H₁₈, die zweite (250—265°) wahrscheinlich aus einem *Dimeren des Diphenylhexadiens*, C₃₆H₃₆, u. der Rückstand wahrscheinlich zum großen Teil aus Hochpolymeren des Diphenylhexadiens. (J. Chin. chem. Soc. 5. 224—29. Juli 1937. Chekiang, Univ.) SCHICKE.

Terje Enkvist, *Über die Kondensation von Cyanacetamid mit Formaldehyd. I. Die Kondensationsprodukte unter verschiedenen Bedingungen.* Die wesentlichsten Ergebnisse vorliegender Unters. sind bereits in der C. 1936. II. 1903 referierten Arbeit wiedergegeben. Bzgl. der eingehend beschriebenen Einzelheiten der Verss. muß auf das Original verwiesen werden. (Soc. Sci. fenn., Comment. physico-math. 9. Nr. 11. 1—46. 1937. [Orig.: deutsch.] SCHICKE.

Terje Enkvist, *Über die Kondensation von Cyanacetamid und Formaldehyd. I. Mitt. Die Kondensationsprodukte unter verschiedenen Bedingungen.* Inhaltlich ident. mit vorst. referierter Arbeit. (J. prakt. Chem. [N. F.] 149. 58—64. 5/7. 1937. Helsingfors, Univ.) SCHICKE.

Angelo Mangini, *Beitrag zur Kenntnis der Diazoaminverbindungen. IV. Mitt. (III. vgl. C. 1935. II. 2661.)* Vf. stellt die Ag- u. Hg-Salze von symm. Diazoaminoverb. dar. In einigen Fällen wurde die chromoisomere Form isoliert. Beim *p,p'*-Dibrom-, *p,p'*-Dimethyldiazoaminobenzol gelang die Trennung nicht. Außerdem wurden die K-Salze des *m,m'*- u. *o,o'*-Dinitrodiazoaminobenzols dargestellt. — *o,o'*-Dinitrodiazoaminobenzol, aus *o-Nitroanilin* u. *o-Nitrobenzoldiazoniumchlorid* + Na-Acetat, F. 196—197°. *K-Salz*, KC₁₂H₈O₄N₅, schwarze Nadeln mit grünlichen metall. Reflexen. — *m,m'*-Dinitrodiazoaminobenzol, analog der vorigen Verb. dargestellt, F. 194—195°. *Ag-Salz*, AgC₁₂H₈O₄N₅, rote Nadeln aus Pyridin. Aus der Pyridinlsg. fällt A. das Salz in gelben Nadeln. Verändert sich am Licht. *Hg-Salz*, HgC₂₄H₁₆O₈N₁₀, gelbe Nadeln aus Pyridin u. Anilin. *K-Salz*, KC₁₂H₈O₄N₅, dunkelviolet. Ist unbeständiger als das isomere *o,o'*-Dinitrosalz. — *p,p'*-Dimethyldiazoaminobenzol, F. 115—116°. *Ag-Salz*, AgC₁₄H₁₄N₃, eigelbe Nadeln. Die Lsg. in Pyridin ist gelb, das Salz wird aus den Lsgg. immer in der gelben Form durch A. oder PAe. ausgefällt. *Nitrobenzol*, *Anilin* u. *Dimethylanilin* zers. das Salz unter Bldg. eines Silberspiegels. *Hg-Salz*, HgC₂₈H₂₈N₆, gelbe Nadeln. Die Lsgg. in Pyridin sind orangefarbt, ebenso die in Nitrobenzol, doch wird das Salz aus diesen Lsgg. in der gelben Form ausgefällt. — *p,p'*-Dibromdiazoaminobenzol, F. 144—145°. *Ag-Salz*, AgC₁₂H₈N₃Br₂, gelbe Nadeln. Die Lsg. in Pyridin ist dunkelorange. A. fällt das Salz in der gelben Form wieder aus; ebenso W. u. Ligroin. *Anilin*, *Dimethylanilin* u. *Nitrobenzol* scheiden in der Wärme einen Silberspiegel aus. *Hg-Salz*, HgC₂₄H₁₆N₆Br₂, gelbe Nadeln. *p,p'*-Dinitrodiazoaminobenzol, aus *p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid* u. *p-Nitroanilin* + Na-Acetat. F. ca. 220—225° (Zers.). *Ag-Salz*, AgC₁₈H₈O₄N₅, dunkelgelb. Die Lsg. in Pyridin ist carminrot. PAe. fällt das Salz daraus als mkr. rotes Pulver. Die rote Form kann auch erhalten werden durch Filtrieren der Lsg. in Pyridin über viel Chlf. u. Ausfällen mit Äthyläther. *Hg-Salz*, HgC₂₄H₁₆O₈N₁₀, orangegelbe Nadeln. Aus Nitrobenzol kryst. das Salz in roten Nadeln. (Gazz. chim. ital. 67. 384—88. Juni 1937. Perugia, Univ.) FIEDLER.

Zen'ichi Horii und Tsuneo Kinouchi, *Über die Hydrazone, die sich vom p-Rhodanphenylhydrazin ableiten.* IV. (III. vgl. C. 1937. I. 2584.) Durch Umsetzen von Diphenylsulfid mit den entsprechenden Säurechloriden in Ggw. von AlCl₃ wurden folgende Ketone erhalten: *4-Acetyldiphenylsulfid*, C₁₄H₁₂OS, farblose Nadeln (auch die folgenden) F. 65—65,5°; schon von DILTHEY u. a. (C. 1930. I. 1930) dargestellt. *4-Propionyl-*

diphenylsulfid, C₁₅H₁₄OS, F. 61,5—62,5°. *4-n-Butyryldiphenylsulfid*, C₁₈H₁₆OS, Kp.₆₄ 268 bis 270°, F. ca. 18°. *4-Isobutyryldiphenylsulfid*, C₁₆H₁₆OS, Kp.₅₀ 258—260°, F. 34—35°. *4-Isovaleryldiphenylsulfid*, C₁₇H₁₆OS, Kp.₂₈ 234°, F. 49,5—50,5°. — *Diphenylsulfid-4-aldehyd*, C₁₅H₁₀OS. Aus Diphenylsulfid, HCN u. HCl in Ggw. von AlCl₃ analog dem Diphenyläther-4-aldehyd (SLOTTA u. SOREMA, C. 1936. I. 544). Kp.₂₁ 211—213°, hellgelbe Nadeln, F. 53—54°. *Phenylhydrazon*, C₁₀H₁₀N₂S, hellgelbe Nadeln, F. 93 bis 93,5°. *Semicarbazon*, C₁₄H₁₃ON₂S, hellgelbe Nadeln, F. 221°. — Die 4-Stellung der Acyle wurde durch Oxydation mit CrO₃-Eisessig bewiesen; alle Verbb. lieferten *Diphenylsulfon-4-carbonsäure*, C₁₃H₁₀O₄S, F. 266°, welche auch durch Oxydation von Phenyl-p-tolylsulfon dargestellt wurde. — Aus obigen Verbb. u. p-Rhodanphenylhydrazin wurden folgende p-Rhodanphenylhydrazone dargestellt: *4-Acetyldiphenylsulfid*, C₂₁H₁₇N₃S₂, gelbe Schuppen, F. 149—150°. *4-Propionylidiphenylsulfid*, C₂₂H₁₉N₃S₂, gelbe Nadeln, F. 124—125°. *4-n-Butyryldiphenylsulfid*, C₂₃H₂₁N₃S₂, gelbe Säulen, F. 131,5—132,5°. *4-Isobutyryl- u. 4-Isovaleryldiphenylsulfid*, harzig. *Diphenylsulfid-4-aldehyd*, C₂₀H₁₆N₃S₂, gelbe Tafeln, F. 122—123,5°. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 123—24. Juni 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

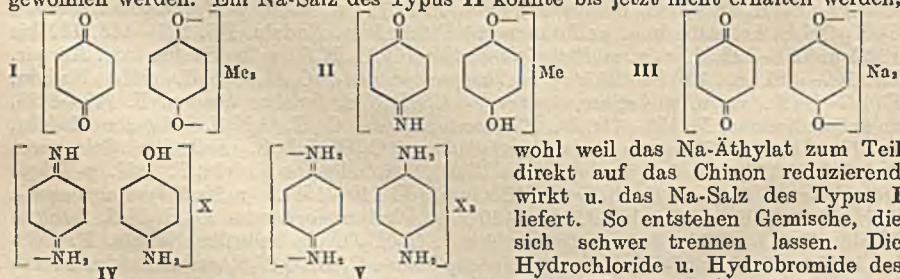
Zen'ichi Horii, *Studien über p-Rhodanphenylhydrazin*. V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt zahlreiche neue p-Rhodanphenylhydrazone. Dazu mußten einige, zum Teil neue Ketone dargestellt werden. — *4-Nitro-4'-acetyldiphenyläther* oder *4-[p-Nitrophenoxy]-acetophenon*. Aus p-Nitrodiphenyläther, CH₃·COCl u. AlCl₃ (vgl. DILTHEY u. a., C. 1928. I. 915; SUTER u. OBERG, C. 1931. II. 233). Hellgelbe Tafeln, F. 82°. Beweis für die Stellung des Acetyls durch Oxydation mit CrO₃-Eisessig zur *4-Nitrodiphenyläther-4'-carbonsäure*, F. 236—237° (vgl. SUTER, l. c.), welche auch durch gleiche Oxydation von 4-Nitrophenyl-p-tolyläther dargestellt wurde. — *3-Nitro-4'-acetyldiphenyläther* oder *4-[m-Nitrophenoxy]-acetophenon*, C₁₄H₁₁O₂N. Ebenso aus m-Nitrodiphenyläther. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 83—84°. Oxydation: *3-Nitrodiphenyläther-4'-carbonsäure*, C₁₃H₉O₅N, Tafeln, F. 208°; Vgl.-Präp. aus 3-Nitrophenyl-p-tolyläther. — *2-Nitro-4'-acetyldiphenyläther* oder *4-[o-Nitrophenoxy]-acetophenon*, C₁₄H₁₁O₂N. Aus o-Nitrodiphenyläther. Aus A. hellgelbe Tafeln, F. 105,5—106,5°. Oxydation: *2-Nitrodiphenyläther-4'-carbonsäure*, F. 185,5—186,5° (vgl. MAYER u. KRUEGER, C. 1922. III. 621); Vgl.-Präp. aus 2-Nitrophenyl-p-tolyläther. — Folgende p-Rhodanphenylhydrazone wurden dargestellt: *o-, m- u. p-Tolylaldehyd*, C₁₅H₁₃N₃S, farblose bzw. hellgelbe (p) Nadeln, FF. 102,5—103,5, 99,5—100,5 u. 118—119°. *o-, m- u. p-Brombenzaldehyd*, C₁₄H₁₀N₃BrS, hellgelbe Nadeln, FF. 169,5—170, 127 u. 146°. *p-Brom-m-nitrobenzaldehyd*, C₁₄H₉O₂N₂BrS, orangefelbe Nadeln, F. 180—181°. *Veratrumaldehyd*, C₁₆H₁₆O₂N₃S, hellgelbe Tafeln, F. 117°. *2-, 5- u. 6-Bromveratrumaldehyd*, C₁₆H₁₄O₂N₃BrS, hellgelbe Tafeln bzw. Nadeln, FF. 142—142,5, 168 u. 200°. *Isovanillin*, C₁₅H₁₃O₂N₃S, hellbraune Tafeln, F. 148—149°. *2-Bromisovanillin*, C₁₅H₁₂O₂N₃BrS, gelbe Tafeln, F. 187—188°. *2-Nitro-3-methoxy-4-acetoxy-5-brombenzaldehyd*, C₁₇H₁₃O₅N₂BrS, orangefelbe Tafeln, F. 218°. *o-, m- u. p-Methoxybenzaldehyd*, C₁₆H₁₃ON₃S, hellgelbe bzw. hellbraune (p) Tafeln bzw. Nadeln, FF. 147—148, 122 bis 122,5 u. 129—129,5°. *o- u. m-Phthalaldehydbis*, C₂₂H₁₆N₆S₂, gelbe Säulen bzw. Körner, FF. 160—161 u. 192,5—193,5°. *m-Nitroacetophenon*, C₁₅H₁₂O₂N₄S, gelbe Nadeln, F. 177—178°. *m- u. p-Aminoacetophenon*, C₁₅H₁₄N₄S, farblose Säulen, F. 127—128°, u. gelbe Nadeln, F. 156—156,5°. *Chinacetophenon*, C₁₅H₁₃O₂N₃S, hellgelbe Nadeln, F. 215—215,5°. *Chinacetophenondimethyläther*, C₁₇H₁₇O₂N₃S, hellgelbe Schuppen, F. 127,5—128,5°. *p-Methylacetophenon*, C₁₆H₁₅N₃S, hellgelbe Nadeln, F. 145°. *p-Äthylacetophenon*, C₁₇H₁₇N₃S, hellgelbe Nadeln, F. 149—150°. *p-Methylpropiofenon*, C₁₇H₁₇N₃S, farblose Nadeln, F. 139—140°. *p-Äthylpropiofenon*, C₁₈H₁₉N₃S, farblose Tafeln, F. 111—112°. *4-Acetyldiphenyläther*, C₂₁H₁₇ON₃S, hellgelbe Nadeln, F. 138,5 bis 139,5°. *4-, 3- u. 2-Nitro-4'-acetyldiphenyläther*, C₂₂H₁₉O₂N₄S, gelbe Tafeln, F. 115 bis 116°; orangefelbe Nadeln, F. 163—164°; gelbe Tafeln, F. 105—106°.

Durch Einw. von H·CO₂H, Cl·CO₂C₂H₅, CH₃·CO₂H u. C₆H₅·COCl auf p-Rhodanphenylhydrazin (I) entstehen Acylderivv. vom Typus (p)NCS·C₆H₄·NH·NH·CO·R, nämlich: *β-Formyl-I*, C₈H₇ON₃S, Nadeln, F. 132°. *β-Carbäthoxy-I*, C₁₀H₁₁O₂N₃S, Nadeln, F. 142—142,5°. *β-Acetyl-I*, C₈H₉ON₃S, Nadeln, F. 173—174°. *β-Benzoyl-I*, C₁₄H₁₁ON₃S, Nadeln, F. 164°. Diese Verbb. wurden auch durch Acylierung von Phenylhydrazin u. Rhodanierung der gebildeten Acylphenylhydrazine nach KAUFMANN (C. 1929. I. 3092) erhalten. — I liefert mit Acetessigester in 50%ig. essigsaurer oder alkoh. Lsg. in der Kälte *Acetessigester-p-rhodanphenylhydrazon*, C₁₃H₁₅O₂N₃S, aus A. Nadeln, F. 98 bis 99°. Erhitzt man dieses mit 50%ig. Essigsäure auf dem W.-Bad, so bildet sich

1-[*p*-Rhodanphenyl]-3-methylpyrazolon-(5), C₁₁H₉ON₃S, aus A. Nadeln, F. 178—179°. — Bei Einw. von I auf Acetondicarbonensäure in alkoh. oder 50%_{ig}. essigsaurer Lsg. entsteht *Aceton-p*-rhodanphenylhydrizon (vgl. C. 1936. I. 993) infolge CO₂-Abspaltung. Läßt man aber I-Hydrochlorid auf dieselbe Säure in wss. Lsg. wirken, so bildet sich ein bei 130—140° unter Schäumen schm. Zwischenprod., anscheinend 1-[*p*-Rhodanphenyl]-pyrazolon-(5)-essigsäure-(3), welches sich beim Erhitzen über den F. in das obige Pyrazolon umwandelt. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 124—28. Juni 1937. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

Zen'ichi Horii und Tsuneo Kinouchi, *Über die Synthese von thyroxinähnlichen Substanzen*. Vff. berichten über die Synthesen des *Desjoddesoxythyroxins* u. *Desjoddesoxythiothyroxins*. Erstere Verb. ist bereits von SLOTTA u. SOREMA (C. 1936. I. 4168) synthetisiert worden. — 3,6-Di-[*p*-phenoxybenzal]-2,5-dioxopiperazin, C₃₀H₂₂O₄N₂. Durch Kondensation von Diphenyläther-4-aldehyd (SLOTTA u. SOREMA, C. 1936. I. 544) mit Glycinanhydrid nach dem Verf. von SASAKI (C. 1921. I. 450). Zers. 285°. — *Desjoddesoxythyroxin*, C₁₅H₁₅O₃N = (p) C₆H₅ · O · C₆H₄ · CH₂ · CH(NH₂) · CO₂H. Aus vorigem mit HJ u. rotem P. Zers. 247°. — 3,6-Di-[*p*-(phenylmercapto)-benzal]-2,5-dioxopiperazin, C₃₀H₂₂O₂N₂S₂. Aus Diphenylsulfid-4-aldehyd (vorvorst. Ref.) u. Glycinanhydrid wie oben. Zers. 283°. — *Desjoddesoxythiothyroxin* oder β-[*p*-(Phenylmercapto)-phenyl]-alanin, C₁₅H₁₅O₂NS = (p) C₆H₅ · S · C₆H₄ · CH₂ · CH(NH₂) · CO₂H. Aus vorigem mit HJ u. P. Zers. 219°. Ninhydrinrk. positiv. — *Azlacton des Diphenylsulfid-4-aldehyds* (nebenst.), C₂₂H₁₅O₂NS. Aus dem Aldehyd u. Hippursäure wie üblich. F. 144—145°. — *p*-[Phenylmercapto]-α-[benzoylamino]-zimtsäure, C₂₂H₁₇O₃NS = C₆H₅ · S · C₆H₄ · CH : C(NH · CO · C₆H₅) · CO₂H. Aus vorigem mit NaOH. Zers. 227—228°. — *Desjoddesoxythiothyroxin*. Aus vorigem mit HJ u. P. (J. pharmac. Soc. Japan 57. 128—30. Juni 1937. Tokushima, Techn. Hochsch. [Nach dtsh. Ausz. ref.] LINDENBAUM.

Riccardo Ciusa und Ladislao Brüll, *Untersuchungen über Chinkhydrone*. (II. vgl. C. 1936. II. 2344.) Als Fortsetzung der früheren Verss. werden die Na-Salze des Typus I u. II in der Chinon- u. Chlorchinonreihe dargestellt, sowie auch die *Hydrochloride*, *Hydrobromide* des *Chinonmonoanils*, *Chinondianils*, *p*-Phenylendiamins, *p*-Toluylendiamins u. *N*-Dimethyl-*p*-phenylendiamins. Die Na-Salze des Typus I werden glatt u. in fast theoret. Ausbeute erhalten aus *Chinon* + *Hydrochinon* + Na-Äthylat; sie sind intensiv grün u. violett gefärbt, gut haltbar in Abwesenheit von Feuchtigkeit u. Kohlendioxid. Sie können auf 3 verschied. Weisen erhalten werden: 1. durch Einw. von *Chinon* auf die *Na*-Verb. des *Hydrochinons*; 2. durch Einw. von Na-Äthylat auf das *Chinkhydron*; 3. durch Einw. von Na-Äthylat auf das *Chinon*. Daraus ergibt sich die Konst. III. Aus dem Na-Salz konnte bisher das freie Chinkhydrone nicht wieder gewonnen werden. Ein Na-Salz des Typus II konnte bis jetzt nicht erhalten werden,



wohl weil das Na-Äthylat zum Teil direkt auf das Chinon reduzierend wirkt u. das Na-Salz des Typus I liefert. So entstehen Gemische, die sich schwer trennen lassen. Die *Hydrochloride* u. *Hydrobromide* des Typus IV u. V werden erhalten durch Einw. von 10%_{ig}. HCl oder HBr auf die alkoh. Lsg. des Merichinons, das durch Mischen gleicher Teile der Komponenten entsteht. Diese merichinoiden Salze verändern sich leicht an der Luft. Die *Hydrochloride* sind dunkelgrün, die *Hydrobromide* dunkelblau. — *Hydrochinon* in absol. A. wird mit einer alkoh. Lsg. von Na-Äthylat + etwas metall. Na behandelt, dann *Chinon* in absol. A. hinzugefügt. Es entsteht sofort eine blaue Färbung, u. nach Zusatz von Xylol scheidet sich das *Na*-Salz, Na₂C₁₂H₈O₄ (III), aus. Violette Krystalle. Entsteht auch aus *Chinkhydrone* in absol. A. durch Behandlung mit Na-Äthylat u. durch Einw. von Na-Äthylat auf eine Lsg. von *Chinon* in absol. Äthylalkohol. — Aus *Chlorhydrochinon* (F. 102°) u. *Chlorchinon* (F. 57°) entsteht mit Na-

Äthylat das Salz $\text{Na}_2\text{C}_{12}\text{H}_4\text{O}_4\text{Cl}_2$. Aus *Chlorhydrochinon* u. *Chinon* analog das Salz $\text{Na}_2\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_4\text{Cl}$. Wenn *Hydrochinon* mit Na-Äthylat behandelt u. dann *Chlorchinon* in absol. A. hinzugefügt wird, entsteht ebenfalls das Salz $\text{Na}_2\text{C}_{12}\text{H}_7\text{O}_4\text{Cl}$, von dem es nicht sicher ist, ob es als ein Isomeres des vorigen Salzes oder als dieselbe Substanz anzusehen ist. — *N-Phenyl-p-aminophenol* in Bzl. wird mit gelbem Quecksilberoxyd zum *Chinonmonoanil* oxydiert. Rotbraune Krystalle, F. 101°. Dieses wird mit *Hydrochinon* + Na-Äthylat vermischt. Es scheidet sich sofort eine grüne Substanz aus, die eine violette Farbe annimmt. Die Analysendaten stimmen jedoch nicht auf die des erwarteten merichinoiden Salzes $\text{NaC}_{18}\text{H}_{11}\text{ON}$. — Wenn alkoh. Lsgg. von *Chinonmonoanil* u. *Phenylendiamin* vermischt werden u. zu dem Gemisch ein Überschuß von 10⁰/₀ig. HBr hinzugefügt wird, entsteht sofort eine grünblaue Substanz vom F. 127°. Es ist die Verb. des Typus IV, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{ON}_3\text{Br}$. Die Analyse ergibt einen zu hohen Bromgeh., was daran liegt, daß das *Chinonmonoanil* das *p-Phenylendiamin* oxydiert zum *Chinondiimin* u. dieses sich mit dem *p-Phenylendiamin* vereinigt zu einer chinhydrontartigen Verb., die in Ggw. von HBr ein merichinoides Salz des Typus V bilden kann. Die Verb. entspricht dem Salz $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N}_4\text{Br}$. — Ferner wird die Darst. des in der vorigen Mitt. (vgl. C. 1936. II. 2344) schon beschriebenen Salzes $\text{C}_{36}\text{H}_{32}\text{N}_4\text{Br}_2$, F. 195°, erwähnt. *Merichinoides* Salz $\text{C}_{24}\text{H}_{24}\text{N}_4\text{Br}_2$, F. 188°, aus *p-Phenylendiamin* u. *Chinondianil* in alkoh. Lsg. mit einem Überschuß von 10⁰/₀ig. HBr. Das blaue Salz verändert sich schnell an der Luft; es verliert leicht ein HBr u. geht in das *Monohydrobromid* über. Man erhält ein Prod. vom F. 183°, das ein Gemisch von *Mono-* u. *Dibromhydrat* ist. Das schließlich isolierte *Monohydrobromid* $\text{C}_{24}\text{H}_{22}\text{N}_4\text{Br}$ schm. bei 173°. Analog entsteht mit 10⁰/₀ig. HCl das *Hydrochlorid* des Typus V, F. 150°, verändert sich schnell. — Ferner werden die Salze aus *p-Toluyldiamin* u. *Chinondianil* mit HBr dargestellt. Ein Gemisch von *Mono-* u. *Dihydrobromid* schm. bei 175°. Ein Gemisch des *Mono-* u. *Dihydrochlorids* entsteht aus *p-Toluyldiamin* u. *Chinondianil* mit 10⁰/₀ig. HCl, F. 135°. *N-Dimethyl-p-phenylendiaminhydrochlorid* u. *Chinondianil* in alkoh. Lsg. liefern eine grüne Substanz, harte Krystalle, F. 125°. (Gazz. chim. ital. 67. 392—98. Juni 1937. Bari, Univ. „Benito Mussolini“.) FIEDLER.

G. Sanna und M. Granata, *Über einige neue Derivate des Anästhesins. p-Chloracetylaminoobenzoesäureäthyläther* (I), $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{NCl}$, hergestellt durch Einw. von Chloracetylchlorid auf Anästhesin. Aus Bzl. seidige Prismen oder monokline Tafeln, F. 115°, unlösl. in W., lösl. in A., Ä. u. Bzl., unzers. lösl. in Alkalien, unlösl. in NH_3 . — *p-Dimethylglykokollaminobenzoesäureäthyläther* (II), $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$, gewonnen durch Einw. von Dimethylamin auf I. Glänzende Täfelchen aus warmem Aceton, F. 95°, sehr stark hygroskopisch. — *p-Diäthylglykokollaminobenzoesäureäthyläther*, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_3\text{N}_2$, entsteht bei Einw. von Diäthylamin auf I. Täfelchen aus sd. Aceton, F. 115°, stark hygroskopisch. — Das *Chlorhydrat* von II hat F. 193°, das von III F. 211°. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 5. 88—94. Cagliari.) GRIMME.

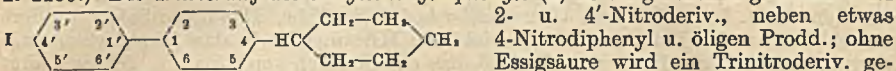
Kantilal Chhaganlal Pandya und Toquir Ahmad Vahidy, *Die Kondensation von Aldehyden mit Malonsäure in Gegenwart organischer Basen. VIII. Die Kondensation von o- und m-Methoxybenzaldehyd*. (VII. vgl. C. 1937. I. 2768.) Beim Vgl. der Ausbeuten an Kondensationsprodd. des *p-Oxybenzaldehyds* mit denen des *p-Methoxybenzaldehyds* wurde früher [vgl. I. c. (VI. Mitt.)] auf die hohen Ausbeuten im Falle des letzteren Aldehyds hingewiesen. Es wird jetzt die Kondensation von *o-* u. *m-Methoxybenzaldehyd* (*o-* u. *m-Anisaldehyd*) mit Malonsäure beschrieben, wobei gleichfalls im Vgl. zum *m-Oxybenzaldehyd* (vgl. VII. Mitt.) höhere Ausbeuten erhalten wurden; die bisher in der Literatur beschriebenen Kondensationen der beiden Aldehyde mit Malonsäure bzw. Malonester werden angeführt. Wird die Kondensation von *o-Methoxybenzaldehyd* mit Malonsäure unter den unten angegebenen Bedingungen durchgeführt, so werden in Ggw. von Spuren Pyridin oder α -Picolin in einigen Stdn. theoret. Ausbeuten erhalten. Die Kondensation erfolgt auch in Abwesenheit von Basen oder Katalysatoren, doch beträgt die Ausbeute nach 6-std. Erhitzen nur etwa 50%; sie wird zwar bei längerem Erhitzen besser, übersteigt aber nicht 90%. Als Rk.-Prod. wird, wie auch bei den anderen Kondensationen in Ggw. von Spuren organ. Basen, die entsprechende Zimtsäure, u. nicht *o-Methoxybenzaldehyd*, erhalten. Die Kondensation des Aldehyds mit Malonester nach KNOEVENAGEL (1898) in Ggw. einer Spur Piperidin lieferte nach Verseifung mit Alkali nur in geringer Menge die Methoxyzimtsäure. Die Kondensation von *m-Methoxybenzaldehyd* mit Malonsäure (vgl. hierzu ROBINSON u. WALKER, C. 1936. I. 4306) lieferte unter den angewandten Bedingungen in Ggw. von Spuren organ. Basen recht gute Ausbeuten, sie betragen in Ggw. von Lutidin über 80%, in Ggw. von Pyridin

100%. Wie im Falle des *m*-Oxybenzaldehyds erfolgte auch bei seinem Methyläther in Abwesenheit von Basen keine Kondensation.

Versuche. *o*-Methoxybenzaldehyd, durch Methylierung von Salicylaldehyd nach HIERS u. HAGER (C. 1931. I. 2463) bzw. CHAKRAVARTI, HAWORTH u. PERKIN (C. 1928. I. 354), beide Methoden gaben gute Ausbeuten, doch verläuft die letztere schneller, sie wurde auch zur Methylierung des *m*-Oxybenzaldehyds angewandt, F. 3,5 bis 4,0°. — Kondensation des vorigen (2,7 g) mit Malonsäure (2 g) mit 0,15 Mol der organ. Basen (in Klammern die Dauer des Erhitzens auf dem W.-Bad in Std.) ergab folgende Ausbeuten an *o*-Methoxyzimtsäure: mit Pyridin (4–5) 100%, mit α -Picolin (4–5) 100%, mit Lutidin (4–5) 84%, mit Chinolin (4–5) 59%, mit Piperidin (4–5) 59%, ohne Base (6, 12, 18) 48, 90, 90%; die Säure schmolz bei 184–185°. — Die wie oben durchgeführte Kondensation des *m*-Methoxybenzaldehyds (Kp. 230°) mit Malonsäure lieferte folgende Ausbeuten an *m*-Methoxyzimtsäure (F. 117°): mit Pyridin (6) 100%, mit Lutidin (6) 90%, mit α -Picolin (6) 90%, mit Piperidin (6) 62%, mit Chinolin (6) 56%, ohne Base (6–18) 0%. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 5. 437–41. Mai 1937. Agra, St. John's College.)

SCHICKE.

F. Robert Basford, *Derivate des 4-Cyclohexyldiphenyls*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 2159.) Die Nitrierung des 4-Cyclohexyldiphenyls (I) in essigsaurer Lsg. führte zum



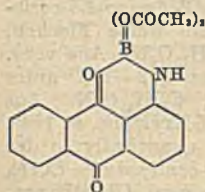
2- u. 4'-Nitroderiv., neben etwas 4-Nitrodiphenyl u. öligen Prodd.; ohne Essigsäure wird ein Trinitroderiv. gebildet. Die Konst. des 2-Nitro-4-cyclohexyldiphenyls wurde 1. durch Oxydation mit CrO₃ zur 2-Nitrodiphenyl-4-carbonsäure, 2. durch Red. mit SnCl₂ + HCl oder Fe + HCl zum entsprechenden Amin u. 3. durch Dehydrierung mit Brom bei 180–200° zum 2-Nitro-1,4-diphenylbenzol bewiesen. Das 4'-Nitro-4-cyclohexyldiphenyl lieferte die analogen Verb.; aus 4'-Amino-4-cyclohexyldiphenyl ließ sich ferner durch Diazotierung das 4'-Brom-4-cyclohexyldiphenyl darstellen. Die Nitrierung des 4,4'-Dicyclohexyldiphenyls in Essigsäure gab ein Dinitroderiv., das mit Fe + HCl in das entsprechende Diamin überging. Andere Derivv. folgen im Vers.-Teil.

Versuche. Die Nitrierungen wurden in der bekannten Weise mit HNO₃ (D. 1,488) u. Eisessig ausgeführt. 2-Nitro-4-cyclohexyldiphenyl, C₁₈H₁₉O₂N, gelbliche Nadeln aus A.-Aceton (6:1), F. 164,5°. — Oxydation mit CrO₃ in Eisessig gab 2-Nitrodiphenyl-4-carbonsäure, gelbliche Nadeln aus A., F. 191° (vgl. GRIEVE u. HEY, C. 1932. I. 1167). — 2-Amino-4-cyclohexyldiphenyl, C₁₈H₂₁N, Tafeln aus A., F. 102°. — Acetylderiv., C₂₀H₂₃ON, rhomb. Krystalle aus verd. A., F. 116°. — Benzoylderiv., C₂₅H₂₅ON, Krystalle aus A., F. 158°. — 2-Nitro-1,4-diphenylbenzol, C₁₈H₁₃O₂N, Tafeln aus A., F. 125°. — 2-Amino-1,4-diphenylbenzol, C₁₈H₁₅N, Tafeln aus A., F. 169°. — Benzoylderiv., C₁₈H₁₉ON, Nadeln aus A., F. 144°. — 4'-Nitro-4-cyclohexyldiphenyl, C₁₈H₁₉O₂N, gelbe längliche Blättchen, F. 124°. — 4'-Nitrodiphenyl-4-carbonsäure, Tafeln, F. u. Misch.-F. 340°. — 4'-Amino-4-cyclohexyldiphenyl, C₁₈H₂₁N, amorph, Hydrochlorid, C₁₈H₂₁N·HCl, schm. bei 90°, klar bei 110°. — Acetylderiv., C₂₀H₂₃ON, Blättchen aus CH₃OH, F. 225°. — Benzoylderiv., C₂₅H₂₅ON, Tafeln aus A., F. 240°. — 4'-Nitro-1,4-diphenylbenzol, C₁₈H₁₃O₂N, gelblichbraune Plättchen aus A.-Aceton, F. 211°. — 4-Cyclohexyldiphenyl-4'-diazoniumperbromid, C₁₈H₁₉N₂Br₃, gelbe Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 105°. — 4'-Brom-4-cyclohexyldiphenyl, Tafeln, F. u. Misch.-F. 154°. — Trinitro-4-cyclohexyldiphenyl, C₁₈H₁₇O₆N₃, jetzt Nitrierung ohne Eisessig, lange Nadeln aus A.-Aceton, F. 235°. — 4'-(*p*-Nitrobenzoyl)-4-cyclohexyldiphenyl, C₂₅H₂₃O₃N, gelbes mikrokryst. Pulver, aus Bzl.-PAe., F. 175°, dargestellt aus 4-Cyclohexyldiphenyl u. *p*-Nitrobenzoylchlorid in CS₂ bei Ggw. von AlCl₃ oder durch Nitrierung von 4-Benzoyl-4-cyclohexyldiphenyl. — 4-Cyclohexyldiphenyl-4'-carbonsäurechlorid, C₁₉H₁₉OCl, gelbliche Nadeln aus PAe., F. 109°. — Dinitro-4,4'-dicyclohexyldiphenyl, C₂₂H₂₈O₄N₂, gelbe Nadeln aus A., F. 182°. 2 Darstellungen. — Diamino-4,4'-dicyclohexyldiphenyl, C₂₄H₂₂N₂, Nadeln aus A., F. 225°. (J. chem. Soc. [London] 1937. 1440–43. Aug. Nottingham, Univ.)

BEYER.

Paul Kränzlein, *Beitrag zur Friedel-Crafts'schen Reaktion*. II. Mitt. Die Einwirkung von Phthalsäureanhydrid auf Acylarylide. (I. vgl. C. 1937. II. 1814.) Um weitere Anwendungsmöglichkeiten der FRIEDEL-CRAFTS'schen Rk. zu studieren, ließ Vf. an Stelle der Säurechloride Anhydride auf Acetaminoarylide einwirken, u. zwar Phthalsäureanhydrid (+ AlCl₃) auf die bereits in der I. Mitt. benutzten Acetylderiv. des 4-Amino-1,2-dimethylbenzols, des 5,6,7,8-Tetrahydro β -naphthylamins u. des 5-Aminohydrindens. Es wurde gefunden, daß für das Ingangkommen der Rk. in diesen

Fällen die Frage der Verwendung eines geeigneten indifferenten Lösungsm. von ausschlaggebender Bedeutung ist. In CS₂, absol. Ä. oder Bzl. kommt bei niedrigen Temp. keine Ketonbdg. zustande. In Nitrobenzol erfolgt Kondensation mit nur 10⁰/_{ig}. Ausbeute erst bei mehrstd. Dauer u. bei Temp. von 120—140°. Tetrachloräthan dagegen ergibt gute Ausbeuten bei 100—110°. Bei Einw. von Phthalsäureanhydrid (+ AlCl₃) auf 4-Acetamino-1,2-dimethylbenzol in Tetrachloräthan bildete sich kein Isomeres, unter o-Substitution entstand die Benzoylbenzoesäure I. Analog entstanden aus 5,6,7,8-Tetrahydro-2-acetaminonaphthalin bzw. 5-Acetaminohydrinen die Verb. IV u. V. Während sich aber I durch Erhitzen mit konz. H₂SO₄ leicht ringschließen ließ, gelang dies bei IV u. V (unter gleichzeitiger Verseifung der Acetaminogruppe) selbst unter den verschiedensten Bedingungen nicht; stets trat Sulfurierung ein. Da anzunehmen war, daß die Acetaminogruppe dem Ringschluß hinderlich war, wurde versucht, diese durch längeres Kochen mit verd. HCl zu verseifen. Dabei entstanden aber die Lactame VII u. VIII. Schon beim Ringschluß von I trat in geringer Menge das Lactam VI auf. Es stellte sich heraus, daß durch Erhitzen von I, IV u. V mit HCl quantitative Lactambdg. erzielt wird. Die Lactame VI, VII u. VIII ließen sich mit alkoh. Alkali leicht zu den entsprechenden Aminobenzoylbenzoesäuren aufspalten (vgl. auch D. R. P. 551 256, C. 1932. II. 617). Während die im 1. Fall entstandene 2-[2-Amino-4,5-dimethylbenzoyl]-benzoesäure mit konz. H₂SO₄ wieder leicht ringschloß, trat bei den beiden anderen Verb. Sulfurierung ein, die den Ringschluß verhinderte. — Da der Ringschluß von IV u. V mit konz. H₂SO₄ zu Anthrachinonderiv. nicht gelang, wurden IV u. V gemäß LIMPRICHT (Liebigs Ann. Chem. 309 [1899]. 121) zu den entsprechenden Methancarbonsäuren red. (glatte Rk.) u. diese dann unter milden Bedingungen zu den Anthonen kondensiert. Oxydation mit H₂O₂ ergab daraus in guter Ausbeute die acetylierten Aminoanthrachinone, die durch Verseifung mit 70⁰/_{ig}. H₂SO₄ oder besser mit alkoh. Alkali quantitativ die gewünschten Verb. IX u. X lieferten. — Vers., andere substituierte Acetylide mit Phthalsäureanhydrid (+ AlCl₃) in Tetrachloräthan ähnlich zu kondensieren, schlugen fehl. Unter den verschiedensten Bedingungen wurden diese Unterss. durchgeführt mit: *Acetanilid*, *o*-, *m*- u. *p*-*Chloracetanilid*, *3,4-Dichlor*-, *2,4-Dichlor*-, *2,5-Dichloracetanilid* u. *Aceto-p-phenylendiamin*. — Beim *m-Acetylulidin*,



durch Ringschluß die Anthrachinone XIV u. XV, von denen XIV nach DIMROTH (vgl. Liebigs Ann. Chem. 446 [1926]. 97 u. früher) mit Boressigsäureanhydrid einen tief farbigen Borsäureester obenstehender Konst. bildet, während bei XV lediglich eine Acetylierung der Aminogruppe erfolgt.

Versuche. 2-[2-Acetamino-4,5-dimethylbenzoyl]-benzoesäure (I), C₁₈H₁₇O₄N. Aus Sprit Krystalle, F. 192°; Ausbeute 68⁰/₀. — 1-Amino-3,4-dimethylanthrachinon, C₁₆H₁₃O₂N. Aus I. Aus Eisessig oder CH₃OH umkrystallisieren. Aus Bzl. lange rote Nadeln, F. 218,5°. In Borsäure-Eisessigsäureanhydridslg. erhält man ein charakterist. Absorptionsspektr., klare Linien bei 540 u. 580 μ. — 1-Amino-2-brom-3,4-dimethylanthrachinon (II), C₁₆H₁₂O₂NBr. Aus vorst. Verb. in sd. Eisessig u. Br. Aus Bzl. lange braunrote Nadeln, F. 206,5°. Ausbeute 67⁰/₀. — 3,4,3',4'-Tetramethylindanthren (III), C₃₂H₂₂O₄N₂. Darst. durch Kondensation von II mit sich selbst in Nitrobenzol mittels CuCl u. Na-Acetat durch 16-std. Erhitzen auf 180—190°. Blaue, kupferglänzende Krystalle. Ausbeute 52⁰/₀. In konz. H₂SO₄ Absorptionsspektr., dessen Linien bei 550 u. 580 μ liegen. Der Farbstoff ergibt grünstichig blaue Färbung, zeigt jedoch die merkwürdige Eig., daß er nicht mehr verküper ist u. daher als Küpenfarbstoff keine Verwendung finden kann. — Lactam der 2-[2-Amino-4,5-dimethylbenzoyl]-benzoesäure (VI), C₁₆H₁₃O₂N. Aus I durch 6-std. Kochen mit 6-n. HCl am Rückfluß. Silbergraue Flocken; Ausbeute 95⁰/₀. Aus Nitrobenzol weiße Flocken, F. 255—256°. Bei 8-std. Erhitzen mit 30⁰/_{ig}. NaOH in CH₃OH, Einengen der gelben Lsg. u. Ansäuern bildet sich 2-[2-Amino-4,5-dimethylbenzoyl]-benzoesäure, die unter 100° im Exsiccator getrocknet

werden muß, da sie sich sonst unter W.-Abspaltung wieder in das Lactam zurückverwandelt; aus Bzl. gelbe Nadeln, die bei 152° unter Schäumen schmelzen. — 2-[2-Acetamino-4,5-cyclotetramethylenbenzoyl]-benzoesäure (IV), C₂₀H₁₉O₄N. Darst. vgl. oben. Das bei 40—50° getrocknete Rohprod. wird mit wenig kaltem CH₃OH von den Verunreinigungen befreit; oder es wird mit Bzl. extrahiert, wobei die reine Säure in Lsg. geht u. die harzigen Prodd. zurückbleiben. Aus CH₃OH Krystalle, F. 193°. Ausbeute 46%. — 2-[2-Acetamino-4,5-cyclotetramethylenbenzoyl]-benzoesäure, C₂₀H₂₁O₃N. Aus IV durch Red. mittels Zn-Staub u. NH₃ oder besser katalyt. in einer Nickelbombo in neutraler oder schwach alkal. Lsg. bei etwa 170° u. einem Wasserstoffdruck von 40 at. Ausbeute quantitativ. Aus CH₃OH Nadeln, F. 220°. — 1-Acetamino-3,4-cyclotetramethylenanthron, C₂₀H₁₉O₂N. Aus vorst. Verb. durch Kondensation mittels konz. H₂SO₄. Aus Trichlorbenzol schwach gelbe Krystalle, die sich beim Erhitzen zuerst braun färben, bei 280° etwas sintern, um bei 283° zu schmelzen. — 1-Acetamino-3,4-cyclotetramethylenanthrachinon, C₂₀H₁₇O₃N. Aus vorst. durch Oxydation mit H₂O₂ in 15%_{ig}. methylalkoh. NaOH. Aus CH₃OH lange gelbe Nadeln, F. 192,5°. Ausbeute 81%. — 1-Amino-3,4-cyclotetramethylenanthrachinon (IX), C₁₈H₁₅O₂N. Aus vorst. Verb. durch Verseifen mit 15%_{ig}. methylalkoh. NaOH, weniger gut mit 70%_{ig}. H₂SO₄. Aus Bzl. oder CH₃OH braunrote Nadeln, F. 189°. In Borsäure-Essigsäureanhydridlg. klares Absorptionsspektr. bei 550 u. 590 μ . — Lactam der 2-[2-Amino-4,5-cyclotetramethylenbenzoyl]-benzoesäure (VII), C₁₈H₁₅O₂N. Darst. aus IV wie oben. Silbergrauer Nd., aus Bzl. weiße Flocken vom F. 209°. — 2-[2-Amino-4,5-cyclotetramethylenbenzoyl]-benzoesäure, C₁₈H₁₇O₃N. Aus Bzl. hellgelbe Blättchen, F. 146,5°. — 2-[2-Acetamino-4,5-cyclotrimethylenbenzoyl]-benzoesäure (V), C₁₉H₁₇O₄N. Darst. s. oben. Aus CH₃OH Krystalle, F. 210°. Ausbeute 61%. — 2-[2-Acetamino-4,5-cyclotrimethylenbenzoyl]-benzoesäure, C₁₉H₁₉O₃N. Darst. wie unter IV. Aus A. weiße Flocken, F. 238°. — 1-Acetamino-3,4-cyclotrimethylenanthron, C₁₉H₁₇O₂N. Darst. wie bei der Tetramethylenverbindung. Aus Trichlorbenzol schwach gelbe Flocken, die sich bei 272° braun färben, bei 274° zu sintern beginnen u. bei 277—278° schmelzen. — Das entsprechende Anthrachinon, C₁₈H₁₅O₃N, bildet aus CH₃OH gelbe Blättchen vom F. 212°. Ausbeute 85%. — 1-Amino-3,4-cyclotrimethylenanthrachinon (X), C₁₇H₁₃O₂N. Aus vorst. Verb. wie oben beschrieben. Aus CH₃OH lange rote Nadeln, F. 212,5°. Ausbeute 93%. In Borsäure-Essigsäureanhydridlg. Absorptionslinien bei 540 u. 580 μ . — Lactam der 2-[2-Amino-4,5-cyclotrimethylenbenzoyl]-benzoesäure (VIII), C₁₇H₁₃O₂N. Aus Nitrobenzol weiße Flocken, F. 269°. — 2-[2-Amino-4,5-cyclotrimethylenbenzoyl]-benzoesäure, C₁₇H₁₅O₃N. Aus verd. CH₃OH gelbe Nadeln mit wechselndem F. (bei schnellem Anheizen 172—173° unter Schäumen). — 2-[2-Acetamino-4-methylbenzoyl]-benzoesäure (XI), C₁₇H₁₅O₄N. Aus m-Acetyluidin u. Phthalsäureanhydrid wie sonst. Aus verd. CH₃OH Krystalle, F. 184°. Ausbeute 40%. Durch längeres Kochen mit verd. HCl geht XI quantitativ in das Lactam XIII, F. 268°, über. — 2-[2-Methyl-4-acetaminobenzoyl]-benzoesäure (XII), C₁₇H₁₅O₄N. Das Rohprod. aus dem Darst.-Prozß von XI wird aus verd. CH₃OH umkr., dann in heißem CH₃OH gelöst u. W. bis zur Trübung zugegeben: Krystalle vom F. 241°. Ausbeute 20%. — 1-Amino-3-methylantrachinon (XIV), C₁₅H₁₁O₂N. Aus XI durch Ringschluß bei gleichzeitiger Verseifung. Aus Lg. orangefarbene Nadeln, F. 193°. Ausbeute 84%. In Borsäure-Essigsäureanhydridlg. Absorptionslinien bei 540—550 u. 590 μ . — 2-Amino-4-methylantrachinon (XV), Darst. aus XII entsprechend. Aus verd. CH₃OH oder wenig Bzl. Krystalle, F. 265°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 70. 1952—63. 8/9. 1937. Würzburg, Univ.)

PANGRITZ.

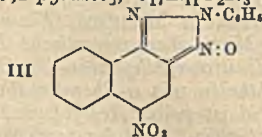
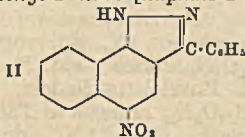
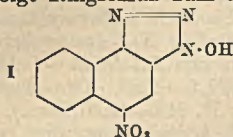
Angelo Mangini und B. Frenguelli, *Über Naphthalinderivate*. X. Mitt. über die aromatischen Nitroderivate. (IX. vgl. C. 1937. I. 2765.) Unter Bezugnahme auf die neueren Anschauungen über die Konst. der arom. Ringe diskutieren Vff. die fundamentalen Begriffe über die Symmetrie (BONINO) des Benzolmoleküls u. zeigen, wie die Polarisation der virtuellen Doppelbindungen des Bzl. zu dem trizentr. Modell von BONINO führt. Die Diskussion wird auf das Naphthalin u. seine Deriv. ausgedehnt. Vff. untersuchen die Rk.-Fähigkeit des Chlor in 1,2,4-Chlordinitronaphthalin in bezug auf die aktivierende Wirkung des zweiten Bzl.-Ringes. Diese große Rk.-Fähigkeit des Halogens muß ihren Grund haben in der größeren statistischen Beständigkeit der trizentr. Bindung im substituierten Ring des Chlordinitronaphthalins gegenüber dem Chlordinitrobenzol u. steht in Beziehung zur Elektronenkonfiguration des Mol. u. nicht zur elektropolaren Natur des zweiten Bzl.-Ringes, wie bisher angenommen wurde. — Vff. lassen 1,3-Dinitro-4-chlornaphthalin mit Aminen reagieren. Alle Rkk. werden in alkoh. Lsg. oder Suspension bei Siedehitze ausgeführt. Das bei der Sub-

stitutionsrk. frei werdende Chlor wird für die verschied. Rk.-Zeiten bestimmt, u. in einer Tabelle sind diese Resultate für das *Chlordinitronaphthalin* u. das *Chlordinitrobenzol* zum Vgl. angegeben. — *N-Phenyl-2,4-dinitronaphthylamin-(I)*, durch 2-std. Kochen von 4-Chlor-1,3-dinitronaphthalin mit Benzalanilin. Rote Tafeln, F. 178—179° (vgl. ULLMANN, BRUCK, Ber. dtseh. chem. Ges. 41 [1908]. 3937). — *N-Diphenyl-(4)-2,4-dinitronaphthylamin-(I)*, C₂₂H₁₅O₄N₃, durch 5 Min. langes Kochen von 4-Chlor-1,3-dinitronaphthalin in alkoh. Lsg. mit 4-Aminobiphenyl. Hellrote Stäbchen, die sich in 12 Stdn. in dunkelrote wülfelförmige Formen umwandeln. F. 174—174,5°. — *N-Diphenyl-(4)-2,4-dinitroamin*, C₁₅H₁₃O₄N₃, aus 1,3-Dinitro-4-chlorbenzol in alkoh. Suspension u. 4-Aminobiphenyl durch 6-std. Kochen unter Rückfluß. Rote Nadeln, F. 144—145°. — *N-4-Bromphenyl-2,4-dinitronaphthylamin-(I)*, C₁₆H₁₀O₄N₃Br, durch 2 1/2-std. Kochen von 1,3-Dinitro-4-chlor-naphthalin mit 4-Bromanilin in alkoh. Lösung. Orangegelbe Stäbchen, F. 223,5—224,5°. — *N-4-Carboxyphenyl-2,4-dinitronaphthylamin-(I)*, C₁₇H₁₁O₆N₃, aus *p*-Aminobenzoesäure. Orangegelbe Stäbchen, F. 269—270°. — *N-4-Carbäthoxyphenyl-2,4-dinitronaphthylamin-(I)*, C₁₉H₁₅O₆N₃, aus 1,3-Dinitro-4-chlor-naphthalin u. 4-Aminobenzoesäureäthylester durch 5-std. Kochen. Orangegelbe Tafeln, F. 146,5—148°. — *N-4-Oxyphenyl-2,4-dinitronaphthylamin-(I)*, C₁₆H₁₁O₅N₃, analog aus *p*-Aminophenol. Rote Nadeln, F. 219,5—220,5°. — *N-4-Athoxyphenyl-2,4-dinitronaphthylamin-(I)*, C₁₈H₁₅O₅N₃, aus *p*-Phenetidin. Rote Krystalle, F. 162 bis 163° (Gazz. chim. ital. 67. 358—70. Juni 1937. Perugia, Univ.) FIEDLER.

Angelo Mangini, *Einwirkung von Diaminen auf 1-Chlor-2,4-dinitronaphthalin*. XI. Mitt. über aromatische Nitroderivate. (X. vgl. vorst. Ref.) *N-2-Aminophenyl-2,4-dinitronaphthylamin-(I)*, C₁₆H₁₂O₄N₄, durch 1-std. Kochen von 1,3-Dinitro-4-chlor-naphthalin mit *o*-Phenyldiamin. Rotviolette Nadeln, F. 177,5—178°. Das Hydrochlorid ist gelb. Acetylderiv., C₁₈H₁₄O₆N₄, orangefarbene Tafeln, F. 218—219° (Zers.). — *2,4-Dinitro-2'-acetylaminodiphenylamin*, C₁₄H₁₂O₅N₄, durch Acetylierung des von BORSCHÉ beschriebenen *2,4-Dinitro-2'-aminodiphenylamins* vom F. 150—151°, das je nach der Art des Erkaltens aus alkoh. Lsg. in einer gelben u. einer roten Form auftritt. Goldgelbe Nadeln, F. 247,5—248°. — *N-3-Aminophenyl-2,4-dinitronaphthylamin-(I)*, C₁₆H₁₂O₄N₄, durch kurzes Kochen von 1,3-Dinitro-4-chlor-naphthalin mit *m*-Phenyldiamin in alkoh. Lösung. Dunkelgranatrote Prismen, F. 195—196° (Zers.). Acetylderiv., C₁₈H₁₄O₅N₄, orange Prismen, F. 205—206°. — *N,N'-Bis-[2,4-dinitronaphthyl-(I)]-m-phenylendiamin*, C₂₆H₁₀O₈N₆, aus *Chlordinitronaphthalin* mit *m*-Phenyldiamin. Scharlachrote Prismen, F. 252—253° (Zers.). — *N-4-Aminophenyl-2,4-dinitronaphthylamin-(I)*, C₁₆H₁₂O₄N₄, aus *Chlordinitronaphthalin* u. *p*-Phenyldiamin. Weinrote Nadeln, F. 232—233° (Zers.). Acetylderiv., C₁₈H₁₄O₅N₄, rote Prismen, F. 245—246°. — *N,N'-Bis-[2,4-dinitronaphthyl-(I)]-p-phenylendiamin*, C₂₆H₁₆O₈N₆ · 1/2 C₅H₅N, aus *p*-Phenyldiamin u. *Chlordinitronaphthalin* in alkoh. Lösung. Das Rohprod. wird aus Pyridin umkrystallisiert. Rostrote Nadeln, F. oberhalb 290°. — *N,N'-Bis-[2,4-dinitronaphthyl-(I)]-2,4'-diaminobiphenyl*, C₃₂H₂₀O₈N₆, aus *Diphenylamin* u. *Chlordinitronaphthalin* im Gemisch mit dem monosubstituierten Prod. in geringer Ausbeute. Tafeln, die sich bis 290° nicht verändern. Reagiert nicht mit Acetanhydrid. — Bei der Einw. von *Chlordinitronaphthalin* auf Benzidin in alkoh. Lsg. entstehen das mono- u. disubstituierte Prod. im Gemisch. Durch Behandlung mit Aceton lassen sich beide trennen. *N-[2,4-Dinitronaphthyl-(I)]-benzidin*, C₂₂H₁₆O₄N₄, rotbraune Nadeln, F. 228,5—229,5°. Acetylderiv., C₂₄H₁₈O₅N₄, orangefarbene Nadeln, F. 205—206,5°. In Aceton unlösl. ist das *N,N'-Bis-[2,4-dinitronaphthyl-(I)]-4,4'-diaminobiphenyl*, C₃₂H₂₀O₈N₆. Rote Nadeln, die sich bis oberhalb 290° nicht verändern. — Wenn *Athylendiamin* mit *Chlordinitronaphthalin* 1 Stde. gekocht wird, entsteht *N,N'-Bis-[2,4-dinitronaphthyl-(I)]-äthylendiamin*, C₂₂H₁₆O₈N₆, gelbe Nadeln, F. 276—277° (Zers.). Wenn man mit einem Überschuß der Base arbeitet, erhält man ein Prod., das gegen 140—150° anfängt sich zu verändern u. gegen 250° (Zers.) schmilzt. Wenn das Prod. in ein vorgewärmtes Bad eingetaucht wird, schm. es unter Aufschäumen bei ca. 170°, um dann wieder fest zu werden u. sich langsam zu verändern bis 250—260°. Möglicherweise handelt es sich um einen Fall von Dimorphismus. Wenn das Prod. mit Acetanhydrid gekocht wird, entsteht *N-[2,4-Dinitronaphthyl-(I)]-N'-acetyläthylendiamin*, C₁₄H₁₄O₅N₄, gelbe Prismen, F. 162—163°. (Gazz. chim. ital. 67. 373—80. Juni 1937. Perugia, Univ.) FIEDLER.

A. Mangini, *Über die Einwirkung von Hydrazinen auf 1-Chlor-2,4-dinitronaphthalin*. XII. Mitt. über aromatische Nitroderivate. (XI. vgl. vorst. Ref.) Auch gegen Hydrazine zeigt das Halogen des 4-Chlor-1,3-dinitronaphthalins eine größere Rk.-Fähigkeit als

das des *1,3-Dinitro-4-chlorbenzols*. In einer Tabelle werden die nach 1 Std. bei 30° frei werdenden Chlormengen beim *Naphthalin*- u. beim *Benzolderiv.* zum Vgl. angegeben, sowie der Grad der Rk.-Fähigkeit des *Naphthalinderiv.* gegen verschied. Hydrazine. Die Rk. mit Hydrazin verläuft langsamer als die mit *p-Aminophenol*, *p-Phenetidin* u. *Benzidin*. *Benzalanilin* reagiert etwa ebenso schnell wie *Anilin*. Die geringere Rk.-Fähigkeit des Hydrazins liegt an der anomalen Rk. dieses Reagens. Hydrazin liefert *4,4'-Dinitroazoxy-2,2'-naphthalin* neben etwas *Oxy-4-nitroazimino-naphthalin* (I), das sich wohl durch Ringschluß aus dem *Dinitronaphthylhydrazin* bildet. — *1,3-Dinitro-4-chlornaphthalin* in A. wird mit Hydrazinhydrat 3 Tage im geschlossenen Gefäß unter Rühren bei Zimmertemperatur gehalten, bis das Gemisch eine braune Farbe angenommen hat, dann filtriert. Der entstandene Nd. besteht aus *4,4'-Dinitroazoxy-2,2'-naphthalin*, C₂₀H₁₂O₅N₄, rote Nadeln, F. oberhalb 300°. Das alkoh. Filtrat wird in W. gegossen, wobei sich Flocken ausscheiden, die nach dem Reinigen *1-Oxy-4'-nitro-[naphtho-1',2':4,5-triazol]*, C₁₀H₆O₃N₄ (I) ergeben. Gelbe Nadeln, F. 215° (unter Explosion). — *1-Benzalhydrazino-2,4-dinitronaphthalin*, C₁₇H₁₂O₄N₄, aus *Dinitrochlornaphthalin* in A. u. *Benzalhydrazin*. Nach 15–20 Min. langem Kochen beginnt ein rubinroter Nd. auszufallen. Durch 60-std. Kochen wird die Rk. zu Ende geführt. Rubinrote Nadeln, F. 204–204,5°. Sehr beständig gegen alkoh. H₂SO₄ u. alkoh. KOH. Bei Einw. von wss. Ätzalkalien entweicht HNO₂, u. es erfolgt Ringschluß zum *3-Phenyl-4'-nitro-[naphtho-1',2':5,4-pyrazol]*, C₁₇H₁₁O₃N₃ (II),



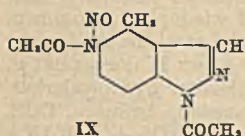
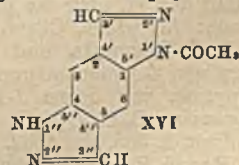
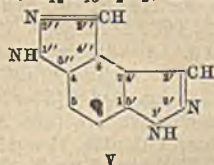
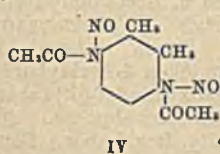
gelbe Nadeln, F. 289–290° (Zers.). *N-Acetylderiv.*, C₁₆H₁₃O₃N₃, gelbe Nadeln, F. 175 bis 176,5°. — *2-Phenyl-4'-nitro-[naphtho-1',2':4,5-triazol]-N¹-oxyd*, C₁₆H₁₀O₃N₄ (III), hellgelbe Nadeln, F. 182,5–183,5°. Bei langem Kochen entsteht ein nicht zu trennendes Gemisch des *Oxyds* mit dem *Phenyl-naphthotriazol*. — *1-[4-Nitrophenylhydrazino]-2,4-dinitronaphthalin*, C₁₆H₁₁O₄N₅, durch ca. 1-std. Kochen von *4-Nitrophenylhydrazin* mit *Chlordinitronaphthalin* in alkoh. Lösung. Wandelt sich beim Kochen mit Essigsäure in *2-[4-Nitrophenyl]-4'-nitro-[naphtho-1',2':4,5-triazol]-N¹-oxyd*, C₁₆H₉O₅N₅, um. Nadeln, F. 288–289° (Zers.). (Atti R. Accad. naz. Lincei, Rend. [6] 25. 326–32. 4/4. 1937.) FIEDLER.

A. Mangini, *Über substituierte α-Naphthylamine*. XIII. Mitt. über aromatische Nitroderivate. (XII. vgl. vorst. Ref.) Die Unters. über die Rk.-Fähigk. des Chloratoms im *1,3-Dinitro-4-chlornaphthalin* im Vgl. zum *1,3-Dinitro-4-chlorbenzol* werden fortgesetzt. Vf. nutzt die große Rk.-Fähigk. des Chlor aus, um substituierte *α-Naphthylamine* darzustellen durch Einw. von aliph. u. aromat. prim. Aminen u. durch Einw. von *Piperidin* u. *α-Aminopyridin*. Alle Rkk. werden ausgeführt, indem 1 Mol. *1,3-Dinitro-4-chlornaphthalin* mit 2 Mol. der Base in Ggw. von A. zur Rk. gebracht werden. Die Rk. erfolgt oft schon ohne weiteres Kochen in der warmen Lsg., in anderen Fällen muß mehr oder weniger lange gekocht werden. So werden erhalten: *1-Äthylamino-2,4-dinitronaphthalin*, C₁₂H₁₁O₄N₃, aus *Dinitrochlornaphthalin* u. *Äthylamin*. Gelbe Nadeln, F. 165,5–166,5°. *1-Allylamino-2,4-dinitronaphthalin*, C₁₃H₁₁O₄N₃, unter Anwendung von *Allylamin*. Orangegelbe Stäbchen, F. 146–147°. *1-Piperidino-2,4-dinitronaphthalin*, C₁₅H₁₅O₄N₃, aus *Chlordinitronaphthalin* u. *Piperidin*. Gelbe Nadeln, F. 135 bis 136°. *1-[Oxyanilino]-2,4-dinitronaphthalin*, C₁₆H₁₁O₅N₃, aus *Chlordinitronaphthalin* u. *m-Aminophenol* durch 10 Min. langes Kochen. Lebhafte Nadeln, F. 176–177°. *1-[2-Carboxyanilino]-2,4-dinitronaphthalin*, C₁₇H₁₁O₆N₃, durch 12-std. Kochen von *Chlordinitronaphthalin* mit *o-Aminobenzoesäure*. Orangerote Prismen, F. 260° (Zers.). *1-[2-Carboxyanilino]-2,4-dinitronaphthalin*, C₁₉H₁₅O₆N₃, durch 50-std. Kochen von *Chlordinitronaphthalin* mit dem Äthylester der *o-Aminobenzoesäure*. Orangerote Tafeln, F. 185–186°. *1-[3-Carboxyanilino]-2,4-dinitronaphthalin*, C₁₇H₁₁O₆N₃, durch 2½-std. Kochen von *Chlordinitronaphthalin* mit *m-Aminobenzoesäure*. Dunkelgelbe Tafeln, F. 250° (Zers.). — *1-[3-Carboxyanilino]-2,4-dinitronaphthalin*, C₁₉H₁₅O₆N₃, durch 5-std. Kochen von *Chlordinitronaphthalin* mit dem Äthylester der *m-Aminobenzoesäure*. Orange Tafeln, F. 152,5–153,5°. *1-[4-Sulfoanilino]-2,4-dinitronaphthalin*, C₁₆H₁₁O₇N₃S, durch 50-std. Kochen von *Chlordinitronaphthalin* mit *Sulfanilsäure*. Goldgelbe Stäbchen,

F. 190° (Zers.). 1-[4-Acetylanilino]-2,4-dinitronaphthalin, C₁₈H₁₃O₅N₃, durch 5-std. Kochen von Chlordinitronaphthalin mit *p*-Aminoacetophenon. Rote Prismen, F. 170 bis 171°. *p*-Nitrophenylhydrazon, C₂₂H₁₅O₆N₃, violette Nadeln, F. 255° (Zers.). 1-[4-Benzoylanilino]-2,4-dinitronaphthalin, C₂₂H₁₅O₅N₃, durch 12-std. Kochen von Chlordinitronaphthalin mit *p*-Aminobenzophenon. Rote Prismen, F. 200—201° (Zers.). 1-[Pyridyl-(2-amino)]-2,4-dinitronaphthalin, C₁₅H₁₀O₄N₄, durch 30-std. Kochen von Chlordinitronaphthalin mit α -Aminopyridin. Dunkelgelbe Nadeln u. Tafeln, F. 189—190° (Zers.). (Atti R. Acad. naz. Lincei, Rend. [6] 25. 387—91. 18/4. 1937. Perugia, Univ.) FIEDLER.

V. Vesely und A. Medvedeva, Über die Dipyrazolobenzole. I. (Vgl. C. 1936. I. 4724.) Vff. stellten das Dipyrazolobenzol (V) her nach II \rightarrow III \rightarrow IV \rightarrow V. Während hier der Schluß der beiden Pyrazolringe — bzgl. der Konst. der Benzopyrazole schließen sich Vff. den Ausführungen v. AUWERS (C. 1937. I. 3338) an — in einer Operation bewirkt wird, ließ sich andererseits die Bldg. eines jeden Ringes für sich erreichen nach: II \rightarrow VI \rightarrow VII \rightarrow VIII \rightarrow IX \rightarrow X. Auf diesem Wege wurde auch XVI erhalten nach: XI \rightarrow XII \rightarrow XIII \rightarrow XIV \rightarrow XV \rightarrow XVI. Verss. zur Herst. dieses Dipyrazolobenzols aus 1,4-Xylylen-2,5-diamin ergaben keine günstigen Resultate.

Versuche. 6-Nitro-3-amino-1,2-xytol (II), Darst. aus 3-Amino-o-xytolsulfat (erhalten aus dem Xylidin u. H₂SO₄) durch Nitrierung mit Mischsäure ($d = 1,4$) bei Temp. unter -10° . Beim Gießen auf Eis scheidet sich das 5-Nitroxylidin, aus dem mit dem 1/2-fachen Vol. W. verd. Filtrat das 4-Nitroisomere ab, während aus der Mutterlauge durch Ammoniakalischmachen II fällt, das über das Hydrochlorid gereinigt wird. F. 114°. Diacetylderiv., F. 149—150°. — 1,2-Xylylen-3,6-diamin (III), Darst. aus II durch Red. mit Fe-Feilspäne + CH₃COOH (vgl. NOELTING, BRAUN u. THESMAR, Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 639). Das Diacetylderiv., F. 275—276°, ergibt bei Behandlung mit N₂O₃ in essigsaurer Lsg. Verb. IV, ein krystallin., hellgelbes Pulver vom F. 95° (Zers.), das beim Erhitzen seiner benzol. Lsg. in Dipyrazolo-[4',5':2,1]-benzol (V) übergeht. Dessen Diacetylderiv., F. 215—215,5°, zeigt keine F.-Depression mit dem Präp., das auf anderem, weiter unten beschriebenem Wege erhalten wurde. — 6-Nitro-3-acetylnitrosamino-1,2-xytol (VI), Darst. aus II, das durch Erhitzen in wasserfreier Essigsäure gelöst u. nach dem Abkühlen mit N₂O₃ behandelt wird. Beim Gießen auf Eis scheidet sich VI als hellgelbes krystallin., an der Luft beständiges Pulver ab, das bei 85° unter Zers. schmilzt. — 4-Nitro-3-methylpyrazolo-[4',5':2,1]-benzol (VII), C₈H₇O₂N₃. VI wird in Bzl. gelöst, die Lsg. über Na₂SO₄ getrocknet u. 1/2 Stde. zum Sieden erhitzt. Aus wasserfreier Essigsäure, dann A. orangegelbe Kryställchen, F. 251—253° (vgl. NOELTING, Ber. dtsh. chem. Ges. 37 [1904]. 2586). 1'-Acetylderiv., C₁₀H₉O₃N₃, aus verd. CH₃COOH farblose Krystalle, F. 127—127,5°. — 4-Amino-3-methylpyrazolo-[4',5':2,1]-benzol (VIII), C₈H₇N₃, Darst. durch Red. von VII mittels Fe-Feilspäne + Essigsäure. Aus A. glänzende, bräunliche Krystalle, F. 197°. Diacetylderiv., C₁₂H₁₃O₂N₃; Behandlung dieses mit N₂O₃ wie oben



beschrieben ergibt das Nitrosoderiv. IX, hellgelbes Krystallpulver, F. 94° (Zers.). — 1'-Acetyldipyrazolo-[4',5':2,1; 4'',5'':3,4]-benzol (X), C₁₀H₉ON₄. Darst. durch Erhitzen von IX zum Sieden. Fast farblose Nadeln von unbeständigem F.: im Capillarrohr sintern sie bei 205—208°, um erst bei 305° vollständig zu schmelzen. — 1',1''-Diacetyldipyrazolo-[4',5':2,1; 4'',5'':3,4]-benzol, C₁₂H₁₀O₂N₄. Aus X durch weitere Acetylierung. Aus A. lange dünne, fast farblose Nadeln, F. etwa 215°. — Durch Verseifen der beiden zuletzt beschriebenen Verb. mit alkoh. KOH wird wieder das bereits oben erwähnte Dipyrazolobenzol (V), C₈H₇N₃, erhalten, wohlgeformte, bräunliche Prismen mit einem F. über 320°. Pikrat, sehr leicht lösl. in A.; Hydrochlorid, lange farblose Nadeln; Sulfat, durchscheinende Lamellen; Silbersalz, C₈H₄N₄Ag₂, weiße Flocken. — 5-Nitro-2-acetamino-1,4-xytol (XII) (vgl. NOELTING, WITT u. FOREL, Ber. dtsh. chem. Ges. 18 [1885]. 2666). Verbesserte Darst.-Meth.: Nitrierung von 2-Acetamino-1,4-xytol (XI)

in wasserfreier Essigsäure in G g w. v o n $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ mit rauchender HNO_3 ($d = 1,50$) bei Temp. nicht über $30-35^\circ$. Aus W., dann A., schließlich Bzl. Nadeln vom F. 165 bis 166° . — *2-Acetylnitrosamino-5-nitro-1,4-xylol* (XIII). Darst. aus XII mittels N_2O_5 wie oben. Hellgelbes Krystallpulver, F. $92-93^\circ$ (Zers.). — *4-Nitro-5-methylpyrazolo-[5',4':1,2]-benzol* (XIV), $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_3$. Darst. durch Erhitzen der benzol. Lsg. von XIII. Aus wasserfreier Essigsäure oder Toluol gelbbraune Krystalle, F. $224-226^\circ$ (vgl. NOELTING, Ber. dtsh. chem. Ges. **37** [1904]. 2593). *Acetylderiv.*, aus den gleichen Lösungsmitteln gelbbraune Krystalle, F. $199-202^\circ$ (NOELTING, F. $203-204^\circ$). — *4-Amino-5-methylpyrazolo-[5',4':1,2]-benzol* (XV), $\text{C}_8\text{H}_9\text{N}_3$. Darst. durch Red. von XIV wie oben. Aus A. dicke, farblose Nadeln, die an der Luft bald dunkel werden, F. 223 bis 224° . — *4-Acetamino-5-methyl-1'-acetylpyrazolo-[5',4':1,2]-benzol*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, das Diacetylderiv. von XV, bildet aus wasserfreier Essigsäure bräunliche Krystalle vom F. $233-234^\circ$. Das *4-Acetylnitrosaminoderiv.* daraus bildet ein gelbes Krystallpulver, das sich schnell zers. u. an der Luft bald verteert, so daß die Best. seines F. nicht möglich ist. — *1'-Acetyldipyrazolo-[5',4':1,2; 5'',4'':4,5]-benzol* (XVI). Darst. durch Erhitzen der benzol. Lsg. der vorst. Nitrosoverb. zum Sieden. Aus dem 800-fachen Vol. wasserfreier Essigsäure dünne bräunliche Krystalle, F. $275-280^\circ$ (Zers.). — *1',1''-Diacetyldipyrazolo-[5',4':1,2; 5'',4'':4,5]-benzol*, $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_4$. Aus XVI. Aus A. lange dünne goldgelbe Nadeln, F. $303-305^\circ$. — *Dipyrazolo-[5',4':1,2; 5'',4'':4,5]-benzol*, $\text{C}_8\text{H}_6\text{N}_4$. Durch Verseifen der vorst. Substanz mit alkoh. NaOH . Dünne, rotbraune Krystalle mit samtartigem Glanz, F. über 330° . Besitzt geringere bas. Eigg. als V. *Silbersalz*, dunkelbraunes, ins Violet spielendes Krystallpulver. (Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie **9**. 176—84. April 1937. Brünn [Brno], Ecole Polytechnique tchèque.) PANGRITZ.

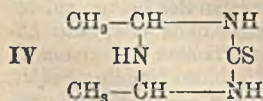
Mario Passerini und Vittorio Casini, *Untersuchungen über Isonitrile*. XXI. Mitt. *Reaktion mit 1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)*. (XX. vgl. C. **1935**. II. 216.) Bei 5-st. Kochen von *1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)* u. *Phenylisonitril* in Bzl. unter Rückfluß entsteht *1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)-aldehyd-(4)-phenylimid-(4)*, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{ON}_3$, hellgelbe Nadeln, F. $153-155^\circ$. Liefert bei kurzem Kochen mit verd. KOH *1-Phenyl-3-methylpyrazolon-(5)-aldehyd-(4)*, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$, fast farblose Nadeln, F. $173-175^\circ$. *Phenylhydraxon*, $\text{C}_{17}\text{H}_{10}\text{ON}_4$, hellgelbe Nadeln, F. $158-159^\circ$. Der Aldehyd wandelt sich leicht schon beim Umkrystallisieren in eine orangefelbe Verb. $\text{C}_{21}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_4$ um, lange Nadeln, F. $180-181^\circ$, die sich als das schon bekannte *Methenylbis-[1-phenyl-3-methylpyrazolon-(5)]* erweist. (Gazz. chim. ital. **67**. 332—36. Mai 1937. Florenz, Univ.) FIEDLER.

D. S. Davis, *Löslichkeitsnomogramm des Cumarins*. (Chemist-Analyst **26**. Nr. 2. 31. April 1937. East Northfield, Mass.) ECKSTEIN.

A. E. Tschitschibabin, *Bemerkung zur Abhandlung von HUNTEBURG: Bei der Tschitschibabinschen Synthese des β -Kollidins entstehende Neutralstoffe*. Die Vers.-Ergebnisse von HUNTEBURG (C. **1936**. II. 300) stimmen mit der früher geäußerten Ansicht des Vf. über die Analogie der Rk.-Prodd. aus Acetylen u. Acetaldehyd völlig überein. (J. prakt. Chem. [N. F.] **148**. 266. 25/5. 1937. Paris.) OSTERTAG.

S. J. Dasgupta und Ü. Basu, *Acridylaminoantipyrin*. Durch mehrstd. Erhitzen von *4-Aminoantipyrin* mit *5-Chloracridinen* auf 100° entstehen *4-Acridylaminoantipyrine*, von denen *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-[2'-chlor-7'-methoxyacridyl-(5')-amino]-5-pyrazolon*, $\text{C}_{25}\text{H}_{21}\text{O}_2\text{N}_4\text{Cl}$, orangefelbe Nadeln (aus A.), F. 248° , erwähnt ist. (Sci. and Cult. **2**. 585. Mai 1937. Barnagore, Calcutta, Bengal Immunity, Res. Labor.) BEHR.

Henry R. Henze, Arthur J. Hill und Loy B. Cross, *Bisithiocyanmethyl- und Bis-1-isothiocyanäthyläther*. Vff. haben die Untere des Äthers I wieder aufgenommen, die früher (vgl. HANZLIK u. TARR, C. **1920**. I. 510) wegen dessen stark hautreizender Wrkg. eingestellt worden war. Außerdem wurde der homologe Äther II dargestellt u. in seinen Eigg. mit I verglichen. II ist weniger stabil als I u. leichter hydrolysierbar. Bei der Hydrolyse entstehen nicht, wie bei den Alkylisothiocyanaten, Amine u. COS, sondern *Thiocyansäure* u. *Formaldehyd*: $(\text{SCNCH}_2)_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{HNCS} + 2 \text{HCHO}$. Dieses Verh. ist auch für die α -Dichloräther charakteristisch. I lieferte mit NH_3 , Anilin u. Toluidin entsprechende *Thioharnstoffe*, $\text{O}(\text{CH}_2\text{NHCS}(\text{NHR})_2)$ (III), II dagegen mit NH_3 die Verb. IV, die DIXON (J. chem. Soc. [London] **61** [1892] 509) schon durch Umsetzung von Thioharnstoff mit Acetaldehydammoniak darstellte. Vff. schließen daraus, daß II durch NH_3 in Isocyan-säure u. Acetaldehyd gespalten wird, u. diese Verb. weiter in Thioharnstoff u. Acetaldehydammoniak übergeführt werden. II reagierte auch mit Anilin u. o-Toluidin un-



erwartet unter Aufspaltung u. Bldg. von sauerstofffreien Prodd., die als *Thioharnstoffe*, RNHCSNH₂ (V), identifiziert wurden.

Versuche. *Bis-isothiocyanmethyläther*, SCN—CH₂—O—CH₂—NCS, C₄H₄N₂OS₂ (I), durch 6-std. Erhitzen einer Mischung von 187 g trockenem K-Thiocyanat, 350 cem Bzl. u. 75 g Bischlormethyläther auf 110° unter Rühren, Abkühlen, Filtrieren u. Fraktionierung der Bzl.-Lösung, Ausbeute 88%, Fl., Kp.₂₋₅₋₃ 101,5—102°. Wird in der Kälte fest. F. 18,5°, n_D²⁰ = 1,6117, D.₂₀⁴ 1,3153, MR = 42,27, berechnet 42,43. *Bisthioureidomethyläther*, C₈H₁₀N₄OS₂ (III, R = H), durch Zusatz von 5 g I, verd. mit 10 cem Ä., zu einer in der Kälte gesätt. Lsg. von NH₃ in 100 cem trockenem Ä., wonach sich das Rk.-Prod. in theoret. Ausbeute abscheidet. Aus A. krystallin. Pulver, F. 147—149°. *Bisphenylthioureidomethyläther*, C₁₆H₁₈N₄OS₂ (III, R = C₆H₅), durch Zusatz von 8 g I in 50 cem trockenem Bzl. bei 0° zu einer Lsg. von 10 g Anilin in 50 cem Benzol. Die heftige Rk. wird durch Kühlen gemäßigt, der gebildete Nd. nach 1-std. Stehen filtriert, mit Bzl gewaschen u. bei 110° getrocknet, Ausbeute 89,5%. Aus Aceton krystallin. Pulver, F. 159,5°. In kaltem W., Aceton oder A. sehr wenig löslich, besser beim Sieden. Beim Umlösen aus sd. A. entsteht eine Verb. vom F. 135—136°, die Vff. für *N-Äthoxymethyl-N'-phenylthioharnstoff* halten u. anscheinend durch Alkoholyse der Äthergruppe gebildet wird. *Bis-o-tolylthioureidomethyläther*, C₁₈H₂₂N₄OS₂ (III, R = C₆H₄(CH₃)), analog wie die Phenylverbindung. Ausbeute 85,5%. Aus Aceton krystallin. Pulver, F. 169—169,5°. Liefert in sd. A. *N-Äthoxymethyl-N'-o-tolylthioharnstoff*, F. 127,5 bis 128,5°. *Bis-1-isothiocyanäthyläther*, SCN—CH(CH₃)—O—CH(CH₃)—NCS, C₈H₈N₂OS₂ (II), durch Erhitzen von 175 g trockenem Na-Thiocyanat, 750 cem Bzl. u. 215 g Bis-1-chloräthyläther 7 Stdn. auf 110°, Filtrieren u. Fraktionierung der Bzl.-Lösung. Öl, Kp.₂₋₃ 94,5°, n_D²⁰ = 1,5540. Färbt sich schnell orangerot unter Abscheidung einer festen Substanz. Weitere Reinigung durch Verfestigung des frisch dest. Öles in einer Mischung von Äther-Alkohol mit fester CO₂, stehen lassen bis ca. 2/3 der M. geschmolzen ist, u. Abgießen des fl. Anteils. Danach F. —7°, n_D = 1,5520, D.₂₀⁴ 1,1535, Mol.-Refr. 52,26₃₆ berechnet 51,669. *Verb. IV* (Diäthylidenthiouarnstoffammoniak), C₅H₁₁N₃S, durch Zusatz von 3 g II, verdünnt mit 10 cem Ä., zu einer bei 0° gesätt. Lsg. von NH₃ in 100 cem trockenem Äthyläther. Es scheidet sich ein orangerotes Öl ab, das sich bald verfestigt. Aus h. W. Krystalle, F. 182—183°. Unlös. in kaltem, leicht lösl. in heißem W., Aceton, A. u. sehr verd. HCl. Ausbeute 88%. *Pikrat*, aus A. Nadeln, F. 241—245° (Zers.). *Phenylthioharnstoff*, C₇H₉N₂S (V, R = C₆H₅), durch Zusatz von 10 g II zu einer gekühlten Mischung von 12 g Anilin mit 50 cem trockenem Benzol. Nach der heftigen Rk. scheidet sich ein Öl ab, das nach 1 Tag geringe Mengen Krystalle absetzte, die ohne Zers. vom Öl nicht befreit werden konnten. Es wurde in W.-Dampf dest., der viscose rotbraune Rückstand in der Hitze entfärbt u. abgekühlt. Monokline Krystalle, F. 153—154°. *Acetylderiv.*, C₆H₁₀N₂OS, aus verd. A. Krystalle vom F. 137—138°, die sich bei 145° verfestigen u. bei 160—165° erneut schmelzen. *o-Tolylthioharnstoff*, C₈H₁₀N₂S (V, R = C₆H₄(CH₃)), analog wie die Phenylverbindung. Monokline Krystalle, F. 163°. *Acetylderiv.*, C₁₀H₁₂N₂OS, aus 50%ig. A. glitzernde Tafeln, F. 137—138°, die sich bei 145° verfestigen u. bei 186—188° wieder schmelzen. (J. org. Chemistry 2. 29—35. März 1937. Texas, Univ., Yale Univ.)

200—35.

Kurt H. Meyer, *Probleme der Cellulose- und Stärkechemie*. Vortrag. Vff. behandelt den Bau der Cellulosekette, die krystalline Struktur, die Anordnung der Krystallite in der Faser u. die Hohlräume (Textur). Bei der Stärke werden bes. die Temp.-Abhängigkeit der Quellung u. die Alterung besprochen. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 3. 166—71. Juni 1937. Genf, Univ.)

KERN.

V. A. Kargin und **N. V. Michailoff**, *Einfluß von Elektrolyten auf nichtwässrige Nitrocelluloselösungen*. I. *Einwirkung von HNO₃ und NH₃*. Verschied. Nitrocellulosen (10,9—13,7% N, Viscositätsbereich 1:3) wurden vor u. nach dem Dialysieren auf ihr viscosimetr. u. elektr. Verh. in Acetonlsg. bei Zusätzen von NH₃ u. HNO₃ untersucht. Durch Dialysieren sinkt die elektr. Leitfähigkeit der Lsgg. auf einen Bruchteil des ursprünglichen Wertes, woraus Vff. folgern, daß die Nitrocellulose elektr. neutral ist u. die Leitfähigkeit durch Verunreinigungen (HNO₃ aus der Nitriersäure, organ. Salze) bedingt ist. — Die Viscosität der 0,2%ig. Acetonlsgg. blieb nach Zusätzen von HNO₃ u. NH₃ prakt. unverändert. Bei höheren Nitrocellulosekonz. (2—5%) zeigten sich geringe Unterschiede; das Viscositätsmaximum wurde bei einem geringen NH₃-Zusatz erhalten (Neutralisierung der in der Nitrocellulose anwesenden freien HNO₃). Die adsorbierten Elektrolytmengen (bestimmt durch Titration der wss. Ultrafiltrate) waren verhältnismäßig groß; da die entsprechenden Viscositätsänderungen nur un-

bedeutend waren, nehmen Vff. an, daß vorzugsweise die Moll. u. nicht die Ionen der Elektrolyte adsorbiert werden. — Die ζ -Potentiale der Lsgg. (kataphoret. bestimmt) waren sehr klein (einige Tausendstel bis Zehntel Millivolt für 2–5%ig. Lösungen). Die Teilchen der dialysierten Nitrocellulosen zeigten keine Wanderung im elektr. Feld; das ζ -Potential blieb selbst bei Anwesenheit von 0,1-n. HNO_3 noch unter dem Wert für die nichtdialysierten Präparate. Die Viscositätsänderungen der dialysierten Nitrocellulosen (2%ig. Lsgg.) waren bei HNO_3 -Zusatz unbedeutend u. wiesen keinen Zusammenhang mit der Veränderung der ζ -Potentiale auf. Daraus folgern Vff., daß zwischen dem ζ -Potential u. der Stabilität der Nitrocellulose lsgg. kein direkter Zusammenhang besteht u. daß die Stabilität hauptsächlich von der Solvation u. nicht von der elektr. Ladung abhängt. Die Viscositätsänderungen bei höheren Konz. werden bedingt durch die Anwesenheit von HNO_3 - bzw. NH_3 -Moll. in den Solvathüllen, die als Moll. mit großem Dipolmoment die Strukturviscosität senken. (Acta physicochim. URSS 6. 823–42. 1937. Mytischtschi, URSS, Forschungsinst. f. Kunstfasern.)

NEUMANN.

N. Michailoff und V. A. Kargin, *Einfluß von Elektrolyten auf nichtwässrige Nitrocelluloselösungen*. II. *Einwirkung von Schwermetallsalzen und Aminen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nitrocellulosepräp. u. Verss. wie in der I. Mitteilung. Elektrolyte: AgClO_4 , HgCl_2 , CdJ_2 , wasserfreies FeCl_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 \cdot \text{HCl}$, $(\text{CH}_3)_4\text{NJ}$, $(\text{C}_3\text{H}_7)_4\text{NJ}$. Die Ergebnisse entsprachen denen mit HNO_3 u. NH_3 in der I. Mitt. waren sogar (bes. bei den Schwermetallsalzen) noch deutlicher ausgeprägt. — Die Viscositätserniedrigung war am größten bei Metallsalzkonz. von 0,01-normal. Die Aminalsalze verhielten sich verschied.: $\text{CH}_3\text{NH}_2 \cdot \text{HJ}$ u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2 \cdot \text{HCl}$ erniedrigten die Viscosität, während $(\text{CH}_3)_4\text{NJ}$ sie stetig stark erhöhte. — Die ζ -Potentiale blieben auch bei großen adsorbierten Elektrolytmengen verhältnismäßig klein. — Bei der Kataphorese setzten sich sowohl an der Kathode als auch an der Anode Nitrocelluloseteilchen ab als Folge nur schwacher Bindungskräfte zwischen den verschied. geladenen Teilchen. Bei dialysierter Nitrocellulose überweg bei Anwesenheit von Spuren von $(\text{C}_3\text{H}_7)_4\text{NJ}$ die Überführung an die Kathode. — Die Ergebnisse sind eine weitere Stütze für die Folgerungen der Vff. aus den Verss. der I. Mitteilung. (Acta physicochim. URSS 6. 843–58. 1937.)

NEUMANN.

Marcel Mascré und René Paris, *Über die Konstitution von Scoparosid (Scoparin) aus Serothamnus scoparius Koch.* (Vgl. C. 1937. II. 2359.) 6-std. Kochen von Scoparin, $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (I), mit 10%ig. KOH lieferte Acetovanillon, F. 114–115°, die Kalischmelze Protocatechusäure, Spuren von Vanillinsäure u. eine die Farbkrk. von Phloroglucin gebende Verbindung. I enthält also einen Flavonkern. Fermentative Spaltung von I mit Rhamnodiastase aus Rhamnus utilis oder mit fermentativem Pulver aus Ginsterblüten ergab nach Zusatz von Phenylhydrazin sehr wahrscheinlich Rhamnosazon, Rhamnose konnte aber noch nicht kristallisiert erhalten werden. Das nicht kristallisiert erhaltene Aglykon wird als Scoparol, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_7$, bezeichnet, es ist wahrscheinlich ein Methyläther des Quercetins. Die Spaltungsgleichung von I ist dann: $\text{C}_{22}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} = \text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_7 + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_5$ (Rhamnose). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 204. 1581–83. 24/5. 1937.)

BEHRLE.

Kinji Tanaka, *Über die Alkaloide von Crinum asiaticum L. var. japonicum, Bak.* (Vorl. Mitt.) 17,5 kg der frischen, schnell luftgetrockneten Zwiebeln genannter, in Süd-japan wild wachsender Pflanze (Amaryllidaceae) wurden mit W. bei 70–80° erschöpfend extrahiert. Extrakte im Vakuum verdampft, mit kaltem A. extrahiert, Extrakt wieder verdampft, in W. gelöst, mit Soda alkalisiert, mit Chlf. geschüttelt (krystalliner Nd.), Chlf.-Schicht getrocknet u. eingengt, Krystalle mit den obigen vereinigt u. über das Hydrochlorid (aus heißer 10%ig. HCl) gereinigt; 3,1 g (Base I). Chlf.-Mutterlauge mit 5%ig. NaOH gewaschen, mit verd. HCl extrahiert, saure Lsg. mit Soda alkalisiert, Nd. in Essigester aufgenommen u. aus Bzl. umgelöst; 0,4 g (Base II). — Base I bildete aus A. derbe Prismen, F. 275° (Zers.), von der Zus. $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$, gab die GAEBELSCHE Rk. u. erwies sich als ident. mit dem Lycorin (KONDO u. TOMIMURA, C. 1928. II. 157). Hydrochlorid, Nadeln, Zers. 217°. Diacetylderiv., aus A. Schuppen, F. 216–217°. — Base II wird Crinamin genannt. Aus Aceton Nadeln, F. 193–194°, unter 0,003 mm destillierbar, von der Zus. $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$ mit 1 OCH_3 . Die anderen O-Funktionen sind noch unbekannt. Steht vermutlich den Lycorisalkaloiden nahe, gab aber F.-Depressionen mit Lycorenin u. Base IX (KONDO u. a., C. 1932. II. 877. 1933. II. 3132). (J. pharmac. Soc. Japan 57. 139–41. Juni 1937. Nagasaki, Pharmazeut. Inst. [Nach dtsh. Ausz. ref.]

LINDENBAUM.

S. K. Ranganathan, *Versuche zur Synthese des Isofenchons*. I. Eine Synthese der β,δ -Dimethylpentan- β,δ - ϵ -tricarbonsäure. Ausführliche Wiedergabe der C. 1937. I. 1644 referierten Arbeit. Für β,δ -Dimethylpentan- β,δ - ϵ -tricarbonsäure, C₁₀H₁₆O₆, wird F. 185—186° angegeben, ihr Äthylester zeigt Kp.₂ 153—155°, n_D²⁰ = 1,4525. Aus Isofenchocampfersäure wurde in gleicher Weise wie bereits von BARDHAN u. GANGULY (vgl. C. 1937. I. 2784) beschrieben Isofenchocampferonsäure dargestellt, deren Semicarbazon, Prismen aus W., bei 212—213° (Zers.) u. bei 218° (im vorher erhitzten Bad) schmolz. (J. Indian chem. Soc. 14. 264—67. Mai 1937. Bangalore, Indian Inst. of Science.)

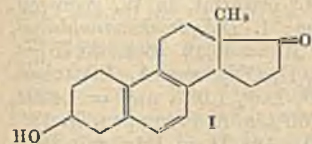
SCHICKE.

J. I. Ssosi, *Über die Bildung von Mischkrystallen und Additionsverbindungen des Cholesterins*. Nach der Taupunktmeth. von RHEINBOLDT wurde gefunden, daß Cholesterin (I) mit Cholestanol Mischkrystalle gibt, wobei bei 70% I ein Eutektikum vorliegt. Cholesterin- α -oxyl scheint mit I eine Verb. zu geben. „Metacholesterin“, „Isocholesterin“ u. „Oxycholesterin“ sind sicher keine einheitlichen chem. Stoffe. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk]. 40. Nr. 2189—94. 1935.) BERS.

N. I. Tavaststjerna, *Synthese des Corpus luteum-Hormons aus Cholesterin*. Es wurde folgender Weg eingeschlagen: Cholestanonbromid wurde mit KMnO₄ oxydiert u. das Rk.-Prod. über Zn-Staub destilliert. Das erhaltene Diketon, C₂₁H₃₀O₂, F. 121 bis 123°, zeigte die Eigg. des Progesterons, wobei 1,2 mg = 1 K.-E. entsprachen. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 2. 141—48. 1935.) BERS.

I. A. Remesow, *Über die Synthese des weiblichen Ovarialhormons „Folliculosteron“*. Die gegenüber C. 1937. I. 102 verbesserte Meth. der photochem. Oxydation von Ergosterin in Ggw. von Eosin lieferte Ergopinakon, aus dem durch therm. Zers. Neogosterin gewonnen wurde. Die Ozonisierung des Neogosterindibromidacetats, C₂₉H₄₂O₂Br₂, F. 180—181° lieferte ungesätt. Triensäuren, welche nach der Methylierung

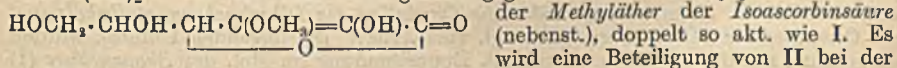
mit Diazomethan u. Umsetzung mit C₆H₅MgBr der Oxydation mit Chromsäure unterworfen wurden; eine zum Schluß durchgeführte milde Ozonisierung lieferte 17-Keto-5,7,9-ergostatrienol, C₁₈H₂₂O₂ (I), F. 248,0 bis 248,5°, [α]_D¹⁸ = +162° (0,025g in Chlf.), maximale Absorption 280—285 m μ , Mol.-Refr. 76,9 (\pm 0,005); Acetylderiv., C₂₀H₂₄O₃, F. 112—116°, Benzozal, F. 202°



Das von MARKER, KAMM, OAKWOOD u. LAUCIUS (C. 1936. II. 4125) nach der Meth. des Vf. dargestellte Prod. ist nicht ident. mit Östron. Spektrophotometr. Unterss. u. biol. Prüfungen bestätigten, daß I ein synthet. Isomeres des Östrons darstellt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 344—66. 1937. Moskau.) BERSIN.

N. A. Bezssonoff, *Über den wahren Charakter und die besonderen Eigenschaften der Dienolgruppe des Vitamins C*. (Vgl. C. 1937. I. 4975.) Auf Grund einer Diskussion der durch Ascorbinsäure u. Hydrochinon, nicht jedoch durch Brenzkatechin hervorgerufenen Grün- u. Blaufärbungen in Lsgg. von [(P₂O₅)(24 MoO₃) + 16 H₂O] unter Berücksichtigung der Rk. von ETTORI (C. 1936. I. 3859) wird geschlossen, daß die bes. Eigg. der Dienolgruppe des Vitamins C auf eine Polarisierung unter dem Einfl. von Nachbargruppen zurückzuführen sind. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 230—41. 1937. Straßburg.) BERSIN.

A. M. Kusin, *Über den katalytischen Einfluß von Monosen auf die Kondensation des Formaldehyds*. IV. Vitamin C (Ascorbinsäure) als Katalysator der Synthese von Kohlenstoffketten. (III. vgl. C. 1936. I. 1224. 1937. I. 330.) Weder Isoascorbinsäure (I) noch Ascorbinsäure (II) selbst zeigten bei der CH₂O-Kondensation zu Zucker in Ggw. von Ca(OH)₂ bei 35—37° eine Überlegenheit gegenüber Glucose. Dagegen erwies sich



Photosynth. in grünen Pflanzen vermutet, da nach GIROUD, RATSIMAMANGA u. LEBLOND (C. 1936. I. 4177) eine annähernde Parallelität zwischen dem Geh. an II u. an Chlorophyll besteht. Prioritätsansprüche gegenüber WEST u. NEY (C. 1936. II. 3817). Die reduzierende Wrkg. von II wird von CH₂O selbst in schwach saurer Lsg. infolge Verb.-Bldg. aufgehoben. Eine katalyt. Zuckersynth. in neutraler Lsg. gelang nicht. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 127—34. 1937.) BERSIN.

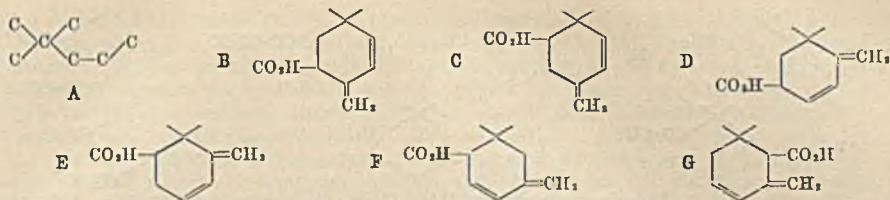
*) Siehe auch S. 3326, 3336 ff., 3341, 3347, 3348; Wuchsstoffe siehe S. 3331, 3335, 3366.

**) Siehe auch S. 3331, 3334, 3340 ff., 3398, 3400.

Nobutoshi Ichikawa, *Untersuchungen über die Konstitution der Shonansäure, einer der beiden charakteristischen flüchtigen Säuren aus dem Holz von Libocedrus formosana, Florin.* IV. Über Dihydroshonanylalkohol und die optische Aktivität der Shonansäure und ihrer Derivate. (III. vgl. C. 1937. II. 2188.) Für die Darst. größerer Mengen von Dihydroshonansäure (Dihydro-I) ist die Red. der Shonansäure (I) mit Na u. A. wenig geeignet, weil hierbei, wie früher berichtet, immer Nebenprodd., bes. Tetrahydro-I u. Iso-I, entstehen, u. die völlige Trennung dieser Säuren durch Dest. kaum möglich ist. Vf. hat daher versucht, den Dihydro-I entsprechenden prim. Alkohol, den Dihydroshonanylalkohol (II), darzustellen, dessen Oxydation zu denselben Schlüssen führen sollte wie die der Dihydro-I. Die Darst. des II gelang durch Red. des I-Äthylesters mit Na u. A.; der Phenylester gab wider Erwarten keine bessere Ausbeute. Durch Oxydation des II mit CrO₃ wurden der entsprechende Aldehyd u. Dihydro-I erhalten. Ferner wurden dargestellt: Tetrahydroshonanylalkohol, Dihydroshonanylchlorid u. 2 KW-stoffe C₁₀H₁₈ $\overline{\text{F}}$ u. C₁₀H₁₆ $\overline{\text{F}}$. Letztere dürften nach ihren Bigg. Verbb. vom 6-Ringtypus sein, u. I ist daher wahrscheinlich ein Cyclohexenderivat. I u. ihre sämtlichen Derivv. sind opt.-aktiv.

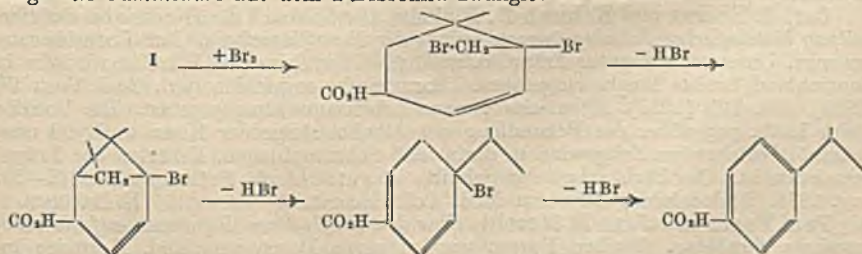
Versuche. Dihydroshonanylalkohol (II), C₁₀H₁₈O. Aus 10 g I-Äthylester (I. Mitt.) in absol. A. mit 15 g Na; A. im Vakuum abdest., in 10%_{ig}. NaCl-Lsg. gegossen u. ausgeäthert. 3,3 g Kp., 104°, Kp.₇₆₅ 228—230°, D.₃₀ 0,9328, n_D³⁰ = 1,4832, M_D = 47,16 (ber. 47,23 $\overline{\text{F}}$), [α]_D²⁰ = -2,24°. Absorbiert 1 Mol. Br u. entfärbt KMnO₄ in der Kälte. — Shonansäurephenylester, C₁₅H₁₈O₂. I-Chlorid u. Phenol in PAe. gekocht, mit Ä. verd., mit verd. NaOH gewaschen. Kp.₉ 153—155°, D.₃₀ 1,0415, n_D³⁰ = 1,5245, M_D = 71,16 (ber. 71,36), [α]_D²⁰ = -2,40°. Red. mit Na u. A. lieferte nur ca. 30%_{ig} II. — Saures Dihydroshonanylphthalat. Aus je 1 Mol. II u. Phthalsäureanhydrid in sd. Benzol. Aus A. Nadeln, F. 124°. — 10 g II in Eisessig gelöst, bei 10—15° Lsg. von 10 g CrO₃ unter Rühren eingetropf, 30 Min. auf 50—60° erwärmt, in W. gegossen, aldehyd. u. saure Prodd. wie üblich getrennt. Erhalten: 1. Dihydroshonanaldehyd, C₁₀H₁₆O, Kp.₁₈ 107—110°, D.₃₀ 0,9630, n_D³⁰ = 1,4833, M_D = 45,10 (ber. 45,78 $\overline{\text{F}}$), bewegliches, angenehm riechendes Öl; Semicarbazon, C₁₁H₁₉ON₃, aus A. Blättchen, F. 149—150°. 2. Dihydroshonansäure, C₁₀H₁₆O₂, Kp.₅ 132°, D.₃₀ 1,022, n_D³⁰ = 1,4804, M_D = 46,74 (ber. 47,30 $\overline{\text{F}}$), [α]_D³⁰ = -1,36°; Amid, aus 60%_{ig}. A. Schuppen, F. 130° (vgl. I. u. II. Mitt.). — Dihydroshonanylchlorid, C₁₀H₁₇Cl. Aus II in PAc. mit PCl₅. Kp.₁₃ 87°, D.₃₀ 0,9984, n_D³⁰ = 1,4900, M_D = 49,95 (ber. 50,54 $\overline{\text{F}}$), [α]_D²⁰ = -2,00°. — KW-stoff C₁₀H₁₈. Aus vorigem in absol. A. mit Na; schließlich gekocht, in W. gegossen u. ausgeäthert. Kp. 165—166°, D.₃₀ 0,8401, n_D³⁰ = 1,4658, M_D = 45,48 (ber. 45,60 $\overline{\text{F}}$), [α]_D²⁰ = +0,40°. — KW-stoff C₁₀H₁₆ (Dihydroshonanen). 1 Teil II mit 4 Teilen H₃PO₄ 1 Stde. auf 200—210° erhitzt, in W. gegossen, ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit Na gekocht, verdampft, über Na destilliert. Kp.₇₅₅ 168—169°, D.₃₀ 0,8630, n_D³⁰ = 1,4870, M_D = 45,32 (ber. 45,20 $\overline{\text{F}}$), opt.-inaktiv. — Tetrahydroshonanylalkohol, C₁₀H₂₀O. 1. Durch Hydrierung des II in A. mit Pd. 2. Durch Red. des Tetrahydro-I-äthylesters mit Na u. Alkohol. Kp.₇ 100—101°, Kp.₉ 102°, D.₃₀ 0,9253 u. 0,9250, n_D³⁰ = 1,4764 u. 1,4761, M_D = 47,57 (ber. 47,52), [α]_D²⁸ = -1,64°, [α]_D²⁴ = -1,68°. — Tetrahydroshonansäure, C₁₀H₁₈O₂. Aus vorigem in Eisessig mit CrO₃. Kp.₉ 120°, D.₃₀ 0,9876, n_D³⁰ = 1,4650, M_D = 47,60 (ber. 47,70), [α]_D²⁶ = -0,84°. Amid, aus 60%_{ig}. A., F. 144° (vgl. I. u. II. Mitt.). — Folgende Drehwerte sind nachzutragen: I-Dibromid, [α]_D²⁷ = -5,02° in Eisessig. I-Amid, [α]_D²⁷ = -9,84° in Alkohol. Tetrahydro-I-äthylester, [α]_D²⁰ = -0,81°. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 253—57. Juni 1937. [Orig.: engl.] Lb.)

Nobutoshi Ichikawa, *Untersuchungen über die Konstitution der Shonansäure, einer der beiden charakteristischen flüchtigen Säuren aus dem Holz von Libocedrus formosana, Florin.* V. Untersuchungen über die Oxydation des Dihydroshonanylalkohols und die Ozonolyse der Shonansäure. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die folgenden Unters. wurden ausgeführt, um die Ggw. einer semicycl. Doppelbindung im Mol. der Shonansäure (I) sicherzustellen. Die Ozonolyse der I in CCl₄ lieferte ein kristallines Monoozonid (Zers. 82°) u. dieses durch Zers. mit W. eine ungesätt. Aldehydsäure C₉H₁₄O₃. Durch weitere Oxydation der letzteren mit alk. H₂O₂ wurde eine ungesätt. Dicarbonsäure C₉H₁₄O₄ erhalten. Deren Dimethylester, C₁₁H₁₈O₄, Kp.₇ 138—140°, D.₃₀ 1,073, n_D³⁰ = 1,4733, lieferte bei der Ozonolyse in CCl₄ Formaldehyd, Ameisensäure, CO₂ u. eine saure Substanz, aus welcher durch weitere Oxydation mit verd. HNO₃ Dimethylmalonsäure [F. 186—187° (Zers.)] u. asymm. Dimethylbernsteinsäure (F. 139°) erhalten wurden. Die Oxydation des Dihydroshonanylalkohols (II) mit verd. alk. KMnO₄ u. weiter mit verd. HNO₃ ergab Oxalsäure (F. 101°), asymm. Dimethylbernsteinsäure (F. 139°)

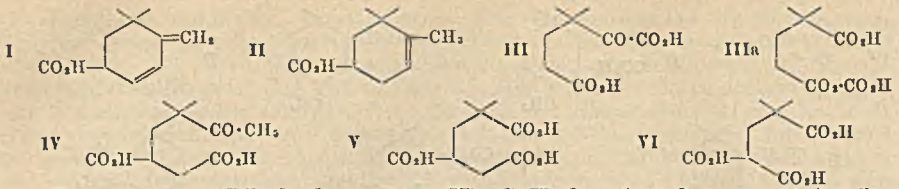


u. α,α -Dimethylglutarsäure (F. 83°). — Die Bldg. der letztgenannten Säure beweist die Ggw. des C-Skeletts A im Mol. des II u. folglich auch in dem der Dihydro-I u. der I selbst. Aus der Bldg. der anderen Oxydationsprodd. lassen sich folgende Schlüsse ziehen: 1. Die Bldg. eines Monoozonids zeigt, daß die Doppelbindungen in der I konjugiert sind. 2. Die Bldg. der ungesätt. Aldehydsäure $C_9H_{14}O_3$ kann nur durch Bldg. des Ozonids an der im Ring gelegenen Doppelbindung u. durch Ringspaltung an dieser Stelle erklärt werden; diese Doppelbindung muß die Form $-\text{CH}=\text{CH}-$ oder $-\text{CH}=\text{C}(\text{CO}_2\text{H})-$ haben. 3. Die Bldg. von $\text{H}\cdot\text{CHO}$ u. $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ beweist das Vorliegen einer semicycl. Doppelbindung. — Über die Struktur der I läßt sich nun folgendes sagen: 1. I enthält einen 6-gliedrigen C-Ring, wie durch Bldg. von o-Dinitrobenzol bewiesen (III. Mitt.). 2. In dem Ring befindet sich das Skelett A. 3. Eine exocycl. Doppelbindung haftet am Ring. 4. Die 2. Doppelbindung ist mit der exocycl. konjugiert. 5. Ein CO_2H ist vorhanden. 12 Formeln erfüllen diese Bedingungen, aber diejenigen ohne asymm. C scheiden aus. Von den verbleibenden 6 Formeln B—G ist G auszuschließen, weil in diesem Falle die Dihydro-I mit einer der 4 bekannten Cyclogeraniumsäuren ident. sein müßte, was nicht zutrifft. — Die Arbeitsweise bei den Abbaurkk. ist im Original ausführlich beschrieben, worauf verwiesen werden muß. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 258—66. Juni 1937. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

Nobutoshi Ichikawa, Untersuchungen über die Konstitution der Shonansäure, einer der beiden charakteristischen flüchtigen Säuren aus dem Holz von *Libocedrus formosana*, Florin. VI. Untersuchungen über die Oxydation der Dihydroshonansäure mit Ozon und Kaliumpermanganat. (V. vgl. vorst. Ref.) Die Ozonisierung der Dihydroshonansäure u. Nachoxydation mit verd. HNO_3 führten zu einer Ketondicarbonsäure $C_8H_{12}O_6$, welche Formel III oder IIIa besitzen muß, da sie bei weiterer Oxydation mit alkal. H_2O_2 α,α -Dimethylglutarsäure lieferte. — Die Oxydation der Dihydroshonansäure mit KMnO_4 ergab eine kryst. Dihydroxydihydroshonansäure, $C_{10}H_{18}O_8$, u. eine fl., opt.-akt. Ketondicarbonsäure $C_{10}H_{16}O_6$, welche auch aus der ersteren Säure durch Oxydation mit Pb-Tetraacetat nach dem Verf. von CRIEGEE u. a. (C. 1933. II. 3679) erhalten wurde. Die Ketonsäure enthält die Gruppe $-\text{CO}\cdot\text{CH}_3$, denn sie konnte mittels NaOCl zu einer Tricarbonsäure $C_9H_{14}O_6$ abgebaut werden. Letztere lieferte durch Oxydation mit verd. HNO_3 α,α -Dimethylglutarsäure u. eine neue Tricarbonsäure $C_8H_{12}O_6$, welche schon beim Erhitzen mit konz. HCl in CO_2 u. α,α -Dimethylglutarsäure zerfiel u. daher zweifellos Formel VI besitzt. — Zwei mögliche Formeln für Dihydroshonansäure sind fähig, obige Tatsachen zu erklären, u. zwar die von den Formeln B u. D (vorst. Ref.) abgeleiteten (Formelschemata für die Abbaurkk. im Original). Von ihnen erfüllt aber nur Formel II alle Bedingungen in bester Weise. Demnach ergibt sich für die Shonansäure selbst Formel I. Obige Säuren $C_8H_{12}O_6$, $C_{10}H_{16}O_6$ u. $C_9H_{14}O_6$ besitzen die Formeln III, IV u. V. Formel I vermag die in der II. Mitt. berichtete Bldg. von Cuminsäure aus dem I-Dibromid zwanglos zu erklären:



Sie läßt auch die glatte Veresterung der Säure verstehen, da beide o-Stellen zum CO_2H unbesetzt sind.



Versuche. *Dihydroshonansäure* (II), $C_{10}H_{16}O_2$. Aus den sauren Anteilen von der Darst. des Dihydroshonanylkohols (IV. Mitt.) durch Fraktionierung. Kp.₆ 138,7°, D.³⁰₄ 1,009, n_D³⁰ = 1,4795, M_D = 47,26 (ber. 47,30), $[\alpha]_D^{21} = -5,26^\circ$. — *Dihydroxy-II*, $C_{10}H_{18}O_4$. II in 1%ig. NaOH mit 1,5%ig. KMnO₄-Lsg. oxydiert, eingengtes Filtrat mit 5-n. HCl angesäuert. Aus W. oder A. Krystalle, F. 161—161,5°. — *Ketondicarbonsäure* $C_{10}H_{16}O_5$ (IV). 1. HCl-Filtrat der vorigen mit mehr HCl versetzt, ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit PAc. gefällt, fl. Prod. mit alk. H₂O₂ oxydiert, mit A. u. HCl verestert u. fraktioniert; *Diäthylester*, $C_{14}H_{24}O_5$, Kp.₇₅₈ 276°, D.³⁰₄ 1,059, n_D³⁰ = 1,4584, M_D = 70,14 (ber. 70,08), $[\alpha]_D^{28} = -1,08^\circ$. 2. Dihydroxy-II in warmem Bzl. mit Pb-Tetraacetat oxydiert, Prod. mit alk. H₂O₂ nachoxydiert, dann verestert. Kp.₇₅₇ 274°, Kp.₁₁ 132—134°, D.³⁰₄ 1,054, n_D³⁰ = 1,4579, $[\alpha]_D^{30} = -1,34^\circ$. — *Tricarbonsäure* $C_8H_{12}O_6$ (V). Vorigen Ester verseift, viscose Säure in verd. NaOH mit NaOCl-Lsg. oxydiert. Fl., nicht ganz rein erhalten. *Ag-Salz*, $C_8H_{11}O_6Ag_3$. — *Tricarbonsäure* $C_8H_{12}O_6$ (VI) u. ihr *Triäthylester*, $C_{14}H_{24}O_6$, wurden nicht rein u. krystallin erhalten. — *Ketondicarbonsäure* $C_8H_{12}O_5$ (III). II in CCl₄ unter Kühlung ozonisiert, krystallines Ozonid mit 3,5%ig. Sodalg. gekocht, 3%ig. H₂O₂ eingetroppt, isolierte viscose Säure mit HNO₃ (D. 1,12) auf W.-Bad erhitzt, dann mit A. u. HCl verestert. *Diäthylester*, $C_{12}H_{20}O_5$, Kp.₆ 138—140°, D.²⁹₄ 1,083, n_D²⁹ = 1,4535, M_D = 60,96 (ber. 60,88). *Semicarbazon*, $C_{13}H_{23}O_5N_3$, aus 60%ig. A., F. 154—156°. (Bull. chem. Soc. Japan 12. 267 bis 275. Juni 1937. Taiwan, Gov. Res. Inst. [Orig.: engl.] LINDENBAUM.

Karl Mayer, Molekulargewichtsbestimmung von Eiweißkörpern. Emsdetten: Lechte. 1937. (53 S.) 8°. M. 240.

Frank C. Whitmore, Organic chemistry. London: Chapman & H. 1937. 40 s.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E., Allgemeine Biologie und Biochemie.

Joseph Needham, *Biochemie und Reversibilität in der Entwicklung.* (Vgl. C. 1936. II. 2391.) (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 479—88. 1937.) BERSIN.

Torbjörn Caspersson, *Über den chemischen Aufbau der Strukturen des Zellkernes.* (Protoplasma 27. 463—67. 1937. — C. 1936. II. 2929.) E. BECKER.

W. A. Becker, *Vitale Cytoplasma- und Kernfärbungen.* Ausführliches Sammelref., das sich im wesentlichen mit solchen Vitalfärbungen befaßt, bei denen einwandfrei lebende u. im Zellstoffwechsel tätige Strukturen des Protoplasten angefarbt werden, nicht aber auf Färbungen paraplasmatis. Einschlüsse eingehen. Es behandelt die Vitalfärbung vor allem unter dem Gesichtspunkt ihrer Verwertbarkeit bei der cytolog. Analyse (Differenzierung bestimmter Stoffwechselzustände u. -vorgänge, Best. von pH, rH, IEP). (Protoplasma 24. 439—87. Sept. 1936. Warschau, Univ., Inst. f. allg. Botanik.) E. BECKER.

Karl J. Bucher und Keturah D. Blakely, *Der Gebrauch des Dioxans bei der Herstellung histologischer Schnittpräparate mittels der Paraffinmethode.* Zur Entwässerung zur mkr. Unters. bestimmter Präpp. u. zu ihrer Überführung in Paraffin wird die in Deutschland bereits länger eingeführte Dioxanmeth. empfohlen (vgl. Zool. Anz. 96 [1931]. 204. 102 [1933]. 39) u. eine genaue Arbeitsanweisung gegeben. Die Vorteile dieser Meth. gegenüber der Behandlung mit Alkohol steigender Konz. u. Xylol oder Cedernöl bestehen im Zeitgewinn u. darin, daß Schrumpfung u. Erhärten der Präpp. vermieden ist. Die Färbbarkeit der Schnitte ist gut. (Arch. Pathology 22. 225—27. Aug. 1936. Philadelphia, Jefferson Med. Coll. Hospital.) E. BECKER.

* Paul Engel und Juan E. Morelli, *Über den Einfluß von Hormonen auf die mitogenetische Strahlung.* Weißen Ratten wurden große Dosen verschied. Hormone injiziert. Nach 30 Min. (bei schnell u. kurze Zeit wirkenden Präpp.) bzw. nach 48 Stdn. wurde das Blut der Tiere auf seine Strahlung geprüft. Hormone der Nebennieren-

rinde, der Parathyreoidea, des Hypophysenhinterlappens, des Corpus luteum u. des Hodens bewirkten Steigerungen der Strahlung, während Insulin, Adrenalin, Follikelhormon, Wachstumshormon, gonadotrope u. Epiphysenhormone ohne Einfl. waren. Hormone in vitro zeigen keine mitogenet. Strahlung. Milz- bzw. Thymusimplantation gab unsichere Resultate; einseitige Fett-, Eiweiß- oder Kohlenhydratfütterung war wirkungslos. (Acta Cancrologica 2. 107—12. 1936.) SCHLOTTMANN.

Juan E. Morelli, *Mitogenetische Strahlung und Krebsproblem*. Theoret. Betrachtungen über die Entstehung der mitogenet. Strahlung bei der endoenerget. Spaltung des Lactacidogens u. ihre Wirkung. Analog UV- u. Röntgenstrahlen kann auch die biol. Strahlung den anaeroben Kohlenhydratabbau steigern u. vor allem die elektr. Ladung der Koll. u. damit Viscosität, Oberflächenspannung, Imbibitionstempo, also die Permeabilität der Zellmembran u. den Zellteilungsvorgang stark beeinflussen. Die Veränderung des koll. Milieus zeigt sich z. B. in der Wrkg. von Tumorgewebe, Bakterienkulturen u. bestrahltem Ergosterin in Öllsg. auf mkr. kleine LIESEGANGSche Ringe. Die Strahlung einer Leukocytenaufschwemmung wird gesteigert durch Zusatz von Natrium- u. Kaliumsalzen, Cholesterin, Teer, A., Raucherspeichel u. verschied. Bakterien, gemindert durch Magnesiumsalze u. Lecithin. Es wird gefolgert, daß Störungen des Cholesterin-Lecithingleichgewichtes bzw. des Kationenverhältnisses im n. Gewebe zu atyp., überstürzter Zellteilung, d. h. zur Tumorbldg. führen. — Messungen der Strahlung menschlicher Blutproben (Nadsonia fulvescens-Hefe als Detektor) lieferten bei Vorhandensein maligner Tumoren stets bedeutend höhere Werte als beim Blut Normaler, auch wenn bei diesen gutartige Geschwülste u. erfolgreich bestrahlte Carcinome vorlagen. Die abweichenden Befunde von GURWITSCH u. a. werden durch die Änderung der Meßmethoden erklärt, die in ihren Einzelheiten ausführlich beschrieben werden. (Acta Cancrologica 2. 93—106. 1936. Montevideo, Radiolog. Inst. u. Zentrum f. Krebsforschung.) SCHLOTTMANN.

A. I. Danilenko und **M. M. Djatschenko**, *Anwendung des Funkenzählers zur Messung der Strahlung von chemischen Reaktionen*. Der GEIGER-MÜLLER-Zähler ist zur Best. der Strahlung chem. Rkk. u. mitogenet. Strahlen ungeeignet. Mit Hilfe des modifizierten App. von GREINACHER konnte die Strahlung bei der Gärung von Hefemulsionen untersucht werden. Ein Vorzug der Vorr. ist, daß die Elektroden offen sind, das heißt daß außer Luft ein die Strahlung absorbierendes Medium fehlt. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 10. 169—76. 1937.) SCHÖNFELD.

P. Serbescu, *Der Einfluß von Magnesium auf den experimentellen Krebs*. Die Vers.-Tiere (Kaninchen) werden nicht durch tägliche Gaben von Mg-Salzen geschädigt; die Krebsbldg. wird durch Mg-Ionen nicht bes. gefördert. (Bull. Acad. Méd. 117 (3) 101. 101. 1937.) H. DANNENBAUM.

J. C. Lees, *Wachstumshemmung durch 1,2,5,6-Dibenzanthracen und andere Agenzien*. Vergleichende Verss. über Wachstumsbeeinflussung bei über 200 jungen Ratten (ca. 8 Wochen alt) durch einmalige intraperitoneale oder subcutane Injektion von *Thalliumacetat*, *Wismutsalicylat*, *Quecksilber*, *Methylcholanthren*, *1,2-Benzanthracen*, *1,2-Benzpyren*, *Phenanthren*, *Anthracen* u. *1,2,5,6-Dibenzanthracen* in verschied. Dosierungen ergaben, daß nur die letztgenannte Substanz eine bleibende Hemmung (bis zu 20%) hervorruft, u. zwar annähernd proportional der angewandten Menge (5, 10 u. 20 mg). Die Metallgifte zeigten gar keine, die anderen KW-stoffe nur vorübergehende Wrkg. in dieser Richtung. *Thalliumacetat* wurde in wss. Lsg., die übrigen Substanzen in Sesamöl verabfolgt. Bemerkenswert erscheint die verzögerte tödliche Wrkg. des *1,2,5,6-Dibenzanthracens*; es starben z. B. von 48 Tieren nur 2 innerhalb von 20 Tagen, 7 zwischen 20 u. 40 u. 11 zwischen 40 u. 65 Tagen nach der Injektion (durchweg Lungenkongestion). (Quart. J. exp. Physiol. 27. 161—70. 1937. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacol.) SCHLOTTM.

J. C. Lees, *Die Wirkung von 1,2,5,6-Dibenzanthracen auf den Stoffwechsel der Ratten*. Injektionen von 25 mg *1,2,5,6-Dibenzanthracen* (0,5%ig. in Sesamöl) hatten auf Grundumsatz u. Nahrungsaufnahme von 12 männlichen, 7 Monate alten Ratten keinen wesentlichen Einfl., bewirkten aber Gewichtsabnahme um ca. 12% u. Tod von 4 Tieren zwischen dem 42. u. 63. Tag nach der Injektion (vgl. vorst. Ref.). Verss. an 6 weiblichen, 23 Wochen alten Tieren mit Hypophysenvorderlappenhormon, an 20 weiteren Ratten mit Insulin bzw. Schilddrüsenextrakt zeigten, daß diese Hormone die Wrkg. des *Dibenzanthracens* nicht beeinflussen. Der östr. Cycclus von 4 Tieren wurde durch 10 mg der Substanz gar nicht, durch 25 mg nur vorübergehend gestört. — Eine Kammer zur Messung des Grundumsatzes bei kleineren Tieren u. techn. Einzel-

heiten werden beschrieben. (Quart. J. exp. Physiol. 27. 171—80. 1937. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacol.) SCHLOTTMANN.

J. C. Lees, *Tumorhemmende Eigenschaften des 1,2,5,6-Dibenzanthracens*. Verss. an 40 jungen Ratten (Alter 10—15 Wochen) zeigten, daß Injektion von 1,2,5,6-Dibenzanthracen über längere Zeit (0,5 ccm einer 0,5%_{ig} Lsg. in Sesamöl jeden 2. Tag bis zu 28 Tagen) das Wachstum von 5 Tage vor Beginn der Behandlung implantierten JENSEN-Sarkomen auf etwa 25% des Normalwachstums red.; die Gewichtszunahme von tumorfreien, gleich behandelten Tieren beträgt nur etwa 10% der Norm. — Intratumorale Injektionen auf einer Seite bei 13 bilateral geimpften Tieren bewirkten Hemmung des Tumorwachstums um ca. 50% auf der Injektionsseite. Die Lebensdauer der mit 1,2,5,6-Dibenzanthracen behandelten Tumorträger ist aber gegenüber den nicht behandelten vielfach verkürzt. — Einmalige Injektion von 10 mg der Substanz hatte trotz merklicher Hemmung der Gewichtszunahme keinen Einfl. auf das Angehen von 5 Monate später implantierten Sarkomen. — Behandlung mit Östradiol, sowie Kastration beeinflussten die Wrkg. des Dibenzanthracens auf Körper- bzw. Tumorwachstum nicht. — In allen diesen Verss. zeigt sich immer wieder die langdauernde bzw. erst nach geraumer Zeit sichtbare Wrkg. der Substanz (vgl. vorst. Ref.). So ruzt z. B. einmalige Injektion von 20 mg Tumoren erst nach 6 Monaten hervor, hemmt das Wachstum n. Ratten für mindestens 2 Monate um 90% u. wirkt eventuell tödlich erst nach dieser Zeit. Es wird darauf hingewiesen, daß 2 Wochen Lebensdauer der Ratte ca. 1 Lebensjahr des Menschen entsprechen. (Quart. J. exp. Physiol. 27. 181—91. 1937. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacol.) SCHLOTTMANN.

Otto Merkelbach, Die biologische Bedeutung der infraroten Strahlen. Kritische Bewertung der heutigen Erkenntnisse. Eigene Untersuchungen: Die Infrarot-Absorption (0,76 bis 2,8 μ) von Blut- und Blattfarbstoffen, von anderen organischen und anorganischen Körpern — Forschungsziele. Basel: B. Schwabe & Co. 1937. (64 S.) fr. 4.—

E₃. Enzymologie. Gärung.

A. W. Blagoweschtschenski, *Über die Unterschiede von Fermenten gleichen Namens in Abhängigkeit von ihrer Herkunft*. Auf Grund einer 1925 vom Vf. aufgestellten Hypothese, wonach die Entw. im Pflanzenbereich mit einem allmählichen Abfall des energiet. Potentials der Organismen verbunden ist, wobei eine immer stärkere Tendenz zur Produktion u. Ansammlung stabiler, wenig reaktionsfähiger Verb. (*Alkaloide, cycl. Terpene* usw.) beobachtet wird, wurde angenommen, daß bei phylogenet. älteren Pflanzen z. B. die Aktivierungsenergie der H₂O₂-Zers. größer sei als bei jüngeren. Die „alten“ Pflanzen brauchen also von außen mehr Energie als die „jungen“. Verss. an *Cycas revoluta*, *Pirus communis* u. a. Pflanzen bestätigten diese Vermutung. Jahreszeit u. Umgebung haben keine Einfl. auf die genet. festgelegte Aktivität der *Katalase* dieser Pflanzen. Fragen der Systematik lassen sich auf diesem Wege biochem. klären, worauf ausführlich eingegangen wird. Die obigen Gesetzmäßigkeiten scheinen nicht auf Pflanzen beschränkt zu sein, denn die Unters. der *Blutkatalase* verschied. Tiere zeigte ebenfalls bedeutende Unterschiede der Aktivierungsenergie μ g-cal der H₂O₂-Zers.: *Meerschweinchen* 4500, *Kaninchen* 1700, *Hamadryas hamadryas* 11 700—16 500, *Hund* 2200, *Dingo* 2700, *Katze* 5000, junger *Bär* 7000, *Igel* 4500, *Macacus-lacunder* 12 600, *Macacus rhesus* 13 100, *Fasan* 5200, *Wachtel* 4700, *Sperling* 3200. Es besteht auch Abhängigkeit vom Lebensalter nicht nur bzgl. der *Katalase*, sondern auch bzgl. der Aktivierungsenergie der autolyt. *Proteolyse*: μ in g-cal für junge 1100, für erwachsene 4300 u. für alte Tiere 14 800. Die letzteren Verss. wurden am Muskelgewebe von Meerschweinchen verschied. Alters (9 Tage bis 3 Jahre) durchgeführt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 154—67. 1937. Moskau, Enzymolog. Labor. der W. I. E. M.) BERSIN.

E. Annau und I. Mahr, *Über Dehydrierung der Brenztraubensäure*. Brenztraubensäure besitzt das Vermögen, in Ggw. einer Dehydrase Methyleneblau zu entfärben. Eine solche hochakt. Dehydrase wurde aus Schweineiere, sowie Brustmuskel von Tauben erhalten. Das dehydrierende Syst. ist in 2 Komponenten zerlegbar: das eigentliche Ferment, sowie ein aus gewaschenem Nierengewebe extrahierbarer Aktivator. Dieser Aktivator, der die Dehydrierung von Brenztraubensäure im Syst. Muskelbri + Methyleneblau erheblich beschleunigt, ist ohne Wrkg. auf die Dehydrierung von *Milchsäure*; er ist weder mit gelbem Ferment oder Cozymase, noch mit Adenosintriphosphat ident.; er ist thermostabil (80°) u. fällt mit Mercuriacetat. — An Stelle von Methyleneblau wurde in einigen Verss. *1-Naphthol-2-natriumsulfonatindo-2,6-dinitrophenol* als

Wasserstoffacceptor verwendet. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 247. 248—51. 5/7. 1937. Szeged, Univ.) HESSE.

Otto Warburg und Walter Christian, *Verbrennung von Robisonester durch Triphosphopyridinnucleotid. Triphosphopyridinnucleotid*, gebunden an das von NEGELEIN (C. 1936. I. 4023) aus Hefe isolierte Trägerprotein, oxydiert ROBISON-Ester zu Phosphohexonsäure. Vff. fanden, daß die Oxydation in Ggw. anderer Hefeproteine weiter geht. Dann werden, wenn man das Dihydropyridin mit O₂ u. gelbem Ferment reoxydiert, pro Mol ROBISON-Ester nicht 0,5 Mol., sondern 3 Mol. O₂ verbraucht u. gleichzeitig 3 Mol. CO₂ entwickelt. So kann man ROBISON-Ester in Lsg. durch das Pyridin des Triphosphopyridinnucleotides zur Hälfte verbrennen. — Nach WARBURG, CHRISTIAN u. GRIESE (C. 1936. I. 1893) wird Phosphohexonsäure durch LEBEDEW-Saft unter Entw. von CO₂ zersetzt. Im Gegensatz zur damaligen Ansicht der Vff. fand LIPMANN (C. 1937. I. 908), daß hier nicht eine Gärung, sondern eine oxydative Decarboxylierung vorliegt. Die bei den Verss. von LIPMANN beobachtete zu kleine O₂-Aufnahme (0,5 Mol. statt 2,5 Mol.) hängt mit der zu kleinen Konz. an gelbem Ferment u. Triphosphopyridinnucleotid im LEBEDEW-Saft zusammen. Dabei dauert es Stdn., bis 0,5 Mol. O₂ aufgenommen sind; dann sind die wirksamen Proteine soweit geschädigt, daß die Rk. beendet zu sein scheint. (Biochem. Z. 287. 440—41. 1936. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

Erwin Negelein, *Methode zur Gewinnung des A-Proteins der Gärungsfermente*. Es gelang, das A-Protein von WARBURG u. CHRISTIAN (vgl. vorst. Ref.) soweit zu reinigen, das 0,1 mg für den manometr. Gärungstest genügen. Als Ausgangsmaterial diente frischer LEBEDEW-Saft aus untergäriger Bierhefe. Das A-Protein ist sehr unbeständig. Beim Trocknen geht ein großer Teil der Wirksamkeit verloren. In wss. Lsg. ist die Stabilität stark vom pH abhängig: bei pH = 6,8 u. 0° nimmt die Wirksamkeit einer vorgereinigten Proteinlsg. nur langsam ab, dagegen werden die Lsgg. bei pH = 6,0 u. darunter sowie bei pH = 7,8 bald unwirksam. Sehr beständig ist A-Protein in einer 0,5-fach gesätt. Ammoniumsulfatlsg.; das A-Protein fällt dabei zum größten Teil aus u. ist in diesem Zustand bei 0° 3 Monate lang fast unverändert haltbar. (Biochem. Z. 287. 329—33. 1936. Berlin Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

A. Szent-Györgyi, *Über das Oxydationssystem der Peroxydasepflanzen*. Die Pflanzen, welche beim Absterben keine braune Verfärbung zeigen, werden „Peroxydasepflanzen“ genannt, da sie eine sehr akt. *Peroxydase* (I) enthalten. Sie enthalten zumeist auch beträchtliche Mengen an *Ascorbinsäure* (II) neben einer vom Vff. seinerzeit beschriebenen *Ascorbinsäureoxydase* (III). Bei der Rk. von II mit III in Ggw. von O₂ wird H₂O₂ gebildet (**St. Huszák**). Im Syst. I + II + III + H₂O₂ findet erst nach Zusatz von *Flavon*, die in der Phenylgruppe zwei HO-Gruppen in ortho-Stellung enthalten, eine ungeheuer rasche Oxydation von II statt. Eine isomolare Menge *Brenzcatechin* beschleunigt die Rk. 50—100-mal langsamer. Die Rk.-Kette, die im Fruchtsaft u. vermutlich auch in der ganzen Pflanze die Atmung vermitteln soll, wird wie folgt angegeben: O₂ reagiert mit III, welches seinerseits II dehydriert; das gebildete H₂O₂ oxydiert mittels I das *Flavon* zum entsprechenden *Chinon* u. dieses oxydiert wiederum II. Die aus II gebildete *Dehydroascorbinsäure* wird durch Dehydrorasen mittels des Wasserstoffs der Nährstoffe wieder zu I reduziert. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 151—53. 1937. Szegedin [Szeged], Univ.) BERSIN.

W. A. Engelhardt und B. N. Bukin, *Über die fermentative Oxydation der Ascorbinsäure*. Die sogenannte „Ascorbinase“ aus Kohlblättern zeigt ein pH-Optimum bei 5,5—5,9. Erhöhung der Substratkonz. bei konstant gehaltener Enzymmenge beeinflusst die Gesamtmenge der oxydierten Substanz nur wenig (Erhöhung der O₂-Aufnahme um ca. 10% bei Erhöhung der Ascorbinsäuremenge um das 3-fache). Im Gegensatz zu TAUBER u. Mitarbeitern (C. 1935. II. 2839) wird angenommen, daß die „Ascorbinase“ kein reines Ferment, sondern ein ziemlich kompliziertes Syst. darstellt, das eine Dehydrierung nullter Ordnung bewirkt. CO ist ohne Einfluß. Weitere Einzelheiten im Original. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 274—92. 1937. Moskau u. Leningrad.) BERS.

Sam Granick, *Ureaseverteilung in Pflanzen. Allgemeine Methoden*. Um die Lokalisation der Urease (I) während der ganzen Vegetationszeit der Leguminosen zu beobachten, werden die Soja- u. die Jackbohne als die I-reichsten Vertreter untersucht u. 2 Nachw.-Methoden ausgearbeitet. Bei der *qualitativen* Meth. läßt man in die zu untersuchende Zelle Harnstoff permeieren, der durch die I hydrolysiert wird. In gleicher Weise wird ein Indicator eingeführt, der die durch NH₃ entstandene Alkalität anzeigt.

Für die Wahl des Indicators ist das p_H der Zelle maßgebend. Die Genauigkeit der Meth. hängt ab von dem Pufferungsvermögen des Zellsaftes u. den Permeabilitätsverhältnissen. — Dieser Meth. haftet jedoch der Nachteil an, daß von einem I-Orte infolge fortgesetzter NH_3 -Produktion das ganze Gewebe diffus gefärbt wird. Dieses wird dadurch vermieden, daß aus zugesetzten Schwermetallsalzen durch das NH_3 die Hydroxyde ausgefällt werden, die mit Farbstoffen zu stark gefärbten Komplexen zusammentreten. Durch gleichzeitiges Vergiften des Fermentes wird die weitere NH_3 -Produktion verhindert. — Die quantitative Best. der I (gemessen an I-Einheiten) erfolgt durch Best. der NH_3 -Menge, die durch die I von 0,5 g Gewebe in 30 Min. entbunden wird. Eine I-Einheit ist die I-Menge, die 1 mg NH_3 unter angegebenen Bedingungen in Freiheit setzt. — Es wird angenommen, daß die Aktivität der I weitgehend von ihrer Teilchengröße abhängt. Die kryst. I, die hierin mit dem Serumglobulin übereinstimmt, ist am aktivsten. (Plant Physiol. 12. 471—86. April 1937. Michigan, Univ.) STUMMEYER.

Sam Granick, *Ureaseverteilung in Canavalia ensiformis*. Die Verteilung der Urease (I) wird mit der in vorst. referierten Arbeit angegebenen Methodik untersucht u. die Ergebnisse in Zeichnungen von 28 u. 40 Tage alten Pflanzen an den entsprechenden Stellen eingetragen. Die wechselnden I-Geh. werden vor allem durch das Parenchym verursacht. In diesen Zellen findet im Stadium der Zellteilung eine starke I-Synth. statt, die mit dem Aufhören der Zellstreckung ihr Maximum erreicht, danach mit zunehmendem Alter Abnahme an I. Im Kambium u. dem sich aus ihm ableitenden Xylem u. Phloem konnte niemals I nachgewiesen werden. Samen u. bes. Embryo sind sehr I-reich. (Plant Physiol. 12. 601—23. Juli 1937. Michigan, Univ.) STUMM.

A. Venkatasubban, R. Karnad und N. N. Dastur, *Ureasewirksamkeit von gekeimten Samen*. Die Ureasewirksamkeit der Extrakte von gekeimten Samen (*Glycinia hispida*; *Dolichos biflorus*; *Canavalia ensiformis*; *Cajanus indicus*) ist höher als die der Extrakte von ruhenden Samen. Dagegen ist die Wirksamkeit von Mehl aus gekeimten Samen etwas niedriger als von Mehl aus ruhenden Samen. Dies wird erklärt durch die Annahme, daß beim Keimen das in den ruhenden Samen vorhandene Desmoenzym lösl. gemacht wird. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. B. 4. 370—75. 1936. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HESSE.

Kurt G. Stern, *Über die Konstitution und Art der Wirkung der Katalase*. (Vgl. C. 1936. I. 2118. II. 1950. 1937. I. 4802.) Übersicht über die Konst., die prosth. Gruppe, die Proteinkomponente, reversible Dissoziation, Spektroskopie, Spezifität, Art der Wrkg., Demonstration u. Eigg. der Enzym-Substratverb., Kettentheorie der Katalasewirkung. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 198—215. 1937. New Haven, USA, Yale Univ.) BERSIN.

A. W. Palladin und Je. Ja. Raschba, *Über den Einfluß des Trainings und ermüdender Arbeit auf die Muskelkatalase*. (Vgl. C. 1937. II. 616.) Während des Trainings nimmt der Katalasegeh. von Kaninchenmuskeln zu, dagegen verursacht ermüdende Arbeit keine wesentliche Veränderung. Nach ermüdender Arbeit eines vorher trainierten Muskels ist die Katalaseaktivität erhöht. Das Training des *Musc. biceps femoris* der einen Pfote (die andere diente zur Kontrolle) geschah durch Reizung mittels eines Induktionsstromes 2-mal täglich im Laufe von 11—13 Tagen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 507—12. 1936. Biochem. Inst. d. Akad. d. Wiss. d. Ukrain.) BERSIN.

M. M. Lewitow, *Über die Natur der Pyrophosphatverbindungen von Hefe*. Die Unters. an Bierhefe zeigte, daß der größte Teil der Pyrophosphatfraktion nicht mit der Adenyltriphosphorsäure ident. ist, da sie nicht durch die spezif. Fermente gespalten wird. Bei der neutralen Barythydrolyse zerfällt die Pyrophosphatverb. unter Bldg. von anorgan. Pyrophosphat, ohne daß sich dabei Adenylsäure bildet. Die Pyrophosphatverb. wird auch nicht in ihrem größten Teil durch die Fermente des Muskelbreis desaminiert. Bei der Hydrolyse in schwachsaurer Rk. bei einer Temp. von 0° bildet sich aus der Hefe *Adenin*, isoliert in Form von Adeninpikrat (Zers.-Temp. 227—228°), u. das Amid der Nicotinsäure, das in Form des Pikrolonats [F. 222—223° (Zers.)] abgeschieden wurde. Die Pyrophosphatverb. enthält demnach die gleichen Basen wie das WARBURGSche Co-Ferment u. die Cozymase, wobei jedoch diese Substanzen sich durch die P-Menge unterscheiden (Cozymase 8%, im WARBURGSchen Co-Ferment 13%, in der vom Vf. abgeschiedenen Verb. etwa 16%). Die erhaltenen Resultate sprechen dafür, daß die Verb. eine hochphosphorylierte Cozymase bzw. eine verwandte Verb. darstellt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 485—97. 1936. Moskau, Inst. für experimentelle Medizin.) KLEVER.

* **William-Henri Schopfer**, *Die Wirkung der Bestandteile des Aneurins auf Hefen (Rhodotorula rubra und flava)*. Rhodotorula rubra wird in ihrem Wachstum durch Mesoinosit u. Pantothensäure nicht beeinflusst. Dagegen wird das Wachstum von Rhodotorula durch Vitamin B₁ verbessert. Vf. zeigt, daß 2-Methyl-4-amino-5-amino-methylpyrimidin (der Pyrimidinteil des Aneurins) auf Rhodotorula rubra u. flava ebenso wie Vitamin B₁ wirken, während der Thiazolbestandteil des Vitamins [4-Methyl-5(β-oxyäthyl)-thiazol] nur auf Rhodotorula flava eine geringe Wrkg. hat. Extrakte von Rhodotorula rubra aktivieren das Wachstum an S.cerevisiae nicht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 445—47. 30/8. 1937.) SCHUCHARDT.

Hugo Haehn, Max Glaubitz und Werner Groß, *Sind die Dextrine vergärbbar?* (Z. Spiritusind. 60. 197—98. 206—08. 22/7. 1937. Berlin, Univ., Inst. f. Gärungsgewerbe. — C. 1937. II. 1833.) SCHUCHARDT.

Hugo Haehn, Max Glaubitz und Werner Groß, *Über die Vergärbbarkeit der Dextrine*. (Brennerei-Ztg. 54. 142. 9/9. 1937. Berlin, Univ., Inst. f. Gärungsgewerbe. — C. 1937. II. 1833.) SCHUCHARDT.

Gerhard Schulz, *Der Einfluß einiger Schwermetallsalze (Zn, Cd, Mn, Fe) auf die chemische Zusammensetzung von Aspergillus niger*. Verschied. Stämme von Aspergillus niger unterscheiden sich auch unter gleichen Kulturbedingungen in ihrer stofflichen Zusammensetzung. 0,01% ZnSO₄ verändert die chem. Zus. des Mycels je nach dem benutzten Stamm in verschied. Weise. Die chem. Zus. des Mycels desselben Stammes ändert sich je nach der angewandten Nährlösung. Ein Zusatz gleicher Mengen ZnSO₄ zu verschied. Nährlsgg. wirkt sich in verschied. Weise auf die stoffliche Zus. der Pilzdecken aus. Auch die Wachstumdauer beeinflusst die Mycelzusammensetzung. Cd, Mn u. Fe haben ebenfalls einen deutlichen Einfluß. Wie beim Zn, so wird auch bei ihnen der Aufbau der höheren Kohlenhydrate auf Kosten der reduzierenden Zucker gefördert. Die Bldg. ligninähnlicher Stoffe wird von allen Metallen gehemmt. Der Fettgeh. wird durch Zn u. Cd verkleinert, durch Mn u. Fe vergrößert. Die Vermehrung der Trockensubstanz wird von den Metallen auf verschied. Weise erreicht. Trotz gewisser Ähnlichkeiten in der Wrkg. von Mn u. Fe bzw. Zn u. Cd kann von einer analogen physiol. Wrkg. verwandter Elemente nicht gesprochen werden. (Planta 27. 196—218. 23/8. 1937. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Biologie.) SCHUCH.

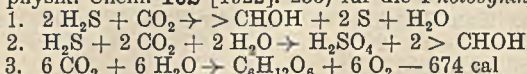
* **Jean Lavollay und Françoise Laborey**, *Die Wirkung der Ascorbinsäure (Vitamin C) auf die Pigmentierung des Mycels von Aspergillus niger mit Magnesiummangel und auf die Entwicklung dieses Pilzes*. Die bei Mg-Mangel auftretende Bldg. eines gelben Pigmentes wird durch Zusatz von Ascorbinsäure verhindert u. das Wachstum u. die Bldg. lebender Substanz gesteigert. Da im n. Ansatz weder n., noch oxydierte Ascorbinsäure gefunden wurde, wird angenommen, daß Ascorbinsäure einen anderen sonst anwendenden Wasserstoffüberträger (Lactoflavin) vertreten kann. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 205. 179—80. 12/7. 1937.) SCHWAIBOLD.

E₃, Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Hans Fromherz und Josef Heiss, *Zur Kenntnis der oligodynamischen Wirkung des Silbers*. Zur Klärung der Natur der oligodynam. Wrkg. des Ag werden Verss. mit dem reinen Metall u. mit AgCl, bzw. mit geeigneten Kombinationen an Kulturen von Staphylococcus aureus ausgeführt. Ein dünner Ag-Draht zeigt keine Wrkg.; legt man jedoch auf sein eines Ende etwas AgCl, so bildet sich dort ein steriler Hof, der sich aber auch auf die gesamte Ag-Oberfläche ausdehnt. Verbindet ein derartiger Draht zwei gleiche Kulturen, so zeigt nur der Teil oligodynam. Wrkg., der mit AgCl bedeckt ist. Auch eine Agar-Agarbrücke zwischen 2 Kulturen vermag die Aktivität des einen Drahtes nicht auf den isolierten (inakt.) zu übertragen, wohl aber, wenn gleichzeitig eine Agar-Agar- u. eine Ag-Verb. vorhanden ist, also eine Konz.-Kette entsteht. Die Ergebnisse werden durch Annahme der Wirksamkeit von Lokalelementen gedeutet; das Potential wird gemessen. Zu Anfang des Vers. beträgt es 135—145 mV. Zeitlich gesehen, zeigen sich nach 20 Min. die ersten Wirkungen auf die Bakterien. Es wird gezeigt, daß zur Entfaltung der oligodynam. Wrkg. des Ag eine Mindest-Ag-Konz. von 2·10⁻¹¹ Mol/l erforderlich ist, was selbst bei Verwendung von AgJ (Lp. = 10⁻¹⁶) noch der Fall ist, nicht aber bei Ag₂S (Lp. = 10⁻⁵¹), das auf Ag-Draht auch tatsächlich keinen oligodynam. Effekt zeigt. (Angew. Chem. 50. 679—81. 7/8. 1937. München, Univ.) H. ERBE.

D. J. Ssaposchnikow, *Der Einfluß des Redoxpotentials des Mediums auf die Quantenausbeute bei Purpurschwefelbakterien*. Während grüne Schwefelbakterien eine

photochem. Oxydred. nach 1. bewirken, ist bei *Purpurschwefelbakterien* (*Ectothiorhodospira mobile Pelsch*) (I) nach VAN NIEL (1931) eine solche nach 2. zu beobachten. Die Kultivierung von I auf synthet. Nährboden in Ggw. von S oder Se gelingt nur bei Ausschluß der letzten Reste von Sauerstoff. Außerdem konnte gezeigt werden, daß das Wachstum von I sowohl vom p_H , als auch vom Redoxpotential r_H abhängt. Die optimale *Photored.* der *Kohlensäure* in phosphatgepufferter Lsg. von Mineralsalzen bei $p_H = 9$ liegt im Intervall $r_H = 14-16$. Die Quantenausbeute beträgt 1, d. h. für jedes Mol. red. Kohlensäure wird 1 Quant absorbiert. Bekanntlich haben WARBURG u. NEGELEIN (Z. physik. Chem. 102 [1922]. 235) für die *Photosynth.*, d. h. *Photored.*



von $\text{CO}_2 + \text{O}_2$ -Abspaltung, bei *Chlorella* eine Quantenausbeute von 4—5 gefunden. Es wird darauf hingewiesen, daß die von WARBURG auf Grund der Summengleichung der *Photosynth.* 3. angestellte Berechnung der Quantenausbeute ohne Berücksichtigung der 2 Phasen (Licht- u. Dunkelrkk.) method. nicht richtig ist. Bei Ausschluß der Dunkelrkk. u. bei Berücksichtigung der thermodynam. Beziehung zwischen r_H u. Quantenausbeute der *Photored.* der *Kohlensäure* kann geschlossen werden, daß auch bei den höheren grünen Pflanzen die Quantenausbeute der *Photored.* der *Kohlensäure* gleich 1 ist. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 181—97. 1937. Leningrad, Staatl. Univ.)

BERSIN.

Artturi Ilmari Virtanen, Synnöve von Hausen und Tauno Laine, Untersuchungen über Wurzelknöllchenbakterien von Leguminosen. XIX. Einfluß verschiedener Faktoren auf die Ausscheidung von Stickstoffverbindungen durch die Knöllchen. (XVIII. vgl. C. 1937. I. 1709.) Die Vers. der Vff. brachten neue Belege für die Theorie, daß als Erstprod. der N-Fixierung Aminosäuren auftreten. Die Wiederausscheidung von fixiertem N erfolgt am besten in einem Medium, welches die Ausscheidungen absorbieren kann (Cellulose, Kaolin, Sand, Boden). Sie läßt sich nicht in W.-Kulturen verfolgen. Vff. bezeichnen als Gesamt-N-Fixierung die Gesamtmenge des fixierten N, als Ausscheidungsmenge den $\%$ ig. Anteil des ersteren, welcher durch die Knöllchen wieder abgeschieden wird. Letztere ist in hohem Maße abhängig von den Lebensbedingungen der Impfungkeime, außerdem von der Menge des ausnutzbaren Mediums. Sie steigt mit dem Sandgeh., woraus gefolgert wird, daß hierfür die bessere Durchlüftung des Bodens infolge des Sandgeh. verantwortlich ist. Nitratdüngung verringert die Ausscheidungsmenge, nicht so sehr aber die Gesamtfixierung. (J. agric. Sci. 27. 332—48. Juli 1937. Helsinki.)

GRIMME.

Kurt Jacobsohn und Manoel Soares, Neue biochemische Synthesen der Aminosäuren. Vff. diskutiert die verschied. Wege, welche bei niederen Organismen (Bakterien) zur Synth. von Aminosäuren dienen können u. so ihren Eiweißaufbau vermitteln, vor allem die Anlagerungsprodd. an die im Atmungsprozeß vorkommende Fumarsäure u. die Bldg. von Asparaginsäure aus Oxalessigsäure, Ammoniak u. reduzierender Substanz, welche KNOOP im Laboratorium verwirklicht hatte. (Rev. Chim. pura appl. [3] 11. 220—29. 1936. Lisboa, Instituto Rocha Cabral.)

OESTERLE.

Marjory Stephenson und Ernest Frederick Gale, Faktoren, die die bakterielle Desaminierung beeinflussen. I. Die Desaminierung von Glycin, d,l-Alanin und l-Glutaminsäure durch Bacterium coli. Die Hauptwrkg. der Glucose auf die oxydative Desaminierung von Glycin, d,l-Alanin u. l-Glutaminsäure besteht in der Hemmung der Enzymbldg. während des Wachstums. Mit Stamm I u. 2% Glucose beträgt diese Hemmung für alle 3 Aminosäuren 95%. Sie kann nicht der Anärobiose, die durch Gärungsgase entsteht, oder der Säurebldg. während der Gärung zugeschrieben werden. Für Glycin u. Alanin hemmen anärober Verhältnisse während des Wachstums die Desaminasbldg., aber in geringerem Maße als Glucose, während sie die Desaminierung von Glutaminsäure begünstigen. Die Ggw. der spezif. Aminosäure im Wachstumsmedium beeinflußt die Enzymbldg. nicht. Das Alter der Kultur (8 u. 20 Std.) hat nur einen geringen Einfluß. (Biochemical J. 31. 1316—22. Aug. 1937. Cambridge, Biochem. Labor.)

SCHUCHARDT.

Allan W. Downie, Versuche mit typspezifischen Pneumokokkenpolysacchariden in Kaninchen. 2 Präpp. von spezif. Polysaccharid Typ I Pneumococcus waren ohne antigene Aktivität bei wiederholter Injektion in n. Kaninchen. Die spezif. Polysaccharide vom Typ I u. II Pneumokokken verschwanden nach intravenöser Injektion langsam aus dem Blut n. Kaninchen. Dagegen wurden sie bei Injektion in immunisierte

Kaninchen schnell entfernt. Diese Beseitigung war spezifisch. Die intravenöse Injektion von spezif. Polysaccharid stimulierte nicht die Bldg. neuer Antikörper in immunen Tieren. Das in Serum von n. Kaninchen 10 Tage nach der Injektion vorhandene Polysaccharid Typ I war für Mäuse akt. antigen. (J. Pathol. Bacteriology 45. 149—55. Juli 1937. London, Hosp. and Med. Coll., Bact. Dep.) SCHUCHARDT.

Allan W. Downie, *Das spezifische Kapselpolysaccharid von Pneumococcus Typ I und die Immunität, welche es in Mäusen hervorruft*. Von den 3 vom Typ I Pneumococcus herstammenden spezif. Polysaccharidpräpp. war eines in seiner serolog. Wirksamkeit ähnlich dem spezif. Polysaccharid, das in dem peritonealen Exsudat von mit Typ I Pneumococcus infizierten Mäusen vorhanden war. Dieses Präp. absorbierte den spezif. Antikörper aus Typ I immunem Pferdeserum, nicht den aus immunem Kaninchen-serum. Die in Mäusen durch Pneumococcus Polysaccharide induzierte Immunität war typspezif. u. konnte passiv auf n. Mäuse übertragen werden. Die optimale Dosis, um die Tiere resistent gegen Infektion durch eine einmalige Injektion zu machen, lag zwischen 0,001 u. 0,00001 mg. Dosen von 1,0 oder 0,1 mg waren relativ unwirksam. Mit hitzegetöteten Vaccinen, die vergleichbare Mengen Polysaccharid enthielten, wurden diese Grenzen der wirksamen Dosis nicht beobachtet. Die Empfänglichkeit u. Resistenz behandelter Mäuse wurde untersucht. In mit einer einzigen Injektion vom Typ I Polysaccharid immunisierten Mäusen eliminierten 0,05 mg desselben Polysaccharids zusammen mit virulenten Pneumokokken dieses Typs die Immunität bei den meisten Mäusen. Dagegen verminderte eine ähnliche Behandlung nicht die Resistenz von Mäusen, die vorher durch Typ I Vaccine immunisiert worden waren. Antikörper oder Präzipitine konnten im Mäuseserum nicht festgestellt werden. Trotzdem zeigten immunisierte Tiere ein etwas größeres Vermögen, injizierte Polysaccharide zu entfernen, als Kontrollmäuse. Die Natur der Immunität, die in Mäusen durch Injektion von spezif. Polysaccharid Typ I Pneumococcus erzeugt wurde, war ähnlich der durch Hitze getötete Vaccine. (J. Pathol. Bacteriology 45. 131—47. Juli 1937. London, Hosp. and Med. Coll., Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

Margaret Uppcott, *Sind Virusstoffe Organismen oder Autokatalysatoren?* Die Virusstoffe werden als Autokatalysatoren angesprochen, als stabförmige Proteinmolekeln, die aus kleineren Bausteinen bestehen. Als beweisend werden folgende Tatsachen angesehen: 1. das Fehlen einer abgrenzenden Oberfläche zwischen Virus u. Wirtsorganismus, 2. die Schnelligkeit der Infektionsverbreitung (10—30 cm pro Stde.), 3. die schnelle Vermehrbarkeit, 4. die Kleinheit der zur Infektion benötigten Menge. Ferner werden angeführt die von STANLEY durchgeführte Krystallisation, das bes. gute Wachstum in rasch wachsenden Geweben, in denen Proteinbausteine bes. reichlich vorhanden sind, — die Tatsache, daß die Virusstoffe von Zelle zu Zelle durch die Plasmodesmien wandern u. bei deren Fehlen oder beim Absterben der umgebenden Zellschichten nicht wandern können u. daß es gelungen ist, Virusstoffe in n. Zellextrakten oder einfachen zellfreien Medien zu züchten [OLITSKY, Science [New York] 60 [1924]. 593]. Arbeiten von BAWDEN, PIRIE, BERNAL, FANKUCHEN bestätigen den langgestreckten komplexen Bau des Virusmoleküls. (Nature [London] 139. 153. 1937. Dublin, School of Botany, Trinity College.) H. DANNENBAUM.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

L. Hédin, *Physiologische Beziehungen in der Pflanzenbiologie*. Übersicht über die neueren Arbeiten auf folgenden Gebieten: Spurenelemente, Gesetz des Minimums, quantitative Beziehungen der Elemente in den Pflanzen, Ionenantagonismus. Hinweis auf den Einfl. des Bodens auf die Zus. der Pflanzen. (Rev. sci. 75. 209—14. 15/6. 1937.) STUMMEYER.

Stuart Dunn, *Über die Beeinflussung der Kälteresistenz der Pflanzen*. Da die Kälteresistenz innerhalb einer bestimmten Pflanzenart bei den einzelnen Individuen sehr verschied. ist, wird versucht, eine gleichmäßige u. möglichst noch erhöhte Resistenz zu erreichen. Durch Aufzucht bei verschied. konstanten Bodenfeuchtigkeiten läßt sich dies nicht erreichen, ebenso nicht durch Variation der K-, P- oder N-Gaben. Durch niedrige Temp. während des Wachstums läßt sich nur die durchschnittliche Resistenz, aber nicht die Streuung ausschalten. Werden die nach Kältebehandlung überlebenden Exemplare von *Bryophyllum* u. der Jerusalem-Artischoke vegetativ vermehrt, so kann in den nächsten Generationen die Resistenz erhöht sein, jedoch treten Rückfälle auf. (Plant Physiol. 12. 519—26. April 1937. Durham, New Hampshire Agricult. Exper. Stat.) STUMMEYER.

Rolando Cultrera, *Beitrag zur Kenntnis des Stickstoffstoffwechsels der Pflanzen. I. Untersuchungen über Weizen und Hafer.* Die Verss. ergaben als generellen Schluß, daß die Menge der verschied. N-Formen (sowohl gesamt, als lösl.) während der verschied. Wachstumsstadien bestimmten Regelmäßigkeiten unterliegt. Der Gesamt-N der oberird. Teile nimmt bis zur Blüte ständig zu, dann beobachtet man eine Ablagerung in der Frucht. Der lösl. N nimmt ständig ab, vor allem in der letzten Vegetationsperiode. Ähnlich verhält sich der Albuminoid-N. In der grünen Pflanze ist der Geh. an Aminosäuren prakt. konstant, beim Vergilben findet eine schnelle Speicherung als Protein-N statt. In der Saat ist stets ein gewisser Geh. an Aminosäuren nachzuweisen. NH₃-N ist vor allem in den grünen Pflanzenteilen, Amid-N in der Frucht vorhanden. Der Geh. an Nitrat-N scheint keiner Gesetzmäßigkeit zu unterliegen. — In den Wurzeln beobachtet man bei dem Gesamt-N keine absol. Steigerung, Aminosäure-N findet sich nur in geringen Mengen u. bleibt prakt. konstant, der NH₃-N steigt nur gering an, der Geh. an Amid-N unterschreitet noch den vorstehenden. Dagegen ist der Geh. an Nitrat- u. Basen-N stark erhöht. (Ann. R. Staz. sperim. agrar. Modena [N. S.] 5. 61—127. 1936. Modena.) GRIMME.

Rolando Cultrera, *Beitrag zur Kenntnis des Stickstoffstoffwechsels der Pflanzen. II. Salpeter- und Ammoniakernährung in Beziehung zu den verschiedenen Stickstoffformen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei diesen Verss. ergab die NH₃- gegenüber der Nitraternährung einen etwas höheren Geh. an Gesamt-N in den oberird. Teilen. Nitratdüngung ist in bezug auf die Proteinldg. etwas unterlegen, der Geh. an NH₃-N ist bei beiden Düngungen in den grünen Teilen prakt. gleich, in den Wurzeln der NH₃-Pflanzen ist er merklich höher. In den Pflanzen ist der Geh. an Amid-N bei beiden Düngungsformen gleich, in den Wurzeln dagegen führt die Nitraternährung zu einer erhöhten Amidbildung. Überhaupt führt die Nitraternährung zur erhöhten Bldg. von Basen-N. In den grünen Pflanzenteilen beobachtet man keine Nitrifizierung des gegebenen NH₃, wohl aber eine Denitrifizierung des gegebenen Nitrats. (Ann. R. Staz. sperim. agrar. Modena [N. S.] 5. 129—46. 1936. Modena.) GRIMME.

Rolando Cultrera, *Beitrag zur Kenntnis des Stickstoffstoffwechsels der Pflanzen. III. Gehalt an Salpeter- und Aminstickstoff in mit Ultraviolettlicht bestrahlten und unbestrahlten Pflanzen.* (II. vgl. vorst. Ref.) In den bestrahlten Pflanzen beobachtet man einen niedrigeren Geh. an Nitrit-N u. dementsprechend eine Erhöhung des NH₃-N. (Ann. R. Staz. sperim. agrar. Modena [N. S.] 5. 147—52. 1936. Modena.) GRIMME.

Robert Échevin und Arthur Brunel, *Über den Stickstoffstoffwechsel im Verlauf der Keimung der Lupine (Lupinus albus L.).* Bei der Keimung der Lupine kommt es infolge Proteidabbaues zur Bldg. von reichlichen Mengen Asparagin, infolge Nucleinproteidabbaues zur Bldg. von Allantoinsäure. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 204. 881—83. 15/3. 1937.) GRIMME.

Clair L. Worley, *Der Kohlenhydratwandel in den Nadeln von Pinus ponderosa und Pseudotsuga taxifolia.* Um die Fähigkeit vieler Koniferen, ihre Nadeln durch mehrere Vegetationsperioden hindurch zu behalten, zu erklären, werden die jahreszeitlichen Bewegungen innerhalb der Kohlenhydrate der Nadeln untersucht. Die Unters. geschieht durch Fraktionieren des Nadelextraktes in folgende Gruppen: I. alkohollösl. red. Zucker (Dextrose u. Pentosen); II. alkohollösl., nach Säurehydrolyse red. Zucker (Saccharose); III. alkohollösl., nach Säurehydrolyse red. Substanzen (Polysaccharide). — I zeigt in den Bewegungen usw. geringe Ausschläge u. leichtes Ansteigen in den Wintermonaten. II ist durch hohes Niveau im Winter mit scharfem Anstieg im Herbst u. allmählichem Abfall im Frühjahr charakterisiert. III verhält sich ähnlich wie II. — Die reversible Umwandlung von Polysacchariden in Hexosen ist für die für die lange Lebenszeit der Nadeln notwendigen Schwankungen im osmot. Druck verantwortlich zu machen. (Plant Physiol. 12. 755—70. Juli 1937. Moscow, Univ. of Idaho.) STUMMEYER.

* **Mary E. Reid**, *Verteilung der Ascorbinsäure in Vigna sinensis in verschiedenen Entwicklungsstadien.* Der Ascorbinsäuregeh. der verschied. Teile von *Vigna sinensis* wurde nach der Meth. von MUSULIN u. KING (C. 1937. I. 2626) bestimmt. Die höchste Konz. an Ascorbinsäure wurde stets in den Organen beobachtet, deren Zellen die größte Aktivität aufweisen, d. h. im Mesophyll der Blätter, dem jungen Fruchtknoten, den Gebieten der Zellteilung u. -streckung bei Wurzeln u. Stämmen u. den Blatt- u. Blütenknospen. Im Laufe der Entw. einer Pflanze ändert sich die Verteilung der Ascorbinsäure dauernd, je nachdem in welchem Organ gerade der Schwerpunkt der Entw. liegt. Es ist nicht geklärt, ob die bei der Keimung auftretende Ascorbinsäure neu

synthetisiert oder aus einer im ruhenden Samen vorhandenen inakt. Stufe regeneriert wird. (Amer. J. Bot. 24. 445—47. Juli 1937. U. S. Public Health Service, Nat. Inst. of Health.)

ERXLBEN.

* James Bonner und Grice Axtman, *Das Wachstum von Pflanzenembryonen in vitro. Vorläufige Versuche über die Rolle von Zusatzfaktoren.* Vff. studierten den Einfl. verschied. Wirkstoffe an isolierten, in synthet. Nährslg. steril aufgezogenen Erbsenembryonen (Sorte „Perfection“). *Vitamin B₁* (optimale Konz. 0,13 γ /ccm), *Vitamin C* (0,05 mg/ccm), *Folliculin* (0,13—0,67 γ /ccm) u. *Pantothensäure* (0,15 γ /ccm) förderten das Wachstum von Sproß u. Wurzel, bei den drei erstgenannten war vor allem der Einfl. auf das Wurzelwachstum bedeutend. Kombinationen der vier Zusatzfaktoren wirkten wesentlich stärker als jeder der Faktoren für sich, jedoch wurde in keinem Falle die Summe der einzelnen Effekte erzielt. Die Verss. wurden jeweils nach 4 Wochen abgebrochen, ein Einfl. auf die Entw. der Blätter war während der Verss.-Dauer nicht festzustellen. Die Befunde mit *Vitamin B₁* u. *Folliculin* stehen im Einklang mit den Ergebnissen von KÖGL u. HAAGEN SMIT (C. 1937. I. 2797), die positive Wrkg. von *Vitamin C* dagegen nicht, was damit erklärt wird, daß bei den einzelnen Sorten die Fähigkeit zur Synth. der Wirkstoffe verschied. sein kann. (Proc. Nat. Acad. Sci. USA 23. 453—57. Aug. 1937. California, Inst. of Technology, W. G. Kerckhoff-Lab. of the Biolog. Sciences.)

ERXLBEN.

Harry G. Albaum und Samuel Kaiser, *Titrationskurven von β -Indolylessigsäure, β -Indolylpropionsäure und β -Indolylbuttersäure.* Die Titrationskurven von β -Indolylessigsäure, β -Indolylpropionsäure u. β -Indolylbuttersäure wurden an Lsgg. verschied. Verdünnung in dest. W. bestimmt. Im Konz.-Gebiet zwischen 0,0004 u. 0,01-mol. Lsg. ist der pK-Wert dem Logarithmus der Verdünnung direkt proportional. Die gemessenen pH-Werte stimmen völlig überein mit den theoret. Werten, die aus der HENDERSON-HASSELBACHschen Gleichung für schwache Säuren [$pH = pK + \log$ zugefügte Menge Base/(Totalmenge Säure — zugefügte Menge Base)] zu berechnen sind. Die Unterschiede in den Titrationskurven sind bei den drei Säuren so gering, daß dadurch ihre verschied. physiol. Aktivität nicht erklärt werden kann. (Amer. J. Bot. 24. 420—22. Juli 1937. Columbia Univ., Zoology Dep., u. Brooklyn College, Biology Dep.)

ERXLBEN.

David I. Macht und Mary L. Grumbein, *Einfluß von Indolylessigsäure, Indolylbuttersäure und Naphthalinessigsäure auf die Wurzeln der Keimlinge von Lupinus albus.* Bei *Indolylessigsäure*, *Indolylbuttersäure* u. *Naphthalinessigsäure* hängt die Art des Einfl. auf das Wurzelwachstum von *Lupinus albus* von Konz. u. Wrkg.-Dauer ab: bei großen Verdünnungen (1 : 10⁹ u. 1 : 5 \times 10⁹) u. kurzer Behandlung (15—20 Min.) fördern sie das Längenwachstum der Primärwurzel, bei größeren Konz. bzw. längerer Einw. hemmen sie. (Amer. J. Bot. 24. 457—60. Juli 1937. Baltimore, Med. Pharmacol. Res. Lab. Hynson, Westcott & Dunning, Inc.)

ERXLBEN.

S. Williams, *Korrelationserscheinungen und Hormone bei Selaginella.* An Sproßstücken von *Selaginella*, bei denen die Spitzen entfernt sind, entwickelt sich das Meristem zwischen einer Verzweigung zu einem Blattsproß u. nicht wie bei intakten Pflanzen zu einem *Rhizophor*. Zufuhr von *Heteroauxin* an den beiden Stümpfen oberhalb der Verzweigung bewirkt die n. Bldg. eines *Rhizophors*, wodurch wahrscheinlich wird, daß der Korrelationseinfl. der Sproßspitze hormonaler Natur ist. (Nature [London] 139. 966. 5/6. 1937. Glasgow, Univ., Botany Dep.)

ERXLBEN.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

A. Bernardi und M. A. Schwarz, *Der Eisengehalt in der Asche der Brust- und Schenkelmuskeln einiger Vögel.* (Vgl. C. 1935. I. 3559.) Im lebenden u. toten Brustmuskel ist der Fe-Geh. prakt. gleich, im toten Schenkelmuskel erfährt er eine gewisse Steigerung. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 295—98. 1934. Bologna.) GRIMME.

N. W. Boldyrewa, *Über den Gehalt an Phosphorverbindungen im Hirn verschiedener Tiere.* Bei Wirbellosen ist der Geh. an *Lipoid-P* bedeutend geringer als bei den Wirbeltieren. Der Geh. an *Phosphagen* + *anorgan. Phosphat* ist am geringsten in den nervösen Zentren von Schnecken u. im Gehirn von Schildkröten; der niedrige Geh. bei Schnecken ist kein Merkmal der Wirbellosen, da bei Küchenschaben mehr als bei manchen Wirbeltieren gefunden wurde. Die Schwankungen des Geh. an *Eiweiß-P* zeigen keine charakterist. Gesetzmäßigkeit, verhältnismäßig gering ist er bei Vögeln. Im Vgl. zu den Wirbeltieren enthalten die Wirbellosen deutlich weniger *Gesamt-P*. Bzgl. der Geschlechtsunterschiede zeigte sich folgendes: im Hirn von Männchen wurde mehr

Phosphagen + anorgan. Phosphat u. weniger *Lipoid-P* als im Hirn von Weibchen gefunden; beim *Eiweiß-P* wurde kein Unterschied beobachtet; der *Gesamt-P* ist bei Weibchen infolge des hohen Geh. an *Lipoid-P* höher als bei Männchen. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 216—29. 1937. Moskau, WIEM-Labor. f. vergleichende Biochemie.)

BERSIN.

Gustavo A. Fester und **Francisco A. Bertuzzi**, *Über das Sekret des Zorrino, einer südamerikanischen Marderart*. Die Sekrete der Familie der Mustelidae sind bisher nur von BECKMANN im Falle des Stinkdaches untersucht (C. 1896. II. 673), der darin n-Butylmercaptan fand. Vff. untersuchten das Sekret des *Conepatus suffocans*. Bei der Wasserdampfdest. ging ein Bestandteil über, der nach Ausschütteln mit Ä. u. Eindampfen 0,4 g eines gelben, stark nach Mercaptan riechenden Öls hinterließ, Kp. 166 bis 169° unter Zersetzung. Mit Nitroprussidnatrium Violettfärbung. Analyse deutet auf ein Mercaptan mit 4 C-Atomen hin, vielleicht Butylenmercaptan, das teilweise zum Disulfid oxydiert ist. Völlige Reinigung scheiterte an den geringen Substanzmengen. Der mit W.-Dampf nicht flüchtige Anteil wurde mit Ä. ausgeschüttelt u. lieferte nach Eindampfen des Ä. ein braunes Harz, lösl. in organ. Lösungsmitteln u. wss. Säuren, unlösl. in Alkalien. In diesem bas., N- u. S-haltigen Stoff liegt vielleicht ein Deriv. des Cysteins oder Thiophens vor. (Rev. Fac. Quim. Ind. Agric. Santa Fe, Argentina 5. 85—87. 1936.)

BOHLE.

* **E. Steinach**, **H. Kun** und **O. Peczenik**, *Diagnostischer Test für hormonbedingte Störungen der männlichen Sexualfunktion und seine klinische Anwendung*. In geschlechtsspezif. Weise verlieren Ratten bei postpuberaler Kastration oder Eunuchoidie die Fähigkeit, das Kreatin der Nahrung zu verwerten, u. scheiden es im Harn aus. Diese Kreatinurie kann durch Gaben von Sexualhormon glatt behoben werden u. bietet, da sie auch auf den Menschen übertragen werden kann, ein wertvolles Kriterium zur Feststellung organ. bedingter sexueller Störungen des Mannes, während psych. Störungen nicht zur Kreatinurie führen; die Meth. erlaubt daher, zwischen den beiden Arten von Insuffizienz zu unterscheiden. *Ausführung*: Belastung des Patienten mit kreatinhaltiger Kost (Käse, Fleisch) u. Messung des Harnkreatins nach HAHN u. BARKAU. — Das Patientenmaterial, meist an Erektionsschwäche, zum Teil an gänzlichem Verlust der Potenz u. Libidomangel leidend, wurde mit Androsteronbenzoat (PROVIRON-SCHERING) behandelt; wöchentlich 4 Injektionen, mit dem Erfolg, daß nach 8—10 Injektionen n. Erektionen auftreten, doch ist Wiederholung u. Nachbehandlung notwendig. Ca. 75% des Krankenmaterials, sowohl organ. wie psych. bedingte Fälle, reagierten in der Behandlung positiv, als deren weitere Nebenerfolge zunächst Beseitigung allg. Beschwerden zu nennen ist (Abnahme erhöhten Blutdrucks, Durchblutung von Haut u. Schleimhaut, Besserung von Presbyopie, Schwund von Dermographismus u. Kreatinurie) u. Hebung des subjektiven Befindens beobachtet wird: Verstärkung der Muskelkräfte, der Arbeitslust, Zunahme der Initiativ- u. Konz.-Fähigkeit, Aufhören von Schlaflosigkeit, Druck- u. Schmerzempfindungen, Abnahme der Ermüdbarkeit. Die Erfolge entsprechen denen einer durch Vasoligatur erzielten Hormonanreicherung. (Wien. klin. Wschr. 49. 388—390. 1936. Wien, Labor. E. STEINACH.) H. DANN.

Vladimir Korenchevsky und **Marjorie Dennison**, *Die histologischen Änderungen an den Sexualorganen kastrierter Ratten nach Testosteron- und Östrongaben*. Die genannten Sexualhormone lösen an den Vers.-Tieren (Rattenweibchen) physiolog. u. patholog. Wrkgg. aus. Die patholog. Effekte bestehen darin, daß entweder beim kastrierten Tier die Norm nur unvollständig wieder hergestellt wird oder daß die Vagina ihrem Zustande nach einer anderen Cyclusphase angehört als zu gleicher Zeit der Uterus oder daß die Präputialdrüsen abnorm überentwickelt werden. Die durch Östron erzielten Bilder von Vagina u. Uterus scheinen nicht ganz dem Bilde eines echten Östrus zu entsprechen, wie er am n. Tier erkennbar ist. Testosteron allein bewirkt nur unvollständige Entw. atroph. Uteri u. Vaginae u., in hohen Dosen, spezielle Verschleimungserscheinungen des Vaginalepithels. Kombinationen von Testosteron u. Östron zeigen kooperative Wrkgg.; die Vagina gleicht dem Bild einer Schwangerschaft, der Uterus ähnelt dem Zustand des Proöstrus. Die Wirkungen des Testosterons ähneln mehr denen des 3-Epiandrosterandiols u. sind von denen des Androsterons mehrfach verschieden. (J. Pathol. Bacteriology 43. 345—56. 1936. London, Lister-Inst.)

H. DANNENBAUM.

Digna Van Stolk und **Roland Leroy de Lenchere**, *Östron und Östradiol aus dem Urin schwangerer Stuten*. Vff. arbeiteten ein Verf. zur industriellen Gewinnung von Östron u. Östradiol aus Stutenharn aus, das sich auf die verschied. Löslichkeit von Phenolen u. Östron in Sodalg. u. auf die Leichtigkeit der Extraktion des Östrons mit

Ä. aus der Sodalsg. grünet. Aus 1000 l Harn werden durchschnittlich 10 g kryst. Östron erhalten. In der alkoh. Mutterlauge ist Östradiol enthalten; aus 15 Tonnen Urin rund 20 g Östradiol. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 395—96. 18/8. 1937.) WOLZ.

Gregory Pincus und **Paul A. Zahl**, *Die Biogenese der primären Keimdrüsenhormone. I. Das Schicksal des Kaninchen injizierten Östrons*. Vff. beschreiben eine Meth., nach der Östron u. Östriol quantitativ u. frei von Stoffen, die die colorimetr. Best. der Hormone stören würden, aus Urin zurückerhalten werden. Östron u. Östriol werden mit Phenolsulfosäure nach COHEN u. MARRIAN, Östriol auch mit der spezif. DAVID-Rk. bestimmt. Wird Östriol brünstigen (a), schwangeren (b), pseudoschwangeren (c), brünstigen hysterektomierten (d), hysterektomierten pseudoschwangeren (e) u. ovariektomierten (f) Kaninchen injiziert, so wird es wieder im Urin als Östriol ausgeschieden. In der lutealen Phase (b, c, e) scheiden die Kaninchen die 3—4fache Menge Östriol aus als zu der Zeit ohne Corpus-luteum (a, d, f). Die luteale Sekretion schützt also die Hormone teilweise vor dem Abbau. Wird Östron denselben Kaninchentypen verabreicht, so scheiden die Typen a, b u. c sowohl Östron wie Östriol aus; ebenso Typ f kurz nach der Kastration, nach 2 Monaten dagegen nur noch Östron. Hysterektomierte Tiere scheiden nach Östroninjektionen niemals Östriol aus; die Umwandlung des Östrons in Östriol erfolgt daher wahrscheinlich im Uterus. Aufeinanderfolgende Injektionen von Östron u. Progesteron bewirken eine erhöhte Östrinausscheidung bei den Typen a, d u. f, eine leichte Abnahme bei c u. das Auftreten von Östriol im Urin eines seit längerer Zeit ovariektomierten Tieres. Die Überführung des Östrons in Östriol erfolgt demnach im Uterus unter dem Einfl. des Progesterons. Da brünstige Tiere nach Östroninjektionen kleine Mengen Östriol ausscheiden, können die Ovarien dieser Tiere auch in Abwesenheit eines Corpus-luteums geringe Mengen Progesteron bilden. (J. gen. Physiol. 20. 879 bis 893. 20/7. 1937. Cambridge, Harvard Univ., Biol. Laborr.) WOLZ.

S. Belák und **J. Szathmary**, *Die Wirkung der weißen Bohne auf den Östrus der Maus. I.* Das Innere weißer Bohnen, nicht jedoch die Schalen, oder Äther- oder W.-Extrakte des Inneren bewirken Ausbleiben des Östrus bei der Maus. Gleichzeitig nimmt das Gewicht der Tiere ab. (Biochem. Z. 291. 259—62. 2/8. 1937. Budapest, Pázmány-Péter-Universität, Inst. f. allg. Pathologie u. Bakteriologie.) OFFE.

L. Zselyonka und **A. Illényi**, *Die Wirkung der weißen Bohne auf den Östrus der Maus. II.* (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird untersucht, ob die östrusunterdrückende Wrkg. der Bohnen auf einen spezif. Inhaltsstoff oder der durch Bohnenfütterung hervorgerufenen Unterernährung beruht. — Mit NaCl extrahiertes u. dann mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ gefälltes Globulin (Phascolin) wurde als Teil (5%) der Gesamtkost verfüttert. Das Globulin oder ein ihm beigemischter Stoff dürfte den Östrus hemmen, die Körpergewichtsabnahme ist bestimmt nicht die Ursache für den Östrusausfall. (Biochem. Z. 291. 263—65. 2/8. 1937.) OFFE.

A. Illényi und **L. Zselyonka**, *Stoffwechselwirkungen der weißen Bohne.* (Vgl. auch vorst. Ref.) Der Zusatz von weißen Bohnen zum Futter der Ratten ruft eine deutliche Verminderung des Stoffwechsels, gemessen am Grundumsatz, hervor im Gegensatz zum Verh. unterernährter Ratten. (Biochem. Z. 291. 266—70. 2/8. 1937.) OFFE.

I. A. Remesow, *Zur Darstellung des kristallinen Follikelhormons (Folliculin) aus Schwangerenharn.* In Anlehnung an Angaben von BUTENANDT, MARRIAN u. a. wird eine techn. Meth. zur Darst. von Östron u. Pregnandiol beschrieben. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 40. Nr. 2. 181—88. 1935.) BERSIN.

Carl Gessler, *Die antithyreoidale Wirkung des Folliculins und die Rolle der Hypophyse.* Subcutane Injektionen von Folliculin in hohen Dosen vermehren den Grundumsatz der Ratten u. Meerschweinchen nicht. Im Gegenteil hat das Folliculin gelegentlich die Fähigkeit, den Grundumsatz zu senken. Das zeigt sich sowohl an n. wie an Tieren mit experimenteller Hyperthyreoidie, die durch Thyreoidingaben (Praeglandol ROCHE) hervorgerufen war. Bei letzteren hebt in ca. 50% das Folliculin die steigernde Wrkg. des Thyreoidins auf den Grundumsatz auf. Bei hypophysektomierten Ratten vermindert Folliculin den Grundumsatz nicht. Daraus wird geschlossen, daß das Folliculin über die Hypophyse wirkt. Es wird die Hypothese entwickelt: Die Hypophyse einerseits steht mit den Ovarien bzw. der Schilddrüse im Gleichgewicht bzgl. ihrer Hormone. Verminderung des Folliculins durch Kastration ruft vermehrte Ausschüttung gonadotropen u. thyreotropen Hormons hervor, da dasselbe Gewebe in der Hypophyse reagiert. Starke Gaben von Folliculin setzen die Ausschüttung beider Hypophysenhormone u. dadurch auch den Grundumsatz herab. — Die ersten klin. Erfahrungen

mit Folliculin bei Hyperthyreoidie sind günstig. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 55. 267—80. 31/3. 1937. Löwen [Louvain], Univ., Labor. f. allg. Pathologie.) OFFE.

Toegel, *Follikelbehandlung der kindlichen Gonorrhöe*. Die Hormonbehandlung befriedigt nicht vollkommen: Die Behandlung wird wohl abgekürzt, nicht dagegen die Beobachtungsdauer; Rückfälle werden nicht verhindert. Wirksam sind nur große Dosen (4000 Einheiten). Als Nebenerscheinungen traten Brustdrüsenvergrößerungen auf, die bestehen blieben; es besteht jedoch die Gefahr der Aktivierung der Inkremente anderer Drüsen u. bleibender Organveränderungen. (Dermatol. Z. 75. 192—201. Mai 1937. Hannover, Stadtkrankenhaus.) WOLZ.

N. I. Tawaststjerna, *Über die Darstellung eines gonadotropen Vorderlappenhormons der Hypophyse (Prolan) bei der Gewinnung des Follikelhormons aus Schwangerenharn*. Bei der Darst. von Östron aus Schwangerenharn nach BUTENANDT u. SCHOELLER läßt sich nach der Verteilung des Rohöles zwischen wss. Methanol u. Ligroin, Prolan aus der wss. Phase durch Fällen mit A. u. Aceton anreichern. Aus 100 g Rohöl wurden 1,457 g eines Konzentrates gewonnen, dessen Prüfung nach ASCHHEIM-ZONDEK eine Aktivität von $1 A Z = 600-800 \gamma$ ergab. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeskich Nauk] 40. Nr. 2. 159—62. 1935.) BERSIN.

Pietro Pizzorno und **A. Serra**, *Die Wirkung des gonadotropen Hormons (Prolan) auf die Gonaden und die Nebennieren thyreoidektomisierter Tiere*. Vers. an erwachsenen Kaninchen. Bei thyreopriven Tieren beobachtet man nach wiederholten Prolangaben makroskop. Vol.-Zunahme des Ovars, mkr. Vergrößerung des Follikeldurchmessers, einzelne Hämorrhagien, Luteinisierung u. sehr starke Hyperplasie des interstitiellen Gewebes. Die Ausschaltung der Schilddrüse beeinflußt also die Wrkg. des Prolans auf die weibliche Gonade nicht. Ebenso wenig beeinflußt die Schilddrüsenentfernung die Wrkg. von Prolan auf die männliche Gonade. — Die Verabreichung von Prolan bewirkt bei n. Tieren Hyperplasie der Nebennierenrinde. Bei thyreopriven Tieren bleibt diese Wrkg. aus. (Riv. Patol. sperim. [N. S.] 5 (16). 101—12. 1936. Sassari, R. Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

S. E. Owen und **L. H. Prince**, *Makroskopische Methoden im Biotest der Prolanhormone*. Es wird ein Verf. angegeben, das eine vereinfachte Deutung der Prolanbioteste zuläßt bei Harn von Patienten mit Hodenteratom. Vff. weisen darauf hin, daß es nötig ist, die 24 Stdn.-Ausscheidung an Stelle der Menge pro Liter zu beachten, damit die makroskop. u. mkr. Befunde an Mäuseovarien miteinander übereinstimmen. Durch das Verf. ist eine Differentialdiagnose von Teratom u. anderen positiven Prolanrk. verursachenden Bedingungen möglich; ebenso kann die Meth. für Schwangerschaftsrk. nutzbar gemacht werden. (J. Lab. clin. Med. 22. 431—34. Jan. 1937. Tumor Research Unit u. Veterans Administration Facility, Patholog. Laboratories.) OFFE.

H. Niizuma, *Über die uteruserrigende Substanz des Kaninchenserums*. Die uteruserrigende Substanz des Kaninchenserums ist beim Muttertiere während des Gebärens am reichlichsten nachweisbar. Im n. Kaninchenserum ist nur wenig vorhanden. Der Geh. an uteruserrigender Substanz ist auch bei Tieren, denen die Hypophyse entfernt war, 200 Tage später etwa der gleiche wie im n. Serum. Nach Nebennierenexstirpation ist der Geh. an uteruserrigender Substanz stets etwas höher als beim n. Tiere. Zwischen der Wrkg. dieser Substanz u. der Art der Vene, der das Serum entnommen ist, besteht keine bes. Beziehung. Die Wrkg. der uteruserrigenden Substanz wird nicht durch Ergotamin gehemmt. Kaninchenserum aus der Cavatasche der V. suprarenalis wirkt am isolierten Uterus ganz gleich wie Adrenalin, es hemmt den Mäuseuterus, fördert den Kaninchenuterus. Das Serum der anderen Venen wirkt dagegen auf beide Uteri fördernd. Die uteruserrigende Substanz ist also kein Adrenalin, sondern eine Hinterlappensubstanz. (Folia endocrinol. japon. 11. 17—18. 1935. [Nach dtsh. Ausz. ref.]) MAHN.

D. J. Ingle und **E. C. Kendall**, *Die Einwirkung von Cortin auf die Regeneration der Rattennebenniere nach Entfernung des Markes*. Ebenso wie die Anwesenheit einer Nebenniere unterdrücken auch größere Cortinmengen die Regeneration einer Nebenniere nach Entfernung des Markes. (Proc. Staff Meetings Mayo Clinic 12. 505. 11/8. 1937. Rochester, Minn., The Mayo Foundation, Division of Biochemistry.) OFFE.

D. J. Ingle und **E. C. Kendall**, *Atrophie der Nebennierenrinde von Ratten, hervorgerufen durch die Verabfolgung großer Cortinmengen*. (Vgl. vorst. Ref.) In Ergänzung vorhergehender Mitteilungen wurde gefunden, daß die Verabreichung großer Cortinmengen an n. Ratten auch Atrophie der Nebennierenrinde hervorruft u. daß diese Atrophie durch gleichzeitige Gaben von Hypophysenvorderlappenextrakten mit hoher

adenotrop. Aktivität vermieden werden kann. Dieses Ergebnis weist darauf hin, daß das Cortin den Hypophysenvorderlappen oder seine Steuerungsstelle beeinflusst. (Science [New York] [N. S.] 86. 245. 10/9. 1937. Rochester, Minn., The Mayo Foundation.)

OFFE.

L. Langeron, M. Paget und A. Danés, *Magensekretion und Nebenschilddrüsenextrakte*. — *Experimentelle Untersuchungen und therapeutische Erwägungen*. Nebenschilddrüsenextrakt beeinflusst unter Umständen Magenerkrankungen günstig, teils durch Entfernung der Schmerzen, teils durch Dauerheilung. Die Vff. weisen bei zwölf Fällen von Uleus mit ihrer Therapie 6 Heilungen u. 3 Versager bei 3 zweifelhaften Fällen (spontane Besserung?) auf; von 8 Dyspeptikern ließen sich 4 völlig bessern, 3 nicht beeinflussen. Ein Ansprechen des Patienten äußert sich stets in prompter Schmerzlinderung. (Rev. franc. Endocrinol. 15. 261. Aug. 1937. Lille, Faculté libre de Méd., Clin. méd. et Labor. de chimie biol.)

H. DANNENBAUM.

L. Meyler und A. De Maar, *Das Protamininsulin*. Protamininsulin wurde bei einer großen Zahl von Diabetikern mit gutem Erfolg benutzt, die zumeist nur eine Injektion benötigten. Wirkungskdauer des Protamin-Insulins ist ungefähr 24 Stdn. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 81. 4045—55. 21/8. 1937. Groningen, Geneeskundige Clinic, Academ. Ziekenhuis.)

KANTZ.

H. E. Himwich und J. F. Fazekas, *Protamininsulin und Infektion*. Das gewöhnliche Standardinsulin ist wegen seiner stärkeren u. schnelleren Wrkg. bei der Behandlung akuter Infektionskrankheiten (Tuberkulose, tuberkulöse Peritonitis, Tonsillitis, Carunkel, Arthritis, Diphtherie) dem Protamininsulin vorzuziehen. (Amer. J. med. Sci. 194. 345—51. Sept. 1937. Albany, N. Y., USA, Medical College.)

KANTZ.

J. Netik, *Quantitativer Beitrag zum Studium histologischer Pankreasbilder beim Hunde nach Sekretindauerinfusion*. Das histolog. Bild des Hundepankreas wechselt mit der Sekretionstätigkeit. (Bull. Histol. appl. Physiol. Pathol. Techn. microscop. 14. 149—61. 1937. Lyon, Faculté de Médecine, Inst. d'Histologie.)

ZIFF.

Ernst Wollheim, *Eine neue körpereigene blutdrucksenkende Substanz und ihre Bedeutung für die essentielle Hypertonie*. (Acta med. scand. 91. 1—33. 1937. Lund, Med. Univ.-Klinik. — C. 1937. I. 1467.)

H. DANNENBAUM.

M. N. Ljubimowa, *Oxydative Resynthese der Adenosintri-phosphorsäure in Leukocyten*. (Vgl. C. 1936. II. 2936.) In Kaninchenleukocyten wird Adenosintri-phosphorsäure (I) auf Kosten der Atmung resynthetisiert. Die anaerob erhöhte Glykolyse vermag die Resynth. von I nicht zu sichern. Monojodessigsäure setzt sowohl die Glykolyse als auch die Atmung herab; Lactat vermag jedoch die Atmung nicht wieder herzustellen, wie das bei der Muskulatur u. Geschwülsten der Fall ist. Cyanid ($1/100$ -mol.) vergiftet die Atmung nicht vollständig; die Glykolyse wird bei dieser Konz. schon etwas gehemmt. Vitalfärbungen mit Neutralrot ließen Beziehungen zwischen dem physiol. Zustand der Zellen u. der Konz. an I erkennen, indem bei der sogenannten „Paraneurose“ die Menge an I fällt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 367—82. 1937. Moskau.)

BERSIN.

A. A. Bajew, *Enzymatische Analyse der Umwandlungen der Adenosintri-phosphorsäure in kernhaltigen Erythrocyten im Zusammenhang mit der Atmung und Glykolyse*. (Vgl. C. 1936. II. 2936 u. vorst. Ref.) Die Umwandlungen der Adenosintri-phosphorsäure (I) in Taubenerythrocyten wurden mit Hilfe der SCHMIDT'schen Desaminase untersucht. Es zeigte sich, daß andere Quellen als I für die Bldg. von NH_3 u. Phosphat bei der Anaerobiose ebenfalls verantwortlich zu machen sind; dasselbe ist bei der Vergiftung mit Fluorid, Monojodacetat bzw. beim einfachen Entzug von Glucose der Fall. Die NH_3 -Bldg. bei Fluoridvergiftung kann durch Phosphat + Pyruvat gebremst werden. (Biochim. [russ.: Biochimija] 2. 454—78. 1937. Moskau.)

BERSIN.

H. Scheuring, *Untersuchungen über den Mechanismus der Thrombinaktivierung durch Chloroform im Plasma und Serum*. I. Mitt. *Die Wirkungen des Chloroforms auf Oxalatplasma*. Chlf. vermindert oder vernichtet die Gerinnbarkeit des Fibrinogens, indem es eine Bindung von Thrombin an Fibrinogen verhindert u. vorhandene Bindungen löst. Dadurch vergrößert sich die Menge des akt. Thrombins im Plasma. Daneben schädigt Chlf. anscheinend die Lipoidhüllen der Fibrinogenmicellen. (Biochem. Z. 291. 385—98. 2/8. 1937.)

BOHLE.

S. W. Fomin, *Über den Ursprung von Trimethylamin im Harn von Menschen und Tieren*. Die Ergebnisse der an 6 Schweinen u. 2 Menschen durchgeführten Verss. zur Klärung der Frage, ob das $\text{N}(\text{CH}_3)_3$ (I) des Harns exogenen oder endogenen Ursprungs ist, führten zur Auffassung, daß ersteres der Fall ist. Bei eiweißreicher Kost

wurde im Schweineharn kein I gefunden. Gaben von Fischmehl u. I führten zu einer Ausscheidung von I im Harn. Beim Menschen verstärkt eine Nahrung mit hohem *Lecithingeh.* die Ausscheidung von I im Harn. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemichsni Shurnal] 9. Nr. 1. 143—55. 1936.) **BERSIN.**

Luigi Caforio, *Das Guanidin im Harn gesunder und kranker Menschen.* Best. des Guanidins im Harn colorimetr. nach C. J. WEBER. Im 24-Stdn.-Harn scheiden Gesunde 10—14 mg Guanidin aus. Die Unters. von 47 klin. Fällen ergab teilweise erniedrigte, teilweise n., teilweise erhöhte Guanidinausscheidung. Die Körpertemp. beeinflußt die Guanidinausscheidung nicht. Die Erhöhung der Ausscheidung wird als Änderung des Eiweißstoffwechsels erklärt, die durch destruktive Vorgänge bei schweren Erkrankungen verursacht wird. (Riv. Patol. sperim. [N. S.] 5 (16). 289—99. 1936. Bari, R. Univ., Allg. med. Klinik.) **GEHRKE.**

Agnes Fay Morgan und Ethelyn Oliver Greaves, *Eine Bemerkung über den Nährwert von „Glaxo“- und „Light White“-Caseinen.* (Vgl. COWARD u. Mitarb., C. 1931. II. 464.) Die Wachstumswerte dieser Caseinarten bei jungen Ratten u. einem Geh. von 8—10% in der Nahrung waren gleich (1,6—1,7 g Gewichtszunahme für 1 g zugeführtes Protein), gegenüber 2,1 bei rohem säuregefälltem Casein u. 1,7 nach dessen Erhitzen auf 140° während 30 Minuten. Die biol. Werte dieser Proteine waren 50, 51, 69 u. 57 in obiger Reihenfolge. Bei Vitaminverss. u. niedriger Proteinzufuhr (15%) kann demnach bei diesen Markencaseinen schwächeres Wachstum eintreten, doch kann die Unterlegenheit von Glaxo nicht auf den Unterschied der biol. Wertigkeit des Proteins, zurückgeführt werden. (Biochemical J. 31. 1553—55. Sept. 1937. Berkeley, Univ. Labor. Household Science.) **SCHWABOLD.**

I. J. Cunningham, C. S. M. Hopkirk und Marion M. Cunningham, *Weiterer Beweis für den Zusammenhang zwischen Diätprotein und Sterilität.* (Vgl. C. 1936. I. 3356.) Weitere Verss. ergaben, daß männliche Ratten mit einer größtenteils aus Mais bestehenden Diät, aber unter Zusatz anderer Bestandteile zu einer scheinbar vollständigen Ration gut wuchsen, aber atrophiierte u. nicht funktionierende Hoden hatten. Völliger Ersatz des Mais durch Weizen, Roggen oder Gerste lieferte ein Futter, mit dem n. Hoden erzeugt wurden, wogegen Ersatz durch Hafer zu demselben Ergebnis wie Maisdiät führte. Weitere Verss. mit Maisgrundfutter, aber unter Zulage verschied. Proteinarten, wie Stierhoden, Lachshoden, Trockenhefe u. Marmite (Hefeauszug besonderer Art) zeigten deutlich, wenn auch nicht unzweifelhaft, daß die Art des Futterproteins in erster Linie für die Entw. u. richtige Funktion der Hoden der Ratte maßgebend ist. (New Zealand J. Sci. Technol. 19. 22—30. Juni 1937. Wallaceville, Dep. of Agriculture.) **GD.**

Friedrich R. v. Querner, *Die biologischen Beziehungen zwischen Vitamin-A-Stoffwechsel und Cholesterinhaushalt und ihre Bedeutung als Angriffspunkt elektromagnetischer Schwingungen am biologischen Objekt.* (Vgl. C. 1935. II. 3670.) Krit. Übersichtsbericht. (Klin. Wschr. 16. 671—75. 8/5. 1937. Wien.) **SCHWABOLD.**

Ronald L. McFarlan, J. Wallace Reddie und Edward C. Merrill, *Eine neue photoelektrische Methode zur Messung von Vitamin A.* Beschreibung der Meth. mit folgenden Besonderheiten: Verwendung von monochromat. Lichtstrahl von hoher Intensität bei 3280 Å, genaue Messung des Vitamin-A-Absorptionskoeff. über den $\log J_0/J$ -Bereich von 0,1—1,0, der auch mit Vorsicht noch etwas erweitert werden kann. Schnelle u. leichte Messung in weniger als 2 Minuten. Genauigkeit von 0,5—1% bei der Ablesung des Absorptionskoeffizienten. Reproduzierbare Ergebnisse u. Ausschaltung von persönlichen Fehlern. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 324—26. 15/7. 1937. Boston, Mass., United Drug Comp.) **GROSFELD.**

A. Scheunert und M. Schieblich, *Über den Vitamingehalt von Weizen und Roggen und der daraus hergestellten Mehle und Brote.* In 100 g Weizenkeimen wurden 600 internationale Einheiten (i. E.) Vitamin B₁ u. 250 Wachstumseinheiten B₂, in 100 g Roggenkeimen 300 i. E. B₁ u. 250 Einheiten B₂ festgestellt (Rattenverss.); 100 g Weizen enthielten 150 i. E. B₁ u. 50 Einheiten B₂, 100 g Roggen dagegen 100 bzw. 57 dieser Einheiten. Der B₁-Geh. des Weizens sinkt bis zu einer Ausmahlung von 82% um etwa 30%, bei weiterer Ausmahlung stärker: Weizenmehl von 0—60%_{ig}. Ausmahlung enthält nur noch 24 i. E. B₁; bei Roggen ist der Abfall etwas langsamer. Durch Backen wird der B₁-Geh. nicht beeinträchtigt. Nur Vollkornbrote mit Keimling u. Brote von Ausmahlungsgraden 0—94% u. 0—82% besitzen einen erheblichen B₁-Geh. (Weizenbrot 67 i. E., Roggenbrot 59 i. E.). Die weißeren Roggenmehle enthalten im Gegensatz zu den entsprechenden Weizenmehlen noch nachweisbare Mengen B₂. Vitamin B₂ kommt im Roggen offensichtlich in größerer Menge vor als im Weizen. Weizen- u.

Roggenmehl enthält keine Vitamin-A-Mengen von Bedeutung. (Biochem. Z. 290. 398—418. 1937. Leipzig, Univ., Veterinär-Physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Arnold Peter Meiklejohn, *Die Bestimmung von Vitamin B₁ im Blut durch eine Modifikation der Prüfung von Schopfer*. (Vgl. SCHOPFER, C. 1936. II. 1364.) In kon. Rk.-Gläser von 50 cem werden je 6 cem einer Lsg. eingefüllt, die nach Auffüllen auf 10 cem Dextrose, Asparagin, MgSO₄ u. KH₂PO₄ in mol. Konz. von 0,556, 0,015, 0,002 u. 0,011 enthält; dann wird Blut in Mengen von 1, 2, 2 u. 3 cem zugesetzt (zwei weitere Proben zur Feststellung der Ggw. hemmender Stoffe in Blutproben unter B₁-Zusätzen werden empfohlen) u. nach mindestens 12 Stdn. Stehen bei 2° unter Auffüllen auf 10 cem die überstehende Fl. auf pH = 6,5—6,7 eingestellt. Zum Vgl. werden 7 Proben ohne Blut mit 0,0—0,3 γ B₁ angesetzt. Nach Sterilisierung während 10 Min. bei 107° wird eine Impfung mit einer geeigneten Kultur von *Phycomyces Blakesleeanus* geimpft u. eine Auswertung auf Grund der Gewichtbest. des erhaltenen Mycels vorgenommen. Entsprechende Verss. zeigten, daß so der gesamte B₁-Geh. (Plasma u. Blutkörperchen) erfaßt wird. Die Fehlergrenze beträgt etwa höchstens ± 10% (± 0,015 γ), auch ist der Nachw. spezif. (negativ bei Blut von B₁-Mangeltieren, nach Erhitzen von n. Blut bei pH = 9 oder bei Zusatz anderer Wachstumsfaktoren). Die anderen Blutbestandteile weisen keine hemmende Wrkg. auf. (Biochemical J. 31. 1441—51. Sept. 1937. Oxford, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

A. R. Waldman, *Zur biochemischen Methode der Bestimmung von Vitamin C*. Gegenüber der Meth. von TILLMANS liefert das Verf. von BEZSSONOFF (C. 1935. II. 1204) fast stets niedrigere Werte, welche mit den biol. Kontrollen übereinstimmen. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 533—38. 1936. Sagorsk b. Moskau, Inst. f. Geflügelzucht.) BERSIN.

A. R. Waldman und **O. G. Gushwa**, *Über die Synthese des Vitamins C bei Tieren*. Ratten u. Hühner synthetisieren in ihrem Organismus Vitamin C bei Fütterung mit ganzen Körnern. Beim Fehlen von Kleie u. öllösl. Vitaminen in der Nahrung bzw. beim Verfüttern von poliertem Reis (B₁-Mangel) findet ein Rückgang der Synth. statt. Zusatz von *Ascorbinsäure* zu einer Nahrung aus poliertem Reis führt zu Polyneuritis ohne hämorrhag. Erscheinungen. Der Harn von Hühnern wurde aus einem anus praeternalis in Gummisäckchen gesammelt u. nach BEZSSONOFF (vgl. hierzu vorst. Ref.) untersucht. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 21. 539—51. 1936. Sagorsk.) BERSIN.

Sylvester Solomon Zilva, *Vitamin P*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 1843.) Auf Grund der Mitt. von BENTSÁTH u. DAS (vgl. C. 1937. II. 1843) werden Belege dafür erbracht, daß die Vers.-Tiere des Vf. sich in dem für diese Verss. erforderlichen guten Zustand von der Vorbereitungsperiode her befanden, die widersprechenden Ergebnisse daher eine anderweitige Ursache haben. (Biochemical J. 31. 1488. Sept. 1937.) SCHWAIBOLD.

Dorothy M. Tibbetts und **Joseph C. Aub**, *Magnesiumstoffwechsel in gesundem und krankem Zustand*. I. *Die Magnesium- und Calciumausscheidung von normalen Personen, sowie die Wirkungen von Magnesium-, Chlor- und Phosphationen*. Bei Patienten wurde Mg-Gleichgewicht bei Zufuhr von 220 mg Mg täglich mit der Nahrung festgestellt, bei tätigen Personen Mg-Speicherung bei Zufuhr von 300 mg. Die Wrkg. einer Zufuhr von NH₄Cl u. von anorgan. u. organ. Phosphaten auf den Ca- u. Mg-Umsatz waren gleichartig; die Veränderungen waren bei Mg wesentlich geringer, jedoch größer, als daß sie allein durch den Geh. der Knochen an Mg erklärt werden konnten (verstärkter Umsatz bzw. Verbrauch von zelleigenem Mg). Verschied. Verss. bewiesen auch, daß Mg-Zufuhr die Ca-Ausscheidung erhöht. (J. clin. Invest. 16. 491—501. Juli 1937. Boston, Univ., Huntington Mem. Hosp.) SCHWAIBOLD.

* **Dorothy M. Tibbetts** und **Joseph C. Aub**, *Magnesiumstoffwechsel in gesundem und krankem Zustand*. II. *Die Wirkung von Parathyreoidhormon*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Hyperparathyreoidismus wurde eine Mg-Ausscheidung von n. Höhe beobachtet, jedoch trat bei Wiederherst. eine zeitweise Senkung ein; wenige Monate nach Entfernung der Parathyreoida kehrte die Mg-Ausscheidung zur Höhe vor der Operation zurück, während die hohe Ca-Retention bestehen blieb. Durch Zufuhr von Parathyreoidaextract wird die Mg-Ausscheidung zeitweilig so gesteigert, daß ein Teil der ausgeschied. Menge offenbar aus den weichen Geweben entnommen wurde. Bei Hyperparathyreoidismus ist die Mg-Ausscheidung von Veränderungen der Ca-Zufuhr unabhängig; durch Zufuhr von Mg-Gluconat wird der Ca-Bedarf nicht verringert, sondern dessen Ausscheidung erhöht; doch ergaben sich Anzeichen dafür,

daß Mg in den Knochen teilweise an Stelle von Ca treten kann. (J. clin. Invest. 16. 503—09. Juli 1937.) SCHWAIBOLD.

Dorothy M. Tibbetts und Joseph C. Aub, *Magnesiumstoffwechsel in gesundem und krankem Zustand*. III. Bei exophthalmischem Kropf, basophilem Adenom, Addison'scher Krankheit und Steatorrhoe. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei allen diesen Krankheiten, die den Umsatz mehrerer anorgan. Elemente stark beeinflussen, war keine oder nur eine geringe Veränderung des Mg-Umsatzes festzustellen. Die beiden chem. verwandten Elemente Mg u. Ca verhalten sich demnach im lebenden Organismus ganz unabhängig voneinander. (J. clin. Invest. 16. 511—15. Juli 1937.) SCHWAIBOLD.

Eg. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Emil Stransky, *Biologischer Nachweis einer Heilquellenwirkung auf den Mineralhaushalt*. Kaninchen, welche durch Hartfutter demineralisiert worden waren, zeigten nach 4—8-wöchiger peroraler Behandlung mit Karlsbader Mineralwasser eine erhöhte Resistenz gegenüber der lähmenden Wrkg. von Magnesiumsulfat. An Kaninchen u. Ratten wird durch Karlsbader W. die Hornhautanästhesie durch Cocain in ähnlicher Weise verstärkt wie durch einmalige oder wiederholte Kalkgaben. Es wird daraus geschlossen, daß Karlsbader Sprudel den Kalkhaushalt des Organismus verändert. (Z. ges. exp. Med. 101. 103—10. 13/7. 1937. Karlsbad, a. ö. Krankenhaus, Biol. Abtg.) ZIPF.

Ralph M. Conrad und Clarence P. Berg, *Die optische Umkehrung von d-Histidin im Tierkörper*. Ratten wurden mit an Histidin armer Nahrung gefüttert. Zusatz von d- oder l-Histidin zur Nahrung bewirkte Wachstum. Opt. Bestimmungen zeigen, daß auch bei den mit d-Histidin behandelten Tieren in den Geweben das Histidin in der l-Form vorliegt. (J. biol. Chemistry 117. 351—63. 1937.) CARO.

P. Ghalioungui und F. Zell, *Über die Wirkung von Dijodtyrosin, Jod und Jodglidin auf den Cholesteringehalt des Blutes*. Dijodtyrosin senkt beim Kaninchen das Gesamtcholesterin um 12—42%, wobei die Esterfraktion weit stärker abfällt als das freie Cholesterin. 12,5 mg Dijodtyrosin besitzen hierbei die gleiche Wrkg. wie 50 u. 200 mg Dijodtyrosin. Diese Wrkg. des Dijodtyrosins wird durch Veronal-Na gehemmt. Jodglidin senkt ebenfalls das Cholesterin, vor allem den Cholesterinester. LUGOLSche Lsg. ist auf das Cholesterin wirkungslos. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 185. 71—76. 1937. Wien, Kaiserin-Elisabeth-Spital, I. Medizin. Abteilung.) MAHN.

Lyle V. Beck und Anna C. Nichols, *Die Wirkung fluoreszierender Farbstoffe auf Paramäcien unter dem Einfluß des p_H* . Bas. fluoreszierende Farbstoffe der Cyanin-u. Acridingruppe (I) wirken auf Paramäcien im Dunkeln bei $p_H = 7,4$ giftiger als bei $p_H = 6,2$; saure fluoreszierende Farbstoffe der Fluoresceingruppe (II) sind bei $p_H = 6,2$ giftiger als bei $p_H = 7,4$. Ebenso ist die photodynam. Wrkg. von I bei $p_H = 7,4 >$ bei $p_H = 6,2$; die von II bei $p_H = 6,2 >$ bei $p_H = 7,4$. Da nach der Giftigkeit im Dunkeln I bei erhöhtem, II bei erniedrigtem p_H besser eindringen, ist anzunehmen, daß die photodynam. Wrkg. von der Farbstoffkonz. in der Zelle abhängt u. keine Oberflächenwrkg. ist. (J. cellul. comparat. Physiol. 10. 123—32. 20/6. 1937.) E. BECKER.

R. J. Siemelink, *Vergleichende Untersuchung über die Wirkung von Medikamenten auf das Vorhofflimmern*. Im Tierexperiment verhinderten Chimidin u. Hydrochinidin, aber nicht Graviton, Rauwolfin, Luminal, Urethan u. Emetin das Herzflimmern der Katze. (Z. ges. exp. Med. 101. 87—102. 13/7. 1937. Groningen, Reichsuniv., Pharmakol. Inst.) ZIPF.

Rudolf Marburg, *Untersuchungen über die Wirkung von Acetylcholin und Nicotin auf das elektrische Einstichphänomen am degenerierenden Muskel*. Am degenerierten Hundemuskel wird gezeigt, daß Einstich zu ziemlich gleichmäßigen elektr. Oscillationen führt. Benetzung der Nadelelektroden mit Acetylcholin, Nicotin u. Physostigmin verstärkt u. vergrößert die Oscillationen. Hohe Ca-Gaben schwächen ab. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, daß auch bei Verletzung von Geweben ähnlich wie bei Erregung von Nerven-elementen Wirkstoffe entstehen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 186. 107—12. 10/7. 1937. Freiburg, Br., Univ., Physiol. Inst.) ZIPF.

Giuseppe Nobili, *Über die therapeutische Wirksamkeit einiger pepsinhaltiger Arzneimittel*. Verss. ergaben, daß die Verdauungskraft von Pepsinlsgg., rein u. mit anderen Zusätzen, im Laufe der Aufbewahrungszeit ständig zurückgeht, so daß diese Lsgg. nicht

längere Zeit vorrätig gehalten werden können. Tabelle. (Boll. chim. farmac. 76. 419 bis 422. 15/8. 1937. Cremona.) GRIMME.

Friedrich Winiwarter, *Über die Wirkung von Schlafmitteln, Antipyreticis und Analepticis auf normale und großhirnlose Tauben.* Die Wrkg. von *Schlafmitteln, Antipyreticis, Analepticis, Morphin* u. *Bulbocapnin* wurde vergleichend an n. u. großhirnlosen Tauben unter bes. Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Schlaf u. Körperstellreflexen untersucht. Kleine Schlafmitteldosen (*Paraldehyd, Chloralhydrat, Veronal, Luminal, Evipan*) verursachen beim n. Tier Schlaf ohne Störung der Stellreflexe, mittlere Dosen dagegen Schlaf mit folgender Stellreflexlähmung. Großhirnlose Tiere sind Paraldehyd, Chloralhydrat u. Evipan gegenüber bedeutend empfindlicher als n. Tiere, hinsichtlich der Beziehungen zwischen Schlaf u. Stellreflexstörung zeigen sie das gleiche Verhalten. Veronal u. Luminal sind dagegen auch beim großhirnlosen Tier nicht wirksamer. Die Antipyretica (*Chinin, Antipyrin* u. *Na-Salicylat*) bewirken keinen Schlaf, wohl aber in größeren Dosen Störungen der Stellreflexe. Auf n. Tiere wirkt Morphin entweder erregend, oder beruhigend; bei großhirnlosen Tauben fehlt jede derartige Erscheinung. Größere Morphindosen lähmen in allen Fällen die Stellreflexe. Bulbocapnin verstärkt die krampfauslösende Wrkg. des Chinins, die Wrkg. von Veronal u. Chloralhydrat bleibt unbeeinflusst. Die Verss. zeigen, daß bei diesen Verss. Störungen der Stellreflexe in keinem unmittelbaren Zusammenhang mit Schlafwirkungen stehen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 185. 95—101. 1937. Wien, Univ., Pharmakol. Inst.) MAHN.

Georg Matschulan, *Jahresrhythmen in Entwicklung und Verlauf von Morphin-gewöhnung und -entwöhnung.* Meerschweinchen gewöhnen sich wahrscheinlich infolge verschied. vegetativer Erregbarkeit im Frühjahr schneller u. im Herbst langsamer an Morphin. Das Umgekehrte gilt für die Entwöhnung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 186. 113—17. 10/7. 1937. Riga, Lettland. Univ., Pharmakol. Inst.) ZIFF.

Costantino Testa, *Dehydrogenisierungsvorgänge im Nierengewebe unter dem Einfluß von Diureticis.* $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. nach Injektion des zu untersuchenden Mittels werden die Nieren der Kaninchen in Breiform auf ihr Red.-Vermögen gegen m-Dinitrobenzol untersucht. Es zeigte sich, daß allg. das Red.-Vermögen der Nieren unter der Wrkg. der Diuretica gesteigert ist. Die stärkste Steigerung verursachen die Hg-Diuretica, geringere Coffein u. Digitalis, die schwächste Theobromin. Die antidiuret. Wrkg. von Extrakten aus Hypophysenhinterlappen (*Infundin*) beeinflußt das Red.-Vermögen der Niere nicht. (Riv. Patol. sperim. [N. S.] 5 (16). 59—66. 1936. Neapel, R. Univ., Inst. f. patholog. Med.) GEHRKE.

O. A. Osstrowskaja, *Der Einfluß einiger Antiseptica in Öllösungen auf die aerobe und anaerobe Mikroflora in vitro und in vivo.* Es wurden nachstehende Antiseptica: *Xeroform, Teeröl* u. *Perubalsam* in Form von fl. Salben (Lebertran, Ricinusöl, Vaseline) in bezug auf ihre baktericide Wrkg. bei Verss. in vitro auf Streptokokken, Staphylococcus aureus, B. histolyticus, B. sporogenes, B. tetanus u. B. perfringens untersucht, wobei ein starker bakteriocider Effekt nachgewiesen werden konnte. Eine gleichfalls günstige Wrkg. ergaben die Salben bei Verss. von experimenteller Infektion von Meerschweinchen mit B. histolyticus u. B. perfringens. Die besten Erfolge zeigten sich bei Salben, die Perubalsam oder größere Mengen (bis 3%) Teeröl enthielten. (Kriegs-Sanitätswesen [russ.: Wojenno-ssanitarnoje Djelo] 1937. Nr. 5. 25—31. Moskau, Klin. Inst.) KLEVER.

Hermann Schneider, *Über die Grundlagen zur Prüfung von Kreislaufwirkstoffen in der Chirurgie.* Die Wrkg. pharmakol. Kreislaufmittel wird wesentlich beeinflußt durch das Verh. des Stoffwechsels u. den gesamten Krankheitszustand. Die Prüfung solcher Mittel muß deshalb mit zugänglichen u. verlässlichen Methoden am kranken Menschen geschehen. (Klin. Wschr. 16. 1169—73. 21/8. 1937. Freiburg, Brg., Univ., Chirurg. Klinik.) ZIFF.

Hans Julius Wolf und Karl Ludolph, *Zur Frage der blutdrucksteigernden Wirkung des Tyramins.* Intravenöse Dauerinfusion hoher Tyramingaben (0,4 mg/kg/min.) bewirkt starken, aber nur kurz anhaltenden Blutdruckanstieg. Kleinere Gaben (0,002 mg/kg pro Min.) steigern den Blutdruck weniger stark, aber länger anhaltend. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 186. 89—95. 10/7. 1937. Göttingen, Univ., Medizin. Klinik.) ZIFF.

Kurt Möller, *Erfahrungen mit dem neuen Wismutpräparat Olbisol.* Olbisol (Herst. I. D. RIEDEL-E. DE HAËN) ist ein öllösl. Bi-Salz einer organ. Säure; die Ampulle

zu 1 ccm enthält 0,04 g Bi. Die fl. u. durchsichtige Form des neuen Präp. ist als Vorzug gegenüber den bisherigen undurchsichtigen u. vor dem Gebrauch erst umzuschüttelnden Bi-Präpp. zu bewerten. Der therapeut. Effekt war der gleiche, Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. (Med. Klinik 33. 1272—73. 1937. Berlin, RUDOLF VIRCHOW-Krankenhaus.)

H. Selter und P. Weiland, *Staub und Tuberkulose. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Sericitstaub und Stahlschleifstaub auf tuberkulöse Meerschweinchen*. Vff. untersuchten den Einfl. einer *Sericitstaubinhalation* u. zum Vgl. den einer *Stahlschleifstaubinhalation* auf Tuberkulose u. Tuberkuloseimmunität bei Meerschweinchen. *Sericit* ist ein hydriertes K-Al-Silicat, die Sericitfasern sind in solcher Feinheit (meist unterhalb 2 μ), im Gestein vorhanden, daß sie beim Abbau leicht frei werden u. ohne weiteres in die Lunge eindringen können. Ihre Schwebefähigkeit ist bedeutend größer als die der schwereren Quarzpartikelchen. Es ergab sich in den an Meerschweinchen durchgeführten Verss., daß sowohl eine schwach virulente als auch eine virulente Infektion durch beide Staubarten ungünstig beeinflußt wurde. Ein klareres Bild ergaben Verss. an immunisierten Tieren. Bei einem großen Teile wurde die Tuberkuloseimmunität durch die Staubinhalation herabgesetzt, so daß diese Tiere trotz der Vorbehandlung an einer fortschreitenden Tuberkulose erkrankten u. zugrunde gingen. Die Wrkg. des Sericitstaubes ist dabei genau so groß, wie die des Stahlschleifstaubes. Man ist zu der Annahme berechtigt, daß das Vork. von Sericit im Gesteinstaub die Gefährlichkeit des Staubgemisches noch erhöht u. daß es für die Genese der Staublungenerkrankungen einen zusätzlich wichtigen Faktor bedingt. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 71—82. 1937. Bonn, Univ., Hygien. Inst.)

FRANK.

N. Sundius und A. Bygdén, *Der Staubinhalt einer Asbestosislunge und die Beschaffenheit der sogenannten Asbestosiskörperchen*. Die Unters. wurden durchgeführt an der Lunge eines im Alter von 50 Jahren verstorbenen Werkmeisters eines Asbestwerkes, in dem er etwa 22 Jahre lang tätig war. Außer in Form von *Asbestosiskörperchen* kommt in der Lunge Asbest als freie Nadeln in bedeutender Menge vor, in vorliegendem Falle zu etwa gleichen Teilen. Sowohl rein mechan. durch Zentrifugieren des fein zeriemenen Detritus in schweren Fl., wie auch durch Behandlung der Lunge mit H_2O_2 konnten Staub u. Körperchen in reinem Zustande gewonnen werden. Annähernd geschätzt enthielt die Lunge etwa 5,6 g Körperchen, 0,8 g freie Asbestnadeln, u. etwa 1,4 g Gesamtasbest, in der Hauptsache Hornblendeasbest. Es fanden sich auch Körperchen, die nicht Asbest, sondern nadelförmig ausgebildeten *Rutil* (TiO_2) enthielten. Die Analysen der mechan. isolierten Körperchen ergaben: Organ. Substanz etwa 31%, einschließlich 0,43% S, Fe_2O_3 etwa 40%, P_2O_5 etwa 6,9%, W. etwa 16%, Nadeln 4,6%. SiO_2 , Al_2O_3 , Mg, Ca wurden in den Körperchenhüllen in ganz untergeordneter Menge gefunden. Die organ. Substanz der Körperchen dürfte aus proteinartigen Stoffen bestehen. Am auffallendsten in der Zus. der Körperchenhüllen ist ihr hoher Geh. an FeO_3 , der etwa 24-mal größer ist als der in den Hüllen eingeschlossene Asbest. Die Herkunft des Fe aus den Nadeln ist unmöglich, der ganze Inhalt der Hüllen muß demnach dem Organismus entstammen; es ist anzunehmen, daß Blutderiv. das hauptsächlichste Material der Hüllensubstanz geliefert haben. Offenbar hängt die Fibrosebildg. der Asbestose mit der Ggw. der Asbestnadeln u. deren Wrkg. in der Lunge zusammen. Als Ursache müssen mechan. Reiz u. Verletzungen angesehen werden, die von den langen u. starren Nadeln ausgeübt werden. Literaturverzeichnis u. zahlreiche Abbildungen. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 26—70. 1937. Stockholm, Geolog. Landesunters.-Amt.)

FRANK.

J. J. Denny, W. D. Robson und Dudley A. Irwin, *Die Verhinderung der Silicosis durch metallisches Aluminium*. (Canad. Min. J. 58. 407—15. 1937. Schuhmacher, Ont., Mc Intyre Porcupine Mine and Toronto, Univ., Dep. od Med. Res. — C. 1937. II. 2866.)

ZIPF.

Ludwig Jahn, *Zweierlei Staub*. Es wird gezeigt, daß es außer den gesundheitsschädlichen Stäuben (Quarzstaub, Kohlenstaub u. a.) auch Staube mit ausgesprochener Heilwrkg. gibt (Kalk-, Marmor- u. Zementstaub). (Zement 26. 604—05. 9/9. 1937.)

SCHRECK.

[russ.] *Hauterkrankungen durch Kühlflüssigkeiten und Mineralöle*. Pathogenese, Klinik und Prophylaxe. Sammlung von Aufsätzen. Moskau-Leningrad: Biomedgiss. 1937. (II, 94 S.) 1.80 Rbl.

F. Pharmazie. Desinfektion.

W. Madel, *Über Apothekenschädlinge und ihre Bekämpfung*. Bekämpfung des Silberfischchens (*Lepisma saccharina* L.): kräftiges Holzfeuer in dem geschlossenen Raum. Mischungen von Sirup u. Arsenik oder von Zucker u. Na_2SiF_6 . (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 1054—55. 18/8. 1937. Berlin, Univ.) SPERL.

Tah-won Yu und Li-ping Wang, *Studien über die ätherischen Öle in chinesischen Drogen*. 1. *Der Gehalt verschiedener Drogen an ätherischen Ölen*. Vff. untersuchten den Geh. von 35 Arten arom. chines. Drogen an äther. Ölen. Ergebnisse in Tabellen. (J. Chin. pharmac. Ass. 1. 209—12. 1936. Hangchow, Chekiang Provincial Medicopharmaceutical College.) SPERL.

Anna Rattu und Augusto Congiu, *Die Gesamtalkaloide von in Sardinien geerntetem „Datura Stramonium“*. Die im Jahre 1936 geerntete Droge war alkaloidreicher als die aus dem Jahre 1935, u. enthielt im Durchschnitt 0,367% Gesamtalkaloid in reiner Blattware; die Stengel enthielten 0,25%, die Wurzeln 0,21%. (Rend. Seminar. Fac. Sci. R. Univ. Cagliari 6. 102—04. 1936. Cagliari.) GRIMME.

E. S. Cook und T. H. Rider, *Die Beständigkeit von Diothanlösungen*. III. (II. vgl. C. 1935. II. 2400.) Vff. fanden, daß durch Zusatz von so viel HCl zu den frischen Diothan-HCl-Lsgg., daß ihr pH -Wert 4,8 beträgt (gemessen mit der Glaselektrode), die beim Aufbewahren u. Sterilisieren durch Hydrolyse verursachte Ausfällung von freier Base u. Bldg. von Anilin verhindert wird, vorausgesetzt, daß die Lsgg. in Pyrexgläsern oder anderen hochwiderstandsfähigen Gläsern aufbewahrt werden. — Ähnliche Veränderungen erleiden Lsgg. anderer Lokalanästhetica vom Aminoestertypus, wie Cocainhydrochlorid, Procainhydrochlorid, Stovain, Alypin usw. (J. Amer. pharmac. Ass. 26. 222—26. März 1937. Cincinnati, Wm. S. MERRELL Comp.) SPERL.

Nathan A. Simpson und Elsie Simon, *Experimentelle Bestimmung der Menge von „Benzedrin“ in einer therapeutischen Dosis aus dem „Benzedrininhalator“*. Vff. bestimmten bei 12 Erwachsenen die maximale, minimale u. durchschnittliche Dosis von „Benzedrin“ (Benzylmethylcarbinamin, S. K. F.), die bei einer Inhalation unter Verwendung des „Benzedrininhalators“ eingeatmet wird durch Einschaltung eines mit Säure von bestimmter Konz. u. Methylrot beschickten Reagenstrohres in den Apparat. — Sie fanden bei insgesamt 90 Proben, daß durchschnittlich 21 Inhalationen zur Entnahme von 1 mg Benzedrin nötig waren, daß also bei 48 Inhalationen täglich durchschnittlich 2,40 mg (maximal 8,04 mg u. minimal 1,08 mg) inhaliert werden, was $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{8}$ der Einzelgabe per os von Benzedrin entspricht, so daß der Inhalator eine äußerst weite Sicherheitsgrenze besitzt. (Amer. J. Pharmac. 109. 343—47. Juli 1937.) SPERL.

Hannes John, *Halbarmachung pharmazeutischer Zubereitungen durch die Ester der p-Oxybenzoesäure*. Die Desinfektionswirkungen von Nipagin M, Na-Benzozat u. Na-p-Chlorbenzoat werden verglichen u. Vorschläge zur weiteren Anwendung der Nipa-ester gemacht. (Scientia pharmac. 8. 96—97. 1937; Beil. zu Pharmaz. Presse. Prag, Deutsche Univ.) PETSCH.

M. Belin und Jean Ripert, *Keimtötende Wirkung einiger Seifen*. Keimtötungsverss. mit Salzen der Ricinol-, Öl-, Linol- u. Abietinsäure. Von den Na-Seifen wirkte die Linolseife am stärksten, in physiol. NaCl-Lsg. geht die Wrkg. stark zurück. Von den Triäthanolaminseifen war die Ricinalseife nur wenig wirksam. (Soap 13. Nr. 6. 115. 119. Juni 1937.) GRIMME.

H. Neugebauer und K. Brunner, *Zur Alkaloidbestimmung in Chelidonium*. Vff. bringen im Anschluß an ihre C. 1937. II. 3038 referierte Arbeit eine Meth. zur Best. des Chelidonins u. Protopins neben den übrigen Chelidoniumalkaloiden u. eine zur Best. von Chelidonin u. Protopin, Berberin u. Restalkaloiden nebeneinander im gleichen Präparat. Bei der Unters. verschiedener Urtinkturen wurde festgestellt, daß nicht nur der absol. Gesamtalkaloidgeh. stark schwanken kann, sondern auch das Mengenverhältnis der einzelnen Alkaloide zueinander wesentlichen Abweichungen unterworfen ist. (Ergebnisse aus 5 Unters. in einer Tabelle.) (Dtsch. Apotheker-Ztg. 52. 1038—39. 14/8. 1937. Leipzig, Firma DR. WILLMAR SCHWABE.) KLATT.

Arthur Osol und Linwood F. Tice, *Eine Bemerkung über die Prüfung von Magnesiabrei auf Schwermetalle*. Die Prüfung der U. S. P. XI für Magnesiabrei auf Schwermetalle kann verbessert werden durch Verwendung von 5 cem 36%ig. Essigsäure (an Stelle verd. HCl) zum Auflösen des MgO-Breies u. zur Herst. der Standardlsg., deren Pb-Geh. sodann auf etwa 20 Teile pro Million cem erhöht werden muß. (J. Amer.

pharmac. Ass. 26. 211—13. März 1937. Philadelphia, College of Pharmacy and Science.)

Ernst Gelinsky, Berlin, *Verbandstoff*, bestehend aus Faserstofflagen, die ein- oder zweiseitig mit einem Zellstofffilm (Hydratcellulose oder auch ganz glattes Papier, wie Pergamin) bedeckt sind. Der Film ist mit Löchern versehen, so daß das Wundsekret von der Faserstoffschicht aufgesaugt werden kann. Der Verbandstoff ist in Form von Streifen auf Rollen gewickelt, die leicht sterilisiert werden können. Die Faserstofflage des Streifens ist mit dem Filmmaterial durch Nähen, Kleben, Heften oder dgl. fest verbunden. Diese feste Verb. von Film- u. Faserstofflage macht es möglich, Zellstoff als Saugschicht zu benutzen, so daß die Zellstofffasern nicht in die Wunde dringen können. (N. P. 58 312 vom 28/3. 1936, ausg. 23/8. 1937.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Max Bockmühl**, **Leonhard Middendorf** und **Werner Starck**), Frankfurt a. M., *Geformte Arzneizubereitungen*, dad. gek., daß Polyalkylenoxyde oder ihre Derivv., gegebenenfalls unter Zusatz geeigneter Hilfsstoffe, als Grundmasse verwendet werden. — Z. B. für Suppositorien: 0,5 (Teile) *Morphin-HCl*, 22,7 *Polyäthylenoxyd* (I), 22,3 *Kondensationsprod. aus Äthylenoxyd u. Ricinolsäure* (II), 22,2 Wasser. — 40 *Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon*, 60 *phenyldimethylpyrazolonmethylaminomethansulfonsaures Na*, 45 *Urethan*, 250 I. — Stäbchen: 0,25 Verb. aus Gelatose u. AgNO_3 , 42 I, 4 II, 4 Wasser. — Pastillen: 4 *Papaverin-HCl*, 33 I, 3 Glycerin. — Ferner: 2,5 *Coffein*, 5 *Phenyläthylbarbitursäure*, 15 I, 5 *Zuckersirup*. (D. R. P. 650 000 Kl. 30h vom 10/11. 1935, ausg. 10/9. 1937.) ALTPETER.

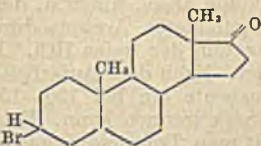
Harold L. Hansen, Chicago, und **Leonard S. Fosdick**, Evanston, Ill., V. St. A., *p-Aminothiobenzoesäureester*. Man verestert nach üblichen Verf. Nitrothiobenzoesäure mit Halogenalkyl u. red. mit Fe u. HCl zur Aminoverbindung. Enthält der Ester im Alkylrest Halogen, so kann dieses durch eine Dialkylaminogruppe ersetzt werden. Auf diese Weise sind z. B. erhältlich: *p-Nitrothiobenzoesäuremethyl-ester* (F. 96—97°), *-äthylester* (F. 67—68°), *-propylester* (F. 30—31°), *-butylester* (F. 13—15°), *-β-chloräthylester* (F. 91—92°) u. *-brompropylester* (F. 67—69°); *p-Aminothiobenzoesäuremethyl-ester* (F. 113—114°), *-äthylester* (F. 79—79,5°), *-propylester* (F. 60—61°), *-butylester* (F. 37 bis 38°), *-β-chloräthylester* (F. 99—101°) u. *-brompropylester* (F. des Hydrochlorids 185—190°); *p-Aminothiobenzoesäure-β-diäthylaminoäthylester* (F. 52—52,5°), F. des Hydrochlorids 177,6—178°, F. des sauren Oxalats 123—124°, F. des Citrats 123—124°), *-β-dipropylaminoäthylester* (F. des Hydrochlorids 214—215°, F. des Oxalats 131—134°), *-β-dibutylaminoäthylester* (F. des Oxalats 174—177°), *-diäthylaminopropylester* (F. des Oxalats 115—117°), *-dipropylaminopropylester* (F. des Oxalats 148—150°) u. *-dibutylaminopropylester* (F. des Oxalats 197—198°). — Läßt man A. u. HCl auf *p-Nitrobenzonnitril* einwirken, so erhält man ein Prod., das bei der Red. mit Zn in *p-Aminobenzimidäthyläther* (F. 70—74°) übergeht. Dieser liefert beim Behandeln mit H_2S ein Prod. der Formel $\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OSOC}_2\text{H}_5$ (F. 63—64°). — Die Dialkylaminoalkylester werden als *Anästhetica* verwendet (A. P. 2 090 756 vom 17/6. 1935, ausg. 24/8. 1937.) NOUVEL.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Darstellung von 1,2-Dimethyl-4-d-ribaminobenzol* (I) bzw. *1,2-Dimethyl-4-d-arabinaminobenzol* (II) bzw. *1,2-Dimethyl-4-carbäthoxyamino-5-d-ribaminobenzol* (III) bzw. *5-Methyl-2-carbäthoxyamino-d-ribaminobenzol* (IV). Man red. mittels eines Nickelkatalysators u. H_2 unter erhöhtem Druck u. erhöhter Temp.: *d-Ribose* (V) in Ggw. von *1,2-Dimethyl-4-amino-benzol* (VI); bzw. *d-Arabinose* in Ggw. von VI; bzw. V in Ggw. von *1,2-Dimethyl-4-carbäthoxyamino-5-aminobenzol*; bzw. V in Ggw. von *5-Methyl-2-carbäthoxyaminoaminobenzol*. I, farblose Krystalle, F. 146°; II, F. 142°; III, weiße Nadeln, F. 170°; IV, farblose Nadeln, F. 150°. Hierzu vgl. E. P. 445 405; C. 1936. II. 1245. — *Zwischen-prodd. für die Heilmitteldarstellung*. (Schwz. PP. 188 514 u. 188 515 vom 16/9. 1935, ausg. 16/3. 1937 u. Schwz. PP. 188 768 u. 188 769 vom 16/9. 1935; ausg. 1/4. 1937. Zuss. zu Schwz. P. 184 304; C. 1937. I. 5156. Alle D. Prior. 8/11. 1934.) DONLE.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Halogenderivate eines ungesättigten Sterins*. Weitere Ausbildg. des Verf. gemäß Schwz. P. 182 956, dad. gek., daß man *Stigmasterinacetat* mit HBr behandelt. Das so gewonnene *Monohydrobromid des Stigmasterinacetats*, F. 161°, kann aus Essigester umkryst. werden. (Schwz. P. 189 555 vom 22/12. 1934, ausg. 18/5. 1937. Zuss. zu Schwz. P. 182 956; C. 1936. II. 3148.) JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Mehrkernige Ringketone*. Weitere Ausbildung des Verf. gemäß Schwz. P. 182 391, dad. gek., daß

man auf einen Ester des Dihydrocinchols bzw. des Epidihydrocinchols oder auf α -Cholestylbromid Oxydationsmittel zur Einw. bringt u. das Rk.-Prod. mit Ketonreagenzien zur Abscheidung bringt. Geht man z. B. von *Dihydrocincholacetat*, F. 135—136°, das man durch Hydrieren von *Cincholacetat*, F. 132°, erhält oder von *Epidihydrocincholacetat*, F. 90°, das man durch Oxydation von *Dihydrocinchol* zu *Dihydrocinchon*, F. 163° u. Hydrieren des letzteren mit H_2 u. PtO, sowie Acetylieren erhält, aus, so gelangt man über die *Semicarbazone*, $C_{22}H_{35}O_2N_3$, F. 261—262°, durch deren Aufspaltung zu den *Ketonacetaten*, $C_{21}H_{33}O_3$, aus denen man



durch Verseifen die *freien Oxyketone* $C_{19}H_{30}O_2$ erhält. Geht man hingegen vom α -*Cholestylbromid* aus, so gelangt man nach der Oxydation, Abscheiden der Rk.-Prodd. mit *Semicarbazidacetat* u. Verseifen mit 20%ig. HCl zu einer Verb. obenst. Konst., F. 163 bis 164°. (Schwz. PP. 189 810 u. 189 811, beide vom 31/10. 1933, ausg. 1/6. 1937 u. Schwz. P. 189 026 vom 31/10. 1933, ausg. 1/5. 1937. Zus. zu Schwz. P. 182 391; C. 1936. II. 4791.)

JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *6-Brom- Δ -4,5-cholestenon* durch Behandlung von Δ -5,6-*Cholestenondibromid* (I) mit Halogen abspaltenden Mitteln, wie z. B. Pyridin, Dimethylanilin oder Alkalisalzen organ. Säuren. Das so gewonnene Prod. bildet weiße Krystalle vom F. 126—127° u. soll als solches therapeut. Verwertung finden oder als Zwischenprod. zur Herst. solcher Mittel dienen. Z. B. werden 4 (g) I in Bzl. mit 2 Kaliumacetat in 20 ccm W. unterschichtet u. am Rückfluß gekocht. Nach 6 Stdn. wird die nur schwach gefärbte Bzl.-Lsg. mit Calciumchlorid getrocknet u. zum Sirup eingedampft, oder es werden 4,3 I in 45 Bzl. mit 0,63 Pyridin versetzt u. 2 Stdn. auf dem W.-Bade unter Rückfluß gekocht u. aufgearbeitet. (Schwz. P. 188 443 vom 24/10. 1935, ausg. 1/4. 1937.)

JÜRGENS.

* **Pfeilringwerke, A.-G.**, Deutschland, *Hydrierungsprodukte von Diketonen der allgemeinen Formel $C_{19}H_{28}O_2$* , in denen m 26 oder 28 bedeutet u. die der Cyclopentanophenanthrenreihe angehören, wobei je nach Wahl der Red.-Bedingungen verschied. Prodd. hergestellt werden können. Will man die Ausgangsstoffe, wie z. B. *Androstandion* oder *Androstendion* in die entsprechenden gesätt. *Androstanolone* der Formel $C_{19}H_{30}O_2$ überführen, so muß man mit *katalyt. angeregtem H_2* in Ggw. von verhältnismäßig *schwach wirkenden Katalysatoren* u. bei verhältnismäßig *niedrigen Temp.* arbeiten, damit nur eine Ketogruppe zur OH-Gruppe red. wird. u. die C=C-Doppelbindung durch H_2 abgesätt. wird. Hierbei muß in Betracht gezogen werden, daß nach der Regel von AUWERS u. SKITA in neutralem u. alkal. Medium stets die „Trans“-, hingegen in saurem Medium stets die „Cisform“ entsteht. Mit Rücksicht darauf, daß man als Ausgangsstoffe alle Verb. der Formel $C_{19}H_{28}O_2$, ohne Rücksicht auf ihre Herst.-Weise verwenden kann, werden nicht nur physiol. wertvolle Prodd. erhalten, sondern es ist auch möglich, durch Oxydation von Oxyketonen der Transform zu den entsprechenden Diketonen u. *durch Red. der letzteren zu Oxyketonen der „Cisform“ zu gelangen* u. auf diese Weise die physiol. Wirksamkeit von Verb. mit 1,4 oder 0,6 mg auf 0,2 mg pro Kapauneneinheit zu heben. Man behandelt z. B. 4 (g) *Transandrosteron* in 400 ccm Eisessig mit einer $1\frac{1}{2}$ Atomen O entsprechenden Menge CrO_3 u. läßt das Rk.-Gemisch während 1 Tages bei Raumtemp. stehen. Nach dem Aufarbeiten erhält man das *Diketon*, F. 129°. 1,5 des so erhaltenen *Androstandions* in 50 ccm Eisessig werden zu einer Suspension von 0,5 durch Hydrierung in 25 ccm Eisessig bei 50—60° vorred. Pt-Schwarz gegeben u. mit 1,2 ccm 48%ig. *HBr* versetzt. Hierauf hydriert man mit H_2 bei 70—75°, bis 1 Mol H_2 aufgenommen ist. Nach dem Aufarbeiten u. Ausfällen einer geringen Menge *Transandrosteron* mit *Digitonin* kryst. aus verd. A. ein bei 178° schmelzendes Prod. mit 150—200 Mikrogramm pro Kapauneneinheit nach SCHÖLLER u. GEHRKE (*Cisandrosteron*). Das gleiche Prod. erhält man durch Oxydation von *Dehydroandrosteron* zum *Androstendion*, F. 163°, u. Hydrieren wie vorstehend. Hydriert man hingegen 2,88 *Androstandion* mit H_2 in Ggw. von 0,5 in 25 ccm A. vorred. PtO u. fügt 60 ccm A., der 0,7 Na enthält, hinzu, so erhält man nach dem Aufarbeiten u. Umkrystallisieren aus 90%ig. A. 2,5 *Transandrosteron*, F. 171 bis 172°. Will man die ungesätt. Diketone der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe der Formel $C_{19}H_{28}O_2$ in die entsprechenden ungesätt. Dialkohole der Formel $C_{19}H_{30}O_2$ überführen, so arbeitet man mit Metallalkoholaten, wie z. B. mit Al-Alkoholaten, damit die beiden Ketogruppen red. werden, die C=C-Doppelbindung aber intakt bleibt. Die so erhaltenen Prodd. dienen als Zwischenprodd. bei der Herst.

physiol. hochakt. Verbindungen. Z. B. erhitzt man 3,4 *Androstendion* u. 4,7 *Al-Isopropylat* in 100 ccm absol. Isopropylalkohol in einer Fraktionierkolonne zum Sieden, u. läßt während 7 Std. 70 ccm eines Gemisches von Isopropylalkohol u. Aceton übergehen. Nach dem Abkühlen fügt man 70 ccm Isopropylalkohol absol. hinzu u. dest. wieder 30 ccm ab. Hierauf bestimmt man die Menge des gebildeten Acetons durch Einw. v. Hydroxylaminchlorhydrat auf das Destillat u. Titration der freien HCl. Es werden mehr als 90% der theoret. Menge an Aceton gebildet. Nach dem Aufarbeiten des Rk.-Prod. erhält man mit beinahe quantitativer Ausbeute ein bei 150—155° schmelzendes *Gemisch von Diolen*, das man vermittels *Digitonin* trennen kann. Führt man die Red. des *Androstendion* in A. mit Na aus, so erhält man *Transandrostandion*, F. 160—162°, hydriert man hingegen mit H₂ in Ggw. von PtO in mit H₂SO₄ angesäuertem A., so erhält man *Cisandrostandiol*, F. 219°. Hydriert man *Androstendion* in Ggw. eines auf SiO₂-Gel niedergeschlagenen Ni-Katalysators in *Dekahydronaphthalin* bei 200°, so erhält man ein bei 160° schmelzendes *Gemisch von Androstandiolen*. (F. P. 812 854 vom 7/3. 1936, ausg. 8/5. 1937. D. Prior. 7/3. 1935.) JÜRGENS.

* **Schering-Kahlbaum, A.-G.**, Berlin, *Oxycyclopentanodimethyltetradekahydrophenanthrole* der Formel C₁₉H₃₂O₂ durch Oxydation des Oxyketons C₁₈H₃₀O₂ zum Diketon C₁₈H₂₆O₂, das sich durch eine größere physiol. Wirksamkeit auszeichnet, dessen Wirksamkeit aber durch Hydrieren zum Dialkohol der Formel C₁₉H₃₂O₂ noch weiter gesteigert wird. Z. B. werden 2,41 (g) *Ketocyclopentanodimethyltetradekahydrophenanthrol* in 450 Eisessig mit einer 1,5 Atomen O entsprechenden Menge CrO₃ versetzt u. das Lösungsm. am nächsten Tage abdestilliert. Aus der bis zur beginnenden Krystallisation konz. Lsg. wird das *Diketon* durch Zusatz von W. krystallin gefällt u. aus verd. A. umkryst. in langen Nadeln von der Zus. C₁₈H₂₆O₂ u. vom F. 129° erhalten. Ausbeute 2 g = 80—85%, opt. Drehung = +0,76°, D.²⁰ + 104,8°. 2 des so erhaltenen *Diketons* werden in Eisessig unter Zusatz von HBr mit H₂ in Ggw. von Pt hydriert, abfiltriert in W. gegossen u. mit Ä. extrahiert, woraus man durch Auswaschen mit W. u. Na₂CO₃ nach dem Abdunsten das Hydrierungsprod. erhält. In gleicher Weise kann man das *Ketocyclopentanodimethyldodekahydrophenanthrol* durch Oxydation in das ungesätt. *Diketon* der Formel C₁₉H₂₆O₂ u. daraus durch Hydrieren in das gleiche Hydrierungsprod. wie nach Beispiel 1 überführen. (It. P. 386 417 vom 30/10. 1935. D. Prior. 31/10. 1934.) JÜRGENS.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *3-Acetyl-cis-androstandiol-3,17* durch Red. von *3-Acetyl-cis-androstanol-(3)-on-(17)* derart, daß die Ketogruppe in eine sek. Alkoholgruppe übergeführt wird, ohne daß eine vollständige Red. zum Desoxoprod. stattfindet. Geeignete Red.-Mittel sind katalyt. aktivierter H₂ oder H₂ in statu nascenti, vorzugsweise in Ggw. eines Lösungsmittels. Z. B. wird 1 (g) *3-Acetyl-cis-androstanol-(3)-on-(17)* in 200 ccm A. in Ggw. eines vorher red. Ni-Katalysators bei 170° u. 80—100 at im Rühr-autoklaven mit H₂ behandelt. Nach Aufnahme von ca. 1 Mol H₂ wird vom Katalysator abgetrennt u. die Lsg. zur Trockne eingedampft. Der Rückstand, ein viscoses Harz, stellt nach dem Umkrystallisieren *3-Acetyl-cis-androstandiol-3,17*, F. 183°, dar. Das gleiche Prod. entsteht, wenn man die Red. mit einem vorher red. PtO-Katalysator oder mit einem PtO-Katalysator nach ADAMS-SHRINER durchführt. Das neue Prod. weist gegenüber dem Ausgangsmaterial eine 4-fach stärkere physiol. Wrkg. im Hahnenkammtest auf. (Schwz. P. 189 508 vom 6/4. 1935, ausg. 18/5. 1937. D. Prior. 7/4. 1934.) JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Konzentrieren und Reinigen von Aktivatoren der Wirkung männlicher Sexualhormone*. Man extrahiert Testikeln mit A., dampft den Extrakt ein, nimmt den Rückstand in Ä. auf u. schüttelt mit verd. Alkali aus. Die alkal. Lsg. wird angesäuert, mit Ä. extrahiert u. der Extrakt eingedampft. 1 g des Rückstandes wird in 150 ccm PAc. gelöst, die Lsg. mit 10 g „Frankonit“ (I) unter Schütteln gekocht, nach Abkühlen das Lösungsm. abgetrennt, der Nd. mit PAc. nachgewaschen u. die Absorption mit weiteren 10 g I wiederholt. Die PAc.-Lsg. hinterläßt beim Einengen 745 mg einer stearinähnlichen Masse. Aus dem I kann man durch 3-maliges Auskochen mit je 100 ccm einer Mischung von A. u. Chlf. (3:4) 250 mg einer niedrigschm. M. gewinnen, die stark aktivierend bei gleichzeitiger Injektion von Testosteron wirkt. (E. P. 469 728 vom 23/1. 1936 u. 19/1. 1937, ausg. 26/8. 1937.) ALTPETER.

Kaštel tvornica hemijsko-farmaceutskih proizvoda d. d., Agram, Jugoslawien, *Heilmittel* gegen Tuberkulose durch Einw. von *Jodoform* auf *Guajacol* bei 105—115°. Die verhältnismäßig leichter flüchtigen Teile der Rk.-Mischung, wie unverändertes

Guajacol-Jodoform sowie Brenzcatechin, Jodmethyl usw., werden am Ende der Rk. durch Dest. im Hochvakuum oder dgl. beseitigt. Zum gleichen Zweck kann die Rk.-Mischung am Ende der Rk. in heißes Toluol oder dgl. gegossen werden, das nach der Abkühlung wieder beseitigt wird. Statt dieser Maßnahmen oder außerdem kann das mol. Verhältnis des Jodoforms zu dem Guajacol ca. 1 : 3 gewählt werden, so daß ein unnötiger Überschuß eines dieser Ausgangsstoffe vermieden wird. (Jug. P. 13 451 vom 17/10. 1936, ausg. 1/8. 1937.) FUHST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **Samuel Ellingworth** und **Leslie Alderman Elson**, Blackley, England, *Fungicid und baktericid wirkende Organoquecksilberverbindungen* erhält man durch Einw. von Hg-Salzen, -oxyden + -salzen auf Olefinverb. u. Ätheralkohole. — Z. B. 33 (Teile) Hg-Acetat in 100 Äthylenglykollmonoäthyläther unter Rühren auf 70° heizen, Äthylene einleiten. Nach 1 Stde. gibt eine Probe der Lsg. auf Zusatz von NaOH keinen Nd. mehr. Filtern, im Vakuum einengen. Das Prod. hat Zus. $C_2H_5O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot Hg \cdot O \cdot COCH_3$. — Die Rk. gelingt auch mit Äthylenglykolmonomethyl- oder -benzyläther. (E. P. 469 022 vom 15/1. 1936, ausg. 12/8. 1937.) ALTPETER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben, Post Roßlau, Anh., *Herstellung desinfizierender und bleichend wirkender, seifenartiger Erzeugnisse*. Man setzt den seifenartigen Sulfonaten von Fettkörpern, gegebenenfalls nach vorheriger Neutralisation u. unter Mitverwendung üblicher Seifenzusätze, Salze der Chloramide organ. Sulfonsäuren zu. Z. B. 5 (Teile) Na-Salz des p-Toluolsulfamidchlorids mit 100 des aus Laurinalkohol erhaltenen, mit NaOH neutralisierten Schwefelsäureestern mischen. Oder 50 des erwähnten Fettalkoholsulfonates (30 Fettalkoholgeh.) mit 15,5 wasserfreier Soda, 7½ techn. Wasserglas u. 10 Tetrahydronaphthalinsulfamidchlorid-Na zu einer festen M. verarbeiten. (D. R. P. 648 869 Kl. 30i vom 12/11. 1932, ausg. 11/8. 1937.) ALTP.

Sanosa G. m. b. H., Berlin, *Hypochlorit enthaltende Desinfektionsmittel*. Man versetzt eine 10%_oig. NaOH (lisciva di soda) bis zur Sättigung mit H_3BO_3 , gibt 3 g $AlCl_3$ zu u. leitet Cl_2 ein, bis sich $Al(OH)_3$ ausscheidet. Die so erhaltenen konz. Hypochloritlsgg. sind lange haltbar. (It. P. 345 807 vom 29/10. 1936.) ALTPETER.

[russ.] **Adrian Karlowitsch Podgorodetzki**, Lehrbuch der Pharmakognosie für pharmazeutische Schulen. Moskau-Leningrad: Biomedgiss. 1937. (312 S.) 4 Rbl.

G. Analyse. Laboratorium.

R. Rambaud, *Einige bequeme Glasapparate mit genormten Schläffen*. Beschreibung u. schemat. Zeichnungen verschied. Apparateile mit Schlißverbindungen, besonders für Vakuumdestillationen. (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 711—13. April 1937. Clermont-Ferrand.) ECKSTEIN.

J. Martel, *Mittel zum Schmieren von Glashähnen*. Vf. empfiehlt koll. Graphitlsg. in W. wegen ihrer chem. Widerstandsfähigkeit u. Unempfindlichkeit gegen Druck u. Temperatur. (Documentat. sci. 6. 214. Juli/Aug. 1937.) GROSZFELD.

A. L. van Scherpenberg, *Was ist Filtrieren?* Vortrag. (Tijdschr. alg. techn. Vereenig. Beertwortsuikerfabrikanten Raffinadeurs 32. 17—19. 30/9. 1936.) PETSCH.

W. v. Meyer, *Ein praktisches Nadelventil für Vakuumapparaturen*. Es wird die Herst. eines einfachen Nadelventils aus Glas beschrieben, das mit der Vakuumapp. verblasen werden kann. (Z. techn. Physik 18. 281. 27/8. 1937.) SCHRECK.

F. J. Nellensteyn, *Sicherheitsrohr bei Gebrauch einer Wasserstrahlpumpe*. Beschreibung (Zeichnung) eines ganz aus Glas bestehenden Behälters an Stelle der WOLFFSchen Flasche. (Chem. Weekbl. 34. 546. 14/8. 1937.) GROSZFELD.

E. A. Siebel und **Arthur E. Kott**, *Bestimmung des spezifischen Gewichts*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 881 ref. Arbeit. (J. Ass. off. agric. Chemists 20. 535—42. Aug. 1937. Chicago, Ill., E. A. SIEBEL & Co.) GROSZFELD.

E. R. Smith und **M. Wojciechowski**, *Die Differenzmethode zur Messung der Dichte mit Hilfe von zwei Pyknometern*. Inhaltlich ident. mit der C. 1936. II. 1580 referierten Arbeit. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1936. 123—32. März/April. National Bureau of Standards, D. C.) WOECKEL.

Arthur E. Ruark und **Forest E. Brammer**, *Das Auflösungsvermögen von Zählern und Zählerströmen*. In die Korrektion beobachteter Zählrohrstromstöße geht vor allem die Trennzeit ein. In bisher durchgeführten Betrachtungen wird nicht unterschieden

zwischen den verschied. Trennzeiten für Zählrohr, Verstärker u. Zählwerk. Diese Unterscheidung führen Vff. durch. (Physic. Rev. [2] 52. 322—24. 15/8. 1937.) FLÜGGE.

Joachim Dosse, *Die Elektronenverteilung im Brennfleck von Röntgenröhren*. Es wird die Möglichkeit geprüft, eine Belastungssteigerung von Röntgenröhren durch günstige Elektronenverteilung im Brennfleck zu erzielen. Die Elektronenverteilung für gleichmäßige Temp. im Brennfleck wird für den ausgeglichenen u. nicht ausgeglichenen Zustand berechnet. Die durch günstigere Elektronenverteilung erzielbare Mehrbelastung wird durch Temp.-Vgl. ermittelt. Außerdem wird die zulässige Leistungsdichte für eine volle W-Anode in Abhängigkeit von der Belastungszeit angegeben. Das bekannte Elektronenopt. Verf. zur Unters. der Elektronenverteilung wird soweit verbessert, daß eine Unters. des gesamten Brennfleckbereiches möglich ist. Dabei wird statt einer Lochblende ein Netz in der Anodenebene verwendet. Es ist so möglich, den örtlichen Verlauf der Elektronenstromdichte in der Anodenebene u. längs der Strahlrichtung zu beobachten. Der zeitliche Verlauf der Stromdichte an beliebigen Stellen des Strahles läßt sich messen. Ein Vgl. zwischen dem Elektronenopt. u. dem Lochkammerverf. wird durchgeführt. (Arch. Elektrotechn. 31. 534—44. 10/8. 1937. Berlin, Techn. Hochschule, Elektrotechn. Labor. u. Röhrenlabor.) BRUNKE.

G. Frederick Smith und V. R. Sullivan, *Das Elektronenstrahlsektrometer, ein Netzanschluß-Vakuümröhren-Titrometer für potentiometrische Titrationsen mit Ersatz des Mikroamperemeters durch eine Kathodenstrahlröhre*. Vf. benutzt in seinem Titrometer die unter dem Namen „mag. Auge“ bekannt gewordene Kombination aus Verstärker- röhre u. Kathodenstrahlröhre. Diese Röhre dient in der (kurz beschriebenen) Titrometerschaltung als Stromindicator an Stelle des sonst üblichen Milliampereometers. Der Äquivalenzpunkt bei einer Titration wird durch eine erhebliche Größenänderung des Schattenswinkels angezeigt. Als Vorzüge dieser Anordnung werden die Billigkeit, Automatik, die hohe Einstellgeschwindigkeit, Unabhängigkeit von Batterien genannt. Die Anwendung erstreckt sich auf sämtliche der Titrometernessung überhaupt zugängliche Titrationsen. (J. Soc. chem. Ind. [Trans. Communicat. Brit. Chem. Abstr. B.] 56. Trans. 104—08. März 1937. Urbana, USA., Univ. of Illinois.) ETZRODT.

P. Gesteau, *Erzeuger von reinem Wasserstoff*. Ausführliche Beschreibung u. schemat. Darst. einer elektrolyt. H₂-Gewinnungsanlage, deren H₂ nach Reinigung mit alkal. Pyrogallolsg. u. W. unmittelbar in eine H₂-Elektrode eingeführt werden kann. (J. Pharm. Chim. [8] 26. (129) 11—17. 1/7. 1937.) ECKSTEIN.

S. Lemoyne, *Über die Indicatorwahl bei der Alkalitätsbestimmung von Aschen*. Die Verwendung von Methylorange bei der Alkalitätsbest. von Pflanzenaschen ist trotz schwierigerer Erkennung des Umschlagpunktes dem Methylrot vorzuziehen. Methylrot eignet sich nur bei Titrationsen in der Kälte. (Bull. Ass. Chimistes 54. 617—21. Juni 1937.) ECKSTEIN.

M. Dérihéré, *Kombinierte und Universalindikatoren*. Der Umschlag von Indicatoren erfolgt meist in einem so kleinen pH-Bereich, daß man beim Titrieren leicht den Umschlagpunkt verpaßt. Man wendet daher kombinierte Indicatoren an, bei denen vor dem endgültigen Umschlag bereits eine Farbänderung eintritt. Einige solcher kombinierter Indicatoren werden angeführt: Phenolphthalein + Thymolphthalein, Methylrot oder Phenolphthalein + Thymolblau. Außerdem wird die Zus. einiger Universalindikatoren angegeben u. werden die Farben tabellar. zusammengestellt, die eine Reihe käuflicher oder selbstansetzbarer Universalindikatoren in Lsgg. mit einem pH zwischen 2 u. 12 geben. (Ind. chimique 24. 305—06. Mai 1937.) WINKLER.

W. Schultes, *Messung der Gaszusammensetzung*. (Wärme 60. 199—205. 27/3. 1937. Berlin. — C. 1937. II. 442.) R. K. MÜLLER.

Gehle, *Gasanalyse im Orsat*. Beschreibung eines App., in dem das CH₄ über aktiviertem Pd mit elementarem O₂ verbrannt wird. Außerdem ist mittels einer Capillarbrücke ein Verbrennungsrohr zum Verschwelen von Kohleproben angeschlossen. (Angew. Chem. 50. 693—95. 14/8. 1937. Bremen.) SCHUSTER.

Karol Drewski, *Elektrochemischer Indicator für entzündliche Gase*. Zum Nachw. entzündlicher Gase in Luft, z. B. Grubenluft, eignen sich am besten die auf Änderung des Oxydred.-Potentials basierenden Vorrichtungen. Besteht die Elektrodenfl. aus $\frac{1}{10}$ -n. K₂Cr₂O₇, so ist das Potential der in die Lsg. eingetauchten Pt-Elektrode äußerst empfindlich gegen die geringsten Mengen reduzierender Substanzen, denn die geringste Red. der Dichromatlsg. ändert die Cr⁺⁺⁺-Konz. u. damit das Potential. Beschreibung des Apparats. (Gaz, Woda Techn. sanitarna 17. 243—45. 1937.) SCHÖNFELD.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Thuret, *Bemerkung zur Verwendung des photoelektrischen Komparators bei der Bestimmung kleiner Mengen Arsenik nach Bougault*. Die in salzsauren Lsgg. oxydierter As_2O_3 -Verbb. mit dem BOUGAULTSchen Reagens (HPO_2) erhaltene Trübung ist nicht stabil genug zur Ausführung von Reihenanalysen. Vf. stabilisiert die Lsg. durch Zusatz eines Schutzkoll., von 10 Tropfen einer 20%ig. Gummi arabicum-Lösung. Dadurch bleibt die Trübung bei einem As_2O_3 -Geh. von $< 5 \gamma/cm$ 6 Stdn. lang, bei einem Geh. von 5—10 γ/cm 2 Stdn. lang bestehen. Diese Zeit reicht zur Herst. der Vergleichskurve u. zur Ausführung zahlreicher Reihenanalysen auf nephelometr. Wege aus. (J. Pharmac. Chim. [8] 26 (129) 18—23. 1/7. 1937. Inst. Pasteur.) ECKSTEIN.

J. V. Dubský und A. Langer, *Konstitution der Verbindungen, die bei den Mikroreaktionen nach Ardoino Martini entstehen*. (Mikrochemie. Festschr. Hans Molisch 1936. 59—66. — C. 1937. I. 669.) SCHÖNFELD.

Yoshio Kondo, *Beiträge zur mikrochemischen Materialprüfung*. Der empfindliche Nachw. bas. reagierender Stoffe mittels Mn- u. Ag-Salzen nach FEIGL wird auf seine Brauchbarkeit zu warenkundlichen Unterss. überprüft u. die Anwendungen zur Charakterisierung von Papier- u. Knochenaschen, Seifen u. Gläsern u. zur Beurteilung der temporären W.-Härte beschrieben. (Mikrochim. Acta 1. 154—59. 1937. Nagoya, Handelshochsch., Inst. f. Warenkunde.) H. ERBE.

G. Charlot, *Die Abtrennung der Phosphorsäure in der qualitativen Analyse*. Die H_2S -freie Lsg. versetzt man mit etwa 1 ccm 2-mol. $FeCl_3$ -Lsg., um genügend Fe zur Bindung der PO_4''' zu haben, dann neutralisiert man mit etwa n. NaOH, löst den Nd. mit 1 Tropfen Säure, fällt mit einer 5-mol. $NaNO_2$ -Lsg. (etwa 20 cem) u. filtriert. Das Filtrat soll einen pH-Wert von etwa 4,0 haben. Der Nd. wird mit kaltem, dann mit heißem W. gewaschen. Er enthält alle PO_4''' mit Fe u. Al. Der größte Teil des Cr befindet sich in der Lösung. — Bei Ggw. von Co, K u. NH_4' ist Co vorher mit H_2S abzutrennen. Mn kann selbst in Spuren auf diesem Wege von Fe getrennt werden (Bull. Soc. chim. France [5] 4. 676—82. April 1937. Ecole de Physique et de Chimie Industrielles.) ECKSTEIN.

Graham Chen, *Die Mikrobestimmung des Natriums durch die Uranyl-Zink-Acetat-Methode und die Titration des Uran mit Cadmium als Reduktionsmittel*. Die Meth. erlaubt eine genaue Best. des Na auf 0,20—0,04 mg. Na wird in Ggw. von A. als Uranylzinknatriumacetat gefällt u. das U nach Red. mit Cd durch Titration mit $KMnO_4$ bestimmt. Cd hat eine ausreichende Red.-Kraft. (J. Lab. clin. Med. 21. 1198 bis 1202. 1936. Peking [Peiping], China.) BAERTICH.

C. Schouten, *Kurze Übersicht über den Fortschritt und Nutzen der Erzmikroskopie*. Übersicht. (Ingenieur [s.-Gravenhage] 52. Nr. 29. M. 19—27. 16/7. 1937.) BARNICK.

b) Organische Verbindungen.

F. Feigl, *Mikrochemische Nachweise organischer Verbindungen mit Hilfe von Tüpfelreaktionen*. (Mitarbeitet von **A. Lenzer**, **V. Demant**, **O. Frehdn** u. **V. Anger**.) (Vgl. C. 1937. I. 1482, 4269.) Nach kurzer Besprechung der Methoden u. Rk.-Arten, die für den mikrochem. Nachw. organ. Verbb. verwertbar sind, werden neue Tüpfelrkk. zur Erkennung einzelner Atomgruppen bzw. Verbb. ausgearbeitet u. die dabei erzielbaren Erfassungsgrenzen mitgeteilt. — *Sulfonsäuren, Sulfinsäuren u. Sulfone*: Nach Alkalischmelze wird das entstandene Sulfit durch induzierte Oxydation von $Ni(OH)_2$ (Benzidinmeth.) nachgewiesen. Für folgende Verbb. werden die in () stehenden Erfassungsgrenzen (in γ) ermittelt: p-benzoldisulfosaures K (5), β -naphthalindisulfosaures Na (3), oxychinolindisulfosaures Na (20), Sulfanilsäure (12), o-Benzaldehydsulfosäure (12), Tartrazin (12), methionsaures K (6), Camphersulfosäure (5), Benzolsulfinsäure (6), α -Naphthalinsulfinsäure (12), Sulfonal (6), Trional (10). — *Hydroxylamin- u. Oximgruppen*: Oxydation mit Jod u. Nachw. der HNO_2 mit dem GRIESZschen Reagens. Anwendung auf Acetoxim (0,08 γ), Diacetyldioxim (0,03 γ), Isonitrosoacetophenon (7 γ), Cyclohexandiondioxim (0,1 γ), Campherchininoxim (0,5 γ), Benzildioxim (0,05 γ), Oxim des Oxobenzalbutans (0,2 γ), Desoxybenzoinoxim (0,4 γ), Benzoinoxim (0,1 γ), Benzylbenzoinoxim (0,6 γ), Isonitrosomethyläthylketon (8 γ), α -Nitroso- β -naphthol (0,5 γ), Methyläther des Salicylaloxims (6 γ), Benzhydroxamsäure (0,2 γ), Benzsulfhydroxamsäure (0,9 γ). — *Arylhydrazine, sowie Arylhydrazone u. Osazone*: Oxydation mit seleniger Säure zum Diazoniumsalz u. Kuppeln mit α -Naphthylamin. Anwendung auf Phenylhydrazin (0,04 γ), m- u. p-Nitrophenylhydrazin (0,06 γ), p-Brom-

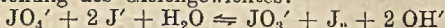
phenylhydrazin (0,08 γ), Tribromphenylhydrazin (1 γ), Naphthylhydrazin (0,03 γ), Lävulinsäurephenylhydrazon (0,1 γ), Propionaldehydphenylhydrazon (0,09 γ), Glucuronsäurephenylhydrazon (0,7 γ), Cinnamoylameisensäurephenylhydrazon (2 γ), α -Pyridinbenzoylphenylhydrazon (0,1 γ), Glucosazon (0,4 γ), Dioxyweinsäureosazon (0,7 γ). — *Glycerin*: Überführung in Acrolein, das mit Nitroprussidnatrium u. Piperidin oder mit *o*-Dianisidin nachgewiesen wird. — *Aliph. sek. Amine*: Rk. mit Nitroprussidnatrium u. Acetaldehyd. Unters. von $(C_2H_5)_2NH$ (4 γ), $(C_2H_5OH)_2NH$ (100 γ), $[(CH_2)_2CHCH_2 \cdot CH_2]_2NH$ (2 γ), Adrenalon (10 γ), Spermidin (70 γ), Spermin (80 γ), Pyrrolidin (0,5 γ), *l*-Prolin (1 γ), Piperidin (5 γ), 2,2'-Dimethyldicyclohexylamin (100 γ). (Mikrochim. Acta 1. 127—41. 1937. Wien, Univ., II. Chem. Labor.) H. ERBE.

S. H. Piper, *Die Anwendung von Röntgenstrahlen bei der Identifizierung und Analyse von Mischungen aliphatischer Verbindungen.* (Vortrag.) Bekanntlich lassen sich die n. langkettigen aliph. Verbb. in dünnen orientierten Schichten kristallisieren, aus deren Röntgendiagrammen die Anzahl der C-Atome pro Mol. bestimmt werden kann, da die großen Netzebenenabstände der Länge der Kettenmoll. proportional sind. Die Anwendung dieser Meth. wird durch die Erscheinung mehrerer Modifikationen kompliziert. Vf. erstrebt eine Analyse der natürlich vorkommenden Gemische langkettiger aliph. Verbb., z. B. in den sehr unterschiedlich zusammengesetzten Pflanzen- u. Insektenwachsen, durch Kombination der röntgenograph. Daten (große Netzebenenabstände) mit chem. Befunden (FF., Misch-FF., Umwandlungspunkte, mittlere Mol.-Geww.). Zur Best. verwickelter Zuss. kann die Überführung der Gemische in Derivv. (z. B. von Alkoholen in Ester, Säuren u. KW-stoffe) beitragen, deren röntgenograph. u. chem. Daten auch bestimmt werden müssen. Unter Zuhilfenahme von Vgl.-Mischungen läßt sich dann die Zus. der ursprünglichen Proben qualitativ u. quantitativ abschätzen, z. B. ergab sich im Falle eines natürlichen Lackalkohols: 20% C_{26} , 40% C_{28} , 40% C_{30} . Bei der Analyse von *Paraffinen* dienen folgende Erscheinungen als Kriterien. Die Umwandlungspunkte zeigen Depressionen, während die FF. von Gemischen entsprechend der Zus. auf einer geraden Linie zwischen den FF. der Komponenten liegen. Die geradzahigen KW-stoffe kristallisieren im reinen Zustand aus Lsg. in der C-Form mit schiefer zur Unterlage orientierten Kohlenstoffketten, in Mischung mit Homologen kristallisieren sie dagegen in der A-Form mit senkrecht orientierten Ketten. Von bisherigen Ergebnissen wird erwähnt, daß alle natürlichen KW-stoffe über C_{20} ungeradzahlig sind, u. daß sich sogenannte Isosäuren nicht als verzweigte Ketten, sondern als Gemische n. Fettsäuren erwiesen. (J. Soc. chem. Ind. [Trans. Communicat. Brit. Chem. Abstr. B.] 56. Trans. 61—66. Febr. 1937. Bristol, Univ.) HALLE.

Heou-Feo Tseou und Tse-Shui Chow, *Eine direkte Methode zur Unterscheidung der Acetale von Äthern.* Die zu prüfende Substanz wird mit einer alkoh. Resorcinlsg. behandelt; falls ein Acetal vorliegt, entsteht auf Zusatz von konz. H_2SO_4 ein gefärbter Nd., dessen Farbe sich beim Alkalischemachen verändert. Die Farbe des Nd. variiert mit der Resorcin Konz., das am besten in 10% ig. Lsg. angewandt wird; die Konz. der H_2SO_4 beträgt etwa 20%. Als Rk.-Mechanismus nehmen Vf. die Kondensation von 1 Mol Acetal mit 2 Moll. Resorcin zu einem Alkyldenbisresorcin nebenstehender Konst. an, das die Substanz ist, die ausfällt. Ähnliche Resultate werden auch beim Ersatz des Resorcins durch α - u. β -Naphthol, Phenol usw. erhalten. Daß die Schwefelsäure an der Rk. selbst nicht teilnimmt, geht daraus hervor, daß sie durch wasserfreies $ZnCl_2$ oder konz. HCl ersetzt werden kann. Mit Äthern tritt diese Rk. nicht ein. Zur Durchführung dieser Probe werden zu 0,5 ccm einer alkoh. Resorcinlsg. 4 Tropfen des Acetals zugesetzt u. dann an der Seite des Reagensglases 1 ccm wss. H_2SO_4 (1:4) langsam zufließen gelassen. An der Berührungsfäche der beiden Schichten tritt im allg. Rotfärbung auf u. beim Schütteln fällt eine gefärbte Substanz aus, die auf Zusatz von NaOH oder Ammoniak ihre Farbe verändert. Folgende Acetale wurden untersucht: Formaldehyddimethyl- u. -diäthylacetal, Acetaldehyddimethyl-, -diäthyl-, -diisopropyl-, -diisobutyl- u. -diisoamylacetal, Isobutyraldehyddimethyl-, -diäthyl-, -diisopropyl-, -diisobutyl- u. -diisoamylacetal, Benzaldehyddimethyl- u. -diäthylacetal; die Ergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (J. Chin. chem. Soc. 5. 179—85. Juli 1937. Cheking, Univ.) SCHICKE.

F. Rappaport, I. Reifer und H. Weinmann, *Über die Verwendung von Perjodat zur maßanalytischen Bestimmung von mehrwertigen Alkoholen neben reduzierenden Aldosen (Monosacchariden), mit Berücksichtigung der Bestimmung von Perjodat und Jodat*

nebeneinander. Zur Best. von *Perjodat* u. *Jodat* nebeneinander wird zunächst mit J' umgesetzt. Die Einstellung des Gleichgewichtes:



wird dadurch vermieden, daß in acetatgepuffertem Medium bei $pH = 4,4-7$ verfahren wird. Nach Best. des dem JO_4' entsprechenden Jods wird angesäuert u. das dabei entstehende Jod (aus dem ursprünglichen u. dem neu gebildeten Jodat) mit Thioisulfat titriert. — *Glucose* läßt sich mit der *Perjodatmeth.* sowohl in saurer als auch in alk. Lsg. bestimmen. Da die Titration in gepuffertem Lsg. vor sich geht, wird nur das *akt. Jod*, nicht aber das aus dem Jodat ausgeschieden. Ähnlich lassen sich auch *Sorbit* u. *Mannit* bestimmen. Weiterhin wird eine *Meth.* zur Best. dieser Verbb. neben *Glucose* mitgeteilt; der Traubenzucker wird nach FUJITA-IWATAKE, die Summe der beiden anderen Verbb. nach der *Perjodatmeth.* ermittelt. Ganz analog läßt sich auch *Galaktose*, sowie *Sorbit* bzw. *Mannit* neben dieser Verb. bestimmen. (Mikrochim. Acta 1. 290—99. 9/7. 1937. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. exp. Pathologie.) H. ERBE.

D. T. Englis und E. G. Lynn, *Die Verwendung eines elektrischen Heizers für die Titration der reduzierenden Zucker nach Lane und Eynon.* Vf. erhielten gute Ergebnisse mit einem Cencoerhitzer bei 2,3 Amp. u. 110 Volt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 9. 314. 15/7. 1937. Urbana, Ill., Univ.) GROSZFELD.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Vines Collier, *Bestimmung von Chloriden in biologischem Material.* Die *Meth.* ist schneller als die alte Silbernitrat-Rhodanidmethode. Vf. verwendet die von FAJANS (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 29 [1923]. 495) angegebene direkte Titration mit einer Standard- $AgNO_3$ -Lsg. mit Dichlorfluorescein als Indicator u. findet mit der *Methodik* Werte, die mit denen der VOLHARD-Titrations- u. der gravimetr. *Meth.* gut übereinstimmen. Er bestimmt den Cl-Geh. zahlreicher Organe, des Blutes u. Harns. (J. biol. Chemistry 115. 239—45. 1936. Washington, Georgetown Univ., Dep. of Physiol. School of Med.) BAERTICH.

B. Norberg, *Mikrobestimmung von Kalium.* In Anlehnung an die Best. von K als Kaliumchlorplatinat nach dem Vorgehen von MORELL (J. Amer. chem. Soc. 2, 145, 1880) wird die endgültige Technik der K-Best. in reinen KCl + NaCl-Lsgg. beschrieben u. nachher einige Beleganalysen sowie ein Beispiel für die Anwendung auf Gewebe mitgeteilt. Die *Meth.* gestattet die Best. von weniger als 10^{-4} Milliäquivalenten K in reinen Lsgg. mit einem Fehler von etwa $1-2 \times 10^{-6}$ Milliäquivalent. (Mikrochim. Acta 1. 212—19. 1937. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) NORD.

Erich Strack und Herbert Schwaneberg, *Über die Bestimmung von Basen aus tierischen Geweben.* Vf. zeigen die Fehlermöglichkeiten bei der Isolierung der Basen als Goldsalze auf (Mischsalzbildungen) u. beschreiben die Best. des Carnitins bzw. Betains neben Cholin durch Darst. ihrer Reineckate, sowie der Methyl- u. Äthylester derselben. — Carnitinreineckat (I): $S = 146-147^\circ$. 1 Mol Krystallwasser. In W. u. A. unlösl., in Aceton u. feuchtem Dioxan leicht löslich. Acetylcarnitinreineckat: $S = 154^\circ$. Carnitinmethylesterreineckat: $S = 136^\circ$. Löslichkeit wie bei I. Carnitinäthylesterreineckat: $S = 135^\circ$. Löslichkeit wie bei I. Betainreineckat: $S = 152$ (Sintern) bis 154° . Löslichkeit wie bei I. Betainmethylesterreineckat: $S = 156$ (Sintern) bis 158° . Löslichkeit wie bei I. Betainäthylesterreineckat: $S = 144$ (Sintern) bis 145° . Löslichkeit wie bei I. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 245. 11—18. 1936. Leipzig, Univ., Physiol.-chem. Inst.) ABDERHALDEN.

Gilbert B. Ayres und Milton Lee, *Bestimmung der Stickstoffverteilung in den Organen.* *Meth.* zur Best. von lösl. Proteinen, Albuminen u. Globulinen. Ebenso werden die Aminosäuren, Ammoniak, Kreatin, Kreatinin, red. Glutathion, Harnstoff, Harnsäure, Allantoin u. nicht-Protein-N. bestimmt. Erforderlich sind 2 Filtrate, ein durch KCl gepuffertem Extrakt für das lösl. Protein u. ein Wolframsäure-Extrakt für die nicht-protein-N-haltigen Bestandteile. (J. biol. Chemistry 115. 139—48. 1936. Boston, Harvard Med. School, Nerro-Endocrine Research.) BAERTICH.

Count Aldo Castellani di Kisymaio, *Der Rhamnosestest.* Vf. beschreibt näher eine spezif. Rk. auf Rhamnose (I). Wie andere Pentosen red. I Cu. Der chem. Nachw. ist daher nicht spezif., u. Vf. benutzt eine von ihm aufgefundene Bakterienart, den *Bacillus rhamnosefermentans* (II). II tritt außer mit I mit keinem Kohlenhydrat, A., Glucosid, Polysaccharid u. a. in Reaktion. Die Handhabung u. Technik dieses Nachw. ist sehr einfach. Um festzustellen, ob eine Cu reduzierende Substanz I ist, gibt man eine 1% ig. sterile Lsg. in Peptonwasser in ein Gefäß, ähnlich einem Saccharimeter

u. vorsezt sie mit II bei 35—37°. Entwickelt sich ein Gas, so kann man mit Sicherheit annehmen, daß die Substanz I enthält. Es wird weiterhin der Nachw. von I in Ggw. anderer Zucker besprochen. (J. tropical Med. Hyg. 40. 185—86. 16/8. 1937. Rom, Royal Univ.; London, School of Hygien. and Trop. Med.) BAERTICH.

H. G. Rosenthal, *Über die polarographische Bestimmung der disulfidischen und der Sulfhydrylgruppe in biologischen Substanzen*. Im Gegensatz zu den jodometr. u. colorimetr. Methoden gestattet die polarograph. Best. eine Unterscheidung zwischen verschied. Eiweißen, Pepton, einfachen Thioisäuren oder anderen SH-Gruppenträgern. (Mikrochemie 22. 233—41. 1937. Prag, Deutsche Univ., Anorgan.-chem. Labor.) ZIFF.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

A. B. Kendrick und Martin E. Hanke, *Der Gebrauch von Jod und andere Modifikationen bei der Van Slykeschen manometrischen Bestimmung des Aminostickstoffs*. Bei Verwendung von KJ im Rk.-Gemisch ergibt die VAN SLYKE-Meth. zur Best. des Amino-N auch für Cystin u. Glycin die theoret. Werte. Eine vereinfachte Form der HEMPEL-Pipette, die das Verf. zuverlässiger gestaltet, wird beschrieben. Der Gebrauch der HEMPEL-Pipette kann durch ein ebenfalls beschriebenes Verf. ganz umgangen werden. In Blutfiltraten wird nach den neuen KJ-Methoden 8—15% weniger N gefunden als nach VAN SLYKE, was auf einen hohen Geh. des Blutes an Substanzen wie Cystin u. Glycin deutet. (J. biol. Chemistry 117. 161—74. 1937.) CARO.

Paul v. Végh, *Blutkreatininbestimmung mit Hilfe des Lange-Rothschen Photometers*. Die FOLINSche Meth. wird umgearbeitet. Im eiweißfreien Blutfiltrat wird durch Zusatz von alkal. Pikrinsäure die Extinktion der entstandenen orangefelben Färbung des Kreatinins im Photometer elektrometr. gemessen. (Biochem. Z. 292. 189—90. 31/8. 1937. Debrecen, Univ., Mediz. Klinik.) SCHUCHARDT.

P. I. Butkow, *Einfaches Verfahren zur Bestimmung des Kreatinins und Kreatins im Blut*. 3 ccm Blut werden im 50-ccm-Kolben mit 12 ccm dest. W. hämolysiert, mit 0,75 g NaCl u. 1—2 Tropfen 10%ig. Eisessig versetzt, 30—40 Min. im W.-Bad gekocht, filtriert, Filtrat auf 10 ccm mit 5%ig. NaCl-Lsg. gebracht u. in einem Teil, nach Zusatz von Pikrinsäure u. NaOH das Kreatinin, im anderen Teil das Kreatin colorimetr. bestimmt. (Laboratoriumspraxis [russ.: Laboratornaja Praktika] 12. Nr. 5. 27—29. 1937. Astrachan.) BERSIN.

N. P. Meschkowa, *Zur Methodik der colorimetrischen Bestimmung von Carnosin und Histidin mit dem Diazoreagens*. (J. Physiol. USSR [russ.: Fisiologitscheski Shurnal SSSR] 20. 896—905. 1936. — C. 1936. II. 2581.) KUTSCHER.

G. Joachimoglu und K. Panagopoulos, *Untersuchungen über die Bestimmungen von Polypeptiden im Blute*. Nach älteren Unterss. ist es bekannt, daß Kreatinin durch Trichloressigsäure nicht gefällt wird, wohl aber durch Phosphorwolframsäure. Verss. mit einer Reihe von Sera, die parallel mit Trichloressigsäure u. Phosphorwolframsäure gefällt wurden, u. in deren Filtraten der N bestimmt wurde, bestätigen diese Befunde. Je größer die Kreatininmenge ist, um so größer ist die Differenz. Bei Zusatz von Kreatinin zu Sera wurde das gleiche Resultat erhalten, je größer die zugesetzte Kreatininmenge ist, um so mehr wird von der Phosphorwolframsäure mit ausgefällt. Zusatz von *d*-Leucylglycin zu Sera u. anschließende Fällung mit Trichloressigsäure u. Phosphorwolframsäure zeigte ebenfalls, daß Trichloressigsäure das zugesetzte Dipeptid nicht ausfällt, während Phosphorwolframsäure auch hier Dipeptid bei der Fällung mitreißt. (Praktika 11. 390—95. 1936. [Orig.: griech.; Ausz.: dtseh.]) MAHN.

J. May, *Eine Methode zur schnellen und genauen Messung sehr kleiner Mengen von Kohlenoxydhämoglobin im Blut*. Das Prinzip der Messung beruht darauf, daß die kohlenoxydhämoglobinhaltige Blutlg. gegen eine Vgl.-Fl., am besten eine mit CO gesätt. Blutlg. gleicher Hämoglobinkonz., photometriert wird. Man mißt so eine relative Extinktion, bei Verwendung einer Schichtdicke von 1 cm einen relativen Extinktionskoeffizienten. Der größte relative Extinktionskoeff. wird erhalten, wenn die zu untersuchende Blutlg. nur reines O₂Hb enthält. Es werden dann also 100% O₂Hb gegen 100% COHb gemessen. Der relative Extinktionskoeff. nimmt einen kleineren Wert an, wenn die Blutlg. nicht nur O₂Hb, sondern gleichzeitig auch COHb enthält. Für die quantitative Messung sehr kleiner COHb-Mengen im Blute ist der PULFRICH-Photometer sehr geeignet. Die kleinste meßbare Menge beträgt etwa 2% COHb, die zu einer Best. erforderliche Blutmenge beträgt 0,1 ccm, die Dauer einer Messung, einschließlich aller Vorbereitungen, etwa 8 Minuten. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 8. 21—25. 1937. Dresden, Techn. Hochschule.) FRANK.

Erwin Chargaff, Frederic W. Bancroft und Margaret Stanley-Brown, *Studien über den Chemismus der Blutkoagulation. I. Die Messung der Hemmung der Blutgerinnung. Methoden und Einheiten.* Bedingungen, unter denen der Hemmungseffekt von Heparin u. ähnlichen Substanzen gemessen werden kann. Weiterhin wird eine Meth. zur Best. der Hemmungsaktivität u. eine „Hemmungseinheit“ angegeben. (J. biol. Chemistry 115. 149—54. 1936. New York, Columbia Univ., Dep. of Biolog. Chem. and Surgery.) BAERTICH.

F. Rappaport und J. Reifer, *Einige neue Enteiweißungsmethoden.* Vff. beschreiben Enteiweißungsmethoden für Blut oder Serum unter Verwendung von Al-Hydroxyd, Al-Wolframat, Th-Hydroxyd, Zr-Hydroxyd, CaF₂, Ca₃(PO₄)₂ u. Kieselsäure. An Hand von Rest-N-Bestimmungen in den enteiweißten Lsgg., verglichen mit der Testprobe nach der Phosphormolybdänsäurefällung, ergeben sich wechselnde Werte, die auf die verschied. Fällbarkeit N-haltiger Nichtproteine zurückzuführen sind. (Mikrochim. Acta 1. 220—25. 1937. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. exp. Pathologie.) H. ERBE.

J. Trotzki und R. Mendelsohn, *Zur Methodik der Acetonkörperbestimmung im Harn.* Abänderung der jodometr. Meth. für kleine Acetonkonzentrationen. (Ukrain. biochem. J. [ukrain.: Ukrainski biochemitschni Shurnal] 9. Nr. 1. 157—63. 1936.) BERS.

Laurence Farmer, *Die quantitative Bestimmung von Urobilinogen im Harn.* Die bisherige Best. von Urobilinogen (I) beruht auf der Bldg. eines Kondensationsprod., einer wss. Lsg. von *p*-Dimethylaminobenzaldehyd (II), „Benzaldehydrk.“ u. einer alkoh. bzw. wss. Lsg. von I, das eine charakterist. Absorptionsbande bei 562 $\mu\mu$ zeigt. — 1 ccm Benzaldehydreagens (2 g II mit 50 ccm W. u. HCl) wird zu 9 ccm Harn direkt gebracht. Die colorimetr. Best. gegen eine Standardlsg. wird nach 5 Min. durchgeführt. — N. Harn enthalten kein I, bei Gelbsucht werden 60 u. mehr Einheiten in 24 Stdn. gefunden. (J. Lab. clin. Med. 22. 1277—78. Sept. 1937. New York, Bellevue Hosp. Lab. of Pathol.) BAERTICH.

Béla von Purjesz, *Eine einfache Reaktion zum Nachweis von Bilirubin im Harn.* 2—3 ccm Harn werden in einem Reagensglase mit 2 ccm 20%^{v/v} Lsg. Sulfosalicylsäure versetzt, dann 2—5 Tropfen 30%^{v/v} H₂O₂-Lsg. hinzugefügt u. geschüttelt. Die grüne Verfärbung (Biliverdin) tritt nach einigen Min., spätestens nach 15 Min. auf. Die Intensität der grünen Farbe hängt von der Bilirubinmenge ab, andere Bestandteile des Harns stören die Rk. nicht. Enthält der Harn kein Bilirubin, so entsteht eine rötliche Verfärbung der Lösung. (Med. Klinik 33. 1271. 1937. Gyula, Ungarn, Staatl. Krankenh.) FRANK.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: Georg Keinath, Berlin-Charlottenburg), *Qualitätsprüfung von Ruß*, dad. gek., daß Ruß mit einem Hilfsstoff von stark abweichender elektr. Leitfähigkeit, zweckmäßig einem isolierenden Öl, in einem bestimmten Verhältnis gemischt, der Verlustwinkel dieses Gemisches bestimmt u. mit dem Verlustwinkel eines gleich-%^{v/v} Gemisches aus einer als brauchbar erprobten Rußsorte u. dem gleichen Hilfsstoff verglichen wird. Das Verf. läßt sich auch auf die Prüfung anderer feinverteilter fester Stoffe anwenden. (D. R. P. 649 054 Kl. 42l vom 26/7. 1934, aug. 14/8. 1937.) PANKOW.

W. Krebs, *La colorimétrie clinique à l'aide du photomètre de Pulfrich.* Paris: Maloine. 1937. (95 S.) 50 fr.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

A. E. Alliott, *Filtrationsmethoden in der Industrie.* (Vgl. C. 1937. I. 2224.) Übersicht über die Verwendbarkeit von Platten- u. Rahmenpressen in der Industrie sowie Beispiele aus der Borax-, Mineralöl- u. Alkaligewinnung. Angaben bzgl. Verwendung von Vakuumdrehfiltern. (Chem. Trade J. chem. Engr. 99. 103—06. 143. 167—68. 28/8. 1936.) DREWS.

D. M. Wilhelm, *Behandlung von Filterpressenplatten durch Bemalen, Glasieren, Metallisieren und Galvanisieren.* Angaben über das Aufbringen von Metall-, Emailschichten oder dgl. auf eiserne Filterplatten zum Schutz derselben gegen Korrosion. (Ceram. Age 30. 42—44. Aug. 1937.) DREWS.

Johannes Wiebe, Dortmund, *Abnehmen plastischer Filterkuchen von Drehfiltern*, bei dem die Abnahme des Kuchens von der Filterfläche unter Ausnutzung der zwischen Außenflächen gleicher Kuchenmasse auftretenden Haftwrgk. erfolgt, dad. gek., daß zwischen der Filterfläche u. einer Stützwalze, deren Mantel im Bereich größter Filterflächennähe sich entgegen der Drehrichtung der Filterfläche bewegt, ein vorzugsweise ganz aus Kuchenmasse bestehender walzenförmiger Rollkörper eingebracht wird u. die durch den Rollkörper von der Filterfläche abgenommene Kuchenmasse, sei es mit Hilfe ihres Eigengewichts, sei es mit Hilfe einer über dem Rollkörper angeordneten Gegenwalze, über die Enden der Stützwalze hinausgedrängt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 649 883 Kl. 12d vom 11/7. 1935, ausg. 6/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

M. A. P. A. G. Maschinenfabrik Augsburg Plattling Aktiengesellschaft, Augsburg, *Zerlegen von Gasgemischen* unter Entnahme des schwersd. Bestandteiles im fl. oder gasförmigen Zustand, indem die Verdampfung des schwersd. Bestandteiles nur durch die fühlbare Wärme eines Teiles des in einer Expansionsmaschine oder auf andere Weise nicht bis zur Sättigung abgekühlten Gasgemisches erfolgt. Dabei wird die zur Rektifikation erforderliche Waschfl. getrennt von der Verdampfung des schwersd. Bestandteiles in einem bes. Verflüssiger durch die fühlbare Kälte des leichtsd. Bestandteiles erzeugt. Z. B. werden 3 cbm Hochdruckluft aus dem Vorkühler in den Verflüssiger geleitet, vom herausgeleiteten N₂ (7 cbm) restlos verflüssigt u. bis —190° nachgekühlt, um dann dem Rektifikator zugeleitet zu werden. Von den 3 cbm verflüssigter Hochdruckluft verdampfen etwa 0,25 cbm beim Entspannen von 200 auf 1 at der Rektifikation, so daß 2,75 cbm als Waschfl. verbleiben, die auf 50% O₂-Geh. angereichert werden. (It. P. 312 683 vom 6/3. 1933.) E. WOLFF.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Wilbur Arthur Lazier**, Elmhurst, Del., V. St. A., *Hydrierungskatalysatoren*. Man verwendet für die Hydrierung von organ. Verbb. in fl. Zustand Katalysatoren, die ein Oxyd von Fe, Ni, Co, Cu, Ag, Sn, Cd, Pb, Bi chem. gebunden an ein Oxyd von Cr, Mo, W, V, U enthalten u. die man z. B. durch partielle Red. von Verbb., in welchen mindestens eins der Oxyde in einer höheren Oxydationsstufe vorliegt, gewinnt. — Z. B. setzt man Lsgg. von Na-Chromat u. Ni-Sulfat um, wobei ein brauner Nd. von bas. Ni-Chromat, das etwas Na-Chromat enthält, entsteht. Man wäscht den Nd., trocknet u. erhitzt ihn auf schwache Rotglut. Nach dem Abkühlen wird die schwarze M. mit heißem W. ausgezogen u. mit H₂ reduziert. — In Beispielen ist die Hydrierung von rohen höheren Alkoholen, die bei der Hochdruckdehydrierung von A. entstehen, von Baumwollsaatöl, Mesityloxyd (zu Methyloisobutylketon), Phenol (zu Cyclohexanol), Furfural (zu Tetrahydrofurfurylalkohol) erläutert. Auch *m*-Kresol, β -Naphthol, Crotonaldehyd kann man auf diese Weise hydrieren. (A. P. 2 077 421 vom 27/5. 1930, ausg. 20/4. 1937.) DONLE.

III. Elektrotechnik.

N. N. Woloschtschuk und **A. G. Gelfgot (Helfgot)**, *Versuch zur Anwendung von Tantalcarbid für Glühlampen*. Tantalcarbid TaC hat einen F. von 4150° K. Bei seiner Verwendung an Stelle des W in Glühlampen, kann man daher mit der Arbeitstemp. um 400—500° hinaufgehen. Die Herst. des Glühdrahtes aus TaC wurde durch Abscheidung aus der Gasphase vorgenommen. Zu diesem Zwecke wird ein Kern aus Achesongraphit in einer Atmosphäre von KW-stoffen u. TaCl₅ erhitzt. Auf diesem Kern scheidet sich TaC ab. TaCl₅ wurde durch Erhitzen von pulverförmigem Ta in einer Cl₂-Atmosphäre hergestellt. Die Vereinigung der so hergestellten Glühdrähte mit den Mo-Elektroden geschah mittels prismat. Stücke aus künstlichem Achesongraphit. Der Widerstand des TaC-Drahtes ist bei der Arbeitstemp. der Lampe nur 1/2 größer als bei gewöhnlicher Temp. zum Unterschied von der W-Lampe, deren Widerstand unter denselben Verhältnissen auf das 12—15-fache wächst. Die Helligkeit der TaC-Lampe ist bei gleicher Temp. bedeutend höher als die der W-Lampe. W hat in der Nähe seines F. eine maximale Helligkeit von 5700 Einheiten, während TaC bei einer Temp., die ca. 300° unter seinem F. liegt, eine Helligkeit von über 8000 Einheiten zeigt. Die Lebensdauer der TaC-Lampe beläuft sich bei einer Arbeitstemp. von 3300—3400° K auf ca. 100 Stunden. Da aber bei 3000° K eine Verdampfung des Glühdrahtes nicht zu beobachten ist, dürfte die Lebensdauer bei dieser Temp. über 1000 Stdn. betragen. Bei Temp. über 3000° K kann man eine Schwärzung des Lampenkolbens beobachten, was auf eine Verdampfung des Graphitkernes zurückzuführen ist. (Licht-Techn. [russ.: Sswetotechnika] 1937. 87—92. April/Mai. Moskau.) ERICH HOFFMANN.

W. T. Renne und L. G. Schljachter. *Untersuchung des Oxydationsprozesses von Aluminium für elektrolytische Kondensatoren.* Vff. haben gefunden, daß die Anwesenheit von Eisen im Anodenmaterial den Oxydationsprozeß wesentlich verlangsamt. Es ist vorteilhaft Al mit 0,2% Fe zu verwenden. Der wesentliche Faktor, der den Oxydationsprozeß beschleunigt, ist die Stromdichte. Man arbeitet am günstigsten mit einer Stromdichte über 5 mAmp. pro qcm. Bei gleichbleibender Stromdichte ist die Formierungsgeschwindigkeit in den Grenzen von 10—100^o prakt. temperaturunabhängig. Die Anwesenheit von NaCl in der Elektrolytl. ist ungünstig u. macht sich schon bei Konz. von einigen ‰ bemerkbar. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal technitscheskoi Fiziki] 6. 1705—12. 1936.)

SCHACHOWSKOY.

Corning Glass Works, Corning, N. Y., V. St. A., *Elektrischer Isolator aus Glas,* der gehärtet ist u. zwar weist der Kopf größere Spannungen als der Mantel auf. Das verwendete Glas besteht aus 80,6 (‰) SiO₂, 13 B₂O₃, 4,4 Na₂O u. 2 Al₂O₃. (F. P. 816 644 vom 21/1. 1937, ausg. 12/8. 1937. A. Prior. 31/1. 1936.)

KARMAUS.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, Seine, *Elektrischer Isolierstoff,* bes. für Kondensatoren. Handelsübliches pulverisiertes (amorphes) TiO₂ wird mit einem organ. Bindemittel angerührt u. zu Platten gepreßt. Bei Erhitzung auf 1350^o tritt Rekrystallisation ein, die ein starkes Ansteigen der DE. zur Folge hat. (F. P. 814 795 vom 11/12. 1936, ausg. 29/6. 1937. A. Prior. 12/12. 1935.)

STREUBER.

Le Matériel Téléphonique, S. A., Frankreich, Seine, *Elektrischer Isolierstoff.* Bei den polaren Abkömmlingen der Polymethylene steigt die DE. beim Überschreiten einer bestimmten Temp. vielfach auf das Mehrfache des vorherigen Wertes. So beträgt die DE. beim d-Campher unterhalb —30^o 2,7 u. oberhalb 12,5, beim Camphersäureanhydrid unterhalb +135^o 2,5, oberhalb 24,5. Wegen ihrer hohen DE. oberhalb des Umwandlungspunktes eignen sie sich entweder allein oder im Gemisch mit anderen Stoffen als Dielektrika für Kondensatoren. (F. P. 812 355 vom 27/3. 1936, ausg. 8/5. 1937. A. Prior. 28/3. 1935.)

STREUBER.

Christian Bergh Backer, Ottawa, Ontario, Can., *Rohrförmiger elektrischer Heizwiderstand,* bestehend aus einer Widerstandsspirale, die gegen die äußere Metallröhre durch Mg(OH)₂ isoliert ist, welches aus einer Mg-Folie durch Einw. von W.-Dampf unter hohem Druck gebildet worden ist. (Can. P. 362 197 vom 21/5. 1935, ausg. 1/12. 1936.)

H. WESTPHAL.

Charles Jean Victor Fery, Paris, *Geschlossener Bleiakкумуляtor.* Die positiven u. negativen Platten sind durch bis an den Deckel des Gefäßes reichende Zwischenwände voneinander getrennt. Die Trennwände sind durchlässig für den Elektrolyten, undurchlässig für die am Ende der Ladung entstehenden Gase u. bestehen z. B. aus dünnem Holz, porösem Porzellan oder Kautschuk. Die Räume oberhalb der Platten, in denen sich die Gase ansammeln, sind durch U-förmige Rohre miteinander verbunden. — Es wird auf diese Weise die Sulfatierung der Platten durch die Gase verhindert. (It. P. 312 048 vom 19/1. 1933. F. Prior. 25/1. 1932. F. P. 745 581 vom 25/1. 1932, ausg. 12/5. 1933.)

ROEDER.

Aladar Pacz, Weehawken, N. J., V. St. A., *Bindemittel von hoher Plastizität und Bindefähigkeit* für pulverförmige Stoffe durch Aufeinanderwirkenlassen von einer Gallensäure auf ein lösl. W-Salz im Verhältnis von 1:2. Z. B. werden 12 (g) einer Gallensäure in $\frac{1}{4}$ l W. mit 12 fein pulverisiertem Ammoniumwolframat zusammengegeben. Der sofort entstandene Nd. wird abfiltriert u. zu dem Filtrat 5 ccm verd. HCl hinzugegeben, worauf der Rest der organ. W-Verb. ausfällt. Man kann auch, ohne den zuerst entstandenen Nd. abzufiltrieren, die HCl direkt zugeben u. beide Fällungen zusammen abfiltrieren. Die so erhaltene organ. W-Verb. kann z. B. mit 100 fein pulverisiertem W-Metall gemischt zur Herst. von *Draht für Beleuchtungszwecke* dienen. Das Material läßt sich ebenfalls hämmern u. ziehen, u. man kann *Stangen* u. *Röhre* daraus herstellen. Anstatt von W kann man auch andere Metalle, wie z. B. Mo, Ta oder Th in die plast. M. hineinarbeiten oder man kann ohne Schwierigkeiten für die Radioindustrie zu dem fein verteilten Metall z. B. Oxyde des Th u. Zn bis zu 30% zusetzen, wodurch ein Draht mit dem 10-fachen Widerstand eines gewöhnlichen W-Drahtes erhalten wird. Die hergestellten Drähte, Stäbe u. Rohre werden in der üblichen Weise in einer inerten oder H₂-Atmosphäre durch Hindurchleiten eines elektr. Stromes zum Sintern gebracht. Man kann auch harte Legierungen durch Hineinarbeiten von W u. Metallen der Eisengruppe mit Ruß, oder Carbide durch Zugeben von Carbiden

zu der organ. W-Verb. u. hinterheriges Erhitzen herstellen. Zur Herst. von Katalysatoren kann man auch die organ. W-Verb. mit akt. Kohle verarbeiten u. hinterher zum Zerstören der organ. W-Verb. erhitzen, wodurch ein poröser Katalysator entsteht. (A. P. 2 078 609 vom 23/11. 1933, ausg. 27/4. 1937. D. Prior. 24/11. 1932.) JÜRGENS.

C. H. F. Müller Akt.-Ges., Hamburg, *Braunsche Röhre*. Um die Entstehung von schädlichen Ni- u. Cu-Dämpfen bei der Evakuierung von BRAUNschen Röhren zu verhindern, werden die Elektroden der Röhre aus Cr-Eisen oder verchromtem Stahl hergestellt. (F. P. 816 756 vom 23/1. 1937, ausg. 17/8. 1937. D. Prior. 25/1. 1936.) ROEDER.

N. V. Philip's Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Elektrodensystem für Gleichrichter- oder Detektorzwecke*, bestehend aus einer elektronegativen Elektrode, wie Cu₂S oder Se, die mit einer Messingplatte oder mit einer Graphitmasse verbunden ist u. von der Gegenelektrode durch eine dünne Isolierschicht, z. B. aus *Polystyrol*, getrennt ist. Diese Schicht wird zweckmäßig als Lsg. in Bzl. aufgebracht. Die Gegenelektrode wird in fl. Form, z. B. als Suspension von Pt in A., als koll. Graphitlsg., als ammoniakal. Ag-Lsg. oder als leicht schm. Metall, wie WOODSche Legierung aufgebracht. Beide Elektroden können in Hohlkörpern aus Quarz, Steatit, Kunstharz oder Porzellan untergebracht sein. (E. P. 454 548 vom 7/5. 1936, ausg. 29/10. 1936. F. P. 809 216 vom 24/7. 1936, ausg. 26/2. 1937. Beide D. Prior. 30/7. 1935.) H. WESTPHAL.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, N. Y., übert. von: George O. Smith, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Kupferoxydulgleichrichter*. Die oxydierende Umgebung, welcher das Cu zur Bldg. des Cu₂O unter gleichzeitiger Erhitzung auf ca. 1000° ausgesetzt wird, erhält einen Zusatz eines Halogens, bes. von 0,015—0,1% Cl. Hierdurch wird eine erhebliche Steigerung der gleichrichtenden Eigg. erzielt. (A. P. 2 060 905 vom 30/3. 1935, ausg. 17/11. 1936.) H. WESTPHAL.

IV. Wasser. Abwasser.

Henri Besairie und Victor Hourcq, *Neue Untersuchungen von Thermalquellen auf Madagaskar*. Mitt. von Unters.-Ergebnissen meist H₂S-haltiger Thermen. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 839—40. 1935.) MANZ.

G. Schneider, *Bemerkungen über Fassungen von Thermalquellen*. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 799—811. 1935. Grenoble, Corps des Mines.) MANZ.

E. A. Martel, *Verunreinigung, Schutz und Verbesserung der Thermalquellen*. Hinweis auf die Notwendigkeit ständiger bakteriolog. Unters. von Thermalquellen auf Zutritt von Oberflächenwasser u. die Verbesserung der Quellfassungen. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 791—98. 1935.) MANZ.

L. Armand, *Der physiko-chemische Zustand der Mineralwässer bei Austritt und die Konservierung der abgefüllten Wässer*. Durch die bei Quellaustritt eintretende Flockung der Fe-Salze werden auch die seltenen Elemente, im Falle der Quelle von Colline Cu, As, B u. Be mitgerissen, die sich nach Ultrafiltrationsbefund in koll. Zustand im W. befinden; Aktivitätswrkgg., Oxydase- u. Katalytwrkg. sind an Ggw. von Fe⁺⁺ gebunden, diese Rkk. ermöglichen Rückschluß auf Beschaffenheit des Mineralwassers. Durch bes. Maßnahmen kann Flockung auch bei Flaschenfüllung vermieden werden. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 813—15. 1935.) MANZ.

Léon Bertrand, *Beiträge zur Hydrogeologie der Meeresalpen*. Hydrogeolog. Grundlagen der Erweiterung der Wasserversorgung von Nizza. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 709—21. 1935. Paris, Univ.) MANZ.

Donovan J. de Witt und M. Starr Nichols, *Fluoridgehalt von Leitungswasser in Wisconsin*. Von 260 Proben ergaben 20 einen F-Geh. von 1—3 mg/l. (J. Amer. Water Works Ass. 29. 980—84. Juli 1937. Madison, Wisconsin, Hygiene-Univ.) MANZ.

James G. Weart und C. W. Klassen, *Fluoride in der Wasserversorgung von Illinois*. 6% der Bevölkerung werden mit Trinkwasser von mehr als 0,9 mg/l, die Hälfte davon mit mehr als 1,5 mg/l F versorgt. (J. Amer. Water Works Ass. 29. 985 bis 998. Juli 1937. Springfield, Ill., State Dept. of Health.) MANZ.

T. C. Wallace, *Die Anwendung von Chlorgas zur Vermeidung der Algenbildung in Kühltürmen*. Angabe einer Betriebsweise zur sicheren Durchführung des Verfahrens. Prakt. Ergebnis. (Gas Age-Rec. 80. Nr. 3. 37—38. 5/8. 1937.) SCHUSTER.

R. Stumper, *Die moderne Speisewasserpflge mit besonderer Berücksichtigung der Hochdruckkessel*. (Korros. u. Metallschutz 13. 73—81. März 1937. Esch. — C. 1937. I. 2338.) MANZ.

Otto Th. Koritnig, *Die Beurteilung der Reinigungsverfahren des Kesselspeisewassers*. Überblick über die bekannten Verff. u. Ergebnisse der Speisewasserreinigung durch Fällung u. Basenaustausch. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **69**. 603—06. 15/5. 1937. Graz.) MANZ.

Hermann Bach, *Meine Eindrücke über Abwasserreinigung in Amerika*. Über Großanlagen für Belebtschlammreinigung, für Schlammverbrennung usw. (Water Works Sewerage **84**. 299—302. Aug. 1937. Berlin.) MANZ.

Willem Rudolfs, *Mitteilungen über Abwasserbeseitigung*. Übersicht über Neuerungen nach Schrifttum. (Engng. News-Rec. **118**. 713. 13/5. 1937. New Brunswick, N. J. Sewage Expt. Station.) MANZ.

G. R. Frith, *Studien über Flußverschmutzung und Abwasserreinigung*. Es wird die Auswertung der Flußwasserkontrolle für Entwurf u. Betrieb von Kläranlagen erläutert, unter Hinweis auf die mögliche Anpassung des Ausreinigungsgrades bei chem. Fällung. (J. Southeastern Sect. Amer. Water Works Ass. **6**. 105—12. 1936. Atlanta, Ga., City Sewer Dept.) MANZ.

Harry E. Jordan, *Standardmethoden und Wasserstandards*. Histor. u. allg. über chem. u. bakteriolog. Prüfung von Wasser. Anforderungen an W. vom physiol. u. vom industriellen Standpunkte unter bes. Berücksichtigung amerikan. Verhältnisse. (Paper Trade J. **105**. Nr. 7. 36—38. 12/8. 1937.) FRIEDEMANN.

H. J. Bandt, *Über die Sauerstoffbestimmung im Wasser bei Gegenwart von Nitrit*. Der zeitliche Verlauf der Nitritzers. durch Azid ist von der Azidität des Rk.-Gemisches abhängig; die Proben sind mit möglichst hohem Säurezusatz zur völligen Zers. des Nitrits erst nach 10 Min. Stehen zur Vermeidung des Nachbläuens zu titrieren. (Gesundheitsing. **60**. 557—59. 4/9. 1937. Magdeburg, Flußwasseruntersuchungsamt.) MANZ.

United Water Softeners Ltd., London, *Enthärten von Wasser* einschließlich Entfernung der Alkalisalze, welche in auf gewöhnliche Weise enthärtetem W. zurückbleiben, mittels eines Huminstoffes in körniger Form. Z. B. wird Fasertorf, Lignit, oder bituminöse Kohle benutzt, nachdem diese mit einer verd. Säure, z. B. verd. H_2SO_4 oder HCl , behandelt worden sind, um einen Teil der säurelös. Stoffe zu entfernen. Das Material wird auch durch Behandlung mit verd. Säuren regeneriert. — Z. B. wird W. mit einem mit Säure behandeltem u. gekörntem Dakotalignit enthärtet. Wenn das Lignit erschöpft ist, wird es durch Behandlung mit 0,15%ig. HCl in der 1,3-fachen Menge, die zum Lösen der Basen notwendig ist, regeneriert. (E. P. **467 240** vom 14/12. 1935, ausg. 8/7. 1937. A. Prior. 13/5. 1935.) M. F. MÜLLER.

Infilco Inc., Delaware, übert. von: **Walter H. Green**, Chicago, Ill., V. St. A., *Enthärten von Wasser*. Dieses wird mit einem NH_4 -Zeolithen unter Zusatz von NH_4HCO_3 behandelt. Die dabei entstehenden Zers.-Prodd. des NH_4HCO_3 werden vor dem Gebrauch des W. durch Dest. entfernt. (A. P. **2 032 491** vom 19/12. 1934, ausg. 1/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

S. N. Lurje und **N. I. Koblin**, *Stabilisierung von hochprozentigen Wasserstoff-superoxydlösungen*. (Vgl. auch C. 1936. II. 2964.) Es wird die Wrkg. verschied. H_2O_2 -Stabilisatoren untersucht. Die Stabilisierung durch *Phenacetin* u. a. apillarakt. Stoffe scheint darauf zu beruhen, daß eine dünne Haut gebildet wird, die eine Zers. des H_2O_2 an Gefäßwänden verhindert. *Phenacetin* u. *Salicylsäure* sind als Stabilisatoren sowohl bei hochkonz. Lsgg. als auch bei nahezu wasserfreiem H_2O_2 bes. wirksam; bei zunehmender Konz. muß jedoch der Zusatz an Stabilisator erhöht werden. *Acetanilid* wird durch hochkonz. H_2O_2 u. durch Perhydrol zers. u. verfärbt. — Die stabilisierende Wrkg. hängt mit der chem. Reinheit des H_2O_2 eng zusammen. Bei reinem Perhydrol genügt schon ein Zusatz von 0,1—0,5 g/l *Phenacetin*, *Salicylsäure* oder Tannin. — Vff. geben einen App. an, mit dessen Hilfe eine einmalige Dest. des H_2O_2 genügt, um, bei der Kondensation bei 40—45°, unmittelbar chem. reines 80—85%ig. H_2O_2 zu erhalten. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] **14**. 757—61. Mai 1937.) GERASSIMOFF.

D. W. Besugly, **D. M. Litowtschenko** und **P. T. Tokar**, *Gewinnung von gefälltem Schwefel aus Industrieabfällen (Natriumsulfit)*. Es wird ein Verf. beschrieben, nach dem aus Industrieabfällen: Natriumsulfit u. Schwefelsäure, elementarer S gewonnen wird. Das zur Rk. erforderliche Na_2S wird durch Red. von Na_2SO_3 erhalten. Der sich bildende

S ist zunächst hochdispers; um seine Umwandlung zu rhomb. S zu beschleunigen, wird die Schwefelsuspension 1 Stde. bei 60—80° einem „Reifungsprozeß“ überlassen. Das Verf. ist bereits auf einem Vers.-Werk mit Erfolg angewandt worden. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 14. 735—38. Mai 1937.) GERASS.

F. Y. Liu, *Gewinnung von Kalium- und Ammoniumsulfat aus Alunit*. Bei 550 bis 600° geglühter Alunit ergibt bei Extraktion mit NH₃ ein Gemisch von K₂SO₄ u. (NH₄)₂SO₄, die durch Behandlung mit Kalk getrennt werden können. Nach Ausstreifen des NH₃ wird vom Nd. (CaSO₄) abfiltriert u. eingedampft, wobei 90% des K₂SO₄ auskristallisieren. Durch Behandlung des Filtrerrückstandes mit NH₃ u. CO₂ wird fast der gesamte restliche SO₃-Geh. als (NH₄)₂SO₄ gewonnen. (J. chem. Engng. China 4. 37—40. März 1937. [Orig.: chines.; nach engl. Ausz. ref.] R. K. MÜLLER.)

F. Y. Liu, *Extraktion von Alunit mit Kalk*. (Vgl. vorst. Ref.) Um das umständliche Verf. bei der Extraktion von Alunit mit NH₃ unter anschließender Umsetzung mit Kalk u. die dabei auftretenden NH₃-Verluste zu vermeiden, ist es zweckmäßiger, unmittelbar mit Kalk zu behandeln. Vf. ermittelt in der Originalarbeit die optimalen Bedingungen. (J. chem. Engng. China 4. 44—50. März 1937. [Orig.: chines.; nach engl. Ausz. ref.] R. K. MÜLLER.)

R. Chou, *Extraktion von Alunit mit Kalk und schwefliger Säure*. (Vgl. vorst. Ref.) Die optimale Menge an Kalk bei der Behandlung von Alunit beträgt 60% der theoret. Menge. Die Ausbeute an K₂SO₄ erreicht 91,6—95,5%. Bei Behandlung des Rückstandes mit NH₃ u. CO₂ werden 92—98% des SO₃-Geh. als (NH₄)₂SO₄ gewonnen. Das im Rückstand verbliebene Al₂O₃ wird durch Behandlung mit SO₂ von CaCO₃ u. a. Verunreinigungen getrennt. Nach Filtration wird durch Sieden der Lsg. Al₂O₃ ausgeschieden u. auf 900° erhitzt, um SO₂ zurückzugewinnen. Das rohe Al₂O₃ wird durch Waschen mit SO₂-Lsg. weiter gereinigt, wodurch ein für die Elektrolyse auf Al geeignetes Prod. entsteht. Die Al₂O₃-Ausbeute beträgt 68% der Theorie. (J. chem. Engng. China 4. 51—58. März 1937. [Orig.: chines.; nach engl. Ausz. ref.] R. K. MÜLLER.)

Ant. A. Delyannis, *Der griechische Bauxit und seine Aufschließbarkeit*. Vork., Zus. u. Eigg. des griech. Bauxits. Verss. über die Aufschließbarkeit des Bauxits durch Brennen mit Soda u. nach dem BAYER-Verf. (Behandlung mit NaOH unter Druck). Das erstere Verf. ergab stets zufriedenstellende Ausbeuten, während bei dem zweiten die Ergebnisse je nach dem Vork. in sehr weiten Grenzen schwankten. Es wird angenommen, daß dieses Verh. durch Gehh. an Böhmit u. Diaspor verursacht wird, von denen Böhmit in NaOH gut, Diaspor schwer lösl. ist. (Metall u. Erz 34. 282—87. Juni 1937. Athen.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Albert Hloch**, Berlin-Adlershof), *Masse zur Erzeugung eines kohlenoxydfreien Sauerstoff-Kohlensäuregemisches von gleichbleibender Zusammensetzung*, bes. für Atmungszwecke, aus nach anfänglicher Erwärmung O-abgebenden Chemikalien, dad. gek., daß den O-abgebenden Stoffen Carbonate, die bei Erwärmung auf etwa 800° ihre CO₂ ganz oder teilweise abgeben, beigemischt werden. Z. B. 75 (Teile) KMnO₄, 22½ Fe-Pulver, 7 MnCO₃ mit 10% W. anteigen, bei 150 kg in Stangen pressen, trocknen. Die M. entwickelt bei Erwärmen bis zur Einleitung der Rk. einen O₂-Strom mit etwa 10% CO₂-Gehalt. (D. R. P. 649 770 Kl. 30h vom 25/3. 1928, ausg. 8/9. 1937.) ALTPETER.

Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén, Stockholm, Schweden, *Schwefel für SO₂-Entwickler*. Man bringt den S in geschmolzenem Zustand unter erhöhtem Druck in einer bes. Vorrichtung, Bauart KOERTING, in Kugelform u. läßt ihn in einer anschließenden Kammer im Luftstrom schnell erkalten. (It. P. 299 071 vom 7/5. 1931.) ALTPETER.

Ammoniaque Synthetique & Derivés, Soc. An., Brüssel, Belgien, *Kühlen von durch Oxydation von Ammoniak erhaltenen nitrosen Gasen*. Die Gase werden in einem Kühler auf eine etwas oberhalb des Taupunkts liegende Temp. gebracht u. alsdann in einem zweiten Kühler vollständig heruntergekühlt. Der erste Kühler wird von unten nach oben u. der zweite von oben nach unten durchströmt. (Belg. P. 416 880 vom 6/8. 1936, ausg. 7/1. 1937.) DREWS.

Soc. du Gas de Paris, Frankreich, *Geruchlosmachen von schädlichen Gasen*. Die NH₃-Kolonnenabwässer dienen nicht allein zur Behandlung von Sättigerabgasen, sondern auch von Leuchtgas. Das Kolonnenabwasser wird jedoch zuvor ausreichend belüftet. (F. P. 47 872 vom 11/12. 1936, ausg. 14/8. 1937. Zus. zu F. P. 748 097; C. 1933. II. 2873.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Konzentrierte Phosphorsäure*. Bei der Zers. von *Rohphosphat* (I) mit H_2SO_4 wird diese in einer Konz. von über 50, vorteilhaft von etwa 70% u. anfangs in der doppelten Menge, die dem CaO-Geh. entspricht, angewendet, worauf nach Abtrennung des Gipses weitere Mengen I in die Lsg. eingetragen werden u. der Gips wieder abgeschieden wird. Dabei wird die Temp. über 80° gehalten. (It. P. 346 792 vom 14/12. 1936. D. Prior. 21/12. 1935.) DONAT.

Hermann Lang, Braunschweig, *Herstellung von Antimontrioxyd* durch Verbrennung von Sb-Erz (III) oder Sb-Regulus in einem durch Verbrennungsgase (I) auf hohe Temp. erhitzten Raum, in den das gepulverte Rohmaterial (II) mittels eines Luftstromes eingeführt u. im Schwebzustand erhalten wird, dad. gek., daß das II im Gegenstrom zu den I in den Verbrennungsraum eingeführt wird. — Aus 7000 kg III mit 60% Sb wurden 4422 kg Sb_2O_3 , zu 99,73% in Weinsäure lösl., amorph u. 453 kg techn. Oxyd zu 96,5% lösl. neben Spuren unoxydierten Metalles u. einem Rest an Schlacke erhalten. (D. R. P. 649 935 Kl. 12i vom 21/12. 1929, ausg. 7/9. 1937.) DONAT.

Potash Co. of America, V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Sylvin*, bei der die Trennung von KCl u. NaCl bei bestimmten Temp. erfolgt. Während der Bldg. eines Schaumkonzentrats aus KCl soll die Lsg. erhitzt werden, um das verbleibende KCl zu lösen, worauf man durch Abkühlung das KCl wieder auskrystallisiert. Bei der Flotation wird, um KCl in den Schaum zu bekommen, das Alkalisalz eines sulfonierten Alkohols mit 5—15% C-Atomen im Molekül, z. B. Natriumlaurylsulfat, zugesetzt. Der Trübe können auch eine gesätt. Lsg. von Sylvin, die ein Pb- oder Bi-Salz gelöst enthält, u. eine Fettsäure oder ihr Abkömmling als Schwimmtmittel zugesetzt werden. Dabei tritt das NaCl in den Schaum. (F. P. 810 185 vom 28/8. 1936, ausg. 17/3. 1937. A. Prior. 28/8. 1935.) GEISZLER.

Giacombo Fauser, Novara, *Gewinnung von Kaliumsulfat und Aluminiumoxyd aus Leucit*. Leucit wird mit H_2SO_4 u. W. zu K_2SO_4 , $Al_2(SO_4)_3$ u. SiO_2 u. dann zu Al_2O_3 , K_2SO_4 u. SO_3 umgesetzt. Aus Al_2O_3 , K_2SO_4 u. Kohle wird dann neben CO u. SO_2 Kaliumaluminat gewonnen, das mit weiteren Mengen Leucit zu $Al(OH)_3$ u. K_2SO_4 umgesetzt wird. (It. P. 334 820 vom 17/9. 1935.) HORN.

Luigi Apostolo, Bellinzago (Novara), *Gewinnung von Kali und Tonerde aus Leucit*. Durch Behandlung mit H_2SO_4 wird eine Lsg. von Kaliumalaun erhalten, aus dieser kryst. ein Fe- u. SiO_2 -freie Alaun aus. Durch Rk. mit NH_3 wird $Al(OH)_3$ gefällt u. aus der Lsg. K_2SO_4 u. $(NH_4)_2SO_4$ durch fraktionierte Krystallisation gewonnen. (It. P. 295 978 vom 4/2. 1931.) REICHEL.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Schweiz, *Kieselsäurearme Tonerde aus Erdalkalialuminaten* durch Auslaugen mit vorzugsweise warmer Na_2CO_3 -Lsg. u. darauffolgende Ausfällung der Tonerde gemäß Hauptpatent. Es wird eine oxydierende Erhitzung des Aluminates auf 800—900° eingeschaltet, wodurch der eventuelle Zusatz von CaO zur Na_2CO_3 -Lsg., nämlich zur Fällung der sonst eventuell gelösten SiO_2 , überflüssig wird. (F. P. 47 251 vom 4/4. 1936, ausg. 5/3. 1937. D. Prior. 20/4. 1935 u. 11/1. 1936. Zus. zu F. P. 748 295; C. 1933. II. 2177.) REICHEL.

Hughes-Mitchell Processes, Inc., übert. von: **Thomas A. Mitchell**, Denver, Col., V. St. A., *Chlorierung von Zinkoxyd enthaltenden Ausgangsstoffen*. Das fein verteilte Gut wird in Ggw. von CO_2 mit einer $CaCl_2$ - oder einer anderen Erdalkalimetallchloridlsg. behandelt, wobei sich $ZnCl_2$ bildet u. mit der Lsg. entfernt wird, während $CaCO_3$ im Rückstand verbleibt, aus dem es durch Behandlung mit HCl gelöst wird. Die Lsg. geht ebenso wie das frei gesetzte CO_2 in das Verf. zurück. Der nach der Entfernung des $CaCl_2$ verbliebene Rückstand wird mittels eines heißen Gases, das gleichzeitig eine Chlorierung bewirken kann, getrocknet, worauf die lösl. Metallverb. ausgelaugt werden. Vor dem Trocknen kann eine chlorierende oder sulfatisierende Behandlung erfolgen. (A. P. 2 085 114 vom 5/11. 1934, ausg. 29/6. 1937.) GEISZLER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

A. A. Klein, *Eigenschaften von geschmolzener Tonerde*. (Metal Ind. [New York] 35. 401—403. Aug. 1937. — C. 1937. II. 1425.) DREWS.

H. Dambier, *Die Herstellung von Aluminiumspiegeln durch Verdampfen des Metalls im Vakuum*. Nach kurzer Schilderung der Vorgänge beim Verdampfen von Metallen im Vakuum wird auf die Brauchbarkeit dieses Verf. zur Erzielung von Al-Spiegeln hingewiesen. Durch Auftreffen der Al-Dampfteilchen auf Glas, Glimmer oder Quarz werden blanke Flächen erhalten mit beidseitig hervorragender Reflexionswirkung. Die

Vorzüge solcher Al-Spiegel werden aufgezählt u. Verwendungsmöglichkeiten gezeigt. (Revue Aluminium Applicat. 14. 665—68. April 1937. Société de Construction d'Appareils de Laboratoire.) GOLDBACH.

J. Bally, *Glas und Aluminium*. Glas u. Al haben Ähnlichkeiten in der D. u. in der spezif. Wärme, außerdem haben beide Stoffe große Erstarrungsintervalle. Diese Übereinstimmungen legten nahe, beide Stoffe zu einem Verbundbaustoff zu vereinen. Durch Aufspritzen von Al nach dem SCHOOPSchen Verf. auf vorgewärmte Glasflächen gelingt es, Glas mit einer gut haftenden Al-Schicht zu versehen. Solche Al-plattierten Gläser können für Reflektoren u. Ampullen verwendet werden. Einige prakt. Anwendungsbeispiele werden besprochen. (Revue Aluminium Applicat. 14. 659—64. April 1937.) GOLDBACH.

W. M. Schpraiser, *Die Entfernung der Glasur von dem Rand und den Füßen von Porzellanwaren mit Hilfe des Wasserbades*. Ein einfaches Verf. zur teilweisen Entfernung der Glasur von Porzellangegenständen beruht darauf, daß nach vollständigem Überziehen des Gegenstandes mit der Glasur die Teile, die ohne Glasur bleiben sollen, in einer Holzwanne in fließendes W. gestellt werden (auf einem Cu-Drahtnetz); nach einiger Zeit läßt sich die Glasur mit einem weichen Tuch oder Gummi abreiben. Die prakt. Ausführung u. die wirtschaftlichen Vorteile des Verf. werden erörtert. (Keramik u. Glas [russ.: Keramika i Steklo] 13. Nr. 2. 9—10. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

H. G. Schurecht und C. Major Lampman, *Einige Trocknungseigenschaften von Tonen*. I. *Einwirkung kleiner Belastungen auf das Trocknungsmaß einiger Tone*. Das durch niedrige Drucke bedingte Maß schnellerer Trocknung ist ein Faktor, der bes. bei großen Abmessungen u. bei Trockenwaren, die zu beträchtlicher Höhe gestapelt sind, berücksichtigt werden muß. Unter solchen Bedingungen auftretende Belastungen vermehren das Tempo des Trocknens im Falle einiger Tone bis zu 58%, während unbelastete Tone 3,3-mal so viel W. enthielten wie belastete innerhalb bestimmter Trocknungszeiten. Sämtliche Tone werden derart mehr oder minder beeinflußt; die Einw. ist aber am ausgeprägtesten bei Tonen von geringer Plastizität. (J. Amer. ceram. Soc. 20. 266—70. Aug. 1937. New York State College of Ceramics.) PLATZMANN.

—, *Weshalb haftet stets gleichartig zusammengesetzte Engobe auf gleichem Scherben mitunter nicht?* Das plötzliche u. nur periodenweise Auftreten des Ablätterns der Engobe auf den verlegten Dachziegeln kann entweder in der Ziegelei selbst verschuldet sein oder seine Ursache in der Art des Verlegens haben. Im ersteren Falle ist es von wesentlichem Einfl. auf die Beschaffenheit u. spätere gute Haftung der Engobe, in welcher Reihenfolge ihre einzelnen Bestandteile auf die Trommelmühle gegeben worden sind. Zu kurze Mahldauer, Füllung der Mühle mit zu viel Material, zu dickfl. Farbmasse, Staubschicht auf den Ziegeln, zu schnelles Trocknen der frisch getauchten Ziegel, Unregelmäßigkeiten bei dem Brennen sind weitere Ursachen, für die der Ziegler verantwortlich ist. Wenn die Ziegelköpfe mit ausblühendem Mörtel verstrichen werden, können feine Tonteilchen an der Ziegeloberfläche abgesprengt werden. Auch Frost kann Absprengen bewirken. (Schweizer Tonwaren-Ind. 40. Nr. 8. 5—7. 31/8. 1937.) PLATZMANN.

W. Raymond Kerr, *Abspalterpaneelversuche mit Isolierziegeln und isolierenden Schamollsteinen*. Der verwendete Vers.-Ofen u. das Verf. der Unters. werden zunächst beschrieben. Hierauf wird das Verf. der Herst. der Probefüllsteine erörtert. Bei allen Verss. fand eine 24-std. Vorerhitzung bei verschied. vorher bestimmten Temp. statt. Die Abspalterverss. umfaßten 10 Cycles der Erhitzung u. Abkühlung, wobei die Zimmerluft als Kühlmittel (1400 Kubikfuß/Min.) diente. Die Vorerhitzungsperiode ist wertvoll, weil sie anzeigt, ob ein Stein der behaupteten Temp. Widerstand zu leisten vermag. Ebenso werden hierbei strukturelle Änderungen des Steins im Betrieb erkennbar. Die Widerstandsfähigkeit gegen Abspalterungen beruht auf verschied. Faktoren wie der mechan. Festigkeit, der nichtverglasten Struktur u. dem Fehlen reduzierender Bedingungen im Gebrauch. Die chem. Zus. der Steine ist offenbar für jede Temp. von geringerem Einfl. als die physikal. Eigenschaften. (Bull. Amer. ceram. Soc. 16. 322—28. Aug. 1937. Beaver Falls, Pa., Armstrong Cork Co.) PLATZMANN.

Roy W. Carlson, *Ergebnisse neuerer Zementforschung und ihre teilweise Anwendung*. Unser Wissen über Zus. der Zementmineralien u. ihre spezif. Einflüsse auf die Eigg. der hydraul. Bindemittel werden dargestellt. Das Schwindmaß dünner Konstruktions-teile aus Beton kann man eher durch Auswahl geeigneter Zuschlagstoffe klein machen als durch Auswahl der Zementmarke, da heute die besten Zemente alle etwa die gleiche

Schwindung besitzen. (J. Franklin Inst. 224. 1—18. Juli 1937. Massachusetts Inst. f. Techn., Cambridge, Mass.)

ELSNER V. GRONOW.

G. Haegermann, *Litergewicht und Güte von Portlandzementklinker*. So lange chem. Zus. u. Mahlfeinheit der Rohmasse unverändert bleiben, liefert das Verf. der Best. des Litergewichts brauchbare Werte zur Beurteilung der Klinkergüte, die aber von Werk zu Werk verschied. sein können. Aus verschied. Drehöfen entnommene Klinkerproben wurden auf Litergewicht, Geh. an freiem Kalk u. Raumbeständigkeit untersucht. Das Litergewicht nahm mit der Siebfeinheit der Kornfraktionen zu, die in größter Menge vorhandene Kornfraktion enthielt meist auch den höchsten %-Satz an freiem Kalk. Infolge Anreicherung an Kohlenasche enthält die feinste Kornfraktion am wenigsten freien Kalk. Je schärfer der Brand ist, um so größer ist der Anteil der größeren Fraktionen im Klinker. (Zement 26. 529—530. 26/8. 1937.) ELSNER V. GRON.

V. Rodt, *Neuere Beobachtungen über die Erhärtung des Sorelzementes*. Die bei der Erhärtung der Sorelzemente ablaufenden Rkk. werden an Hand der Literatur besprochen. Auch bei sehr hohem Zusatz von MgO (15 Mol MgO auf 1 Mol MgCl₂) bleibt immer freies MgCl₂ aus den erhärteten Körpern extrahierbar. Als Erhärtungsprod. scheint also kein einheitliches Magnesiumoxychlorid vorzuliegen, wofür auch die hohe W.-Aufnahme der Sorelzementmörtel aus Luft mit über 60% relativer Feuchtigkeit u. Abgabe von MgCl₂-Lsg. spricht. Die n. Anmachewassermenge reicht zur Bldg. der Verb. MgCl₂·3 MgO·11 H₂O nicht aus, bei der Erhärtung tritt also ein Anstieg der Konz. der Lauge ein. Damit auf 1 Mol MgCl₂ im erhärteten Sorelzement 3 Mol MgO entfallen, müssen sich die Gewichte beider Stoffe wie 1:1,27 verhalten. Die erforderliche MgCl₂-Menge löst sich aber nicht in einer Fl.-Menge, die eine noch verformbare M. ergibt. Bei 200° aus gefällter kohlenaurer Magnesia hergestellte „magnesia usta“ erhärtet nicht mit W. u. auch nicht mit MgCl₂-Lsg., wiewohl diese Massen bei der Extraktion mit A. eine sehr viel stärkere Bindung der MgCl₂ zeigen als die mit bei 800° gebranntem Magnesit hergestellten. Als alleiniger Grund der Erhärtung darf daher nicht die Bldg. der Verb. von MgO mit MgCl₂ angesehen werden. Das Erhärtungsprod. der Sorelzemente wird als isodimorphe Mischung von Mg(OH)₂ mit dem MgCl₂·3 MgO·12 H₂O angesehen, wobei das Röntgenbild nicht die Linien des Mg(OH)₂ zu zeigen braucht. Bei der Einw. der Anmachelsg. auf MgO dehnen sich die einzelnen Magnesitkörner zunächst aus, blähen auf u. backen schließlich zusammen. Mit einem Teil dieses Mg(OH)₂ setzt sich erst das MgCl₂ zu der Verb. MgCl₂·3 MgO·12 H₂O um. (Zement 26. 597—602. 9/9. 1937.)

ELSNER V. GRONOW.

O. Graf, *Baustoffe und Bauverfahren im amerikanischen Betonbau (insbesondere im Betonstraßenbau) verglichen mit deutschen Verhältnissen*. (Beton u. Eisen 36. 226—27. 20/7. 1937. — C. 1937. II. 2419.)

ELSNER V. GRONOW.

N. V. S. Knibbs, *Entwurf und Betrieb neuzeitlicher Kalkwerke*. I.—VI. Umfassender Überblick. (Cement Lime Manuf. 10. 4. 65 Seiten bis 221. Jan. 1937.) PLATZM.

Josef Matějka, *Adhäsionskalk*. Beschreibung des nach dem Verf. POZZI (C. 1934. I. 1544) erhaltenen hydratisierten, SiO₂ enthaltenden Kalks u. seiner Eigenschaften. (Stavivo 18. 79—80. 1/4. 1937. Brünn [Brno].)

R. K. MÜLLER.

W. Tepohl, *Die chemische Widerstandsfähigkeit von Glas und ihre Prüfungsverfahren*. Vf. beschreibt folgende Prüfmethoden: 1. die MYLIUSSCHE Glasverwitterungsmeth. mit Jodeosin, 2. die MYLIUSSCHE Kochprobe mit nachfolgender Titration des W., 3. das Verf. von WEBER u. SAUER zur Prüfung der Gläser auf Verh. gegen saure oder alkal. Lsgg., 4. die Fleckenempfindlichkeitsprüfung für opt. oder schwere Bleikristallgläser. (Glashütte 67. 525—27. 21/8. 1937.)

PLATZMANN.

W. C. Rueckel, *Verfahren zur Prüfung feuerfester Isoliermassen*. Vf. behandelt die therm. Leitfähigkeit, die Schwindung bei der Wiedererhitzung, Festigkeit in der Kälte, die Neigung zum Abspalten, die Hohlräumigkeit, die Durchlässigkeit, die Feuerfestigkeit u. die Festigkeit in der Hitze unter Belastung. In jedem Falle muß man sich mit den Prüfverf. auf die jeweilig zu prüfenden feuerfesten Isoliermassen einstellen, da sich diese Massen nach Eigg. wie Betriebsverh. stark unterscheiden u. daher die für feuerfeste Stoffe sonst üblichen Prüfmethoden nicht ohne weiteres auf diese Massen übertragen werden können. (Bull. Amer. ceram. Soc. 16. 319—21. Aug. 1937. Pittsburgh, Pa., Koppers Co., Engng. & Constr. Div.)

PLATZMANN.

Canadian General Electric Co. Ltd., Toronto, Can., übert. von: **Johann Ensz** und **Magdalene Hüniger**, beide Berlin, *Herstellung von Kieselsäure* zum Er-schmelzen von für ultraviolette Strahlen durchlässigen Gläsern, indem Sand mit konz.

H₂SO₄ bei 250° behandelt, dann mit verd. H₂SO₄ u. W. ausgewaschen wird. (Can. P. 362 559 vom 18/1. 1934, ausg. 15/12. 1936.) KARMAUS.

Sendlinger optische Glaswerke G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von optischem Glas*, wobei das in einem Hafen erschmolzene u. homogenisierte Glas aus dem Schmelzofen mit dem Hafen herausgenommen u. dann die Abkühlung so geführt wird, daß die Oberflächen des Glases ständig dieselbe Temp. wie das Innere des Glases aufweisen. Das so abgekühlte Glas kann mittels Widaschneidern in Stücke zerteilt werden. (F. P. 812 925 vom 4/11. 1936, ausg. 20/5. 1937. D. Prior. 7/11. 1935.) KARMAUS.

General Electric Co. Ltd., London (gemeinsam mit: **Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin), *Hitzebeständiges Glas*, das frei von B₂O₃ u. Alkalien ist, das 80—95 (%) SiO₂, 5—12 Al₂O₃ u. 0—8 Erdalkalien enthält u. das eine Schmelztemp. von nicht unter 1000° besitzt. (E. P. 467 362 vom 6/4. 1936, ausg. 15/7. 1937.) KARMAUS.

Samuel R. Scholes, Alfred, N. Y., übert. von: **Celo Mines, Inc.**, Burnsville, N. C., V. St. A., *Tonerdehaltiges Glas*, bei dem der Geh. an Al₂O₃ durch Zusatz von Cyanit (SiO₂·Al₂O₃) zum Glasgemenge erfolgt. (A. P. 2 091 691 vom 23/10. 1935, ausg. 31/8. 1937.) KARMAUS.

Adolf Kämpfer, Berlin-Charlottenburg, *Verbundglas mit Zwischenschichten aus Polymerisaten*. Die Zwischenschichten bestehen aus monomeren Estern, denen eine Mischung von schwer flüchtigen, wasserabstoßenden organ. Verb. vom Kp. 165° u. höher u. vom Mol.-Gew. von mindestens 100 u. viscosen, über 200° sd. Fl. zugesetzt wird. Das Gemisch wird bis zur Endstufe polymerisiert u. unter hohem Druck bei 120° mit den Glasscheiben verpreßt. (It. P. 340 944 vom 28/3. 1936. D. Prior. 2/10. 1935.) PROBST.

Libbey-Owens-Ford Glass Co. übert. von: **William J. Arner** und **Roy W. Wampler**, Toledo, O., V. St. A., *Sicherheitsglas*. Man verwendet eine Klebschicht, die aus dem Rk.-Prod. von *Celluloseacetat* (I) u. einem Gemisch von verd. HCl u. H₃PO₄ besteht, das in einem Weichmacher gelöst ist. — Z. B. wird ein Gemisch von 10 (Teilen) I, 5,2 HCl (konz., „C. P.“) u. 1,8 H₃PO₄ (75%_{ig}) u. 160 Aceton 2 Stdn. am Rückfluß erhitzt, dann in 2000 W. eingegossen. Das Prod. wird in einem Gemenge gleicher Teile Aceton u. Dimethylphthalat gelöst. (A. P. 2 071 377 vom 28/6. 1934, ausg. 23/2. 1937.) ALTPETER.

Pittsburgh Plate Glass Co., übert. von: **Brook J. Dennison**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Sicherheitsglas*. Man benutzt Zwischenschichten aus Harz, z. B. 69 (Teile) *Vinylacetat* u. 31 *Triglykoldihexoat*, die bei Zimmertemp. am Glas noch nicht haften; die Schichten werden vor der Vereinigung mit den Glasplatten durch kaltes W. geführt, worauf man aus den vereinigten Schichten Luft auspreßt u. nach A. P. 1 781 984 im Autoklav bei 150 Pfund/Quadratzoll bei 225—250° F verpreßt. (A. P. 2 079 701 vom 25/2. 1936, ausg. 11/5. 1937.) ALTPETER.

Adolf Kämpfer, Berlin-Charlottenburg, *Splittersicheres Glas*. Man mischt Polymere oder deren Mischungen, die eine Polymerisationsgröße zwischen 320—800 haben, mit 7—20% Weichmacher, erhitzt die Mischung, bringt sie in Form einer Schicht, deren Dicke etwa 70% der Glasschicht beträgt. — Z. B. 85 (Teile) *polymerisiertes Vinylacetat* (Polymerisationsgrad 747) im Autoklav mit 14 Dibutylphthalat, Kp.₂₀ 200—216°, auf 80° Innentemp. 3 Stdn. unter Rühren (120 Umdrehungen/Min.) erhitzen, dann auf 140° 2 Stdn., M. auf die mit Klebmittel versehene Schicht aufbringen, Deckschicht aufbringen, bei 80—100° verpressen. Vgl. Aust. P. 24 593/1935; C. 1937. I. 975. (E. P. 461 684 vom 23/8. 1935, ausg. 18/3. 1937.) ALTPETER.

Duplate Corp., Del., übert. von: **Earl L. Fix**, New Kensington, und **Brook J. Dennison**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Sicherheitsglas*. Man verwendet Cellulose-zwischenschichten, die Alkalistannat, -citrat, -phosphat, -arseniat, -oxalat, -bromid, -molybdat, -silicat, -wolframat, -aluminat, -chromat, -antimoniat, -permanganat oder -vanadat enthalten. Z. B. 6,25 lbs. Na-Stannat, 42 lbs. Celluloseacetat, 50 (Gallonen) Aceton, 5 Diäthylphthalat, 20 Diacetonalkohol, 25 Wasser. (A. P. 2 072 583 vom 17/2. 1934, ausg. 2/3. 1937.) ALTPETER.

Renato Salmoni, Padua, Italien, *Verkürzung der Abbindezeit von Tonerdezementen*. Geringe Mengen von Li-Salzen (bis zu 0,2%) werden dem Zement zugemahlen oder dem Anmachewasser zugesetzt. (D. R. P. 648 851 Kl. 80 b vom 3/8. 1933, ausg. 10/8. 1937.) HOFFMANN.

Karl Mayer, Wien, *Gasdichter Mörtel*. Ein aus Flußsand u. Kalk bestehender Grundmörtel wird mit Zement, Schamotte, einer 50%_{ig}. Bitumenemulsion, MgCl₂,

Wasserglas, MgSiF₆ u. gegebenenfalls Teer zu einer zähen M. vermischt. (Oe. P. 150 003 vom 3/2. 1936, ausg. 25/6. 1937.)

HOFFMANN.

Gewerkschaft Aufbau, Duisburg, *Platten und geformte Gegenstände aus Faserstoffgemischen*, dad. gek., daß ein durch Kochen mit Alkalimonosulfiten aus schwach verholzten Pflanzenfasern, z. B. Stroh, hergestellter Zellstoff einem Gemisch von mechan. schwach aufbereiteten, z. B. gekollerten Faserbündeln von schwach verholzten Faserpflanzen, z. B. Stroh, u. mechan. zerfasertem Holz beigemischt wird. (D. R. P. 650 040 Kl. 54e vom 19/2. 1933, ausg. 9/9. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Bubblestone Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **John A. Rice**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Schalldämpfende Masse*. Aus Zementmörtel u. einem Schaummittel wird in üblicher Weise ein Schaumbeton erzeugt. Nach teilweisem Erhärten der M. wird diese unter Vakuum gesetzt, so daß die Schaumblasen aufplatzen. (A. P. 2 087 550 vom 27/4. 1931, ausg. 20/7. 1937.)

HOFFMANN.

Castelli & Nova, Lausanne, Schweiz, *Wärme- und schallisolierende Kunststeinmasse*, bestehend aus Zement, dem mindestens die gleiche Raummenge Sägespäne zugesetzt ist. Die Sägespäne können zuvor mit einer bituminösen M. getränkt werden. (Schwz. P. 190 075 vom 27/4. 1936, ausg. 1/7. 1937.)

HOFFMANN.

[russ.] **Aron Pawlowitsch Sack** und **S. I. Iofe**, Die Krystallisation von technischen Gläsern. Mit einer Anlage: Über die krystallinen. Phasen in techn. Gläsern des Systems: SiO₂-CaO-MgO-Al₂O₃-Na₂O von **S. D. Tschetwerikow** u. **N. S. Manuilowa**. Moskau-Leningrad: Goss. isd. legk. prom. 1937. (III, 176 S.) 3 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

N. N. Posstnikow, **I. I. Orlow** und **N. I. Krjutschkow**, *Die Herstellung von Doppelsuperphosphat auf der Basis der elektrothermischen Gewinnung von Phosphorsäure in U.S.S.R.* Beschreibung u. Vgl. der Arbeitsweisen in U.S.S.R. u. im Auslande. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 14. 728—34. Mai 1937. USSR, Wissenschaftl. Inst. f. Düngemittel u. Insektenbekämpfung.) GERASS.

—, *Kontinuierliche moderne Superphosphatherstellung nach dem Verfahren Moritz-Standardert*. Beschreibung des Verf. an Hand instruktiver Abbildungen. (Ind. chimique 24. 310—12. Mai 1937.)

GRIMME.

A. P. Belopolski, **A. A. Taperowa**, **M. T. Sserebrennikowa** und **M. N. Schulgina**, *Physikalisch-chemische Analyse auf dem Gebiete der schwefelsauren Phosphatverarbeitung*. II. Mitt. *Quaternäres System CaO-P₂O₅-SO₃-H₂O bei 80°*. (I. Mitt. vgl. C. 1937. II. 2577.) Die Isotherme des genannten Syst. bei 80° weist bei P₂O₅-Konz. zwischen 0,13 u. 49% folgende stabile feste Phasen auf: Ca₃(PO₄)₂·H₂O; CaHPO₄; Ca(H₂PO₄)₂·H₂O; CaSO₄. Wegen der geringen Löslichkeit des CaSO₄ verändert sich die Zus. der fl. Phasen des Syst. CaO-P₂O₅-H₂O bei Anwesenheit von CaSO₄ prakt. nicht. Die einzige stabile CaSO₄-Phase in Gleichgewicht mit phosphorsauren Lsgg. ist bei 80° das „unlös. Anhydrid“ von VAN'T HOFF, das in der Hauptsache den sulfathaltigen Bestandteil des gewöhnlichen Superphosphates bildet. — Die Anwesenheit von CaSO₄·2 H₂O im „Phosphogips“ wird dadurch erklärt, daß die Systeme, mit denen man bei der schwefelsauren Phosphatzers. zu tun hat, metastabil sind. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyschlennosti] 14. 660—63. Mai 1937. USSR, Wissenschaftl. Inst. f. Düngemittel u. Insektenbekämpfung.)

GERASSIMOFF.

V. A. Beckley, *Komposte und Kompostierung*. Sammelbericht über die Gewinnung von Kompost, seine physikal. u. chem. Eigg. u. Wirkungen auf Boden u. Wachstum. (East African agric. J. Kenya, Tanganyika, Uganda, Zansibar 2. 384—86. 470—73. 1937.)

GRIMME.

C. L. Walton, **L. Ogilvie** und **C. J. Hickman**, *Die Wirkung von Stickstoffdüngern bei Kartoffeln mit Kartoffelseuche*. Eine N-Düngung ergab eine merkliche Erhöhung der Kartoffelerträge bei seuchekranken Pflanzen. Hierbei bewährte sich eine Gabe von Kalkstickstoff vor allem, wogegen eine (NH₄)₂SO₄-Gabe die Kochqualität der Kartoffeln verschlechterte. (Annu. Rep. agric. hort. Res. Stat. Long Ashton Bristol 1936. 149—55.)

GRIMME.

F. G. Anderssen, *Düngung von Washington-Nabelorangen*. I. *Einfluß auf Ernte und Wachstum*. Bericht über umfassende Düngungsversuche. Aus ihnen ergab sich, daß (NH₄)₂SO₄ Wachstum u. Fruchtblgd. sehr günstig beeinflusst. Letzteres ist nicht der Fall bei Gründüngung mit Leguminosen, Superphosphat u. K₂SO₄. (Farm. South Africa 12. 309—14. Aug. 1937.)

GRIMME.

M. Trelat, *Bodenkartierung oder Bodenuntersuchung im Laboratorium?* (Forschungsdienst Sond.-H. 6. 64—70. 1937. Berlin, Geol. Landesanst.) LUTHER.

Gustave Drouineau, *Die weißen und roten Lehme*. Übersicht über die Verteilung u. Entstehung der französ. *Lehmböden*. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 611—14. Versailles, Station Centrale d'Agronomie et de Biologie des Sols.) GOTTFRIED.

A. W. R. Joachim und **S. Kandiah**, *Untersuchungen über Ceylonböden*. IX. *Über Fruchtböden mit besonderer Berücksichtigung von Citrusböden*. (VIII. vgl. C. 1937. II. 1252.) Beschreibung u. Daten der physikal. u. chem. Unterss. von 4 typ. Citrusböden. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Trop. Agriculturist 88. 338—50. Juni 1937.) GRIMME.

H. O. Askew, **R. H. K. Thomson** und **E. B. Kidson**, *Der Borgehalt von Neuseelandfruchtböden*. Die Böden enthielten in der Oberkrume 0,15—2,20% B_2O_3 ; der Geh. im Untergrunde nimmt schnell ab. B-arme Böden zeigten bei den geernteten Äpfeln Befall mit Innenkork. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 789—96. April 1937. Nelson.) GRIMME.

Joret und **Malterre**, *Die kieselensäurehaltigen Tone der Picardie und die aus ihnen entstehenden Böden*. Nach einer kurzen Einleitung über die Bldg. u. Stratigraphie der kieselensäurehaltigen *Tone* der Picardie wird über die aus ihnen entstandenen Böden berichtet. (Congr. int. Mines, Métallurg. Géol. appl. Sect. Géol. appl. 7. 615—19. Amiens, Station Agronomie.) GOTTFRIED.

* —, *Hortomone-A*. *Hortomone-A*, in den Handel gebracht von den IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD., ist ein synthet. Präp. mit den wachstumsfördernden Eigg. der *Auxine* u. dient vor allem zur Förderung bzw. Erzeugung von Wurzeln an Stecklingen. (Chem. and Ind. [London] 56. 760. 21/8. 1937.) ERXLIEBEN.

As. Zlataroff, *Aktivierung der Keimung von Samen durch chemische Verbindungen*. (Vorl. Bericht.) Verss. zur Nachprüfung der POPOFFSchen Saatstimulierung mit verschied. Nährlösungen. Hierbei ergaben die stimulierten Samen das gleiche Keimgewicht wie die nicht stimulierten, desgleichen in der calorimetr. Bombe den gleichen Caloriengehalt. Dagegen wurde eine gewisse Anreicherung der amylolyt. Kraft infolge der Stimulierung beobachtet. (Congr. int. Quim. pura apl. 9. V. 293—94. 1934. Sofia.) GRIMME.

W. H. Cook, *Chemische Unkrautvernichtung*. II. *Faktoren, welche die Bestimmung der Giftigkeit von Blattspritzmitteln beeinflussen*. (I. vgl. C. 1937. II. 2587.) Die Verss. ergaben, daß die Menge der von den Blättern zurückgehaltenen Giftsubstanz mit Ansteigen des Verdünnungsgrades der Spritzlsg. abnimmt u. umgekehrt mit steigender Konz. ansteigt. Man erreicht somit die höchste Wirksamkeit bei möglicher Vol.-Verringerung der Spritzlsg., d. h. die wirksame Dosis des betreffenden Mittels ist der Konz. anzupassen. (Canad. J. Res. 15. Sect. C. 380—90. Aug. 1937. Edmonton.) GRI.

A. M. Woodside, *β -Naphtholringe zur Bekämpfung des Apfelspinners*. Anbringen von β -Naphtholringen hat sich gut bei der Bekämpfung des Apfelspinners bewährt. (Virginia Fruit 25. Nr. 2. 12—16. Febr. 1937.) GRIMME.

H. G. H. Kearns und **R. W. Marsh**, *Über Fruchtspritzungen*. I. *Spritzvorschläge zur Schädlingsbekämpfung bei den wichtigsten Obstsorten*. (Annu. Rep. agric. hortic. Res. Stat. Long Ashton Bristol 1936. 75—89.) GRIMME.

H. G. H. Kearns und **E. Uempleby**, *Die Bekämpfung von Insektenseuchen in Obstbaumschulen*. Bericht über Schädlingsbekämpfungsverss. bei den wichtigsten Obstsorten. (Annu. Rep. agric. hortic. Res. Stat. Long Ashton Bristol 1936. 90—98.) GRI.

H. G. H. Kearns, **R. W. Marsh** und **H. Martin**, *Kombinierte Spritzungen*. *Fortschrittsbericht*. III. Bericht über vergleichende Verss. zur Schädlingsbekämpfung bei Obstbäumen mit Petroleum u. a. KW-stoffölen rein u. in Verb. mit S, Nicotin u. Derrisprodukten. Näheres im Original. (Annu. Rep. agric. hortic. Res. Stat. Long Ashton Bristol 1936. 99—117.) GRIMME.

H. G. H. Kearns und **H. Martin**, *Die Verwendung von Sulfittlauge als Emulgator*. Sulfittlauge hat sich als Emulgator bei der Herst. von Petroleum- u. Rhodanatemulsionen bewährt. (Annu. Rep. agric. hortic. Res. Stat. Long Ashton Bristol 1936. 118—23.) GRI.

J. E. Forshaw, **H. G. H. Kearns** und **H. Martin**, *Versuche zur Bekämpfung von Flechten an Apfelbäumen mit Teerölspritzmitteln*. Hochsd. Teeröl erwies sich als gutes Mittel zur Flechtenvernichtung an Obstbäumen. (Annu. Rep. agric. hortic. Res. Stat. Long Ashton Bristol 1936. 133—38.) GRIMME.

Krohn, *Zur Frage der Bodenuntersuchungen*. Problemstellung. (Forschungsdienst Sonderheft 6. 47—50. 1937. Berlin.) LUTHER.

Vitéz Ladislaus Nagy, *Einfache und schnelle analytische Methoden zur Bestimmung des Wirkungsstoffgehaltes von Pflanzenschutzmitteln*. VII. *Die mikrotitrimetrische Bestimmung des Nicotins in Pflanzenschutzmitteln*. (VI. vgl. TERENYI, C. 1931. II. 2048.) Die Meth. beruht auf der Ausfällung des Nicotins mit Kieselschwefelsäure, Dest. des Nd. mit Lauge im Dampfstrom u. Titration der übergegangenen Base. 0,5—5 g des Pflanzenschutzmittels (je nach Nicotingeh.) werden mit W. auf 100 cem gelöst. 5 bis 10 cem Lsg. werden im Zentrifugenrohr mit 1%ig. HCl angesäuert u. mit 3—5 cem 10%ig. Kieselschwefelsäure gefällt. Nach dem Zentrifugieren wird der Nd. abfiltriert, mit 10%ig. HCl ausgewaschen, der Nd. auf dem Filter mit 4—5 cem 4%ig. NaOH übergossen, nach einigen Min. das Filter durchstoßen u. mit gesätt. NaCl-Lsg. nachgewaschen. Nach Versetzen mit einigen cem wss. MgO-Suspension werden ca. 60 cem mit W.-Dampf überdest. in eine Vorlage mit einigen cem Wasser. Titrieren mit 0,01-n. HCl gegen Methylrot. 1 cem 0,01-n. HCl = 1,62 mg Nicotin. (Z. analyt. Chem. 110. 29—32. 1937. Debrecen.) GRIMME.

Vinzenz Brodik, Amstetten (Niederösterreich), *Düngemittel aus gemahlenem, gebranntem Dolomitmalk*, dad. gek., daß man diesen mit Basaltmehl u. mit Ruß oder Kohlenstaub vermischt, diese Mischung mit einer aus N- u. P-reichen Pflanzenstoffen durch Vergärung gewonnenen Lsg. besprüht u. nach mehrstd. Dauer des Löschvorganges die so erhaltene lockere M. in bekannter Weise der Einw. nitrosen Gase u. CO₂ aussetzt. (Oe. P. 150 279 vom 18/12. 1934, ausg. 26/7. 1937.) KARST.

Herman L. Hartenstein, Chicago, Ill., V. St. A., *Düngemittel*. Natürlicher, nasser Torf wird kontinuierlich in einen erhitzten Drehrohrföfen eingetragen, dort vorerhitzt u. mit unrcifem, zerkleinertem Pflanzenmaterial von Sonnenblumen u. dgl., Gips, Rohphosphat u. sonstigen Düngestoffen vermischt. Die h., feuchte M. wird in Behälter gefüllt, von Zeit zu Zeit mit fl. NH₃ versetzt, mindestens vier Wochen gelagert u. schließlich getrocknet u. gemahlen. (A. P. 2 070 658 vom 18/8. 1934, ausg. 16/2. 1934.) KARST.

George Herbert Earp-Thomas, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Aufarbeitung von organischen Abfällen pflanzlicher und tierischer Herkunft* durch Bakterieneinwirkung. Das organ. Material wird in mehreren Schichten in abwechselnd verschied. Richtung ausgebreitet u. gleichzeitig wird es durch Kratzer seitlich bewegt u. wandert dabei von einer Kammer in die nächste, darunterliegende Kammer, während Luft durchgeleitet wird. Gleichzeitig werden die dabei sich entwickelnden Gase u. Dämpfe entfernt. Das getrocknete Gut dient z. B. als *Düngemittel*. (Ind. P. 23 290 vom 5/10. 1936, ausg. 17/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

Alfredo Mazzini, Cremona, *Düngemittel*. Städtischer Müll, Kehrriecht oder Küchenabfälle werden zerkleinert oder gemahlen u. in Ggw. von Ca₃(PO₄)₂ oder Knochenmehl mit wenigstens einer Mineralsäure, wie H₂SO₄, HNO₃ oder HCl, behandelt. Die erhaltene M. wird dann mit NH₃ oder wss. NH₃-Lsgg. innig vermischt. (It. P. 342 763 vom 7/4. 1936.) KARST.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin, *Saatgutbeizmittel*, bestehend aus einer Mischung einer Hg-Verb., wie Äthanol-Hg-Chlorid, Cyan-Hg-kresol oder kernmercuriertem Phenol, mit einer solchen Additionsverb. des Phenols oder dessen Homologen, die bei gewöhnlicher Temp. durch W. oder neutrale organ. Lösungsmittel gespalten werden, wie Phenol-Harnstoff, Phenol-Oxalsäure oder Kresol-Natriumacetat. (E. P. 468 231 vom 1/1. u. 16/11. 1936, ausg. 29/7. 1937.) GRÄGER.

Società Elettrica ed Elettrochimica del Caffaro, Mailand, **Achille Carughi** und **Carlo Paoloni**, Brescia, *Saatgut-trockenbeizmittel*, im wesentlichen bestehend aus der Komplexverb. 3 CuO · HgCl₂ · x H₂O, in der x zweckmäßig gleich 1 ist. Das Beizpulver kann außer inerten Verdünnungsmitteln noch andere fungicide u. insecticide Stoffe enthalten. (It. P. 305 747 vom 12/3. 1932.) GRÄGER.

George Edward Heyl, Mill Hill, England, *Behandlung von Saatgut, Zwiebeln, Knollen und Wurzeln*. Diese werden mit einer wasserdurchlässigen Membran, z. B. aus Latex, überzogen, die Stoffe enthält, die der Pflanze nicht schädlich sind, aber diese in bezug auf Farbe, Geruch oder Geschmack der Früchte beeinflussen, z. B. Cocosnußöl, Ammoniak, Kaliumoleat oder Cyanamid. (A. P. 2 083 065 vom 30/11. 1935, ausg. 8/6. 1937. E. Prior. 19/11. 1935.) GRÄGER.

Henry A. Wallace as Secretary of Agriculture of the U. S. A., übert. von: **Daniel Glenn Sorber**, El Monte, und **Marston Henchman Kimball**, Alhambra, Cal., V. St. A., *Behandlung von Pflanzen*. Um ein gleichmäßiges Blühen u. Fruchttragen von fruchttragenden Pflanzen, wie Walnuß-, Pfirsich-, Apfel-, Birnen-, Aprikosen-, Pflaumen- oder Kirschbäumen oder Buschobst zu veranlassen, werden diese in verhältnismäßig gasdichten Räumen mit Butylengas in einer Konz. von 1:100 bis 1:100 000 bei einer Temp. von 15–38° 1–24 Stdn. lang behandelt. (A. P. 2 084 461 vom 14/5. 1936, ausg. 22/6. 1937.) GRÄGER.

Engle A. Boele, Pasadena, Cal., V. St. A., *Mittel gegen Psoriasis*, eine Rindenkrankheit bes. der Citronen- u. Orangenbäume, bestehend aus einer Lsg. von Lauge („lyc“) (72 Unzen), KMnO_4 (2 Eßlöffel voll), u. „Lysol“ (2 $\frac{1}{2}$ Unzen) in W. (12 Gallonen), der noch (1 Eßlöffel voll) Salz (NaCl?) zugesetzt werden kann. (A. P. 2 085 210 vom 14/11. 1936, ausg. 29/6. 1937.) GRÄGER.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Guy H. Buchanan**, Westfield, N. J., V. St. A., *Insekticid*, bes. für Baumringe. Das für Baumringe zu verwendende Material, wie Papier, wird mit einem Gemisch von β -Naphthol (I) (3 Teile) mit einem Schmieröl (1,5 Teile), dem β -Naphtholteer, der Rückstand von der I-Dest., als Lösungsvermittler (1 Teil) zugesetzt ist, bestrichen. Das Mittel ist bes. wirksam gegen die Apfelmotte. (A. P. 2 083 984 vom 30/12. 1932, ausg. 15/6. 1937.) GRÄGER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Theron P. Remy**, Los Angeles, Cal., und **Waldersee B. Hendrey**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Insekticid und Fungicid*, bestehend aus einer wss. Emulsion eines Gemisches von Mineralöl, z. B. einem Petroleumschmieröl mit einer Viscosität von 70–200 Sek. Saybolt bei 38°, dem noch sulfoniertes Mineralöl zugesetzt sein kann, einem fein verteilten dispergierenden Mittel, wie koll. Ton oder Fullererde, einem Schutzkoll. (I), wie Gummi arabicum, einem Konservierungsmittel für I, wie CH_2O , u. einem Alkali, wie Na_2CO_3 , in solcher Menge, daß der pH -Wert 8–9 der Emulsion beträgt. (A. P. 2 091 935 vom 2/8. 1934, ausg. 31/8. 1937.) GRÄGER.

Ernest Pierre Bigourdan und **Meier Mendelsohn**, Frankreich, *Antikryptogames Mittel mit kolloidalem Schwefel*, bestehend aus einem Gemisch einer oder mehrerer S-Verbb., wie Polysulfiden oder Hyposulfiten mit einer oder mehreren festen Säuren oder sauren Salzen, durch die die S-Verbb. in Ggw. von W. zers. werden können, z. B. Citronen-, Tannin-, Benzoe-, Wein- oder Borsäure, Chromsalze oder saure Metallsulfate; diesem Gemisch sind ein oder mehrere Schutzkoll. zugesetzt. Zwecks Vermeidung der H_2S -Entw. werden geeignete Metallsalze zur Ausfällung des H_2S oder diesen oxydierende Stoffe, wie Chlorate oder Perborate, zugefügt. Das Mittel kann zusammen mit Kupferbrühe verwendet werden. (F. P. 815 439 vom 23/3. 1936, ausg. 12/7. 1937.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

Victor Tafel, *Das Metallhüttenwesen in den Jahren 1934–1936*. (Metall u. Erz 34. 211–19. 239–49. 340–48. 372–81. 1937. Breslau.) GEISLER.

B. Kamiński und **L. Benis**, *Elektrische Potentiale an den Phasengrenzflächen beim Flotationsprozeß*. (Vgl. C. 1936. II. 1605.) Mit einem Quadrantelektrometer nach LINDEMANN werden in Ggw. eines vollkommenen elektrostat. Schirms die Potentiale von Bleiglanz, Zinkblende, mit CuS bedeckter Zinkblende u. Jenaer Glas in NH_4 -Acetatpufferlsg. (pH = 5–9) gegen 0,1-n. Hg_2Cl_2 -Elektrode gemessen. Entsprechend der Theorie zeigt sich, daß die Dielektrica ein vom pH unabhängiges Potential annehmen (Beispiel: Zinkblende, Glas zwischen pH = 6 u. 9), während die Potentiale der Leiter sich etwa wie diejenigen einer H_2 -Elektrode mit dem pH ändern (Beispiel: Bleiglanz, CuS). (Roczniki Chem. 17. 89–96. März 1937. Krakau, Univ., Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) R. K. MÜLLER.

W. Petersen, *Der Einfluß der Zerteilung auf die Wirksamkeit wasserunlöslicher Schwimmmittel*. Verss. mit in W. unlösl. Schwimmmitteln (Öl-, Naphthensäure) u. Nichterzen (Kalkspat, Schwerspat, Flußspat) zeigen, daß der Zerteilungsgrad der Zusätze bei ihrer Zugabe in die Trübe ihre Sammlerwrkg. erhöht. Die Herst. von fein verteilten, sehr beständigen Emulsionen erfolgte durch Ultraschalleinwirkung. Stark verd. (1 $\frac{1}{2}$ g.) alkoh. Lsgg. der wasserunlösl. Schwimmmittel steigern das Ausbringen noch mehr infolge der zusätzlichen Sammlerwrkg. des A., sowie infolge der wahrscheinlich durch Solvation mit dem alkoh. Lösungsm. bewirkten feinen Aufteilung der wasserunlösl. Sammler-

schäumer. Mit weniger stark verd. alkoh. Lsgg. (10-, 20-, 50%₀ig.) ist das Ausbringen geringer. Gegenüber Sulfiden tritt bei sammelnd wirkenden Schäumern, wie Kiefernöl, keine Beeinflussung bei Verwendung von Ultraschallwellenemulsionen ein, weil ihre Löslichkeit in W. genügt, um bei der in der Schwimmaufbereitung üblichen Verdünnung völlig gelöst zu werden. (Metall u. Erz **34**. 367—72. 1937. Freiberg, Sa.) GEISZLER.

Ivor Bassett, *Neuere Patente auf dem Gebiete des Schaumschwimmerfahrens*. II. *Xanthate*. III. *Dithiophosphate*. (I. vgl. C. 1937. II. 274.) (Canad. Min. J. **58**. 255 bis 256. 304—06. Juni 1937.) GEISZLER.

Wm. T. Mac Donald, *Schwimmaufbereitung von nichtsulfidischen Erzen*. Verss. zum Flotieren von Trüben aus Chromit u. Kalkstein mit Zusätzen von FeSO₄, PbNO₃, NaPO₃ einzeln oder zu mehreren. Chromit wurde aktiviert, während der Kalkstein gedrückt wurde. (Min. and Metallurgy **18**. 285—86. Juni 1937.) GEISZLER.

W. E. Keck und Paul Jasberg, *Schwimmaufbereitung von Magnetit*. Verss. mit Zusätzen von Na-Oleat, NH₄-Laurat u. sulfoniertem Na-Oleat zeigten, daß vor allem Na-Oleat, bes. in Verb. mit Terpentinöl als Schäumer, ein guter Sammler für Magnetit ist. Fettsäuren verbesserten mit steigender Anzahl an C-Atomen die Wirkung. Geringe Änderungen in den pH-Werten setzten die Wrkg. des Na-Oleates stark herab. Hämatit hat ähnliche flotative Eigg. wie Magnetit. Bei Benutzung von Na-Oleat wirkt Na-Silicat als starker Drücker, ebenso Al- u. Zn-Nitrat, während die Nitrate von Cu u. Pb aktivierend wirken. Co-, Mn- u. Ni-Salze üben keinen Einfl. aus. Einige Fe-Salze wirken zunächst aktivierend u. dann mit wachsender Konz. drückend. (Min. Technol. **1**. Nr. 3. Techn. Publ. Nr. 801. 17 Seiten. Mai 1937.) GEISZLER.

M. Hamasumi, T. Takano und K. Otomo, *Das Kornwachstum von Elektrolyseisen und einigen seiner im Vakuum erschmolzenen Legierungen*. Best. der Korngröße von um 83% kaltverformtem Elektrolyseisen von Eisen, mit 3,45% Ni u. von Transformatorseisen mit 0,3% P bzw. 3,8% Si in Abhängigkeit von der Glühzeit u. Glüh-temperatur. Die Proben wurden bei Temp. zwischen 500—1200° ca. 30 Min. geglüht. Bei den auf 800° erhitzten Proben schwankte die Erhitzungsdauer zwischen 0,5 bis 10 Stunden. Unter 900° war die Korngröße von Elektrolyseisen die größte, die der anderen Werkstoffe blieb fast die gleiche. Daher schließen die Vff., daß der geringe Wattverlust von dem silizierten Stahl nicht durch sein bes. grobes Kristallgefüge im Vgl. zu den anderen Werkstoffen verursacht wird. Bei Glüh-temp. über 1000° ist das Kornwachstum des Si-Stahls beträchtlich u. die Korngröße der bei 1200° ca. 30 Min. geglühten Proben hatte etwa folgende Größenordnung: Ni-Eisen mit 3,45% Ni 1, Eisen mit 0,3% P 1,83, Elektrolyseisen 13,5 u. Si-Stahl mit 3,8% Si 292. (Kinzoku no Kenkyu **14**. 107—12. März 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

G. T. Lunt, *Die Herstellung von gefeintem Roheisen für hochbeanspruchte Gußstücke*. Herst. von gefeintem Roheisen aus n. Roheisen durch bes. Wärmebehandlung im Schmelzfluß u. durch Entfernung u. Zusatz von Begleitelementen. Entw. von Verfeinerungsverf., bes. durch mehrmaliges Umschmelzen des Gußeisens. Zus. u. Eigg. von gefeintem Temperroheisen, Zylinderroheisen u. gefeintem, legierten Gußeisensorten. Verschied. Herst.-Verf. von gefeintem Gußeisen. Herst. im Kupolofen unter Verwendung von Roheisen u. Stahlschrott. Umschmelzen im drehbaren Trommelofen. Vorteile der Duplexverfahren. Anwendungsbeispiele von gefeintem Gußeisen für hochbeanspruchte Gußstücke, z. B. Schwungräder, Rotoren, Turbinenguß, Zylinderfutter, Kolben. (Foundry Trade J. **57**. 117—18. 12/8. 1937.) HOCHST.

E. Diepschlag, *Die Gefügeausbildung in Gußeisen und ihre Beziehung zu keim-erregenden Fremdkörpern in der Schmelze*. Die bewußte Erzeugung einer bestimmten Gefügeausbildg. im Gußeisen beruht auf sehr verwickelten Vorgängen. Zu ihrer Beherrschung gehören nicht nur Kenntnisse über die als Keim anzusprechenden Stoffe, über ihre Natur, Größe u. Zahl, sondern auch über ihre Oberflächenenergien, sowie über die Kristallisationsgeschwindigkeiten, die Zerfallvorgänge bei den Carbiden, die Umkristallisationen der vorliegenden festen Lsgg., sowie die Ursachen u. Auswrkkg. der Unterkühlung. Bei n. Schmelzen u. n. Schmelzbedingungen werden bisher zu-verlässige Ergebnisse noch nicht erzielt, jedoch wird die Auffindung weiterer keim-beseitigender Maßnahmen, wie sie etwa dem TiO₂ zukommen, erhofft. An Hand von zwei hochsilizierten Roheisenproben, die unter gleichen Schmelz- u. Abkühlungsbedingungen erzeugt wurden, wobei sie einmal unter einer CaO-SiO₂-Schlacke mit hohem, das andere Mal mit niedrigem SiO₂-Geh. standen, wurde auf die Wichtigkeit der Erzeugung des Gußeisens bis zu den Vorgängen im Hochofen hinsichtlich der Gefügeausbildg. hingewiesen u. gezeigt, daß bei Proben von gleicher chem. Zus. große

Verbesserungen der Gütwerte erzielt werden können. (Gießerei 24 (N. F. 10). 437 bis 441. 27/8. 1937.) HOCHSTEIN.

George S. Evans, *Das Feinen von Gußeisen in Mischpfannen*. Entschwefelung eines Gußeisens von 0,168% auf 0,053% S bei gleichzeitiger C-Anreicherung von 3,01 auf 3,46% bzw. einer Graphitanreicherung von 2,01 auf 3,08% durch Behandlung mit Soda in bes. stark wärmeisolierten, teekannenförmigen u. abgedeckten Mischpfannen. Angaben über zweckmäßige Abmessungen, die Isolierstärke u. das Fassungsvermögen der Mischpfannen. Einfl. eines Sodazusatzes auf die Entschwefelung des Gußeisens im Kupolofen. Verringerung der Oxydation u. der Schlackeneinschlüsse. Vorteile der Anwendung von bes. drehbaren, konverterähnlichen Mischpfannen. Betriebsvorschriften. (Foundry 65. Nr. 8. 26—27. 72 u. 74. Aug. 1937.) HOCHSTEIN.

E. M. H. Lips, *Eine Gefügeuntersuchung perlitischen Gußeisens*. An einer Probe perlit. Gußeisens (Gesamt-C-Geh.: 2,8%, gebundener C: 0,7%, freier C: 2,1%, Si-Geh.: 1,8%, Mn: 0,6%) werden die Eigg. der perlit. Grundmasse untersucht. Nach Behandlung des Einfl. von Mn u. Si auf den eutektoiden C-Geh. wird die Abhängigkeit der Zugfestigkeit des reinen Fe vom Mn-, Si- u. C-Geh. untersucht. Der Einfl. der Ausblgd. der Graphitinseln auf die Eigg. der Grundmasse wird eingehend verfolgt. Schließlich werden die Unterr. auf legierten u. unlegierten perlit. Stahl ausgedehnt. (Gieterij 11. 235—239. Juli/Aug. 1937. Eindhoven, Naturkundig Laboratorium der N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.) BARNICK.

C. H. Herty jr., *Größere Gleichmäßigkeit im Stahl durch Überwachung der Dünnflüssigkeit der Schlacke*. (Steel 100. Nr. 23. 60—64. 90. 7/6. 1937. — C. 1937. II. 1652.) HOCHSTEIN.

Edgar Spetzler, *Das Kühlen mit Erz im Thomasstahlwerk*. Als Ersatz von Schrott zur Bindung des beim Thomasverf. in der Regel auftretenden Wärmeüberschusses sind Kalk u. Roheisen nur in beschränktem Maße verwendbar. P-armes u. Fe-reiches Erz kann jedoch bei überlasteten Konverteranlagen in erheblichem Maße u. bei genügend großem Umlaufquerschnitt sogar vollkommen an Stelle des Köhlschrotts treten. Der Fe-Geh. des Erzes wird nicht verschlackt, sondern vom Eisenbade aufgenommen. In wirtschaftlicher Hinsicht sind beide Kühlverf. gleichwertig. (Stahl u. Eisen 57. 865—70. 899—900. 12/8. 1937.) HOCHSTEIN.

A. E. Shorter, *Die Oberflächenhärtung von Eisen und Stahl*. I. u. II. Ausführung, Anwendung u. Vorzüge des Shorter- (Oberflächenhärte-) u. des Doppel-Duroverf. mittels einer O₂-Acetylenflamme. Gefüge u. Härtceindringtiefe bei behandeltem Gußeisen u. Stahlzahnradern. Einfl. der Stahlzus. auf die durch das Verf. erreichbaren Eigenschaften. (Machinist 81. 334—35. 348—49. 24/7. 1937.) HOCHSTEIN.

F. C. Lea, *Der Einfluß von Unregelmäßigkeiten und der Oberflächenbeschaffenheit auf die Wechselfestigkeit*. Ermittlung der Biegewechselfestigkeit von unlegierten Stählen mit 0,16—1,03% C sowie von Mn-Hartstählen mit 12—14% Mn in Luft sowie beim gleichzeitigen korrosiven Angriff von dest. W., künstlichem Seewasser sowie W. mit verschied. Gehh. an H₂SO₄, NaOH u. NaCl. Unters. über den Einfl. der Probenform (aufgeklemmte u. aufgedrehte Bunde, auf die Biegewechselfestigkeit beim gleichzeitigen Korrosionsangriff. Erhöhung der Wechselfestigkeit eines im Cyanidbade bei 890° aufgekohlten Stahles mit freiem Zementit an der Oberfläche um fast das Doppelte. Ermittlung der die Biegewechselfestigkeit verschlechternden Wrkg. von Kerben, Nuten u. Bohrungen. Kleine Eindrücke durch pyramid. Diamantkörper verschlechtern die Biegewechselfestigkeit von polierten Stahlproben kaum. Best. der Biegewechselfestigkeit eines austenit. Stahles mit 18% Cr u. 8% Ni bei gleichzeitiger Korrosion von verschied. Mitteln. Verss. mit gelochten u. genieteten Flachproben. (Engineering 144. 87—90. 140—44. 6/8. 1937.) HOCHSTEIN.

A. L. Boegehold, *Die Dauerfestigkeit von Getriebestählen bei 250° Fahrenheit*. Durch Biegewechselverss. an einseitiggehärteten gekerbten Probestählen aus amerikan. Normstählen SAE 4615, 4115, 3115, 2515 u. 3312 wurde festgestellt, daß diese Stähle im Ölbad bei 121° eine wesentlich geringere Wechselfestigkeit besaßen als bei Raumtemp. (Trans. Amer. Soc. Metals 25. 245—59. März 1937.) HOCHSTEIN.

H. Bevan Swift, *Magnetische Rißbestimmung*. Verf. u. Vorr. für die magnet. Best. von Rissen an Stahl, bes. an Zahnradern. (Heat Treat. Forg. 23. 279—80. Juni 1937.) HOCHSTEIN.

T. V. Buckwalter und O. J. Horger, *Untersuchung über die Wechselfestigkeit von Wellen*. Preßfilze, Kaltwalzen der Oberfläche, Einfluß der Probengröße. Die durch Aufpressen oder Aufschrumphen von Muffen, Lagerringen, Radkränzen usw. stark herab-

gesetzte Dauerfestigkeit von Wellen wird durch eine Kaltwalzung der Oberfläche der Welle vor dem Aufschrupfen oder -pressen stark verbessert. (Trans. Amer. Soc. Metals 25. 229—44. März 1937.) HOCHSTEIN.

R. M. Van Duzer jr., *Rohrleitungen, Ventile und Turbinen für hochoberhitzten Dampf*. Erfahrungen über das Verh. von verschied. hoch- u. niedriglegierten Stählen bei ihrer Verwendung als Rohrleitungen, Ventile u. Turbinen für hochoberhitzten Dampf in zwei Vers.-Anlagen der DETROIT EDISON CO. (Metal Progr. 31. 635—40. Juni 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Metallurgische Betrachtungen über Dampfleitungsrohre und Fittings*. Steigerung der Betriebsanforderungen von Dampfleitungsrohren u. Fittings infolge der heute zur Anwendung gelangenden Drucke von 70—80 at u. Temp. bis 400°. Zugfestigkeit, Streckgrenze, Dehnung u. Einschnürung von nahtlos gezogenen Stahlrohren bei Temp. zwischen 50—600°. Als n. Zus. von Stahlguß für Fittings dient 0,3—0,35% C, 0,34 bis 0,39% Si, 0,74—0,80% Mn, 0,026—0,033% S u. 0,018—0,026% P. Die mechan. Eigg. eines solchen Stahlgusses bei Temp. zwischen 50 u. 600°. Als Sonderfittingsstahl dient eine Zus. von 0,4% C, 0,02% Si, 1,22% Ni, 0,63% Cr, 0,03% S u. 0,03% P. Die mechan. Eigg. dieses Sonderstahles bei 50—600°. Hierbei sind die Festigkeiten u. Elastizitätsgrenzen des Ni- u. Cr-haltigen Stahles bei 450° noch bedeutend höher als die des n. Stahles bei 400°. Die Dehnung ist nur wenig niedriger, während die Einschnürung ebenfalls noch höher liegt. Bei Dampftemp. von 525—550° sollen für Rohre u. Fittings ein Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni verwandt werden. Als Befestigungsmaterial (Schraubenbolzen u. Muttern) wird eine Zus. 0,35—0,45% C, 0,5—0,8% Mn, bis 0,04% P, bis 0,05% S, 1—1,5% Ni u. 0,45—0,75% Cr angegeben. Festigkeitseigg. des Stahles bei Temp. von 50—600°. (Röhren- u. Armaturen-Z. 1937. 16—18. Aug.) HOCHSTEIN.

Ludwig Lammel, *Die Entwicklung deutscher Sonderstähle auf Heimstoffgrundlage*. Ersatz devisenverbrauchender Legierungselemente, wie Ni, W, Cu u. Co durch Heimstoffe, wie Cr, Mo, V, Mn u. Si bei Vergütungs- u. Einsatzstählen, bei warmfesten Sonderstählen, bei hitzebeständigen Stählen, Schnelldrehstählen, Gesenkstählen u. Dauermagnetstählen. Besprechung der für die betreffenden Stahlgruppen erforderlichen mechan. u. physikal. Eigg. u. Verwendung solcher Stahllegierungen, bei denen die Legierungselemente Ni, W, Cu oder Co weitgehendst durch Heimstoffe ersetzt sind. Beeinflussung der Eigg. durch den Austausch der verschied. Legierungselemente. (Z. österr. Ing.- u. Architekten-Ver. 89. 246—48. 3/9. 1937.) HOCHSTEIN.

Werner Hessenbruch, *Beitrag zur Kenntnis der Legierung Kovar*. Kovar ist eine Fe-Co-Ni-Legierung, bei der die Wärmeausdehnung dem Ausdehnungsverh. der Hartgläser entspricht: die Ausdehnungskurven zeigen einen Knick bei der Temp. der beginnenden Erweichung. Durch Gefügeunterss., Härteprüfungen u. Best. der elektr. Leitfähigkeit sollten an einer Kovar-Legierung mit 27,3% Ni, 19% Co u. 0,6% Mn die Umwandlungen nach vorausgegangener Wärmebehandlung verfolgt werden. Dazu wurden aus hartgewalzten Stäben Proben entnommen u. von 100 zu 100° steigend zwischen 100° u. 1500° je 15 Min. geglüht. Je eine Probe wurde langsam im Ofen abgekühlt, eine zweite abgeschreckt. — Im Härteverlauf prägt sich die Abkühlungsgeschwindigkeit nicht aus. Die Härte erfährt bei Anlaßtemp. von 400—500° eine kleine Steigerung, zwischen 500° u. 600° fällt sie stark ab u. erreicht bei 800° den Kleinstwert. — Die einige Stdn. bei 900° geglühte Legierung besteht aus einem homogenen Mischkristall; bei kürzeren Glühzeiten u. im Gußzustand sind 2 Mischkristalle, Austenit u. Martensit, vorhanden, die bei hartgewalzten Proben Zeilenstrukturen ergeben. — Der an 0,8 mm Durchmesser-Drähten gemessene elektr. Widerstand läßt im Temp.-Gebiet zwischen 500 u. 700° eine vollkommene Änderung erkennen; während der kaltgewaltete Draht 0,19 Ohm·qmm/m hatte, betrug der Widerstand nach Glühen oberhalb 700° 0,5 Ohm·qmm/m. (Z. Metallkunde 29. 193—96. Juni 1937. Hanau a. M.) GOL.

Otto Johannsen, *Versuche zur Gewinnung von Zink aus Gichtstaub von Eisenhochöfen*. Nach dem Auslaugen der Chloride kann man das Zink aus dem Gichtstaub nach dem Verf. von SCHNABEL durch Lösen mit ammoniakal. Ammoniumcarbonat u. Fällen als bas. Carbonat gewinnen. NH₃ u. CO₂ werden dem Prozeß wieder zugeführt. Die NH₃-Verluste sind gering, so daß nach experimentellen Verss. dieses Verf. bei den in Frage kommenden Zn-Gehh. den anderen überlegen ist. (Angew. Chem. 49. 478—80. 18/7. 1936. Völklingen a. d. Saar, Röchlingsche Eisen- u. Stahlwerke A.-G.) KARBE.

D. D. Howatt, *Entwicklungen in der Herstellung von Reinstzink*. Die in der CONSOLIDATED MINING AND SMELTING CO. OF CANADA LTD. erzielten Fortschritte bei der Erzaufbereitung, Zn-Elektrolyse u. Zn-Rückgewinnung aus Pb-Schlacken

werden eingehend besprochen. (Mine and Quarry Engng. 2. 285—290. Aug. 1937.)

W. S. Landis, *Elektrothermische Destillation von Metallen*. Einige neue Verff. zur elektrotherm. Darst. von Metallen werden beschrieben. Im geschlossenen elektr. Ofen gehen die Rkk.: $ZnO + C = Zn + CO$ bzw. $MgO + C = Mg + CO$ vor sich. Die Metalldämpfe werden kondensiert u. in einem anderen elektr. Ofen nochmals destilliert. Die Qualität des so dargestellten Zinks kommt der des besten Retorten-Zn gleich, die des Mg ist besser als diejenige des elektrolyt. dargestellten. Cadmium wird ähnlich wie Zink erhalten. Ferner werden einige Gesichtspunkte in der Metallurgie des Hg u. As kurz besprochen. (Trans. electrochem. Soc. 72. Preprint 1. 23 Seiten. 1937.)

H. ERBE.

G. A. Grigorenko, *Über Porigkeit von unter Druck gegossenen Messingteilen*. Unters. der Ursachen der Poren- u. Muschelnbildg. beim Gießen von Messingteilen unter Druck u. der Mittel zu ihrer Vermeidung. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 5/6. 21—26. 1937. Moskau, Werk „Armatur“.)

GERASSIMOFF.

P. N. Poljakow, *Die Ursachen der Porigkeit von Messingteilen beim Gießen unter Druck*. Unters. der Ursachen der Poren- u. Muschelnbildg. beim Gießen von Messingteilen unter Druck. Besprechung der Möglichkeiten zur Vermeidung der Porenbildung. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 5/6. 26—28. 1937.)

GERASSIMOFF.

W. A. Gibson und J. H. Doss, *Der Einfluß von Verunreinigungen durch Eisen auf das Anlaßverhalten hochlegierter Messinge*. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 36. Part II. 201—06. 1936. — C. 1937. I. 1526.)

GOLDBACH.

M. P. Slawinski, N. I. Sedin, A. K. Konstantinow und P. G. Kussmarzew, *Die Erscheinung der umgekehrten Seigerung in Messinglegierungen*. Man hat bisher angenommen, daß bei Cu-Zn-Legierungen im Gegensatz zu Bronzen wegen der hohen Diffusionsgeschwindigkeit des Zn in Cu keine umgekehrte Seigerung stattfindet. Dagegen spricht aber der Charakter der Messinge als feste Lsgg. u. die beim Walzen u. Pressen der Blöcke aus Messinglegierungen beobachtete Bldg. von Tropfen u. dgl. an der Oberfläche. Vff. stellen beim Gießen von Messing 70:30 bei 1100° in kalte Kokille (Blockdurchmesser 170 mm, Blockhöhe 1500 mm) eine sehr ausgeprägte umgekehrte Seigerung fest: Cu in der Blockmitte 70,83%, an der Oberfläche 66,26%. Beim Gießen von Blöcken (Durchmesser 165 mm) aus einer Legierung von 60% Cu, 1% Pb u. 39% Zn wird ebenfalls eine sich in Tropfenbildungen auf der Oberfläche äußernde Seigerung bemerkt, die sich damit erklären läßt, daß sich fl. Metall durch die erstarrten Krystalle nach außen drückt, wobei sich ihre Zus. durch teilweise Lsg. von Krystallen ändert. (Trans. Leningrad ind. Inst. Sect. metallurg. Engng. [russ.: Trudy Leningradskogo industrialnogo Instituta. Rasdel Metalurgii] 1936. Nr. 4. 3—9. 6 Tafeln.) R. K. Mü.

M. Ballay und R. Chavy, *Untersuchungen über das Gießen von Neusilber*. Auf Grund von Gießverss. mit dem B 5-Neusilber der CHEMINS DE FER FRANÇAIS (18% Ni, 20% Zn) wird entgegen der allg. Ansicht empfohlen, die Schmelze etwas zu überhitzen. Bei Anwesenheit kleiner Gasmengen erscheint eine Gießtemp. von 1300—1350° angebracht. Bei den verschied. Ofentypen ist die Gasaufnahme sehr unterschiedlich: am stärksten beim ölbefeuerten Ofen, am schwächsten bei Koksfeuerung. Blasiger Guß läßt sich verhindern, wenn der Schmelze reduzierende Metalle (Mn, Al) zugesetzt werden, deren Wrkgs.-Weise jedoch nicht klar ist, denn wenn von der Red. Gase, wie CO, CO₂ oder SO₂ erfaßt würden, diese Gase also für die Blasigkeit verantwortlich wären, bliebe der Unterschied bei Öl- u. Koksfeuerung ungeklärt. (Bull. Ass. techn. Fond. 11. 112—16. März 1937.)

GOLDBACH.

Luigi Manfredini, *Die Gewinnung des Aluminiums — ein italienisches Problem*. Es wird der in Italien angewandte Prozeß der Erzeugung des Al aus Bauxit u. die Entw. der Al-Industrie beschrieben. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 436—40. 15/8. 1937.)

ERICH HOFMANN.

I. M. Trunew, *Zur Theorie des Kryolith-Tonerdebades*. Die Vorgänge bei der Al-Elektrolyse aus dem Kryolith-Al₂O₃-Bad werden wie folgt erklärt: In der Periode des n. verlaufenden Prozesses erfolgt an der Kathode Ausscheidung von Al⁺⁺⁺ aus der Zers. von Al₂O₃, in unbedeutendem Maße auch aus stellenweise überhitztem Kryolith. Durch Zers. des Kryoliths u. Verflüchtigung von AlF₃ wird die Abscheidung von Na⁺ an der Kathode u. F⁻ an der Anode begünstigt. Es beginnt der Prozeß der Elektrolyse von AlF₃ unter Anreicherung des NaF im Elektrolyten, die gesamte Zers.-Spannung wird auf Kosten der Zers.-Spannung des AlF₃ erhöht, wodurch die Badleistung steigt. Bei weiterer Entladung des Anions AlF₆⁺⁺⁺ reicht bald die Konz. an Al₂O₃ für die im

Anodenraum verlaufende Rk. $2 \text{AlF}_6''' + \text{Al}_2\text{O}_3 + 6 \oplus = 2 \text{Al}_2\text{F}_6 + \frac{1}{2} \text{O}_2$ nicht mehr aus u. F' wird abgeschieden. In der Übergangsperiode besteht schwankendes Gleichgewicht zwischen den Prozessen der Abscheidung von AlF_3''' u. von F'; letzteres reagiert mit C an der Oberfläche der Anode u. der Anodeneffekt tritt ein. Zur Vermeidung des Anodeneffektes muß entweder dem Anodenraum Al_2O_3 zugeführt oder der Badinhalt durchgemischt werden (letzteres hilft nur für kurze Zeit). Eine Abkürzung der Übergangsperiode kann dadurch bewirkt werden, daß man Rk. zwischen Anolyt u. Katholyt ermöglicht. An der Anode reichert sich AlF_3 an, an der Kathode Na_3AlO_3 ; dieses bleibt im Gegensatz zu dem sich verflüchtigenden AlF_3 im Bad u. bewirkt eine — gegebenenfalls zu örtlicher „Vergiftung“ oder zur „Na-Krankheit“ führende — Erhöhung der Na-Konz. an der Anode. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 3. 112—17. 1937.) R. K. MÜLLER.

R. G. Knickerbocker und J. Koster, *Elektrometallurgische Untersuchungen über die Aufarbeitung von Alaun*. Zusammenfassende Darst. der Erfahrungen bei der Aufbereitung des Alauns der Lager von Boulder Dam (Utah) zur Gewinnung von Al. Der schädlichste Faktor für die Verarbeitung des Alauns ist sein Geh. an SiO_2 , der bis zu 66% betragen kann. Eine Calcination zur Entfernung des SO_3 ist nicht einfach durchzuführen u. nicht immer erfolgreich, eine Behandlung mit gesätt. W.-Dampf unter Druck bewirkt keine wesentliche Änderung. Dagegen führt die Anwendung von gesätt. Dampf bei höherem Druck in Ggw. von K_2SO_4 u. H_2SO_4 entweder zu n. K-Alaun oder zu wasserfreiem K-Alaun im Gemisch mit einem SiO_2 - Al_2O_3 -Gel. Bei gleicher Behandlung unter Atmosphärendruck erhält man K-Alaun neben einem Zeolith. Ein Aufschmelzen des Alauns mit Flußmitteln (Borax) war wenig erfolgreich; hoch-%ig. Alaun liefert dabei ein Zweiphasensyst. aus einer glasigen Schlacke u. der Hochtemp.-Modifikation des K_2SO_4 , während bei stark SiO_2 -haltigem Alaun eine solche Trennung nicht eintritt. — Als bes. günstiges Verf. erwies sich das Erhitzen des Alauns mit Cl_2 u. C auf Temp. von 500—625°, dabei wurden 90% des Al_2O_3 auch bei hohen SiO_2 -Gehalten des Ausgangsmaterials verflüchtigt. Das K liegt dann größtenteils als wasserlös. Salz vor u. kann ausgelaugt werden. SiO_2 kann aus Alaun durch Erhitzen auf 1200—1500° in reduzierender Atmosphäre mit S-haltigen Zuschlägen verflüchtigt werden. Im Lichtbogenofen wird unter diesen Bedingungen auch ein erheblicher Al_2O_3 -Anteil mitverflüchtigt. Beim Erhitzen von stark SiO_2 -haltigem Alaun im Widerstandsofen auf 1500° erhält man einen SiO_2 -haltigen Rauch, der nur wenig Al_2O_3 führt. (U. S. Dep. Interior. Bur. Mines Rep. Invest. 3322. 39—64. Okt. 1936.) WEIBKE.

W. O. Hagen-Torn und M. B. Gochstein, *Über die Raffination von Aluminium mit Stickstoff, Chlor und deren Gemisch*. Das in der Literatur umstrittene Blasen von Al mit N_2 bewirkt nicht nur keine Verbesserung, sondern eine Erhöhung des Gasgeh. im Metall. Dagegen wird eine weitgehende Raffination durch Blasen mit Cl_2 oder Gemischen von Cl_2 u. N_2 (1:1), eine merkliche Verbesserung auch noch mit Cl_2 - N_2 -Gemischen 1:3 erzielt. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 3. 118—19. 1937.) R. K. MÜLLER.

M. Schied, *Wichtige Punkte, die beim Schmelzen von Leichtmetall zu beachten sind*. Schnellprüfmethoden zur Feststellung von Cu, Zn, Mg u. Si in Al-Legierungen. Schmelzgefäße u. ihre Auskleidung, Fehlgüsse infolge unreinen Ausgangsgutes, Bedeutung der richtigen Schmelztemperatur. (Gießereipraxis 58. 250—53. 20/6. 1937.) GEISZLER.

M. A. Seldin, *Über die Porigkeit von Aluminiumlegierungen beim Gießen unter Druck*. Vf. weist darauf hin, daß die Arbeit von P. JE. L'JAMIN (vgl. C. 1937. I. 1779) hinsichtlich der theoret. u. experimentellen Angaben nicht vollständig ist, so daß das Problem der Porosität beim Gießen von Al-Legierungen unter Druck noch nicht als gelöst zu betrachten ist. (Gießerei [russ.: Liteinoje Djelo] 8. Nr. 5/6. 29—30. 1937. Moskau, Werk „Isolit“.) GERASSIMOFF.

J. Towns Robinson, *Herstellung und Eigenschaften von Hiduminium RR-Legierungen*. (Metallurgia 16. 131—34. Aug. 1937. High Duty Alloys, Ltd.) GOLDBACH.

M. v. Schwarz, *Über die Gleiteigenschaften von Leichtmetallagermetallen mit besonderer Berücksichtigung von „Quarzal“*. Die bereits mitgeteilten Ergebnisse (C. 1937. I. 2443), die auf der Lagerprüfmaschine des Vf. an Quarzal u. einigen anderen Leichtmetallagerlegierungen gewonnen wurden, werden durch einige prakt. Erfahrungen erweitert. Dabei wird vor allem auf die Empfindlichkeit gegen Kantendruck hingewiesen, u. es werden Abhilfemaßnahmen vorgeschlagen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 16. 771—76. 30/7. 1937. München.) GOLDBACH.

F. Stassi-d'Alia, *Ergebnisse aus Versuchen über die Bearbeitung von Elektron mit der Scheibe*. (Vgl. C. 1937. I. 2251.) An Elektron werden dieselben Unterss. durchgeführt wie in der früheren Arbeit an Silumin. Elektron läßt sich leichter als Silumin mit dünnen u. feinkörnigen Scheiben bearbeiten. Harte Scheiben werden nur sehr wenig abgenutzt. Der Energieaufwand pro g abgenommenen Metalls ist um 15—35% geringer als bei Silumin. Der Angriffscoeff. liegt zwischen 0,075 u. 0,250. (Industria [Milano] 51. 76—81. März 1937.) R. K. MÜLLER.

Cecil H. Desch, *Magnesiumlegierungen für die Luftfahrt*. Kurze Wiedergabe des C. 1937. II. 129 ref. Vortrages. (Metal Progr. 31. 300—04. März 1937.) GEISZLER.

Henri Portier, *Magnesiumlegierungen als Baustoffe*. Vergleiche bzgl. der Gewichtserniedrigung u. der Sicherheitserhöhung zwischen rostarmem Stahl, Al-Legierungen u. Mg-Legierungen bei verschied. Belastungsfällen u. Querschnittsformen (mehrere Tabellen). Eigentümlichkeiten beim Giessen von Mg. Richtlinien für den Entwurf von Mg-Gußstücken. Schweißen u. Bearbeitung von Mg-Legierungen. Anwendungsmöglichkeiten. (Arts et Métiers 91. 126—38. Juni 1937.) GOLDBACH.

Louis L. Stott, *Eigenschaften und Legierungen des Berylliums*. (Trans. Amer. Inst. Min. metallurg. Engr. 122. 57—73. 1936. — C. 1936. II. 2786.) GOLDBACH.

—, *Tantal und Niob*. Allg. Hinweise auf das Vork. der Metalle. Vork. u. Anreicherung der Erze in Westaustralien. Gewinnung u. Verwendung von Nb u. Ta. (Chem. Engng. Min. Rev. 29. 341—43. 8/7. 1937.) GEISZLER.

Harold J. Roast, *Der Ingenieur und die N. E.-Metallelegierungen*. Allg. Übersicht. (Engng. J. 20. 169—79. April 1937. Montreal, Canadian Bronze Co.) BARNICK.

Robert B. Freeman, *Verschleiß einiger harter Metallelegierungen*. Ermittlung des Verschleißes beim Aufeinanderlaufen in Form von Ringen u. Zylindern an Stellit, nitriertem Cr-Al-Mo-Stahl, an Co-Cr-W-Legierungen, an weißem Gußeisen u. an zwei legierten Gußeisensorten. (Metal Progr. 31. 281—84. März 1937.) HOCHSTEIN.

I. Ganitzki, *Hartmetallelegierungen*. Gesteinsbohrer, deren arbeitende Teile aus Hartmetallelegierungen bestehen, ermöglichen eine bedeutende Steigerung der Bohrgeschwindigkeit. Die Stellite, deren Zus. u. Eigg. tabellar. angegeben sind, dienen wegen ihres tieferen F. zum Aufschweißen der W-carbidhaltigen Hartmetallstücke auf den Schaft. Die verschied. Hartmetallmarken u. ihre Eigg. werden besprochen. (Monit. Pétrole Roumain 38. 325—27. 1937.) GEISZLER.

—, *Moderne Herstellung von Werkzeugen aus Wolframcarbid*. Arbeitsgang in der Firthe Firthaloy-Anlage der FIRTE-STERLING STEEL Co. in McKeesport, Pa., V. St. A. (Heat Treat. Forg. 23. 271—73. Juni 1937.) GEISZLER.

C. H. M. Jenkins, *Die chemischen Eigenschaften und die Beständigkeit von Metallen bei hohen Temperaturen*. (Iron Coal Trades Rev. 135. 4. 2/7. 1937. — C. 1937. II. 2592.) GOLDBACH.

Marie L. V. Gayler, *Theorie der Alterungshärtung*. Zwei Stufen der Aushärtung: 1. Diffusion, 2. Ausscheidung, wobei die letztere die 1. überschneidet. Beide Vorgänge finden in bestimmten, für jedes Legierungssyst. verschied. Temp.-Bereichen statt. Alterungsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur. An Kurven werden die Zusammenhänge zwischen Härte u. Dauer der Alterung, maximaler Härte u. Alterungstemp., Zeitdauer zur Erzielung der maximalen Härte u. Alterungstemp. gezeigt. (J. Inst. Metals 60. Advance copy Paper Nr. 762. 18 Seiten. 1937.) GEISZLER.

John H. Hruska, *Härte bei höheren Temperaturen*. Die Härte fällt bei allen Metallen mit steigender Temperatur. Die Feststellung des Härtegrades in der Hitze, bes. bei Schnelldrehstählen, war schwierig, da bei den meisten bekannten Druckprobenbestimmungen die Kugel oder der Druckkörper selbst von der höheren Temp. beeinflusst wurde. Es wurde daher als Druckkörper ein Wolframcarbid (Carboloy) mit 80% W, 11% C u. 9% Co benutzt, das in der Wärme seine Härteeigg. nicht änderte. (Iron Age 140. Nr. 3. 30—34. 15/7. 1937.) HOCHSTEIN.

H. W. Grönegress, *Mechanische Oberflächenhärtung mit Leuchtgasauerstoff-Flamme*. Nachw., daß bei Verwendung einer Leuchtgas-O₂-Flamme für die Oberflächenhärtung bei gleicher Erhitzungsgeschwindigkeit die O₂-Menge nicht größer ist als die bei Verwendung von Acetylen benötigte, wobei 1,7—1,8 cbm Leuchtgas 1 cbm Acetylen ersetzen. Verbilligung des Oberflächenhärtverf. bei Verwendung der Leuchtgas-O₂-Flamme. Wirtschaftlichkeit des Verfahrens. Anwendungsgebiete der örtlichen Oberflächenhärtung bei der Härtung von Kurbelwellen, Lagerstellen, Nockenwellen, Achsen, Tragrollen, Gleitbahnen, Kreuzkopfpfaffen, Kolbenstangen, Spurkränzen, Schienen jeder Art, Kurvenstücken, Kreuzungen u. Weichen, ferner im Getriebebau von Zahnrädern

aller Art, Gleitschienen, Scherenmessern, Zangen, Sägeblättern, Schlittschuhen, Brems-trommeln, Rührflügeln, Schraubstöcken u. Ambossen. (Gas [Düsseldorf] 9. 163—67. 183—90. Aug. 1937.) HOCHSTEIN.

C. Maurelli, *Oberflächenhärtung mit der Acetylen-Sauerstofflamme*. Überblick: therm. Methoden der Oberflächenhärtung allg., Anwendungsbereich der Härtung mit der $C_2H_2-O_2$ -Flamme, Ausführungsmethoden, wirtschaftliche u. techn. Bedeutung des Verfahrens. (Ind. meccan. 19. 8—17. 85—93. Febr. 1937.) R. K. MÜLLER.

M. Pawlow und Ja. S. Gallai, *Der Formänderungswiderstand beim Kaltwalzen von Nichteisenmetallen und -legierungen*. Bei Verss. über den Einfl. der verschied. Faktoren auf den Formänderungswiderstand p von Cu nimmt dieser mit der Bandbreite bis 60 mm zu, oberhalb dieses Wertes ist p prakt. unabhängig von der Bandbreite. Der absol. Walzdruck u. der Vorwalzgrad (bis 2,5) haben prakt. keinen Einfl. auf p , nur bei sehr dünnen stark gereckten Bändern führt stärkeres Vorwalzen zu höherem p . Allg. ist p um so größer, je dünner das Band ist, die Abhängigkeit folgt einer Hyperbelbeziehung. Schmierung führt zu einer starken Herabsetzung von p , bei dünnen Bändern bis 50%; die geringste Wrkg. zeigt Leuchtöl, es folgt Lauge, Maschinenöl u. (am besten) Ricinusöl. Die Kurven des Formänderungswiderstandes mit u. ohne Schmierung werden für Cu, Al, Alclad (ähnlich Duralumin: 5,08% Cu, 0,98% Mn, 93,2% Al, 0,74% Mg), Messing (62 u. 68% Cu), Al-Bronze u. Bimetall Fe-Tombak aufgenommen. — Die Zunahme von p beim Kaltwalzen muß zu einem wesentlichen Teil auf „Formverfestigung“ zurückgeführt werden. (Metallurgist [russ.: Metallurg] 12. Nr. 3. 62—78. 1937. Leningrad, Industrieinst.) R. K. MÜLLER.

J. D. Jevons, *Die Eigenschaften von Blechen*. I. *Das Verhalten von Metallen während des Tiefziehens*. II. *Die Prüfung von Tiefziehblechen*. Einfl. des Reinheitsgrades u. der Korngröße auf die Dehnung u. Tiefziehfähigkeit von Metallblechen. Kaltverfestigung der Metalle bei ihrer plast. Verformung durch Kaltwalzen. Einfl. der Verformungsgeschwindigkeit auf das Verh. der Bleche beim Tiefziehen. Die Richtungsabhängigkeit der Festigkeitseigg. beim Kaltwalzen der Bleche durch Zeilenbdg. der Seigerungen, Längsstreckung der nichtmetall. Einschlüsse u. Orientierung der Krystalle. Die Wrkg. der Zeilenbdg., Streckung der nichtmetall. Einschlüsse u. Gleitebenenbdg. auf das Betriebsverh. der tiefgezogenen Bleche. Rekristallisation durch Wärmebehandlung. Oberflächenbeschaffenheit u. Maßgenauigkeit. Kostenfragen. Notwendigkeit einer erhöhten Tiefziehfähigkeit, wobei einer geeigneten u. gleichmäßigen Kornausbdg. bei gegebenem Reinheitsgrad der größte Einfl. zukommt. Chem. u. mkr. Unters. sowie Prüfung der Festigkeitseigg. von Tiefziehblechen. Beurteilung verschied. Prüfverfahren. Durchführung u. Eignung von Härteprüfungen, Biege- u. Tiefziehverss. zwecks Gütebeurteilung von Werkstoffen für Tiefziehzwecke. (Metal Ind. [London] 51. 127—31. 157—61. 181—84. 207—10. 227—31. 3/9. 1937.) HOCHSTEIN.

M. Mijon, *Beitrag zur Untersuchung des Tiefziehens von Metallblechen*. An Blechen aus Stahl, Bronze u. Al wurde die Abhängigkeit der erreichbaren Ziehtiefe u. der notwendigen Zieharbeit von der Form des Ziehwerkzeugs (grade oder schräge Flanken), von der Oberflächenbeschaffenheit des Stempels u. der Matrize (poliert, gefettet) von der Festigkeit des Werkstoffes u. der Dicke der Bleche untersucht u. in Kurven dargestellt. (Arts et Métiers 1937. 86—93. April.) GOLDBACH.

Willeam Gould, *Einige praktische Bemerkungen über die Herstellung von spannungsfreiem Draht (cast wire)*. (Wire, Wire Products 12. 177—81. April 1937.) HOCHSTEIN.

Y. Mercier, *Zusatzstoffe für Gasschmelzschweißung*. Vf. gibt eine Übersicht über die Schwierigkeiten der Gasschmelzschweißung sowie eine Einteilung der unlegierten Schweißdrähte in 4 Gruppen mit einer Zugfestigkeit von 35—60 kg/qmm. Angabe der Abbrandzahl für die Legierungselemente in Schweißdrähten an Mn-Si-, Ni- u. Cr-Cu-Stahl. (Rev. Métallurg. 33. 553—55. 1936.) FRANKE.

Albert Portevin und D. Séférian, *Beitrag zum Studium des Einflusses von Stickstoff auf die Schweißung*. In Fortsetzung ihres Aufsatzes (C. 1937. I. 2858) untersuchen Vf. an Hand des einschlägigen Schrifttums den Einfl. der gewöhnlichen Begleitelemente C, Mn u. Si sowie der Sonderelemente Al, Cr, Ni, Ti, U, V u. Zr auf die Stickstoffaufnahme der Schweißung. (Rev. Métallurg. 34. 225—37. März 1937.) FRANKE.

A. Kufferath, *Wesen und Bedeutung der elektrischen Widerstandsschweißung für den Apparatebau in der Brauerei*. Allg. Überblick. (Tages-Ztg. Brauerei 35. 476—77. 31/7. 1937. Berlin.) FRANKE.

Miles C. Smith, *Aufschmelzschutzüberzüge aus widerstandsfesten Legierungen*. Unters. über die Vorzüge u. die Wirtschaftlichkeit der Verff. zur Herst. von verschleiß-

festen Schutzüberzügen durch Aufschweißung oder durch Aufgießen gegenüber der Verwendung eines festen Gußstückes. (Machinist 81. 415—17. 26/6. 1937.) HOCHSTEIN.

Cyril S. Kimball, *Schleifmittel für die Polierung von Metallen*. II. (I. vgl. C. 1937. II. 1889.) Zus. u. Wrkg. weicher Schleifmittel wie Wiener Kalk, Polierrot (crocus u. rouge), Chromoxyd, Diatomit u. Calciumcarbonat. (Metal Clean. Finish. 9. 233—34. 237. März 1937.) HOCHSTEIN.

—, *Oberflächenbehandlung und Färben von Aluminium. Das Schleifen und Polieren*. Für die Wahl des Schleifprozesses ist der niedrige F. (658°) des Al maßgeblich. Bei zu niedriger Umfangsgeschwindigkeit u. zu feinem Korn verschmieren die Schleifscheiben leicht. Günstigstes Schleifmittel mit scharfen Kanten: Elektrokorund. Auf gute Absaugung des Schleifstaubes muß bes. geachtet werden. Flächenschleifen auf Holzscheiben, die mit Schmirgel geleimt sind. Gut geeignet zur Reinigung u. zum Schleifen u. Polieren von Al ist Stahlwolle. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 18. Nr. 7. 15—16. 10/6. 1937.) GOLDBACH.

A. Altmannsberger, *Chemische und elektrochemische Färbeverfahren für Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Aus der Literatur werden Rezepte für die Schwarzfärbung (graue bis schwarze Farbtöne) für die Herst. brauner bis schwarzer Färbungen u. für die Hell- u. Dunkelbraunfärbung zusammengestellt. In einer Tabelle werden für die Färbung von MBV-Schichten Färbebäder u. Behandlungsvorschriften mitgeteilt. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 18. Nr. 7. 17—19. 10/6. 1937.) GOLDBACH.

—, *Elektrische Oxydation des Aluminiums*. Kurze Schilderung des Eloxal u. des FBM-Verfahrens. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 18. Nr. 7. 19—20. 10/6. 1937.) GOLDBACH.

Mönkemöller, *Neue Wege der Stahlverwendung durch Oberflächentechnik*. Bes. besprochen werden die sehr widerstandsfähigen, bei höherer Temp. eingebrannten Kunstharzlacke, die hochsäurefeste Glasmaille u. die Schweißplattierung. (Umschau Wiss. Techn. 41. 386—88. 25/4. 1937.) KUTZELNIGG.

F. Hudson, *Das Korrosionsproblem und der Ingenieur*. Allg. Überblick unter bes. Berücksichtigung der Korrosion von Eisen u. Stahlkonstruktionen in Meer- u. Naturwasser. (Metallurgia 16. Nr. 92. 51. Juni 1937.) FRANKE.

U. R. Evans, *Über die Rolle des Sauerstoffes bei der Korrosion*. Übersicht an Hand einschlägiger Veröffentlichungen. (Métaux et Corros. [2] 12 (13). 5—6. Jan. 1937. Cambridge, Univ.) FRANKE.

Kirk H. Logan, *Bodenkorrosionsuntersuchungen 1934. — Ergebnisse der Untersuchungen an Nichteisenmetallen*. (Vgl. C. 1937. I. 1539.) Es werden an Hand zahlreicher Kurven, Tabellen u. Abb. die Ergebnisse langjähriger Korrosionsverss., die seit dem Jahre 1922 an den verschiedensten Nichteisenmetallen in Böden der verschiedenartigsten Zus. durchgeführt worden sind, teilweise wiedergegeben. Aus den Verss. geht hervor, daß im allg. Nichteisenmetalle, mit Ausnahme des Aluminiums u. seinen Legierungen, in bestimmten Böden weniger angegriffen werden als Eisen unter gleichen Verss.-Bedingungen, so daß es ratsam erscheint, bei der Wahl von Werkstoffen für Untergrundanlagen die Zus. des Bodens zu berücksichtigen. (J. Res. nat. Bur. Standards 17. 781—804. Nov. 1936.) FRANKE.

Kirk H. Logan und **Scott P. Ewing**, *Bodenkorrosionsversuche 1934. — Korrosionsversuche mit bitumenfreien Schutzüberzügen im Erdboden*. (Vgl. vorst. Ref.) Es werden die Ergebnisse der vom NATIONAL BUREAU OF STANDARDS durchgeführten langjährigen Korrosionsverss. an Rohren u. Blechen, die, mit wechselnden asphaltfreien Schutzüberzügen versehen, dem Angriff in den verschiedenartigsten Bodenarten ausgesetzt waren, mitgeteilt. Die Verss. ergaben, daß sich von allen metall. Überzügen Zink am besten verhielt, während von den nichtmetall. Schutzmitteln sich nach zweijähriger Verss.-Dauer glasierte Emaille u. verhältnismäßig starke Überzüge als sehr günstig erwiesen. (J. Res. nat. Bur. Standards 18. 361—88. März 1937.) FRANKE.

Consol. Car Heating Co., Inc., übert. von: **Enrique G. Touceda** und **Harold C. Tiffit**, Albany, N. Y., V. St. A., *Gießen von hochschmelzenden Stoffen*. Sowohl z. B. W, Pt, Au, Cr, Mo u. ihre Legierungen, als auch Quarz u. Erden, wie sie in der Keramik Verwendung finden, werden in einem Tiegel geschmolzen u. durch Schleudern in die mit dem Tiegel in Verb. stehende Form gegossen. Das Verf. ist bes. zur Herst. zahnärztlicher Teile, z. B. Zahnkronen, geeignet. (A. P. 2 086 483 vom 20/11. 1933, ausg. 6/7. 1937.) FENNEL.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: Carl Albrecht und Walter Beck), Frankfurt a. M., *Schmelzbäder*, welche aus Carbiden der alkal. Erden, wie BaC₂ oder CaC₂, alkal. wirkenden Mitteln, wie Soda, Ätznatron oder dgl., u. inerten Salzen, wie NaCl, KCl, gegebenenfalls Mischungen verschied. inerter Salze, zusammengesetzt sind, zum Zementieren von Eisen u. Stahl. (D. R. P. 646 823 Kl. 18 c vom 27/11. 1932, ausg. 21/6. 1937.) HENFLING.

Louis Eugène Marie Grenet, Frankreich, *Einführung von leicht schmelz- und oxydierbaren Zusätzen*, z. B. Aluminium, Magnesium oder Alkalimetallen, in geschmolzene Metallbäder. Die Zusätze werden in einer Hülle eingeschlossen, die unterhalb der Badoberfläche allmählich schm. u. die Zusätze frei gibt. Bei Behandlung von Stahlbädern kann die Hülle z. B. aus einem Stahl bestehen, der infolge seines hohen C-Geh. oder seines Geh. an Mn oder Si selbst desoxydierend wirkt. (F. P. 811 985 vom 22/10. 1936, ausg. 27/4. 1937.) GEISZLER.

Gilbert E. Seil, Cynwyd, Pa., V. St. A., *Raffination von Metallen*, die oxydierbare Verunreinigungen enthalten, z. B. von Chromstählen mit Gehh. an C, Mn u. Si, mittels einer oxydierenden Schlacke. Zur Beschleunigung der Oxydation wird in der Schlacke ein Metall fein verteilt, bei der Raffination von Chromstählen z. B. Cr, das aus der Schlacke Oxyd (Cr₂O₃) löst. Wenn das Metall dann mit dem unter der Schlacke liegenden Metallbad in Berührung kommt, so setzt sich das Oxyd mit dem C-Geh. unter stürm. Gasentw., die die Raffination fördert, um. Das das Oxyd übertragende Metall kann als Pulver auf die Schlacke aufgestreut oder in über der Schlacke angeordneten Hohlelektroden, zwischen denen ein Lichtbogen überspringt, geschmolzen werden. Zur feineren Verteilung kann man das abtropfende Metall mit einem neutralen Gasstrom zerstäuben (vgl. F. P. 801 752; C. 1937. I. 1001). (A. P. 2 084 978 vom 9/9. 1936, ausg. 22/6. 1937.) GEISZLER.

E. F. Houghton & Co., Philadelphia, übert. von: **Henry H. High**, Chicago, *Zementationsbad*, bestehend aus über 15% BaCO₃, über 4% akt. Kohle von geringer Verbrennlichkeit, NaCN u. einem bei Einsatztemp. fl. Salz. Bei Benutzung eines dergartigen Bades wird eine Härtetiefe von 0,6 mm in 1 Stde. u. von 1 mm in 2 Stdn. erreicht. (A. P. 2 078 244 vom 19/3. 1936, ausg. 27/4. 1937.) HENFLING.

Emanele Zoppi, Genua, Italien, *Wiederherstellung von Feilen und dergleichen*. Die Gegenstände werden kräftig gebürstet, um den anhaftenden Schmutz zu entfernen u. in ein Bad zum Entfetten getaucht (2- oder mehr-%ige Ammoniak-, Kalilauge- oder ähnliche Lsg.). Darauf werden die abgespülten Gegenstände in ein desoxydierendes Bad, wie eine Lsg. von CaO von 50% oder eine 15- oder mehr-%ige Salzsäurelsg. getaucht u. einige Stdn. darin belassen. Sodann wird gut gewaschen, gebürstet u. eventuell in ein alkal. Bad getaucht, um die vom vorhergehenden Bad anhaftenden Reste zu entfernen. Dann werden die Gegenstände in eine stärkere Säurelsg. als die vorhergehende getaucht, um die Oberfläche anzuätzen. Als Bad wird z. B. eine 17%ig. H₂SO₄-Lsg. verwendet. In dieser Lsg. werden die Gegenstände solange belassen, bis die Ätzung vollzogen ist. Dann wird gewaschen u. in einem Reinigungsbad behandelt, worauf die Gegenstände mit Spiritus oder bei mäßiger Wärme getrocknet u. eingefettet werden. (It. P. 338 925 vom 1/2. 1936.) WITTHOLZ.

Balkrishna Pranlal Sheth, Bombay, Indien, *Umschmelzen von Stahl- und Eisenschrott*. Der Schrott wird auf Glühhitze erwärmt, dann wird auf 160 (Teile) Stahl- (bzw. Eisen-) Schrott ein Gemisch aus 0,5—1,5 (bzw. 0,75—2,25) As₂S₃, 0,5—1,5 (bzw. 0,75—2,25) ZnSO₄, 0,25—1 (bzw. 0,37—1,5) KNO₃, 0,5—1,5 (bzw. 0,75—2,25) Na₂CO₃ u. 0,5—2 (bzw. 0,75—3) Mn gegeben. Nach diesem Zusatz wird der Schrott geschmolzen u. dann der gleiche Zusatz wiederholt, wobei jedoch im Falle von Stahl noch 0,5—2 Teile Aloe zugesetzt werden. — Keine Kaltbrüchigkeit. (Ind. P. 22 955 vom 16/6. 1936, ausg. 17/7. 1937.) HABEL.

Rustless Iron & Steel Corp., übert. von: **Alexander L. Feild**, Baltimore, Md., V. St. A., *Walzbares rostfreies Eisen* enthält 20—22% Cr u. 0,05—0,2% C; ferner können vorhanden sein 0,25—2% Mn, Si, Mo, Ni u. oder Co. Die Herst. von Blechen u. Bändern kann vorzugsweise durch Kaltwalzen mit über 50% Abnahme erfolgen, da der niedrige C-Geh. die Verarbeitbarkeit trotz des Cr-Geh. erhöht. — Weiter verarbeitbar durch Stanzen, Tiefziehen, Stachen u. dgl., hohe Hitze- u. Korrosionsbeständigkeit gegen Säuren, Alkali oder Salz enthaltende Atmosphären bei hohen Temperaturen. (A. P. 2 087 431 vom 4/1. 1934, ausg. 20/7. 1937.) HABEL.

Berlin-Karlsruher Industrie-Werke Akt.-Ges., Deutschland, *Leichtstahlflaschen für hohe Drücke* werden aus Ni-Mo-Stahl, vorzugsweise mit 0,19% C, 0,7% Ni u. 0,48%

Mo durch Kaltziehen hergestellt; dann wird die fertige Flasche vergütet. — Kein Explodieren unter Splitterbldg.; 30—45% Gewichtsparnis. (F. P. 786 689 vom 5/3. 1935, ausg. 7/9. 1935. E. P. 438 183 vom 12/3. 1935, ausg. 12/12. 1935. Beide D. Prior. 21/3. 1934.) HABEL.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Franz R. Hensel** und **Earl L. Larsen**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,1—2% Cd, 0,1—5% Zr, Rest Cu. Die bes. für Schweißelektroden geeignete Legierung behält ihre hohe Härte u. elektr. Leitfähigkeit auch bei hohen Temp. (500°) bei. Zur Steigerung der Härte kann man eine Wärmebehandlung, bestehend in einem Abschrecken von über 700°, vorzugsweise 800—1000° u. Anlassen bei unter 700°, vorzugsweise 400—600° vornehmen. (A. P. 2 086 329 vom 26/5. 1936, ausg. 6/7. 1937.) GEISZLER.

Scovill Mfg. Co., übert. von: **William B. Price**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Kupferlegierung* mit hohem Widerstand gegen den Angriff von Säuren u. oxydierende Einflüsse, bestehend aus 94—91% Cu u. je 2—3% Ni, Al u. Sn. (A. P. 2 085 544 vom 13/10. 1936, ausg. 29/6. 1937.) GEISZLER.

American Brass Co., übert. von: **Horace F. Silliman**, Waterbury, Conn., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 1—4% Be, 0,1—3% Fe, Rest Cu. Der Fe-Geh. soll ein bes. feines Korn u. eine Steigerung der Rekristallisationstemp. der Legierung bewirken. Zur Erhöhung von Härte u. Festigkeit schreckt man die Legierungen von etwa 600—850° ab u. läßt sie bei 200—400° an. (A. P. 2 088 219 vom 14/3. 1935, ausg. 27/7. 1937.) GEISZLER.

Union Carbide & Carbon Research Laboratories, Inc., übert. von: **Michael George Corson**, New York, V. St. A., *Messinglegierung* hoher Festigkeit (über 70 kg/qmm), die auch bei hoher Temp. (450°) erhalten bleibt u. einer Dehnung von mindestens 5%, bestehend aus 10—20% Zn, 8—13% Mn, 5—7,5% Al u. 63—75% Cu, sowie gegebenenfalls bis 2% Ni, bis 1% Co, bis 5% Fe oder bis je 0,5% Cr u. V. (A. P. 2 085 416 vom 6/10. 1936, ausg. 29/6. 1937.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Joseph A. Nock jr.**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Aluminiumlegierungen*, bestehend aus 2—12% Cu, 0,005 bis 0,1% Sn sowie Zusätzen von 0,1—14% Si oder Zn oder 0,1—7% Ni oder zwei dieser Metalle, wobei ihre Summe 0,1—14% beträgt. Der Geh. an Ni darf 7% nicht übersteigen. Al bildet in jedem Fall den Rest. Außerdem können die Legierungen zwecks Steigerung ihrer Härte noch folgende Elemente einzeln oder zu mehreren enthalten: Mn 0,1—2, Cr 0,1—10, Zr bzw. B 0,1—0,5, Mo 0,1—1, Ti 0,03—0,5%. Die Summe dieser Zusätze beträgt 0,1—3%. Zwecks Vergütung, durch die die Eigg. der Legierungen stärker verbessert werden, als es bei zinnfreien Werkstoffen sonst gleicher Zus. der Fall ist, werden die Werkstücke von über 400° abgeschreckt u. bei 100—200° angelassen. Der Sn-Geh. bedingt außerdem hohe Dünnfl. der geschmolzenen Legierungen sowie bessere Polierbarkeit u. Bearbeitbarkeit. (A. PP. 2 087 988—2 087 993 vom 10/8. 1936, ausg. 27/7. 1937.) GEISZLER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Philip T. Stroup**, New Kensington, Pa., V. St. A., *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 2—15% Ca, 0,005 bis 0,1% Na, Rest Al. Infolge ihres Geh. an Na erstarrt die Legierung vollkommen porenfrei. (A. P. 2 087 269 vom 29/4. 1936, ausg. 20/7. 1937.) GEISZLER.

Elisha L. Lady, Hot Springs, und **Lorena C. Lady**, Rogers, Ark., V. St. A., *Gewinnung von Edelmetallen* aus Mineralwässern. Der Fl. werden Fe-Chlorid u. -Oxyd, sowie gegebenenfalls ein Cyanid, z. B. von Hg, u. NaOH zugesetzt, worauf die Edelmetalle mit den Fe-Verbb. als Gel durch Zugabe von NH₄OH ausgefällt werden. (A. P. 2 086 384 vom 25/6. 1935, ausg. 6/7. 1937.) GEISZLER.

John Allingham und **William N. Roßberg**, Los Angeles, Cal., V. St. A., *Gewinnung von Edelmetallen*, bes. aus Abgängen (Schlämmen) von der Cyanidierung. Die Schlämme werden mit einem Lösungsm. für Edelmetalle versetzt, worauf man Kohle, vorzugsweise in körniger Form, z. B. Koks, zur Ausfällung der Edelmetalle zugibt. Die Edelmetalle, die sich auf der Kohle niederschlagen, werden dann zusammen mit dieser ausgeschwommen. Der Koks oder dgl. wird zweckmäßig mit Metalloxyden, z. B. ZnO, oder anderen Metallverbb., z. B. Carbonaten oder Sulfaten (CuCO₃, ZnSO₄, CuSO₄) gemischt u. die Mischung zur Red. der Verbb. erhitzt. (A. P. 2 079 597 vom 28/5. 1934, ausg. 11/5. 1937.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Kenneth L. Emmert**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Silberlegierung* für elektr. Kontakte, bestehend aus 5—25% Cd, 0,25 bis 5% Ni, Rest Ag. (A. P. 2 080 811 vom 12/6. 1936, ausg. 18/5. 1937.) GEISZLER.

Edward L. Chott, Riverside, Ill., V. St. A., *Silberlegierung*, bes. für Zahnfüllungen, bestehend aus 71—78% Ag, 21—23% Sn u. etwa 1% Zn. Die fein verteilte Legierung ergibt mit Hg anerieben eine plast. M., die rasch unter einer gewissen bestimmten Ausdehnung zu einem bes. druckfesten Körper erhärtet. (A. P. 2 083 052 vom 24/4. 1935, ausg. 8/6. 1937.)

GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Günther Hänsel**), Berlin, *Einfahren von galvanischen Zinnbädern für Fließbetrieb*. Die Kathodenbleche werden einzeln oder gruppenweise eingehängt. Die zuerst eingehängten Kathoden werden mit höherer Stromdichte belastet als der betriebsmäßigen Stromdichte entspricht. Beim Einhängen weiterer Kathoden wird die Stromstärke jeweils um einen höheren Betrag erhöht als der n. Stromdichte für die neu eingehängte Kathodenfläche entspricht. Man verhindert so eine schwammige Abscheidung des Sn. (D. R. P. 649 096 Kl. 48 a vom 11/7. 1936, ausg. 16/8. 1937.)

MARKHOFF.

Curt Agte und Karl Becker, Hartmetallwerkzeuge. Wirkungsweise, Behandlg., Konstruktion u. Anwendg. 2. völlig neu bearb. Aufl. Berlin: Verl. Chemie. 1937. (239 S.) 8°. M. 18.—
[russ.] **Iwan Wassiljewitsch Schmanenkow**, Komplexe Ausnutzung von Uralischen Titanomagnetiten. Teil I. Die Herstellung von Spezialkoks. Moskau-Leningrad: Onti. 1937. (II, 56 S.) Rbl. 2.50.

IX. Organische Industrie.

M. B. Neumann, E. A. Andrejew und B. W. Aiwasow, *Gewinnung von Aldehyden beim „kalten Brennen“ von Kohlenwasserstoffen*. Beim Einleiten eines Gemisches von KW-stoff u. Luft in ein beheiztes Gefäß ist eine mehr oder weniger lange Induktionsperiode zu beobachten, an deren Ablauf an der heißesten Stelle des App. die kalte Flamme entsteht, welche sich längs des App. mit 10 cm/sec ausdehnt. Die Induktionsperiode läßt sich durch die Formel darstellen:

$$z = A r^T e^{\left\{ \left(a + b/d^2 \right) / \left(1 + [N_2] P \right) \right\}^2 \cdot 1 / (p - p_0)^n}$$

worin T = Temp., d = App.-Durchmesser, $[N_2]$ = N_2 -Partialdruck, p = Druck des Rk.-Gemisches, p_0 = Mindestdruck der Kaltflammenbildg., A, r, a, b, n = Konstanten. Die in der kalten Flamme von *Pentan* u. in anderen Verss. erhaltenen Ergebnisse bestätigen obige Formel. Innerhalb der Induktionsperiode, welche bei dem Vers. mit *Pentan* 10 Sek. betrug, findet keine Rk. statt. Das Erscheinen der kalten Flammlo ist mit einer Temp.-Steigerung am Beginn (der Front) der Flamme auf 100—150° verbunden. Abnahme des Druckes findet am Ende des Durchganges der kalten Flamme durch den Rk.-Raum statt, gleichzeitig ein Abkühlen des Gemisches. Es bilden sich in der kalten Flamme 20—30 Mol.-% Aldehyde, bis 15% Peroxyde u. gegen 4% Fettsäuren; bezogen auf C_5H_{12} . CO_2 entsteht in minimalen Mengen, CO bildet sich in der nach Passieren der kalten Flamme stattfindenden Reaktion. Am Beginn der kalten Flamme wurden 5% CO gefunden, nach 55 Sek. betrug der CO -Geh. der Gase (nach Kondensation des $W.$ u. der fl. Prodd.) bis 33%. Die CH_2O -Bldg. in der kalten Flamme wurde durch Spektralanalyse im UV untersucht. Bei der Entstehung der kalten Flamme läßt sich CH_2O leicht durch die Absorptionsbanden zwischen 2760—3550 Å nachweisen. Der CH_2O -Geh. der Rk.-Prodd. erreicht 20 Mol.-%. Im Augenblick der Flammenbildg. entstehen anscheinend Aldehyde höheren Mol.-Gew., welche schnell oxydiert werden unter Bldg. des relativ beständigen CH_2O ; schon nach 18 Sek. beträgt (im Vers. mit C_5H_{12}) der CH_2O -Geh. der Aldehyde 80%. Auf Grund dieser Beobachtungen wurde versucht, die Meth. zur Synth. von Aldehyden, Alkoholen, Säuren u. a. O-Verbb. auszuarbeiten. Methodik: Das Gemisch von KW-stoffdampf u. Luft oder O_2 wurde durch ein entsprechend geheiztes Rohr geleitet. Beschreibung der Vorr. für Arbeiten mit fl. u. gasförmigen KW-stoffen. Die Verss. wurden mit Gasolin (30—40°), enthaltend *Pentan* u. *Isopentan*, neben 5—10% $C_3H_8 + C_4H_{10}$, einer Propylenfraktion mit 1,4% *Isobutylen*, 51% *Propylen* + *Butylen*, 17% C_2H_4 u. 30,6% gesätt. KW-stoffe, SK-Rückständen, Kp. 43—93° (*Piperylen*, *Hexylen* usw.), *Pseudobutylen* + 5—10% *Divinyl*, u. mit C_5H_{12} durchgeführt. Mit Erhöhung der Verweildauer des Gemisches nach Durchgang durch die Front der kalten Flamme (τ_2) nimmt der Geh. an CH_2O u. a. (auf $CH_3\text{-CHO}$ berechnet) Aldehyden zu. Bei $\tau_2 = 2$ Sek. betrug der Aldehydgeh. 13% vom Gewicht des Brennstoffes, bei $\tau_2 = 10$ Sek. bis 26% (bei der Oxydation von *Pentan*). Mit der Zunahme des Aldehydgeh. nimmt der O_2 -Geh. der Abgase ab, ihr Geh. an CO u. CO_2 zu. Es wurde stets mit reichen, von der oberen Entzündungsgrenze weit entfernten Gemischen gearbeitet, weil dabei höchste Ausbeuten an Kondensat u. Aldehyden

erreicht werden. Bei 335° wurde aus Pentan höchste Aldehydausbeute (20%) bei einem O₂-Überschußkoeff. (α) = 0,16 erzielt. Höchste Aldehydausbeute aus Gasolin (22%) erhält man bei α = 0,25. Höchstaussbeuten werden bei 350° erhalten. Bei α = 0,25 u. 350° erhält man aus Pentan 9,5% CH₂O u. 10% CH₃-CHO. Die Änderung der Weite des Rk.-Rohres war ohne Einfl. auf Kondensat- u. Aldehydausbeuten. Jedoch kann bei einem Rohrdurchmesser von 100 mm die Temp. an der Front der kalten Flamme um 100° höher sein als die Temp. der Rohrwand. Die Möglichkeit der Anwendung von Rohren mit über 50 mm Durchmesser muß deshalb noch geprüft werden. Ggw. von Eisen im Glasrohr war ohne größeren Einfl., die Aldehydausbeute sank nur um 1—2%. Die Propylenfraktion lieferte beste Ausbeuten bei 360° u. α = 0,12; es wurden 50% der KW-stoffe oxydiert; Kondensatausbeute 70%, CH₂O 19,8%, höhere Aldehyde (CH₃-CHO) 14%. Günstigste Ergebnisse der Oxydation der SK-Dest.-Rückstände bei 360° u. α = 0,15; es verbrannten 47% der KW-stoffe, bei 32,1% Aldehydausbeute (16,1% CH₂O). Die Pseudobutylverbrennung war am günstigsten bei 370° u. α = 0,16. Oxydiert wurden 55%, die Kondensatausbeute betrug 90—100% (CH₂O 20%, andere Aldehyde 21%). Die Ausdehnungsgeschwindigkeit der kalten Flamme (ν) nimmt mit der Temp. zu, bis 390° jedoch nur auf 18 cm/sec. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 8. 78—95. Jan. 1937.) SCHÖNFELD.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo, Norwegen, *Paraffinartiger Stoff zum Gebrauch für die Herstellung sogenannter künstlicher Radioaktivität*, bestehend aus einem Gemisch von festen oder fl. Deuterium-Kohleverbindungen. — Beispiel: Durch 10 cem einer Kontaktmasse, bestehend aus auf einem Träger aufgetragenen feinverteilten Co, leitet man bei 190—220° 2,6 l schweren H₂ (Deuterium) je Stde., sowie 1,3 l CO je Stunde. Nach 166 Stdn. waren etwa 11 g Deuteriumparaffin (F. 40 bis 42°) sowie etwa 1 g eines bei etwa 65° schm. Prod. abgeschieden. Die Analyse zeigte eine Deuteriumkonz. von 97%. (N. P. 58 326 vom 18/12. 1935, ausg. 30/8. 1937.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Chlorieren von CH₄ oder deren Homologe* erfolgt durch Erhitzen der KW-stoffe u. des Cl₂ getrennt oder im Gemisch auf Temp., bei denen noch keine Rk. eintritt, mit anschließendem Durchleiten mit großer Geschwindigkeit durch eine dünne, poröse Schicht oder durch ein engmaschiges Gewebe aus widerstandsfähigem Material. Es werden hergestellt: CCl₄, CHCl₃, CH₂Cl₂, CH₃Cl, C₂H₅Cl, C₃H₇Cl₂ (Kp. etwa 100°). (F. P. 816 957 vom 28/1. 1937, ausg. 21/8. 1937. D. Prior. 28/1. 1936.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hochchlorierte Methane* erhält man durch Chlorieren von niedrigchloriertem Methan, wie CH₃Cl, CH₂Cl₂, in fl. Phase u. unter Belichtung. (F. P. 816 990 vom 29/1. 1937, ausg. 21/8. 1937. D. Prior. 29/1. 1936.) KÖNIG.

Dow Chemical Co., übert. von: **Ray H. Boundy** und **Walter E. Roush**, Midland, Mich., V. St. A., *Olefinbromide*, wie Äthylen- oder Propylenbromid, erhält man durch Behandeln der Olefine mit einer Br-Luftmischung in Ggw. eines C-haltigen Katalysators. Das Mischungsverhältnis soll 1:1300 betragen. Man kann auch inerte Gase als Träger des Br₂ anwenden. (A. P. 2 088 159 vom 9/5. 1935, ausg. 27/7. 1937.) KÖNIG.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Aliphatische Alkohole u. Äther* erhält man durch *W.-Anlagerung* an Olefine in Ggw. eines Katalysators, der im wesentlichen eine *Heteropolysäure* (I) u./oder ein Salz einer solchen Säure enthält, z. B. *Silicowolfram-, Borwolfram-, Phosphorwolfram-, Phosphormolybdänwolfram-, Wolframarsensäure* u. deren Salze, bes. mit *Th, Cd, Al, Cr, Alkalimetalle*. Die Katalysatoren können auch auf poröse Träger (Silicagel, Kieselgur, Adsorptionskohle) u. gemischt mit anderen *Hydrationskatalysatoren* angewandt werden (Al₂O₃). Es wurden hergestellt: *A., Ä., Isopropylalkohol*. Die Rk. kann in der Dampf-, wie fl. Phase bei höheren Temp. u. Drucken durchgeführt werden. Die *isokomplexen Säuren* des *W, Mo, Vd, Cr, S, Se* u. *Te* können an Stelle von I Verwendung finden. (F. P. 815 020 vom 14/12. 1936, ausg. 5/7. 1937. A. Prior. 24/12. 1935.) KÖNIG.

Shell Development Co., übert. von: **William Engs** und **Richard Moravec**, Berkeley, V. St. A., *Sekundäre oder tertiäre Alkohole* erhält man aus den Absorptionsprod. der Olefine in starken Mineralsäuren durch Leiten der verd. Esterlsg. über die erhitzte Oberfläche unter vermindertem Druck. Die Temp. wird so hoch gewählt, daß der entstehende Alkohol gerade abdest. kann. (A. P. 2 088 083 vom 9/6. 1931, ausg. 27/7. 1937.) KÖNIG.

Böhme Fettchemie-Gesellschaft m. b. H. (Erfinder: Wilhelm Normann), Chemnitz, Herstellung höherer aliphatischer Alkohole durch katalyt. Red. freier Fettsäuren, dad. gek., daß man Fettsäuren mit mehr als 8 C-Atomen bei erhöhtem Druck u. erhöhter Temp. mit H_2 unter Verwendung von techn. $CuCO_3$ als Katalysator reduziert. (D. R. P. 648 510 Kl. 12 o vom 27/5. 1931, ausg. 3/8. 1937.) KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Johannes Nelles, Leverkusen), Acetale von β -Ketoacetaldehyden erhält man durch Einwirken von Alkoholen auf β -Halogenvinylketonen in Ggw. von alkal. reagierenden Stoffen. — β -Chlorvinylmethylketon mit Methanol (I) in Ggw. von NaOH, gelöst in I bei 15° mehrere Stdn. behandelt, ergibt das Dimethylacetal des Acetaldehyds, farbloses Öl, Kp.₂₀ 67—69°. — Phenylchlorvinylketon u. A. geben das Diäthylacetal des Benzoylacetaldehyds. Diese Acetale sind Zwischenprodd. für Farbstoffe, Arzneimittel u. Textilhilfsmittel. Isobutylchlorvinylketon in A. geben das Diäthylacetal des β -Ketoisohexylaldehyds, Kp.₁₈ 150 bis 120°. — Methylchlorvinylketon u. Butanol geben das Dibutylacetal des Acetaldehyds, farblose Fl., Kp.₁₈ 112°. (D. R. P. 650 359 vom 13/11. 1935, ausg. 18/9. 1937. E. P. 466 890 vom 7/12. 1935 u. 4/12. 1936, ausg. 8/7. 1937. A. P. 2 091 373 vom 6/11. 1936, ausg. 31/8. 1937. D. Prior. 12/11. 1935.) KÖNIG.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., übert. von: Merrel R. Fenske, State College, und Chester E. Andrews, Overbrook, Pa., V. St. A., Trennung von Trimethylamin (I) und Ammoniak (II). Man behandelt das dampfförmige azeotrop. Gemisch von I u. II bei 35—100° u. 2 at Druck im Gegenstrom mit einer Fl., welche eine der beiden Komponenten löst. Verwendet man z. B. W. als Lösungsm., so wird II gelöst. Bei Benutzung von Methanol, tert.-Butylalkohol, Triisobutylene oder Kerosin wird dagegen I gelöst. (A. P. 2 091 630 vom 16/10. 1934, ausg. 31/8. 1937.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Organische Mercuri-Siliciumverbindungen werden durch Umsetzung organ. Verb. die Doppelbindungen in einer aliph. Kette oder in einem cycloaliph. Ring besitzen [Äthylen (I), Propylen, Butadien, Isopren, Zimtsäure, Styrol, Cyclohexen, Dihydronaphthalin] oder von arom. Verb. (Phenol, Naphthylamin, Bzl., Naphthalin, Phenolcarbonsäuren, Amino-, Nitrophenol, Anilin) mit Hg-Salzen (Hg-Acetat, -Formiat, -Succinat, -Benzoat, -Nitrat), HgO oder Hg(OH)₂ in Ggw. von Si-Verb. [SiO_2 , K-Wasserglas (II), Na-Al-Silicate, $SiCl_4$], vorzugsweise in Ggw. eines OH-Gruppen enthaltenden Lösungsm. (W., Ä., Phenol, Glykol, Diglykoläther) erhalten. — Zu einer Lsg. von 32 (Teilen) Hg-Acetat in 200 W. wird eine Lsg. von 40 techn. II in 100 W. zugegeben. Die dicke gelbe Paste wird mit 500 Ä. gut verrührt. Nun leitet man I bei Raumtemp. in die Suspension ein. Nach dem Abfiltrieren u. Trocknen erhält man die Hg-Si-Verb. in Form eines fast weißen Pulvers. (E. P. 466 813 vom 6/12. 1935, ausg. 1/7. 1937. D. Prior. 6/12. 1934.) SCHWECHTEN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., und Edward Payson Bartlett, Wilmington, Blausäure. Formamid wird durch Berührung mit auf 250—400° erhitztem Tonerde-, SiO_2 -, Si- oder Carborundumpulver verdampft u. unmittelbar darnach mit einem auf 450—700° erhitzten Kontakt aus Mn, Al, Mg, Cr bzw. den geschmolzenen Oxyden dieser Metalle in Berührung gebracht, wobei die Rk. in einer Zone aus einem Nichteisenmetall vor sich geht, z. B. Cu, Messing, Al. — Hierzu vgl. A. P. 2 042 451; C. 1936. II. 1614. (E. P. 469 563 vom 27/1. 1936 bzw. 27/1. 1937, ausg. 26/8. 1937.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Wilbie S. Hinegardner, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., Verhindern des Zusammenbackens von p-Dichlorbenzol und Hexachloräthan erzielt man durch Zugabe geringer Mengen (1—10%) Paraformaldehyd. (A. P. 2 081 236 vom 11/9. 1934, ausg. 25/5. 1937.) KÖN.

Sharples Solvents Corp., übert. von: John F. Olin, Philadelphia, Pa., V. St. A., Alkylierung von Phenolen mit sek. oder tert. Alkylhalogeniden. Man kondensiert die Komponenten zunächst in Abwesenheit eines Katalysators, bis die HCl-Entw. aufgehört hat u. erhitzt dann auf höhere Temp. in Ggw. von weniger als 3% Fe, Al, Zn oder deren Oxyden oder Chloriden. Auf diese Weise lassen sich z. B. sek.- u. tert.-Amylphenole herstellen. (A. P. 2 091 483 vom 2/11. 1934, ausg. 31/8. 1937.) NOUVEL.

Plaskon Inc., übert. von: John A. Murray und Arthur M. Howald, Toledo, O., V. St. A., Phenolalkohole. Man läßt ein Gemisch von 1520 g Phenol, 3400 g 37%ig. CH_2O u. 609 g KOH (34%ig. Lsg.) 24—48 Stdn. bei 30° stehen, neutralisiert mit 532 g H_2SO_4 (30%ig. Lsg.), entwässert im Vakuum, versetzt mit Aceton, filtriert vom ausgeschiedenen K_2SO_4 ab u. verdampft im Filtrat das Aceton. Der zurückbleibende

Phenolkohol ist mit W. in jedem Verhältnis mischbar. (A. P. 2 091 183 vom 14/6. 1935, ausg. 24/8. 1937.)

NOUVEL.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: **Joseph N. Borglin**, Wilmington, und **Emil Ott**, Elmscre, Del., V. St. A., *Schwefelhaltige Terpenverbindungen* durch Behandlung von ungesätt. Terpenen mit H₂S in Ggw. von Katalysatoren aus der Reihe der sauren oder bas. bzw. Kontaktkatalysatoren, oder in Ggw. von Dimethylsulfat, metall. Al bzw. Metallsulfiden. Die *Monosulfide* werden durch einfaches Aufeinanderwirkenlassen von je einem Mol der Rk.-Komponenten hergestellt, während man zur Herst. von *Di-* bzw. *Polysulfiden* in Ggw. eines Oxydationsmittels, wie z. B. Luft, arbeiten muß. Die Ausgangsstoffe, wie z. B. Pinen, Dipenten, Terpinen, Terpinolen, Terpeneol, natürliche Prodd., wie Terpentinöl, Pineöl u. a. können auch in einem indifferenten Lösungsm., wie z. B. Bzl., Toluol, Butanol usw. 6—72 Stdn. lang bei Temp. von 0—300°, vorzugsweise bei 40—200° bei n., vorzugsweise bei erhöhtem, Druck, beispielsweise 100 at., geschwefelt werden. Zur Herst. von *polysulfidfreien Prodd.* ist es notwendig, in O-freier Atmosphäre zu arbeiten oder aber Antioxydationsmittel, wie Hydrochinon, α -Naphthol u. a. zuzusetzen. Im letzteren Falle wird gleichzeitig eine Oxydation auch nach erfolgter Herst. beim Lagern vermeiden. Z. B. werden 30 (Vol.-Teile) *Sulfatpinen* u. 150 H₃PO₄ (85%_oig.) mit H₂S bei n. Druck während 18 Stdn. bei ca. 22° unter Rühren zur Rk. gebracht, wobei die Temp. auf 40° steigt. Nach Beendigung der Rk. wird die obere, das behandelte Pinen enthaltende Schicht abgezogen u. mit W. gewaschen. Das Prod. enthält 12,8% S, entsprechend einer Ausbeute von 68% des Mercaptans. Bei Anwendung von akt. Kohle als Katalysator erhält man 94,3% Ausbeute gegenüber 83% bei Verwendung von H₂SO₄. (A. P. 2 078 875 vom 11/4. 1935, ausg. 13/4. 1937.)

JÜRGENS.

Hercules Powder Co., übert. von: **Irvin W. Humphrey** und **Joseph N. Borglin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Tetrahydrofurfurylhydroabietinat*. Man verestert nach üblichen Verff. Furfuralkohol oder Tetrahydrofurfuralkohol mit Abietinsäure oder Di- oder Tetrahydroabietinsäure u. hydriert den Ester bei erhöhter Temp. unter Druck in Ggw. eines Hydrierungskatalysators. (A. P. 2 089 375 vom 24/6. 1932, ausg. 10/8. 1937.)

NOUVEL.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

T. W. Whattam, *Eigenschaften von indigoiden und Anthrachinonküpenfärbungen*. Einw. von Cl₂ auf die *Indanthrenblau*: die Farbstoffe enthalten eine NH—NH-Bindung, die leicht zu einer Verb. oxydiert wird, die grüner als die ursprüngliche Färbung ist. Diese Neigung nimmt mit der Zahl der Cl₂-Atome im Mol. ab; *Indanthrenblau BCS* u. *BCD*, Trichlorverb., sind beständiger als *GCD*, ein Dichlorderivat. Das grünliche Prod. entsteht auch bei Luftoxydation der alkal. Färbung, nicht bei vorheriger Absäuerung. Durch Red., z. B. mit Hydrosulfit, oder durch kräftiges Abseifen kann die Vergrünung rückgängig gemacht werden. Übermäßig red. Färbungen von *Indanthrenblau BCS* werden, wahrscheinlich durch Cl₂-Verlust, grüner u. minder chlorecht. Streifige Färbungen von *Indanthrengoldorange RRT* oder *Brillantindigo 4B* sind auf Lichteinw. auf die Leukoverbb. zurückzuführen. Gewisse Küpengelbs u. -orange rufen beim Belichten Faserschwächung hervor. Für die Kesselbeuche buntgewebter Waren eignen sich leicht reduzierbare Farbstoffe, wie *Indanthrengelb G*, nicht; Zusatz milder Oxydationsmittel ist ratsam. Bleiche im alkal. H₂O₂-Bade bei höchstens 175° F wird von vielen Farbstoffen vertragen. Bei Baumwolle-Viscosegeweben soll bei 75—85° F gefärbt werden, um die Viscose nicht zu dunkel zu bekommen. Ein Verf. mit Beizen mit Tannin-Brechweinstein bei 200° F u. Färben unter 95° F ist von I. C. I. entwickelt worden. Viscoseseide wird bei etwa 130° F gefärbt; die indigoiden Küpenfarbstoffe färben unegal färbende Viscoseseide gleichmäßiger an als die Anthrachinonfarbstoffe. Auf Seide ziehen die indigoiden Farbstoffe besser als die der Anthrachinonreihe. Bei Wolle ist mit möglichst wenig Alkali u. unter Zusatz von Leim zu färben; die indigoiden Farbstoffe ziehen im allg. besser auf Wolle als die Indanthrene. Die *Indigosole* u. ihre Anwendung. Drucken mit Küpenfarbstoffen. (Text. Manufacturer 63. 378—80. Sept. 1937.)

FRIEDEMANN.

F. L. Goodall, *Die Beständigkeit von Wollfärbungen gegen Naßbehandlungen*. III. (II. vgl. C. 1936. II. 3594.) Die bei 80° ausgeführten Verss., die in Teil II beschrieben sind, wurden bei 0 u. bei 40° wiederholt. Es wurde wiederum mit Lsgg. von Na-Ortho-

phosphaten verschied. p_H -Werts extrahiert, die in bezug auf PO_4 . . . 0,289-mol. waren; als Farbstoffe dienten wieder *Säureorange GG* u. *Polargelb R conc.* Für 40° u. $p_H = 9,5$ erschien eine Extraktionszeit von 3 Stdn. als ausreichend. Die Feststellungen, die bei 80° gemacht wurden (s. oben), bestätigten sich auch für 0 u. 40° , so daß anzunehmen ist, daß sie für alle Temp. gelten, bei denen die Wolle keine Zers. erleidet. In Fällen, wo das Abziehen des Farbstoffs bei 80° über $p_H = 8$ schnell wird, tritt bei niedriger Temp. dies Verh. erst bei $p_H = 9,5$ auf. (J. Soc. Dyers Colourists 53. 279—82. Juli 1937.)

FRIEDEMANN.

F. M. Rowe und **K. A. J. Chamberlain**, *Das „Verschießen“ von Färbungen auf Celluloseacetatkunstseide. Die Einwirkung von „Verbrennungsgasen“ (Stickoxyde usw. in der Atmosphäre) auf Färbungen auf Celluloseacetat.* Bei Färbungen auf Acetatseide wurde Verschießen bzw. Nuancenänderung unter der Einw. von Rauchgasen beobachtet. In den Rauchgasen finden sich NO_2 , SO_2 , SO_3 , O_2 u. H_2O . Von diesen Gasen ist NO_2 an den genannten Schädigungen schuld, da sie durch Rauchgase, aus denen NO_2 entfernt wurde, nicht mehr verursacht werden. Vff. haben eine Anzahl anthrachinoider Farbstoffe sowohl in Substanz, als auch auf der Faser mit Rauchgasen (mit u. ohne NO_2) u. mit NO_2 aus angesäuertem $NaNO_2$, sowie mit Gemischen aus NO_2 , SO_2 u. H_2SO_4 behandelt. Es ergab sich, daß die Wrkg. des NO_2 prim. eine Diazotierung unter Bldg. von *N-Nitrosamin* darstellt, nicht aber eine Oxydation oder eine Nitraminbildung. So wird z. B. das violette *1,4-Diaminoanthrachinon* in *1-Aminoanthrachinon-4-diazonitrat* übergeführt, das rote *1-Methylaminoanthrachinon* in *N-Nitrosamin* usw. SO_2 für sich wirkt wenig, verändert aber die Einw. des NO_2 stark. Durch $NaNO_2$ u. $NaHSO_3$, mit H_2SO_4 angesäuert, kann die Wrkg. von Rauchgasen als Schnellmeth. nachgeahmt werden. Entsprechend der diazotierenden Wrkg. des NO_2 hängt die Wrkg. von NO_2 bzw. von Rauchgasen, von der Basizität der Farbstoffe ab, u. von der Anwesenheit von Gruppen, die sich in schützender Stellung zu der angreifbaren bas. Gruppe befinden. So ist z. B. das orange *1-Amino-2-methylanthrachinon* beständig, während das violette *1,4-Diaminoanthrachinon* (s. oben) an einer der Aminogruppen leicht diazotiert wird. Einführung eines Cl-Atoms oder einer NO_2 -Gruppe in o-Stellung zu einer Aminogruppe macht die Prodd. beständiger. Wo die Anwesenheit von Säure, z. B. von SO_2 aus Rauchgasen, die Nitrosaminbldg. hindert oder sogleich umkehrt, wie bei dem roten *1-Methylaminoanthrachinon*, bleibt NO_2 unschädlich. Prakt. ergibt sich die Notwendigkeit, bes. blaue u. violette Färbungen auf Acetatseide vor der Lagerung in Räumen zu schützen, wo Verbrennungsgase von Kohle oder Leuchtgas vorliegen, oder die Möglichkeit einer NO_2 -Bldg. durch elektr. Heizkörper besteht. Ferner sind prim. oder sek. Aminogruppen durch Einführung o-ständiger Schutzgruppen schwer diazotierbar zu machen. (J. Soc. Dyers Colourists 53. 268—78. Juli 1937.)

FRIEDEMANN.

—, *Einige Faktoren, die das Verschießen gefärbter Textilstoffe bedingen.* Angaben über die Wrkg. der verschied. Lichtstrahlen, von Feuchtigkeit, Temp., der Natur der Faser u. der Farbstoffkonzentration. Die durch Mischen von Farbstoffen auftretenden Erscheinungen. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 383—84. 394. 22/8. 1937.)

SÜVERN.

E. W. Pierce, *Mischungen synthetischer Fasern. Praktische Beobachtungen über das Waschen und Färben von Acetat-Viscosemischungen und über das Färben von Stapelfaser-Wollestückwaren und -vorgespinnst.* Notwendige Rücksichtnahme auf die leichte Verseifbarkeit von Acetat; eine Behandlung von 10—15 Min. in neutralem Seifenbade bei $180^\circ F$ genügt zur Entfernung von Schlichte u. Kennfarben. Zur Erzielung echter Färbungen auf Viscose-Acetatseide ist Verwendung spezieller Farbstoffe für beide Faserarten zu empfehlen. Färbt man mit direkten Farbstoffen, so ist oberflächliche Verseifung des Acetats mit Na_3PO_4 bei $180^\circ F$ nötig. Mischgewebe aus Stapelfaser (z. B. *Vistra*) u. Wolle; solche Mischgespinste werden am besten mit Woll- bzw. Baumwollfarbstoffen gefärbt, welche die andere Faser rein weiß lassen. Zur Herst. in der Faser gefärbter Gewebe färbt man die Stapelfaser als Vorgespinnst oder Kammzug mit Entw.- oder Schwefelfarben, doch bietet die Behandlung auf Färbemaschinen Schwierigkeiten. Besser druckt man das 50/50-Mischgewebe im Vigourexdruck mit *Neolanfarbstoffen*, wobei Wolle u. Stapelfaser in gleichem Ton u. gleicher Echtheit gedeckt werden. (Canad. Text. J. 54. Nr. 16. 36—37. 6/8. 1937.)

FRIEDEMANN.

H. Muller, *Ursache von Streifen in gefärbten und mercerisierten Fäden.* Fehler durch Knoten u. Knüpfstellen u. solche durch Ungleichmäßigkeiten in der Zwirnung u. in der Baumwollsorte. Methoden zur Erkennung der Fehler. (Ind. textile 54. 297 bis 298. Juni 1937.)

FRIEDEMANN.

K. Jochum, *Das Färben der neuen Textilstoffe*. Im wesentlichen inhaltsgleich mit der C. 1936. II. 2614 referierten Arbeit. (Rdsch. techn. Arb. 17. Nr. 27. 5. 7/7. 1937.)
FRIEDEMANN.

P. Bellecour, *Metalldrucke auf Geweben aus Baumwolle, Kunstseide oder anderen Fasern*. Bedrucken von Stoffen mit Metallpulvern, die mit Leim, Gelatine, Casein, Albumin, Bakelit oder Celluloseacetat fixiert sind. (Ind. textile 54. 298—99. Juni 1937.)
FRIEDEMANN.

Sivert N. Glarum, *Grundlegende Studie über Küpdruckpasten*. II. *Studie über den Einfluß der Herstellungsmethoden der Druckverdickungen auf den Verdickungswert und die „Farbausbeute“*. (I. vgl. C. 1936. II. 184.) Steigerung der Farbausbeute beim Küpdruck ist erstrebenswert, da n. nur rund 50% der Farbe von der Faser aufgenommen werden. Die Ausbeute hängt von der Verdickung, dem Walzendruck, der Gravierung, der Dämpfung, der Oxydation usw. ab; sämtliche Verss. wurden daher auf einen unter gleichen Bedingungen behandelten Streifen gedruckt. 1. Die Verdickungen: bei *Maissstärke* ergab sich, daß verlängerte Kochzeit den Wert als Verdickung u. die Farbausbeute wesentlich steigert, ähnlich, doch weniger deutlich, bei *Weizenstärke*. Dasselbe gilt für Erhöhung der Kochtemp., die 210° F betragen sollte. Bei *Tapiokastärke* hatte erhöhte Temp. keinen merklichen Einfluß. Verdünnung nach dem Kochen verschlechterte die Farbausbeute. Zugabe der Na₂CO₃ nach dem Kochen — nicht vorher! — ist günstig. Der Einfl. verschied. Farbstoffe auf die Verdickung ist sehr ungleich. *Reis-* u. *Tapiokastärke* geben sehr gute Farbausbeute, doch ist Tapioka prakt. schwer zu handhaben. 2. Die „Farbausbeute“. Die Best. der aufgenommenen Farbstoffe erfolgte durch Extraktion mit Lösungsmitteln, z. B. Pyridin, u. photometr. Messung der Farblösung. Winke für prakt. Farbausbeutestimmung. 3. Das Dämpfen: Vf. stellte fest, daß im Dämpfer Erhöhung der Temp. eintritt, wenn die Stücke beim Eintreten in den Dampf Glycerin oder K₂CO₃ enthalten, während Wärme gebunden wird, wenn die Farbstoffe bei 100° red. werden. Der Dampf im Dämpfer enthält wenig Luft, Spuren SO₂ u. keinen Formaldehyd. Mit Substanzen verschied. F. wurden im Dämpfer Temp. bis 245° F festgestellt. Zwecks Feststellung, welche Mengen W. ein Gewebe bei bestimmten Temp. u. Drucken aufnimmt, wurde ein App. entwickelt, bei dem die W.-Aufnahme des Musters mit Hilfe einer Hg-Säule in einer kalibrierten Glasröhre u. einer Heizvorr. bei allen Temp. u. Drucken gemessen werden kann. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 437—45. 26/7. 1937.)
FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe. Rapidechtgoldgelb IGH Pulver* der I. G. FARBENINDUSTRIE- AKT.-GES., der erste Goldgelbfarbstoff der Reihe, liefert schöne klare Drucke von guter bis sehr guter Wasch- u. Cl-Echtheit u. sehr guter bis vorzüglicher Lichtechtheit in den satten Tönen. Mit dem Farbstoff hergestellte Druckartikel können mit Ausnahme von Vorhang-, Markisen- u. Dekorationsstoffen mit dem „I“-Etikett ausgezeichnet werden. Der Farbstoff eignet sich für den Direktdruck auf Baumwoll- u. Kunstseidengewebe u. für lebhafte, echte Goldgelbreserven unter Indigosolen u. Anilinschwarz. *Indanthrendruckorange GO Pulver fein* liegt in verbesserter Beschaffenheit vor, der Farbstoff kann ohne Anteigen in die Verdickung eingerührt werden. Auf Baumwoll- u. Kunstseidengewebe erhält man glatte stippenfreie Drucke, die etwas röter sind als bei der älteren Marke. Der Farbstoff besitzt zudem gesteigerte Fixiergeschwindigkeit, in den Echtheitseigg. u. Anwendungsmöglichkeiten besteht kein Unterschied. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 423—24. 5/9. 1937.)
SÜVERN.

—, *Neue Musterkarten*. Eine Karte der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. behandelt Färbungen auf Strümpfen aus Wolle u. Viscosekunstseide. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 395—96. 22/8. 1937.)
SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten, Textilhilfsmittel. Pyraminorange RF* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., ein neuer substantiver Farbstoff, ist durch gute Lager- echtheit der Färbungen ausgezeichnet. Er gibt auf pflanzlichen Fasern lebhafte Orange- töne, die neutral u. alkal. gut ätzbar sind, bei guten färber. Eigg. hat er bes. gute Säure- u. Avivierechtheit. Mischgewebe aus Baumwolle u. Kunstseide werden tongleich angefärbt. Der Farbstoff eignet sich auch zum Färben von mit TiO₂ mattierten Kunst- seiden. Zum Färben von Mischgeweben aus Kunstseide u. Baumwolle sowie für Misch- gespinste aus Baumwolle u. Zellwolle eignet sich *Naphthaminbraun BTL*. Es ist bes. für die Strumpffärberei geeignet u. gibt einen der gangbarsten Brauntöne von guten färber. Eigenschaften. *Hydrondruckblau 3 R Suprafiz Pulver* läßt sich direkt oder nach Anteigen mit W. dem Stammansatz oder der Verdickung beimischen. Die Drucke zeigen vorzügliche Haltbarkeit vor dem Dämpfen u. sehr hohe Fixiergeschwindigkeit. Man

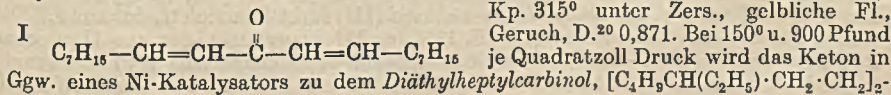
erhält auf Pflanzenfasern vollkommen glatte, ausgiebige rotstichige Blautöne von guter Licht-, Wasch- u. Cl-Echtheit. Die Färbung eignet sich bes. für lebhaftere Blauätzen auf ätzbaren substantiven oder Naphthol/AS-Böden u. für Buntreserven unter Indigosolen u. Anilinschwarz. Ein neuer Rapidogenbraunfarbstoff von hohen Echtheitseigg. ist *Rapidogenbraun IBR*. Nach dem üblichen Druckverf. erhält man auf pflanzlichen Fasern tiefe, gegen Rapidogenbraun IB etwas rotstichigere, bügelechtere Drucke, die in mittleren u. tiefen Tönen vorzügliche Licht-, sehr gute Wasch- u. gute Cl-Echtheit haben. Für Artikel des allg. Gebrauchs kann, eine bestimmte Mindesttiefe vorausgesetzt, das Indanthrenetikett verwendet werden. *Indanthrenscharlach GK Pulver fein für Färbung*, ein neuer einheitlicher Farbstoff für pflanzliche Fasern, ist durch lebhaften klaren Ton u. hohe Echtheitseigg. ausgezeichnet. Er eignet sich für Vulkanisationsartikel, die App.-Färberei u. zum Färben von Mischgeweben aus Pflanzenfasern, die er tongleich anfärbt. Die hervorragende Licht- u. Wetterechtheit gestattet die Auszeichnung mit dem Indanthrenetikett ohne Einschränkung der Mindesttiefe, für Markisenstoffe u. dgl. in satten Ausfärbungen. Die Färbungen sind sodakoch-, Cl- u. superoxyd-echt u. widerstehen der Buntbleiche. *Cellitönätscharlach RNL* wird im leichtschäumenden Seifenbad gefärbt u. gibt auf Acetatkunstseide lebhaftere, gegen Cellitonscharlach RL etwas gelbstichigere u. lichtechtere Töne, die mit Decrolin lösl. konz. rein weiß ätzbar sind. Die Färbungen besitzen in mittleren Tönen eine sehr gute, in dunkleren eine vorzügliche Lichtechtheit. In erster Linie kommt der Farbstoff für Ätzartikel in Frage, er eignet sich aber auch gut für den Direktdruck. *Immedialbordo 3 BL*, ein einheitlicher S-Farbstoff, liefert Töne von einer bisher mit S-Farbstoffen nicht erreichten Klarheit. Der Farbstoff hat gute Licht-, Wasch-, Säure-, Avivier-, Schweiß- u. Bügelechtheit, er ist gut lösl. u. egalisiert gut. Bemerkenswert ist das gute Aufziehvermögen. Für Vulkanisationsartikel steht ein Cu- u. Mn-freier Typ zur Verfügung. *Rapidogenorange IGN* gibt klare leuchtende gelbstichige Drucke von vorzüglicher Licht- u. guter Wasch- u. Cl-Echtheit. Druckartikel des allg. Verwendungsgebiets dürfen mit dem Indanthrenetikett ausgezeichnet werden. Der Farbstoff eignet sich für den Direktdruck u. für Buntreserven unter Anilinschwarz u. Indigosolen. Ein neuer Farbstoff für Acetatside ist *Cellitongrau B*, seines ausgezeichneten Egalisiervermögens wegen kann er nicht für nur ausgesprochene helle bis dunkle Grautöne verwendet werden, sondern auch zum Abtrüben von Buntfarben. Die Färbungen haben gute W., Wasch-, Reib- u. Bügelechtheit, recht befriedigende Licht- u. sehr gute Avivier- u. Alkaliechtheit. Ein Heft zeigt *Vistra* Stoff u. Stil, Sommer u. Herbst 1937. (Appretur-Ztg. 29. 163—66. 31/8. 1937.)

SÜVERN.

R. Ernst, *Einige analytische Methoden zur Erkennung von Färbefehlern*. Extraktion der Wolle mit A., um Reste von Fettsäuren aus der Wäsche u. nachfolgenden Absäuerung der Wolle zu bestimmen. Adsorbiertes Alkali durch Einlegen der Wolle in wss. Terephthalsäure u. Titrieren mit H₂SO₄ oder auch durch Best. des pH wss. Auszüge der Muster. Erkennung von Alkalischäden durch braune Flecke beim Dämpfen bei 100°. Best. von Mineralsäuren mit einer titrierten Lsg. des Na- oder Pyridinsalzes der Terephthalsäure. Metalle in der Wolle: Erkennung im filtrierten ultravioletten Licht oder analyt. nach ALLPORT u. SKRIMSHIRE (C. 1932. II. 2536). Durch Alkali oder dem Abziehmittel geschädigte Wolle ist leichter abzuziehen als normale. Wolle, die vor dem Carbonisieren mit 0,5% ig. Soda gewaschen war, gibt nach dem Abziehen mit NH₃ beim Neufärben hellere Töne als nur carbonisierte; ähnlich verhält sich übercarbonisierte Wolle. *Schimmel* wird mkr. oder mit dem Reagens nach PAULY erkannt, oder nach BURGESS mit Trypsin (C. 1934. II. 3459). Einw. von Licht auf Wolle vgl. P. W. CUNLIFFE (C. 1936. I. 3606). *Chlorschäden* erkennt man durch Ausfärben mit *Kitonrot G* nach TROTMAN oder mit gepuffertem Methylenblaulsg. (pH = 7). Schäden durch Licht oder oxydierte Öle zeigen sich im ultravioletten Licht. *Se im Bleichschwefel* verursacht braune Flecke. (Ind. textile 54. 353—54. Juli 1937.)

FRIEDEMANN.

Union Carbide & Carbon Corp., übert. von: **Jacob N. Wickert**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Nondecylalkohol* erhält man durch alkal. Kondensation von *Äthylhexaldehyd* mit *5-Äthylnonen-3-on-2* bei Temp. von etwa 40°. Das entstehende *Nondecylketol* wird bei saurer Rk. im Vakuum dest. u. ergibt das ungesätt. *Nondecylketon* (I),



CHOH hydriert, wasserhelle Fl., Kp.₆ 175—177°, Kp.₇₆₀ 331°, D.²⁰ 0,846, n_D²⁵ = 1,4547, AZ. 3,27. Mit H₂SO₄ erhält man die entsprechende Sulfonsäure u. mit Alkalien den neutralen Ester: [C₄H₉CH(C₂H₅)CH₂-CH₂]₂CHOSO₃Na, weiß, wachsartig, schwerlös. in W. u. CH₂O. Die Ester finden als *Schaum-, Netz-, Emulgierungs- u. Imprägnierungsmittel* in der *Textil-, Leder- u. a. Industrien* Verwendung. (A. P. 2 088 016 vom 9/5. 1934, ausg. 27/7. 1937.)

KÖNIG.

Union Carbide & Carbon Corp., übert. von: Jacob N. Wickert, Charleston und Clare A. Carter, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Hochmolekulare sekundäre Alkohole* erhält man durch alkal. Kondensation von *Äthylbutyraldehyd* mit *aliphat. Ketonen* zu *Ketolen*, die unter W.-Austritt *ungesätt. Ketone* u. diese unter H₂-Aufnahme die *Alkohole* ergeben. Die *ungesätt. Ketone* eignen sich als *Lacklösungsm.*, bes. für *natürliche u. künstliche Harze*. Die *Alkohole* u. deren H₂SO₄-Ester finden als *Weichmachungs-, Schaum- u. Emulgierungsmittel* in der *Textil-, Leder- u. a. Industrien* Verwendung. Die Kondensation wird bei 20—30° durchgeführt. Als *Kondensationsmittel* eignen sich *Alkalien, organ. Amine, wie Pyridin, Diäthanolamin*. Die Rk.-Mischung wird alkal. gegen Phenolphthalein gehalten. — 3-Äthylheptanol-4-on-6, Kp.₇₆₀ 206°, Kp.₃ 87°, D.²⁰ 0,928, n_D²⁰ = 1,4462; 3-Äthylhepten-4-on-6, Kp.₇₆₀ 192°, Kp.₁₃ 77—78°, D.²⁰ 0,848, n_D²⁰ 1,4479; 3-Äthylheptanon-6, Kp.₇₆₀ 186°, Kp.₁₁ 72°, D.²⁰ 0,837, n_D²⁰ = 1,4263; 3-Äthylheptanol-6, Kp.₇₆₀ 191°, Kp.₂₇ 100°, D.²⁰ 0,837, n_D²⁰ = 1,4351; 3,9-Diäthylundecadien-4,7-on-6, Kp.₇₆₀ 284°, Kp.₁₅ 158°, D.²⁰ 0,874, n_D²⁰ = 1,4719; 3,9-Diäthylundecanon-6, Kp.₇₆₀ 281°, Kp.₉ 143°, D.²⁰ 0,854, n_D²⁰ = 1,4492; 3,9-Diäthylundecanon-6, Kp.₇₆₀ 283°, Kp.₁₇ 158°, D.²⁰ 0,854, n_D²⁰ = 1,4492; 3-Äthyl-8-methylnonen-4-on-6, Kp.₁₀ 100°, D.²⁰ 0,844; 3-Äthyl-8-methylnonanol-6, Kp.₇₆₀ 232°, Kp.₇ 109°, D.²⁰ 0,834, n_D²⁰ = 1,4390; 3-Äthylundecen-4-on-6, Kp.₇₆₀ 256°, D.²⁰ 0,850, n_D²⁰ = 1,4552, Kp.₁₉ 138°; 3-Äthylundecanol-6, Kp.₇₆₀ 258°, Kp.₁₈ 142°, D.²⁰ 0,839, n_D²⁰ = 1,4755; 3,9-Diäthyltridecadien-4,7-on-6, Kp.₇₆₀ 313°, Kp.₇ 155—160°, D.²⁰ 0,865, n_D²⁰ = 1,4750; 3,9-Diäthyltridecanon-6, Kp.₇₆₀ 306°, Kp.₁₀ 162°, D.²⁰ 0,847, n_D²⁰ = 1,4479; 3,9-Diäthyltridecanol-6, Kp.₇₆₀ 308°, Kp.₃ 134°, D.²⁰ 0,847, n_D²⁰ = 1,4537; 3,9-Diäthyltridecen-4-on-6, Kp.₇₆₀ 309°, Kp.₃ 142°, D.²⁰ 0,856, n_D²⁰ = 1,4640; 3,9-Diäthyltridecen-7-on-6, Kp.₇₆₀ 308°, Kp.₃ 146°, D.²⁰ 0,855, n_D²⁰ = 1,4598. (A. P. 2 088 017 vom 18/12. 1934, ausg. 27/7. 1937.)

KÖNIG.

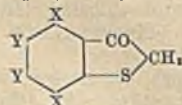
Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Kondensationsprodukt*. 11,9 (Teile) *Methylsulfonacetamid* u. 17,7 *p*-*Diäthylaminobenzaldehyd* in A. lösen u. unter Zusatz einiger Tropfen Piperidin einige Zeit unter Rückfluß kochen. Beim Abkühlen scheidet sich ein gelbes Pulver aus, das in W. unlös. ist, sich in Essigester mit grüngelber Farbe löst u. Acetatkunstseide in grünstichig gelben Tönen färbt. (Schwz. P. 188 889 vom 5/4. 1935, ausg. 16/4. 1937.)

DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Samuel Coffey und Norman Hulton Haddock, Blackley, Manchester, *Alkylanilinmonosulfonsäuren*. Alkylaniline mit 6—18 C-Atomen im Alkylrest werden sulfoniert. Z. B. löst man 20 g *p*-Dodecylanilin (I) in 150 g 100%ig. H₂SO₄, gibt 70 g rauchende H₂SO₄ (SO₃-Geh. 20%) zu u. rührt 1/2 Stde. bei 10—15°. Man erhält 4-Dodecylanilin-3-sulfonsäure. Erhitzt man in einer Lsg. von Tetrachloräthan I mit SO₂HCl bis auf 140°, so entsteht 4-Dodecylanilin-2-sulfonsäure. In gleicher Weise lassen sich 4-Hexadecylanilin-3- u. 2-sulfonsäure, ferner 4-Decylanilin- oder 4-Tetradecylanilin-2-sulfonsäure, sowie Sulfonsäuren des *p*-Dodecyl-*o*-toluidins herstellen. Die Verbb. dienen zur Darst. von *Azofarbstoffen*. (E. P. 469 108 vom 17/1. 1936, ausg. 19/8. 1937. F. P. 816 406 vom 16/1. 1937, ausg. 7/8. 1937. E. Prior. 17/1. 1936.)

NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Indigoide Küpenfarbstoffe*. Man kondensiert 3-Oxythionaphthene der nebenst. Formel, worin X = Alkyl u. beide Y = Halogen bedeuten, oder ihre reaktionsfähigen 2-Derivv. mit zur Bldg. von indigoideen Farbstoffen geeigneten Verbindungen. Die Farbstoffe sind sehr farbstark, sie liefern sehr reine u. echte Farbtönen u. Drucke. — 4,7-Dimethyl-5,6-dichlor-3-oxythionaphthen (I), farblose Nadeln, aus Eisessig,



F. 227—228°, gibt mit dem 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 4-Methyl-6-chlor-3-oxythionaphthens beim Kochen in Bzl. einen Baumwolle lebhaft rosa färbenden Küpenfarbstoff. Der Farbstoff aus I u. 5,7-Dibromisatin- α -chlorid (III) färbt blauviolett, der aus 4,7-Dimethyl-6-chlor-3-oxythionaphthens (II), F. 115°, u. III blauviolett, der aus II u. dem 2-(*p*-Dimethylaminoanil)-anil des 5-Chlor-7-methyl-3-oxythionaphthens (IV) u. darauffolgendes Bromieren färbt ähnlich wie der Farbstoff aus I u. IV. Der Farbstoff aus I

u. dem 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 3-Oxythionaphthens oder des 6-Chlor-3-oxythionaphthens rotviolett, der aus I u. dem 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 6-Äthoxy-3-oxythionaphthens ziegelrot, der aus I u. IV violett, der aus I u. dem 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 2,1-Naphththioindoxyzyl bordeaux u. der aus I u. dem 2-(*p*-Dimethylamino)-anil des 1-Chlor-2,3-naphththioindoxyzyl blauviolett. — Zur Herst. von I chloriert man 2,5-Dimethyl-1-benzolsulfochlorid mit Cl in Ggw. eines Halogenüberträgers, wie J, SbCl₅, FeCl₃, zu 2,5-Dimethyl-3-chlor-1-benzolsulfochlorid, Kp. 132—133°, red. u. kondensiert das Prod. mit Monochloressigsäure zu 2,5-Dimethyl-3-chlor-1-phenylthioglykolsäure, F. 119—120°; durch Behandeln mit SO₂Cl₂ in Chlorbenzol erhält man 2,5-Dimethyl-3,4-dichlor-1-phenylthioglykolsäure, farblose Nadeln aus Bzl., F. 110—111°, das beim Behandeln mit PCl₅ u. AlCl₃ oder HClSO₃ I liefert. Durch Behandeln der 2,5-Dimethyl-3-chlor-1-phenylthioglykolsäure mit PCl₅ u. AlCl₃ in CCl₄ erhält man 4,7-Dimethyl-6-chlor-3-oxythionaphthen, F. 115°. (E. P. 467 447 vom 21/12. 1935, ausg. 15/7. 1937. F. P. 814 762 vom 10/12. 1936, ausg. 29/6. 1937. Schwz. Prior. 17/12. 1935. Schwz. P. 188 890 vom 17/12. 1935, ausg. 16/4. 1937.) FRANZ.

XI. Farben. Anstriche. Lacke. Harze. Plastische Massen.

F. C. Atwood, *Ein neues inertes Schuppenpigment*. Es handelt sich um sorgfältig gemahlene reinen Glimmer (Aratone), dessen Blättchen abgerundete Ecken aufweisen u. sich dadurch leicht im Farbfilm orientieren. (Paint Technol. 2. 187—88. Juni 1937.) SCHEIFELE.

—, *Künstliche Perlmutterpigmente*. Es werden angeführt Wismutoxychlorid, bas. Wismutnitrat, Bleithiosulfat. (Paint Technol. 2. 193. 214. Juni 1937.) SCHEIFELE.

R. Strauss, *Die Verwendung von Chlorkautschukanstrichen als Schutzanstriche von Leichtmetallen*. (Vgl. C. 1937. II. 1463.) (Paint Varnish Product. Manager 16. Nr. 5. 7—8. Mai 1937.) RIEBL.

E. S. Gregov, *Steinschutzanstriche mit Äthylsilicat*. (Peintures-Pigments-Vernis 14. 116—17. Juni 1937.) SCHEIFELE.

Arthur Jones, *Anstrich von Schiefer*. Schiefer wird vielfach mit Lackierungen auf Grundlage von Alkyd- u. Phenolharzen verziert. (Paint Technol. 2. 189—90. Juni 1937.) SCHEIFELE.

—, *Bituminöse Schutzanstriche*. I. *Teer und Bitumen als Rostschutz in Amerika und England*. Es wird über einige Typen, wie Steinkohlenteer, Petroleumpeche u. Naturasphalt u. deren Verh. berichtet. Die Art der Herst., der Reinigung u. der Aufbringung bestimmen in hohem Maße die Haltbarkeit. (Asphalt u. Teer. Straßenbau-techn. 37. 327—31. 16/6. 1937.) CONSOLATI.

Erich Keller, *Beitrag zur Klärung des Systems Benzin-Spiritus*. Harz-Bzn.- u. Asphalt-Bzn.-Lsgg. vertragen im allg. keine Verdünnung mit Spiritus. (Farben-Chemiker 8. 225—28. Juli 1937.) SCHEIFELE.

Heinrich Th. Mayer, *Die Kennzeichnung von Anstrichmitteln*. Beispiele für die Kennzeichnung von Anstrichstoffen durch chem. u. physikal. leicht nachweisbare Zusätze. (Farben-Chemiker 8. 229—30. Juli 1937.) SCHEIFELE.

Henry F. Payne und **Wm. Howlett Gardner**, *Durchlässigkeit von Lackfilmen. Relativer Einfluß der Struktur und anderer Faktoren*. Untersucht wurde die Durchlässigkeit junger Öl-, Lack-, Wachs-, Asphalt- u. Leimfilme gegenüber W., Methanol, Aceton, Äthylacetat u. Benzol. Die Filmdurchlässigkeit ist abhängig von der Lösefähigkeit der Fl. gegenüber dem Film, der Polarität der Fl. u. des Films, der Porosität u. Imbibitionskapazität des Films, dem Dampfdruckdifferential im Filmquerschnitt u. der Dicke u. Fläche des Anstrichfilms. Sämtliche Anstrichfilme stellten Xerogele dar, die durch Adsorption, Imbibition, Synärese, Osmose u. andere Gelmerkmale beeinflusst werden. Es ergab sich, daß die Filmdurchlässigkeit eine sehr verwickelte Eig. ist, bei der physikal. u. chem. Eigg. des Anstrichfilms u. der Fl. eine Rolle spielen. Das FICKsche Diffusionsgesetz gilt für die Durchlässigkeit von Lösern u. Nichtlösern nach einer Initialzeit mit ungleichmäßiger Durchlässigkeit. (Ind. Engng. Chem. 29. 893—98. Aug. 1937.) SCHEIFELE.

Ernst Beutel und **Artur Kutzelnigg**, *Über das Anlaufen von Harzfilmen*. Vff. untersuchen das Anlaufen von Kolophonium-, Mastix-, Dammar- u. Sandarak- (Bilderlack-) Aufstrichen in künstlichen Atmosphären. Durchgetrocknete Harzfilmlaufen auch bei den höchsten Luftfechtigkeiten nicht an, frische erst bei Luftfechtig-

keiten über 94%. (Farbe u. Lack 1937. 413—14. 1/9. Wien, Hochsch. f. d. Welt-handel.) WILBORN.

—, *Vergilbung von Nitrocellulosefilmen als Funktion der Filmdicke und Bestrahlungszeit*. Die absol. Vergilbung dicker Nitrocellulosefilme ist nur wenig größer als die dünner Filme. Die Vergilbung steigt nicht proportional der Bestrahlungszeit, sondern scheint sich einem Endwert zu nähern. (Farben-Ztg. 42. 667—69. 3/7. 1937. Berlin NW 7, Unters.- u. Forschungs-Lab. f. Lacke u. Farben.) WILBORN.

B. Scheifele, *Seetieröle als Lacköle. Herkunft, Gewinnung und allgemeine Eigenschaften*. (Farben-Ztg. 42. 669—70. 694—95. 10/7. 1937. Heidelberg.) WILBORN.

—, *Einiges über echtes Balsam-Terpentinöl*. Hinweis auf die Bedeutung von Terpentinöl als Zusatz für Lacke u. Farben an Stelle von Ersatzprodd. (Öle, Fette, Wachse 1937. Nr. 8. 3—4. Aug. Wien, Piestinger Harzgenossenschaft.) NEU.

H. Peters, *Methylolharnstoffe*. Übersicht über einige diesbezügliche Patente. (Chem. Industries 41. 134. Aug. 1937.) W. WOLFF.

A. K. Doolittle, R. E. Smith und G. R. Penn, *Die analytische Bestimmung der Verschnittfähigkeit von Lösungsmitteln*. Eine bestimmte Menge trockener Nitrocellulose wird abgewogen u. in einer bestimmten Menge Lösungsm. bzw. Lsg.- u. Verdünnungsmittel gelöst u. mit Verdünnungsmitteln bis zur Ausscheidung titriert, so daß die Endkonz. an Nitrocellulose 8% beträgt. (Paint, Oil chem. Rev. 99. Nr. 10. 26—28. 48—49. 1937. Charleston, W. Va., Amerika.) WILBORN.

M. Jean Yves Mesnet de La Cour, Frankreich, *Krystallisiertes Pigment*. Aus Phosphatlgg. u. Zinksalzlsgg. gefälltes krystallines Zinkphosphat kann mit Firnis anreiben für alle Malzwecke verwendet werden. (F. P. 812 002 vom 27/12. 1935, ausg. 28/4. 1937.) SCHREINER.

Henry M. Baer, übert. von: Max Baer, New York, N. Y., V. St. A., *Farben von Bronzepulver*. Zur Erzeugung von gefärbtem, lichtfestem Bronzepulver wird das mit der natürlichen Oxydschicht überzogene Al-Pulver in Ggw. eines wasserlösl. inerten organ. Lösungsm. gebeizt u. gefärbt. Dann wird es mit einer wss. Fixierlsg., Na₃PO₄, Zn-Acetat-, Ca-Acetat-, Alkalichromatlgg. behandelt. Beispiel: 160 Teile Al-Bronzepulver werden mit 6 Tannin, 3 Brillantgrün, kryst. u. pulverisiert, 2 Auramin u. 150 Methanol gemischt. Zu dieser Mischung werden 12,5 Fixierlsg. zugesetzt. Dann wird eine Lsg. von 1 Brechweinstein in 1 W. zugesetzt. Diese Mischung wird dann geschüttelt u. hierbei werden dann 150 W. zugesetzt. Das Pulver wird schließlich getrocknet u. poliert. (A. P. 2 071 156 vom 28/7. 1834, ausg. 16/2. 1937.) MARKHOFF.

Montecatini Soc. Gen. per l'Industria Mineraria ed Agricola, Mailand, *Silicafarbe*. Zu einer durch alkal. Aufschluß von Quarzsand im Autoklaven erhaltenen 50%/ig. Wasserglaslgg. fügt man ein Pigment gewünschter Farbe u. dampft zur Trockne ein. (It. P. 339 734 vom 1/2. 1936.) SCHREINER.

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Essen, Ruhr, *Farben mit niedrigem Ölgehalt und Pigmenten von hohem „Ölwert“* (oil value). Der Ölwert wird definiert. Man verknetet Pigmente mit weniger Öl als ihrem Ölwert entspricht, bis sie eine homogene M. bilden u. setzt dann das zur Streichfähigkeit erforderliche Öl hinzu. Beispiel: Man verknetet 87 (Teile) Mennige mit Ölwert 9,5 mit 13 Leinöl u. führt die Paste durch eine Rollmühle. Die fertige streichfähige Farbe enthält 77 Mennige, 20 Leinöl u. 3 Verdünnungsmittel. (E. P. 464 240 vom 10/6. 1936, ausg. 13/5. 1937. D. Prior. 28/6. 1935.) BRAUNS.

National Lead Co., New York, N. Y., übert. von: Walter K. Nelson, Metuchem, N. J., V. St. A., *Alkoholische Titanpigmentsuspension*, hergestellt durch inniges Vermischen von feingemahlten Titanpigmenten mit aliph. Alkoholen in Ggw. geringer Mengen (0,1—2%) berechnet auf den A.) sauer reagierenden Salze der Gruppe Al, Fe, Th, Ti, Zr-, Ce- u. Tl-Halide. (A. P. 2 084 918 vom 5/11. 1936, ausg. 22/6. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Wolf, Franz Drexler und Hans Beller, Ludwigshafen), *Verbesserung von trocknenden Ölen* nach dem Hauptpatent, dad. gek., daß man anstatt Paraffinoxydationsprodd. oder zusammen mit diesen hochmolekulare Alkohole in roher oder gereinigter Form verwendet, die durch Red. von freie oder veresterte Carboxylgruppen enthaltenden Fetten oder Ölen oder durch Verseifung entsprechender Ester oder durch Halogenierung hochmolekularer aliph. KW-stoffe u. Umsetzung der Halogen-KW-stoffe mit bas. wirkenden Mitteln erhalten wurden. — Beispiel: 100 (Teile) Leinöl werden mit 12 der bei der Red. von Kokosfett erhaltenen Alkohole vermischt u. dann 20 Bzl. zugesetzt.

Das Gemisch dient als wasserfester Aufstrich für Sandsteine. (D. D. P. 649 108 Kl. 22h vom 13/2. 1931, ausg. 14/8. 1937. Zus. zu D. R. P. 610 600; G. 1935. II. 443.) BRAUNS.

Naamlooze Vennootschap Industriele Maatschappij Voorheen Noury & Van der Lande, Holland, *Polymerisieren ungesättigter organischer Verbindungen, insbesondere von trocknenden und halbtrocknenden Ölen in einer beheizten Zone mit gewünschten Rk.-Bedingungen*. Beispiel: Durchführen eines Ölstromes durch eine mit aktiviertem Ni gefüllte Röhre bei einer Temp. von 260—320°. (F. P. 815 026 vom 14/12. 1936, ausg. 5/7. 1937. E. Prior. 14/12. 1935.) BRAUNS.

Gustav Leuchte Nachf., Leipzig, *Herstellung eines zweischichtigen Anstriches* durch Auftragen der Deckschicht auf eine noch feuchte Grundschicht, dad. gek., daß für den Grundauftrag ein Öllack verwendet wird, dem quellfähige Erdalkaliseifen, einschließlich Mg-Seife in Mengen, die etwa 1—5% Erdalkalioxyd bzw. -hydroxyd entsprechen, zugefügt sind, u. daß als Deckschicht Anstrichmittel benutzt werden, die im wesentlichen hitzeverdickte oder geblasene fette Öle mit Zusätzen von Kautschukharzen oder Celluloseestern oder -äthern enthalten. — Beispiel einer Holzgrundfarbe: Bernstein-Leinöl-Holzöllack (1 : 1 : 1) . . . 99 0—99,5 (Teile); Mg(OH)₂ oder Ca(OH)₂, . . . 1,0—0,5 Teile. (D. R. P. 648 933 Kl. 75c vom 21/2. 1929, ausg. 12/8. 1937.) BRAUNS.

Chemische Fabrik R. Baumheier Akt.-Ges., Oschatz-Zschollau, Deutschland, *Korrosionshindernde Überzugsmasse* mit einem Adsorptionsmittel, das mit einem Rostschutzmittel von neutraler oder alkal. Rk. beladen ist. Als Adsorptionsmittel werden genannt: Kohle, akt. Kohle, Koks, „Silicagel“, Eisenoxyde, Schlacken, ZnO, Sulfide u. andere. — Alkal., neutrale u. schwach saure Schutzstoffe sind: Benzylamin, Methylamin, Pyridin, Äthanolamin, Propylamin u. a. sowie Carbonsäuren, H₃PO₄, H₂S, Diäthyläther, Bzn., Methylenchlorid, HCCl₃, Alkylester, Fluoride, Sulfide u. andere. (E. P. 464 101 vom 8/10. 1935, aus. 6/5. 1937. D. Prior. 19/1. 1935.) BRAUNS

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Anthony F. Benning**, Penns Grove, N. J., **Lawrence G. Benton** und **Richard G. Clarkson**, Wilmington, Del., V. St. A., *Rostschutzmittel*, enthaltend ein nicht härtendes Öl u. Ester der Phosphorsäure z. B. cycloaliph. u. langkettige aliph. Monoester oder einfache u. gemischte langkettige aliph., cycloaliph. u. aromat. Diester u. andere. Beispiel: 1 (Teil) Dikresylphosphat u. 99 leichtes naphthen. Öl (Spindelöl) oder 2 Dilorolphosphat u. 98 leichtes Schmieröl (I) oder 2 Dicytylphosphat u. 98 I. (A. P. 2 080 299 vom 12/4. 1935, ausg. 11/5. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überzüge auf porösen Flächen wie Stein, Beton, Mörtel u. dgl.* Als Grundauftrag wird eine Lsg. oder wss. Emulsion von Vinylpolymerisationsprod. verwendet, die mit anderen Lacken überdeckt wird. Beispiel: Als Grundauftrag dient eine wss. Emulsion mit 25% *Polymethylacrylat* u. Pigmenten, wie Lithopone, TiO₂ u. andere. Als Deckschicht ein Öl-Alkydharz in wss. Emulsion mit Pigmenten. (F. P. 814 728 vom 9/12. 1936, ausg. 28/6. 1937. D. Priorr. 20/3. u. 7/4. 1936.) BRAUNS.

Metall Finishing Research Corp., übert. von: **Martin Louis Michaud**, Detroit, Mich., V. St. A., *Hitzebeständiger schwarzer Überzug*, enthaltend Na₂SiO₃, schwarzes Kobaltoxyd (I) u. einen feuerbeständigen Füllstoff. Man nimmt ein Sodasilicat (II) von 2° Bé mit 1 Teil Na₂O auf 3,42 SiO₂. Auf 2½ Gallonen II kommen 10 lbs I. (A. P. 2 076 183 vom 25/2. 1935, ausg. 6/4. 1937.) BRAUNS.

Georges Vouloir, Frankreich, *Dekorieren von beliebig Flächen* mit einem Grundauftrag aus 2 (Teilen) pulverisiertem Marmor, Onyx u. Granit u. 1 fetten Zement „Neurohit“. In die feuchte M. können dekorative Gegenstände eingepreßt werden. Zum Schluß wird sie mit einer fl. M. folgender Zus. bedeckt: 40 (Teile) W., 1 Oxalsäure u. 1 Marsseiler Seife. (F. P. 811 399 vom 31/12. 1935, ausg. 13/4. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Wasserfarben*, enthaltend ein bei niedriger Temp., z. B. 10—60° dargestelltes wasserlösl. Zwischenpolymerisationsprod. des *Vinylmethyläthers* (I) u. ein wasserunlös. Vinylpolymerisationsprod. Beispiel: 3000 (Teile) CaO, 1000 W. u. 750 einer 20%ig. wss. Lsg. eines Polymerisationsprod. erhalten durch Polymerisation von I u. 10% Vinyläther des Spermölkohols in Ggw. geringer Mengen Borfluoriddihydrat bei —10°. (E. P. 465 348 vom 2/11. 1935, ausg. 3/6. 1937.) BRAUNS.

Melville M. Wilson, Chicago, Ill., V. St. A., *Druckfarbe*. Das z. B. aus Harz, Asphalt oder Nitrocellulose bestehende Bindemittel wird in alkylsubstituiertem Bzl.

oder Naphthalin, die zwischen 180 u. 350° sieden u. bei gewöhnlicher Temp. fl. sind, gelöst. (A. P. 2 078 170 vom 14/12. 1934, ausg. 20/4. 1937.) KITTLER.

Séméon Savich Ussolzew und Fa. A/S Drubin, Dänemark, *Tiefdruckfarbe*, deren koll. Gleichgewicht zwischen dem Sol- u. Gelzustand durch ein Kondensationsprod. aus *Borneol* oder entsprechenden Ketonen u. *Furan* verb. erhalten wird. (F. P. 810 509 vom 9/9. 1936, ausg. 23/3. 1937. Belg. Prior. 28/9. 1935.) KITTLER.

Curtis Publishing Co., Philadelphia, übert. von: Allen L. Grammer, Meadowbrook, und William Watson Allen, Aldan, Pa., V. St. A., *Verhüten des Abschmutzens frischer Drucke*, indem diese in einem engen Raum einem Strom von Luft u. Stickoxyd (NO, NO₂) ausgesetzt werden. (A. P. 2 077 624 vom 20/7. 1934, ausg. 20/4. 1937.) KITTLER.

Ditto Inc., Chicago, übert. von: Paul V. Brower, Maywood, Ill., V. St. A., *Lösungsmittel für kopierfähige Originale*, bestehend hauptsächlich aus einem Fluorchloräthan mit einem Zusatz von etwa 10% Aceton u. 2% Ricinusöl. An Stelle von Aceton können andere zwischen 50 u. 135° sd. Lösungsmittel u. statt Ricinusöl Diäthylenglykolmonobutyläther verwendet werden. (A. P. 2 077 874 vom 7/9. 1934, ausg. 20/4. 1937.) KITTLER.

Texas Co., New York, übert. von: Charles C. Towne, Poughkeepsie, N. Y., V. St. A., *Synthetische Harze und Öle*. Zwecks Herst. eines Kunstharzes werden 1 bis 2 (Teile) Bzl., 8 Äthylen- oder Propylenchlorid u. 1 AlCl₃ unter gelindem Erwärmen umgesetzt, wobei die Temp. nicht über 60° steigen soll. Das Rk.-Prod. wird mit W. zers., die wss. Schicht abgetrennt u. das Harz mit einem Lösungsm., z. B. Bzl., gelöst. Zur Herst. eines öligen Prod. setzt man 10—12 Bzl. mit 8 Alkylenhalogenid u. 1 AlCl₃ um. (A. P. 2 084 927 vom 3/8. 1934, ausg. 22/6. 1937.) SCHWECHTEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte*. Harzalkohole [*Abietinol*, *Dihydro-* (I), *Tetrahydroabietinol*], Harzamine (*Abietylamin*, *Abietinylmethylin*) oder ihre Acylderivv., die die Gruppe —NH— oder —NH₂— enthalten, werden mit mehrwertigen Alkoholen (*Glykole*, *Glycerin*, *Polyglycerine*) oder mit Alkylenoxyden [*Äthylen-* (II), *Propylen-*, *Butylenoxyd*, *Epichlorhydrin*, *Glycid*] unter Erwärmen, vorzugsweise in Ggw. von alkal. reagierenden oder oberflächenakt. Katalysatoren [*NaOH*, *Na-Acetat*, *K-Äthylat* (III)], *Bleicherden*, wie *Tonsil*, *akt. Kohle*] umgesetzt. In den Endprodd. vorhandene freie endständige OH-Gruppen können mit H₂SO₄, Carbon- oder Aminocarbonsäuren, wie *Chloressig.*, *Maleinsäure*, *Glykokoll* umgesetzt werden. — 300 (Teile) I u. 2 III werden im Rührautoklaven auf etwa 150 bis 160° erhitzt u. bei dieser Temp. mit 160 II unter Druck umgesetzt. Man erhält ein wachsartiges Produkt. Die Eigg. der Prodd. hängen von der Anzahl der eingeführten Alkylenoxygruppen ab. Man kann sie als *Kunstharze*, *Weichmachungs-* u. *Dispergierungsmittel* verwenden. (F. P. 815 911 vom 5/11. 1936, ausg. 26/7. 1937. D. Prior. 9/11. 1935. E. P. 467 571 vom 16/12. 1935, ausg. 15/7. 1937.) SCHWECHTEN.

Wilhelm Kraus, Basel, *Unhärtable Verbindungen aus Formaldehyd, Harnstoff und Hexamethylentetramin* (I). Diese Stoffe werden, auch im Gemisch mit anderen mit CH₂O (II) reagierenden Verb., ohne saure Kondensationsmittel in solchen Mengen umgesetzt, daß auf 1 Mol I nicht mehr als 10 Mol Harnstoff (III) entfallen, wobei die Erhitzung nur soweit erfolgt, daß keine Entw. N-haltiger Zers.-Prodd. des I auftritt. In Ggw. saurer Mittel bei H-Ionenkonz. größer als p_H = 3 werden auf 1 Mol I nicht mehr als 6 Mol III angewendet. Auf 1 Mol III verwendet man etwa 1,5 Mol oder mehr bzw. weniger II. Einer Verringerung des II, bezogen auf III entspricht eine solche des I. Die Viscosität der Erzeugnisse richtet sich nach der H-Ionenkonz. des II u. den zugesetzten mit II reagierenden Stoffen. Man arbeitet bei möglichst niedrigen Temp. u. in Ggw. von Stoffen, wie Stärke, tier. Leim, Traganth, Glycerin u. erhitzt die Erzeugnisse in geschlossener Schicht, bis in der Kälte zerreibliche Stoffe gebildet sind, die zu Kugeln, Würfeln u. dgl. geformt werden können. — Z. B. werden 60 Teile III mit 28 I, 1,5 Oxalsäure u. 112,5 II 40 Vol.-%ig. 1 Stde. unter Rückfluß gekocht. (Oe. P. 150 142 vom 7/5. 1934, ausg. 10/7. 1937. D. Prior. 18/5. 1933.) DONAT.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt, *Polymerisieren ungesättigter organischer Verbindungen*, bes. *Vinyl-* u. *Acrylverb.* allein, in Mischung miteinander oder mit anderen Stoffen in flachen Kammern mit beweglichen Flachseiten, dad. gek., daß die Flachseiten mittels mechan. Mittel, z. B. in der Presse, mit Fll., wie W., wss. Salzlsgg., Ölen, Glycerin, Glykol oder mit Gasen unter Druck gehalten werden. Der zu polymerisierende Stoff wird zweckmäßig durch Auskochen oder im Vakuum von Luft befreit u. vor der Polymerisation vollständig oder portionsweise im Laufe der Polymerisation in die Poly-

merisatkammer gegeben. — Zur Herst. von *Sicherheitsglas* werden 2 Glasplatten am Rande mit einer Zwischenschicht aus elast. Polymerisaten oder plastizierter Gelatine verschlossen. Die so gebildete Kammer wird mit einer Mischung aus 40 (Teilen) Vinylacetat, 30 Methyl- u. 30 Butylacrylat u. etwas Benzoylperoxyd gefüllt u. in einem Bad aus Öl (D. 0,915) kurze Zeit bis zum Kp. erhitzt, worauf man die Temp. auf ca. 60° senkt u. bis zum Ende der Polymerisation hält, worauf langsam auf 80—90° geheizt wird. (F. P. 812 442 vom 30/9. 1936, ausg. 10/5. 1937. D. Prior. 22/10. 1935.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polyvinylhalogenidmischungen*. Man mischt *Polyvinylchlorid* bei 100—180° mit Alkyl- oder Aralkylderivv. mehrkerniger aromat. KW-stoffe (Isopropyl-, Isobutyl-, Benzyl-naphthalin, die entsprechenden Propyl-, Butyl-, Hexyl-, Isohexyl-, Isononyl-, Chlor- oder Polychlorbenzylderivv. des Naphthalins, Anthracens, Phenanthrens, Diphenyls). (F. P. 814 981 vom 26/10. 1936, ausg. 3/7. 1937. D. Prior. 26/10. 1935.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gegenstände aus Polyvinylchlorid*. Das Polymerisat wird z. B. als Pulver auf dem Kalander schnell auf hohe Temp., z. B. 150°, erhitzt, wobei es in eine transparente, biegsame u. dehnbare M. übergeht. Herst. von Schläuchen. (F. P. 813 466 vom 13/11. 1936, ausg. 2/6. 1937.) PANK.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **George R. Ensminger**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Polymerisationsprodukte von Vinylhalogen und Vinylestern enthaltende Überzugsmasse*, die trotz eines Geh. an bestimmten Pigmenten u. Nitrocellulose (I) unter dem Einfl. von Atmosphärien nicht unansehnlich wird. Beispiel: Verbleies ZnO (11,25 %); Vinylharzlg. 21,4; I 15; Äthylacetat 15; A. 14,2; Toluol 6,35; Butylacetat 5,1; Dibutylphthalat 5; Petroleum-KW-stoff 3,3 u. Ricinusöl 3,2. (A. P. 2 088 052 vom 19/6. 1936, ausg. 27/7. 1937.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überzüge aus wasserlöslichen oder mit Wasser oder wässrigen Lösungen stabile Emulsionen bildenden Polyvinyläthern* wie *Polyvinylmethylläther*, Polymerisate von Monovinyläthern des Mono-, Di, Tri-äthylenglykols, der Propylen- u. Butylenglykole, deren Monoäthern u. Monoestern, Mischpolymerisate aus Vinyläthyl-, -propyl-, -butyl-, -isobutyläther, den Äthern aus Alkoholen bis zu 35 C, wie sie z. B. durch Hydrierung von Fetten oder Fettsäuren, mineral. oder vegetabil. Wachsen erhalten werden, z. B. den Polymerisaten der Vinyl-octyl-, -decoyl-, -dodecyl-, -tetradecyl-, -octodecyl-, -docosyläther, Vinylwachsalkohol-äthern, Vinyl-oleyläthern, Vinylphenyl- u. -cyclohexyläther, Vinylhydroabietinoläther, Vinylaldehyd-acetal- u. -ketonacetalglycerinäther, Vinyl-β-diacetonfructoseäther, Vinyl-diacetonglucoseäther u. den entsprechenden Formalen u. Acetalen einerseits mit Vinyläthern aliphät., aromät., cycloaliphät. oder heterocycl. Alkohole oder polymerisierbaren Verb., wie Vinylcarbazol, Vinyl-diarylamine, Styrol andererseits. (F. P. 810 513 vom 9/9. 1936, ausg. 23/3. 1937. D. Prior. 26/10. 1935.) PANKOW.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin, *Fäden aus Polyvinylverbindungen*, z. B. Polyvinylchlorid, -acetat oder Arylolefin, bes. Polystyrol, dad. gek., daß sie aus mehreren Einzelfäden bestehen. — Diese Fäden können gegebenenfalls mit Textilfasern, Asbest oder dgl. vermischt werden. Sie eignen sich zur Herst. elektr. Isolierungen. (Hierzu vgl. Ung. P. 115777; C. 1937. I. 4541.) (Schwed. P. 89 822 vom 2/3. 1935, ausg. 27/7. 1937.) DREWS.

Eugen Sander, Deutschland, *Verwendung von Polyvinyl- oder -acrylverbindungen zur Herst. von Pflastern*. Lsgg. der Polymerisate werden auf raue Unterlagen aus Al, dessen Legierungen, Kautschuk oder Glas ausgegossen, die Filme nach dem Trocknen abgenommen u. an der glatten Seite mit einem nicht dehnbaren Überzug aus z. B. wasserlös. Polyvinylverb. oder Cellulosederivv. u. danach auf der rauhen Seite mit der Klebmasse überzogen, worauf der nicht dehnbare Überzug durch Lösen oder Abziehen entfernt wird, u. auf den Klebstoff eine Schutzschicht aus Gewebe oder Gaze, die auch mit Polyvinyl- oder -acrylverb. imprägniert oder überzogen sein können, aufgebracht wird. (F. P. 809 924 vom 19/5. 1936, ausg. 12/3. 1937. D. Prior. 10/12. 1935.) PANKOW.

Werner Wilfred Duecker, Edgewood, und **Claron Ralph Payne**, Allentown, Pa., V. St. A., *Plastische organische Polysulfidmassen* durch Erhitzen von S, einem Olefinpolysulfid, wie Äthylenpolysulfid, u. einem Halogenid, Oxyd oder Sulfid des As oder P, oder durch Durchleiten eines Olefins, z. B. Butylen durch S, der die genannten Halogenide, Sulfide oder Oxyde enthält. Verwendung der Massen als Bindemittel u. Schutzüberzüge auf Metallen. (E. P. 467 576 vom 16/12. 1935, ausg. 15/7. 1937.) PANK.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisieren hochmolekularer organischer Schwefel enthaltender Massen*, wie man sie durch Umsetzung von Poly-

sulfiden mit organ. Verbb. mit 2 negativen austauschbaren Resten herstellt, durch Behandeln mit reduzierenden S bindenden Stoffen (Erdalkali-, Alkali-, NH₄-Sulfide, -Sulfhydrate oder Alkalihydroxyde) u. danach mit Polyhalogenverbb. mit leicht austauschbarem Halogen (Äthylenchlorid, Methylenchlorid, Propylen-, Glycerindichlorid, Xylylendichlorid, Benzal-, Benzotrichlorid, Dichloräther, Halogenacetale). (F. P. 814 661 vom 7/12. 1936, ausg. 28/6. 1937. D. Prior. 11/12. 1935.) PANKOW.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

F. K. Daniel, H. Freundlich und K. Söllner, *Über die Stabilität von Abiarana Guttapercha Latex*. Abiarana Guttapercha Latex (A) ist stabiler als Hevea Latex (H); H koaguliert ohne Stabilisator schon in wenigen Stunden, während A haltbar ist. Vf. untersuchen die Beständigkeit der beiden Latices bei Zusatz von Essigsäure, KCl, BaCl₂, AlCl₃, Th(NO₃)₄, CuCl₂. A rahmt auf Zusatz von Elektrolyten auf, kann aber leicht wieder dispergiert werden, H koaguliert irreversibel. Die Vorgänge werden auch ultramkr. beobachtet. Die Aufrahmggeschwindigkeit von A hängt von der Konz. der angewandten Salze u., da die Latexteilchen negativ geladen sind, von der Wertigkeit des Kations ab; sie nimmt mit steigender Wertigkeit zu. — Die Stabilität von A beruht auf der Anwesenheit einer schützenden Substanz, die von den Latexteilchen reversibel adsorbiert wird. Durch wiederholtes Aufrahmen, Abtrennen u. Dispergieren in W. kann A von dieser Substanz befreit werden u. verhält sich dann wie H. Das Serum von A u. A selbst können umgekehrt H vor der Koagulation schützen. Die schützende Substanz ist nicht diffusibel, besitzt also ein hohes Mol.-Gew., konnte aber nicht identifiziert werden. Durch Substanzen wie Gelatine, Pepton, Lysalbinsäure, Stärke kann eine ähnlich stabilisierende Wrkg. auf A oder H nicht hervorgerufen werden. (Trans. Faraday Soc. 32. 1570—76. Nov. 1936. London, Univ. Coll., WILLIAM RAMSAY Labor.) KERN.

Hugh M. Smallwood, *Die Viscosität von Rohkautschuk*. Vortragsreferat. Im Anschluß an die Unterss. von MOONEY (C. 1937. I. 2036) diskutiert Vf. das Verh. von Rohkautschuk vom Standpunkt der EYRINGSchen Theorie der Nicht-NEWTONschen Flüssigkeiten. Die theoret. Behandlung (Annahme aktivierter, energiereicher Moll. als Ursache des viscosen Fließens; Einfl. der Scherkraft auf die Aktivierungsenergie dieser Moll.) führt zu der Formel $\eta = A f e^{(a-bf)/T}$ (η = Viscosität, f = Scherkraft, T = absol. Temp., A , a u. b sind Konstanten). Die Ergebnisse von MOONEY werden durch diese Beziehung wiedergegeben; vorhandene Abweichungen werden besprochen. Die Aktivierungsenergie für das viscoso Fließen des untersuchten Kautschuks ergibt sich zu 10 Cal./„Mol.“. Die Klärung des Zusammenhanges mit der Struktur des Kautschuks (Moll., Mol.-Bündel, Latexteilchenstruktur) bedarf der weiteren experimentellen Bearbeitung. (Amer. Inst. Phys. Anniv. Meeting 1936. 47 bis 48. Passaic, N. J., U. S. Rubber Comp.) KERN.

Revertex Ltd., England, bzw. **Friedrich Konrad Daniel**, London, *Stabilisieren von Kautschukmilch*. Zusatz des z. B. durch Zentrifugieren erhaltenen Serums der Kautschukmilch einer Pflanzenart, z. B. *Abariana* oder *Funtumia*, die eine hohe Stabilität hat, zu Kautschukmilch niederer Stabilität. (E. P. 466 884 vom 4/11. 1935 u. 16/9. 1936, ausg. 8/7. 1937. F. P. 812 908 vom 4/11. 1936, ausg. 20/5. 1937. E. Prior. 4/11. 1935.) OVERBECK.

United States Rubber Producers Inc., New York, übert. von: **John Mc Gavack**, New Jersey, *Stabilisieren von Kautschukmilch*. Zusatz von 0,1—0,6% Ammoniak neben 0,025—0,25% Hydroxylamin. (E. P. 463 934 vom 28/11. 1936, ausg. 6/5. 1937. A. Prior. 21/4. 1936.) OVERBECK.

Revertex Ltd., England, bzw. **Friedrich Konrad Daniel**, London, *Koagulieren von Kautschukmilch* durch Zusatz einer heteropolaren Fl., Amine ausgenommen, deren Mol. 2—9 Kohlenstoffatome enthält, die nicht oder wenig in W. lösl. ist, nicht mit ihm reagiert u. nur wenig darin ionisiert ist u. die Kautschuk nicht löst, z. B. *Isobutylalkohol*, *Amylalkohol*, *Cyclohexanol*, *Isobuttersäure*, *Valeriansäure*, die *Methyl-* u. *Äthylester von Ameisen-* u. *Essigsäure*, *Äthylmalonat* oder *Äthylacetoacetat*. Vorhandene Alkalien müssen vorher neutralisiert werden. Die Koagulation wird durch kräftiges Rühren eingeleitet. Das Koaguliermittel kann durch Abtrennung von dem wss. Serum größtenteils zurückgewonnen werden. (E. P. 466 885 vom 4/11. 1935 u. 29/9. 1936, ausg. 8/7. 1937. F. P. 812 907 vom 4/11. 1936, ausg. 20/5. 1937. E. Prior. 4/11. 1935.) OVER.

René Dufour, Paris, und **Henri Auguste Leduc**, Asnières, Seine, Frankreich, *Wärmebehandlung von Stoffen, insbesondere Kautschuk*. Die Werkstoffe, bes. Kautschuk, werden zur Erhitzung der Wrkg. eines elektr. Induktionsfeldes (Hochfrequenz) ausgesetzt. Es werden der M. solche Stoffe zugesetzt, die sich im elektromagnet. Feld erhitzen. (Schwz. P. 187 761 vom 5/11. 1935, ausg. 16/2. 1937. Luxemburg. Prior. 5/4., 15/7., 30/9. u. 29/10. 1935. F. P. 808 612 vom 7/7. 1936, ausg. 11/2. 1937. Lux. Prior. 15/7., 29/10., 4/12. 1935, 28/1. u. 3/3. 1936.) SCHLITT.

Lehmann & Voss & Co., übert. von: **Dr. Johannes Behre**, Hamburg, *Kautschukmilchmischung*. Der Kautschukmilch wird ein organ. Lösungsm., wie Bzn., Trichloräthylen, höhere Alkohole, äther. Öle, Mineralöle, Fettsäuren usw. zugesetzt, in dem Phosphatide aufgelöst sind. Verwendung für Kautschuklsgg. u. für Klebzwecke bes. für die Schuhfabrikation. (E. P. 464 174 vom 18/5. 1936, ausg. 13/5. 1937. D. Prior. 17/5. 1935.) OVERBECK.

Celanese Corp., Delaware, V. St. A., übert. von: **Henry Jacobsen** bzw. **Henry Jenett**, Englewood, N. J., V. St. A., *Kautschuk-Cellulosemischung*. Kautschuk (in fester Form oder als Kautschukmilch) u. ein Cellulosederiv. neben den üblichen Zusätzen werden in einer Fl., die für beide Stoffe kein Lösungsm. ist, durch Mahlen zerkleinert, von der Fl. abgetrennt u. getrocknet. Es wird ein thermoplast. Pulver erhalten, das in bekannter Weise verarbeitet werden kann. (A. P. 2 076 781 vom 18/5. 1933, ausg. 13/4. 1937.) OVERBECK.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Can., übert. von: **William S. Melvin**, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Mischung aus Kautschuk und Cellulosederivaten*, wie Cellulosenitrat u. Celluloseäthern u. einem Ester einer Fettsäure mit 12—18 C (Butyl-, Amyl-, Tetrahydrofurfuryl-, Lauryl-, Fenchyl-, Äthoxy-, Äthylstearat, Äthylpalmitat, Lauryllaurat, Cyclohexyloleat), der ein Weichmacher für das Cellulosederiv. u. ein Lösungsm. für den Kautschuk darstellt. (Can. P. 359 571 vom 16/3. 1935, Auszug veröff. 4/8. 1936.) PANKOW.

Thomas Lewis Shepherd, London, *Kautschukfäden*. Mit Versteifungsmitteln, wie Leim, Gelatine, Protein, Casein, Eiweiß, Harz oder Pflanzengummi vermischter Kautschuk wird zu Platten gezogen u. zu Fäden zerschnitten oder in Lsg. aus einer Düse gespritzt. Zur Herst. der Mischung kann auch Kautschukmilch verwendet werden. Der Faden kann gereckt u. in bekannter Weise verarbeitet werden. (E. PP. 467 083 u. 467 158 vom 4/11. 1935, ausg. 8/7. 1937. F. P. 812 890 vom 3/11. 1936, ausg. 19/5. 1937. E. Prior. 4/11. 1935.) OVERBECK.

Lastex Yarn & Lactron Thread Ltd., London, und **Robert Gilbert James**, Birmingham, *Kautschukfäden*, die sich nicht mit stat. Elektrizität aufladen, werden erhalten, indem man n. Fäden mit Lsgg. von hygroskop. Stoffen, wie MgCl₂, Glycerin u. Salz, hygroskop. Proteinen (Gelatine, Albumin, Casein) usw. behandelt. (E. P. 465 209 vom 12/11. 1935 u. 6/11. 1936, ausg. 3/6. 1937.) OVERBECK.

Marbo Patents Inc., übert. von: **Herbert A. Winkelmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Unlösliche halogenhaltige Butadienderivate* durch Umsetzung von *Kautschuk* (I), Regenerat, Vulkanisat, *polymerisiertem Chlor-2-butadien-(1,3)* (II), *Isopren*, *Chlor-2-butadien-(1,3)*, *Balata*, *Guttapercha* mit Halogenwasserstoff oder Cl₂ oder deren Mischungen (zweckmäßig in fl. Form) in Ggw. eines Metallhalogenids (z. B. 5% SnCl₄, SbCl₅, TiCl₄). Man kann auch I mit II mischen u. die Mischung mit Cl₂ oder Halogenwasserstoff behandeln oder II eventuell anstatt oder zusammen mit I oder Kautschukhydrochlorid mit dem aus I, HCl u. SnCl₄ hergestelltem Rk.-Prod. mischen. Die Umwandlungsprodd. werden zweckmäßig stabilisiert, z. B. mit MgO; sie können heiß verpreßt oder auch vulkanisiert werden. (A. P. 2 087 078 vom 10/5. 1935, ausg. 13/7. 1937.) PANKOW.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Benton Dales**, Chadds Ford, Pa., und **Frederick Baxter Downing**, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Mischungen von Naturkautschuk und synthetischem Kautschuk*. Man mischt wss. Dispersionen von polymerem *Chlor-2-* oder *Brom-2-butadien-(1,3)* bzw. polymerisierten Additionsprodd. von Monovinylacetylen u. Hydrogenhalogenid mit *Kautschukmilch*, nachdem beide Dispersionen zuvor mit Emulgiermitteln (Schwefel-, Phosphor-, Borsäureester prim. aliph. Alkohole mit 8—18 C, alkylnaphthalinsulfonsäure Salze, Seifen) stabilisiert worden sind. Herst. von Filmen aus der Mischung. (A. P. 2 088 407 vom 8/8. 1934, ausg. 27/7. 1937.) PANKOW.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Zusatzstoff für Kautschuk, Kautschukumwandlungsprodukte, Polyäthylensulfide, Polyvinylacetat, Polyvinylchlorid, Polybutadien, Polyisopren, Polychlorbutadien*, bestehend aus aliph., gesätt. KW-stoffen

mit einem Mol.-Gew. von etwa 800 bis etwa 500 000, wie *Hydrokautschuk* oder bei niedrigen Temp. (5° u. weniger) *polymerisierten Isoolefinen* (*Isobutylen*, *Isoamylen*), wobei als Polymerisationskatalysatoren BF_3 eventuell in Mischung mit H_2F_2 , PF_3 , PF_5 , $\text{Al} + \text{HCl}$ oder Doppelverbb. der genannten Halogenide z. B. mit Phenol, Kresol verwendet werden. Die Polymerisate mit Mol.-Gew. bis ca. 30 000 wirken vor allem als Weichmacher, während die höheren Polymerisate als Alterungsschutzmittel wirken. Man kann sie in Mengen von 1—95% anwenden. Sie können mit Kautschuk in üblicher Weise oder als Lsg. oder Latex gemischt werden. Man kann Gewebe mit den Polymerisaten überziehen, dann eine Kautschuk- u. eventuell auf diese wieder eine Polymerisatschicht aufbringen; auch Fäden können aus derartigen Kautschukmischungen hergestellt werden. Man kann auch Mischpolymerisate der Isoolefine mit anderen Stoffen, wie *Divinylacetylen*, *Divinylbenzol*, *Butadien*, *Chlorbutadien*, CH_3CHO , Aceton, Phenol, *Vinyläthern*, Verbb. mit der Gruppe $\text{C}=\text{C}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}$, Bzl., Inden, verwenden. (F. P. 812 490 vom 24/10. 1936, ausg. 11/5. 1937. A. Prior. 13/12. 1935.) PANKOW.

International Latex Processes Ltd., Guernsey, *Kautschukwaren mit einem Überzug aus einem lösungsmittelfesten, kautschukartigen, synthetischen Polymeren*, z. B. aus *polymerem Chlor-2-butadien-(1,3)* eventuell in Mischung mit einem Rk.-Prod. aus 1—3 Moll. Äthylchlorid mit 1 Mol. $\text{R}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{R}'$, worin R u. R' H oder einen gesätt. KW-stoffrest mit mehr als 1 C bedeuten, aus *polymerem Butadien*, *Isopren* oder aus *Thiokol* (Rk.-Prod. aus Olefindihalogeniden u. anorgan. Polysulfiden). Die Trägerschicht aus Naturkautschuk wird zweckmäßig aus Kautschukmilch hergestellt u. mit der Deckschicht durch Kautschukzement verbunden. Verwendung für Druckereiplatten. (F. P. 811 244 vom 24/9. 1936, ausg. 9/4. 1937. A. Prior. 26/9. 1935.) PANK.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Bernard James Habgood**, Manchester, *Kautschukwaren mit Deckschichten aus polymerisiertem Chlor-2-butadien-(1,3)*, z. B. Reifen mit einer Laufdecke oder Seitenschicht aus Neopren oder Druckwalzen mit einer Oberfläche aus Neopren. Man bringt zwischen die Schicht aus Kautschukmischung u. der Schicht aus dem polymeren Chlorbutadien einen N u. S enthaltenden Vulkanisationsbeschleuniger (Mercaptoarylenthiazole, Dithiocarbamate, Thiuramsulfide oder deren Mischungen) eventuell zusammen mit „Trägern“, wie Bzl. u. vulkanisiert die Schichten zusammen. (E. P. 467 202 vom 13/12. 1935, ausg. 8/7. 1937.) PANKOW.

Thiokol Corp., Yardville, N. J., V. St. A., *Hochmolekulare plastische organische Disulfide*. Die durch Umsetzung von Alkali- u. dgl. Polysulfiden mit niedrig mol. Dihalogeniden (Äthylchlorid, Dichlordimethyläther u. a.) erhaltenen plast. Massen werden mit S-entziehenden Mitteln, wie Alkalihydroxyd, -sulfid, -sulfhydrat behandelt. Die entstehenden Massen können mit Metalloxyden, Benzoylperoxyd, Di- oder Trinitrobenzol oxydiert werden, z. B. in Latexform. Sie können als Plastisierungsmittel für Harze, wie *Celluloseacetat*, -nitrat, *Alkyl-* oder *Phenolformaldehydharze* dienen, als lösungsmittelfeste Schläuche u. Dichtungen, für elektr. Isoliermaterial, als Schutzüberzug auf Textilien u. *Kautschuk*, für Druckplatten u. als Buchbinderleim u. a. verwendet werden. (E. P. 466 159 vom 12/11. 1935, ausg. 17/6. 1937. A. Prior. 27/6. 1935.) PANKOW.

Harvey Gaylord Kirtledge, V. St. A., *Kautschukartige Massen* durch Erhitzen eines polymerisierten vegetabil. Öls (Lein-, Perilla- u. dgl. Öl) mit Glycerin, eventuell unter Zusatz von Phthalsäureanhydrid, Phthalsäure, Phthalsäureglycerinharz, Bernsteinsäure, Maleinsäure oder deren Anhydrid u. Vulkanisieren der erhaltenen braunen, viscosen Fl. mit S u. eventuell Beschleunigern u. Füllstoffen. Die erhaltenen Massen sind gegen Öl, Fett, sowie gewisse Säuren u. Alkalien beständig u. können an Stelle von Kautschuk zum Überziehen oder Imprägnieren verwendet werden, sie können Kautschukmischungen zugesetzt werden u. als Weichmacher für Celluloseacetat- u. -nitratfirnisse dienen. (F. P. 810 225 vom 3/9. 1936, ausg. 18/3. 1937. A. Prior. 7/5. 1936.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisieren von Derivaten und Homologen des Phenylvinylketons*, z. B. des *p-Methyl-*, -Äthyl-, -Propylphenylvinylketon, *2,4-Dimethyl-*, -Diäthyl-, -Dipropylphenylvinylketon, *p-Methoxy-*, -Äthoxy-, -Acetoxy-, -Butyloxyphenylvinylketon, *p-Acetamino-*, *p-Chlor-*, *p-Bromphenylvinylketon*, α - oder β -Naphthylvinylketon, α - oder β -Tetrahydronaphthylvinylketon, wobei in den letztgenannten Verbb. die CO-Gruppe am aromat. Rest sitzt. Einführung von Alkylresten erhöht die Löslichkeit u. elektr. Isolierfähigkeit, Einführung von Alkoxygruppen

ergibt kautschukartige Polymerisate. (F. P. 813 224 vom 9/11. 1936, ausg. 28/5. 1937. D. Prior. 9/11. 1935.) PANKOW.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Paul Stöcklein**, Opladen, und **Erich Konrad**, Leverkusen, I. G.-Werk, *Öl- und Lösungsmittelfeste Mischungen aus synthetischem Kautschuk und plastischen organischen Polysulfiden*. Mischpolymerisate aus Butadien-KW-stoffen, wie Butadien oder Isopren mit Acryl- oder Methacrylnitril werden mit plast. Kondensationsprodd. aus Ammon-, Alkali- oder Erdalkalisulfiden oder -polysulfiden mit niedrig mol. aliphat. Polyhalogenverb., wie Äthylencchlorid, Chloressigsäureglycerinester, Dichloraceton, Epichlorhydrin, β -Chloräthylalkoholformaldehydacetat, β, β' -Dichlordiäthyläther, Glycerindichlorhydrin, Benzalchlorid gemischt. Vulkanisation der Mischung. (A. P. 2 080 363 vom 26/12. 1934, ausg. 11/5. 1937. D. Prior. 30/12. 1933.) PANKOW.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

G. Roland, *Untersuchungen über die Welkkrankheit der Zuckerrübe und einige Beobachtungen über die Mosaikkkrankheit dieser Pflanze*. Genaue Beschreibung der Krankheitsbilder u. der durch die Krankheit bedingten inneren Veränderungen. Übertragung der Krankheiten. Bekämpfungsmethoden. (Sucrerie belge 55. 213—17. 231—41. 263—68. 289—93. 1936.) GRIMME.

Noeldechen, *Versuche zur Anwendung des Fangstreifenverfahrens bei der Bekämpfung der Rübenuanze*. Die Anwendung des Fangstreifenverf. verlangt eine um 4—5 Wochen verzögerte Aussaat. Der dadurch bedingte Ernteausfall ist außerordentlich hoch u. konnte auch nicht durch Verwendung geschälter Saat u. Hinausschiebung der Ernte ausgeglichen werden. Näheres im Original. (Cbl. Zuckerind. 45. 694—96. 31/7. 1937. Delitzsch.) GRIMME.

Erich Gundermann, *Betriebsmessungen an einem liegenden Kalkofengaswäscher (Patent Block)*. Es wird ein naß arbeitender liegender CO₂-Gaswäscher beschrieben, an dem Betriebsmessungen zur Feststellung des Widerstandes für den Gasdurchgang, des Reinigungseffektes u. des W.-Verbrauchs bei verschied. Zuständen ausgeführt worden sind. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 407—22. Juni 1937.) A. WOLF.

Kollmann, *Über die Filterung des Saftes in den Filterpressen*. Vf. entwickelt die mathemat. Gleichung, die den gesamten Bewegungsvorgang bei der Filtration bestimmt. (Dtsch. Zuckerind. 62. 798—802. 28/8. 1937.) A. WOLF.

Ippolito Sorgato, *Die Bildung der reduzierenden Zucker in den Raffineriesirupen*. Vorl. Mitt. Im Hinblick auf die für die Zuckerfabrikation bedeutsame Frage über die Umwandlungsbedingungen der Saccharose werden die Vers.-Ergebnisse zweier Raffinerien Veneziens während der Campagne 1934/35 mitgeteilt: Untersucht wurden die Bedingungen für die Bldg. der reduzierenden Zucker, deren Bilanz in der Fabrikation, ferner die Beziehungen zwischen Red.-Vermögen, Alkalität u. pH der verschied. Säfte, Sirupe u. Kochmassen. (Ric. Sez. sperim. Zuccheri 2. 167—71. 1936.) BÄR.

E. W. Grut, *Untersuchung von Übersättigung und Viscosität in Erstprodukt-Kühlmaischen*. IV. *Rasche Methode zur Bestimmung der Löslichkeit von Zucker*. (III. vgl. C. 1937. II. 3092.) Von Melasse, Zucker u. W. wird eine Reihe „Füllmassen“ hergestellt, wobei die Mischungen so berechnet werden, daß bei der gewünschten Reinheit u. Temp. 5% als Überschuß des ungelösten Zuckers bleiben. Die Mischung wird, in ca. 100 ccm-Gläsern abgewogen u. verschlossen, 3—4 Stdn. in einem in einem Thermostaten bei der gewünschten Temp. rotierenden App. untergebracht. Hierauf wird die refraktometr. Trockensubstanz direkt in der Mischung u. das Füllmassengewicht vor u. nach Zugabe von ca. 20 g W. bestimmt u. das Glas wieder in den Thermostaten gebracht, bis aller Zucker gelöst ist. In dem hierdurch entstandenen Sirup wird die refraktometr. Trockensubstanz u. Polarisation bestimmt u. aus den erhaltenen Zahlen Reinheit u. Löslichkeitszahl in dem gesätt. Sirup berechnet. Die gute Übereinstimmung dieser „Refraktometermeth.“ mit der gewöhnlichen, wo Zucker u. Sirup durch Filtern getrennt werden, wird durch 2 entsprechende Vers.-Reihen gezeigt. (Z. Zuckerind. cechoslov. Republ. 61. (18.) 437—39. 13/8. 1937.) A. WOLF.

E. W. Grut, *Untersuchung von Übersättigung und Viscosität in Erstprodukt-Kühlmaischen*. V. *Viscosität unreiner Zuckerlösungen*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Vf. bestimmte bei 40—80° die Viscosität von Sirupen mit 60—90 Reinheit u. 70—90 Brix, die durch Zugabe reiner Zuckerlsg. zu Melasse u. entsprechendes Eindampfen erhalten wurden. Als Viscosimeter diente eine App. nach STEINER (vgl. C. 1933. II. 415).

Es ergab sich, daß infolge der verschied. Zus. der Nichtzuckerstoffe eine Angabe genauer allg. gültiger Zahlen für die Viscosität von Sirupen u. Melassen nicht möglich ist. Die Nichtzuckerstoffe sind im ganzen weniger viscos als die Saccharose, Temp. u. Trockensubstanzgeh. haben durchschnittlich größeren Einfl. auf die Viscosität als die Reinheit des Zuckers. In Diagrammen werden Viscositäts- u. Übersättigungskurven gezeigt, aus denen der Einfl. der Temp. u. des Trockensubstanzgeh. zu ersehen ist. (Z. Zuckerind. czechoslov. Republ. 61 (18). 445—51. 20/8. 1937.) A. WOLF.

E. W. Grut, *Untersuchung von Übersättigung und Viscosität in Erstprodukt-Kühlmaischen. VI. Graphische Bestimmungsmethode des Übersättigungsgrades und der Viscosität von Lösungen verschiedener Reinheit und Temperatur.* (V. vgl. vorst. Ref.) An Beispielen wird dargelegt, wie man mit Hilfe von Phasendiagrammen eine Kontrolle der Füllmassenarbeit ausführen kann, indem die Kenntnis von der Übersättigung u. Viscosität im Sirup verwertet wird. (Z. Zuckerind. czechoslov. Republ. 61 (18). 453—59. 27/8. 1937.) A. WOLF.

R. Scharf, *Holzzucker*. Zusammenfassende Darst. der Holzzuckergewinnung u. Vers.-Angaben für Unterrichtszwecke, wofür das BERGIUS-Verf. bes. geeignet ist. (Z. physik. chem. Unterr. 50. 202—04. Sept./Okt. 1937.) SCHINDLER.

K. P. Young, *Die Wirkung von Ferrichlorid auf Bambusrohr*. Vers. zeigten, daß die Cellulose des Bambusrohrs durch schm. $\text{Fe}_2\text{Cl}_6 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ oder durch eine Schmelze des genannten + NaCl glatt zu Glucose hydrolysiert wird. Näheres im Original. (Contr. Inst. Chem., Nat. Acad. Peiping 1. 171—80. 1934.) GRIMME.

E. Landt und **H. Hirschmüller**, *Über ein neues objektives SpektralcOLORIMETER*. Eingehende Beschreibung (mit Skizzen u. Abb.) eines neuen, einfach u. schnell zu handhabenden, von der Fa. SCHMIDT & HAENSCH, Berlin, gebauten trichromat. SpektralcOLORIMETERS. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 449—60. Juli 1937.) A. WOLF.

O. Spengler und **K. Zablinsky**, *Über die Bewertung von Verbrauchszucker*. Für die Qualitätsbest. der deutschen Verbrauchszucker untersuchten Vff. 554 Proben von Raffinaden, Kristallzucker u. Melis auf Asche, Farbe u. Trübung. Der Aschegeh. wurde konduktometr. mit einem neueren App. bestimmt, dessen Meßbereich bis 0,001 erweitert worden war, wobei der jeweils zu berücksichtigende scheinbare Aschegeh. des Lsg.-Wassers durch 1-std. Ausschütteln desselben konstant gehalten wurde. Die Ermittlung der Farbe erfolgte einerseits durch Einreihen in die übliche, bis auf 10 Typengrade erweiterte Skala, andererseits zwecks Ausschaltung des hierbei störenden Einfl. der verschied. Korngrößen durch die „Konditorprobe“. Bei dieser wurden 5 g des fein gepulverten Zuckers mit 1 ccm W. zu einer homogenen M. angerührt u. durch Ausgießen des dicken Breies auf ein weißes Pappkärtchen ein Zuckerplättchen hergestellt, das nach 24 Stdn. typisiert wurde. Als Vgl.-Skala wurden die in gleicher Weise vorbereiteten Zuckertypen der üblichen Typenreihe verwendet. Weiterhin wurden mit dem neuen SpektralcOLORIMETER (vgl. LANDT u. HIRSCHMÜLLER, vorst. Ref.) von den Lsgg. der Zucker (125 g zu 250 ccm W.) die relative Farbe u. die Trübung gemessen, wobei letztere als Differenzmessung zwischen der unfiltrierten u. durch ein gehärtetes Filter filtrierten Lsg. erhalten wurde. Sämtliche Unters.-Ergebnisse sind in Tabellen wiedergegeben u. werden im Hinblick auf die Bewertung der Zucker diskutiert. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 87. 461—81. Juli 1937.) A. WOLF.

Soc. Italiana per l'Industria dello Zucchero Indigeno, Genua, Italien, *Extrahieren von Zuckerrübenschnitzel* durch Diffusion unter Zusatz von 50—60 g Na-Hydrosulfit auf den Doppelzentner Schnitzel. (It. P. 298 874 vom 21/11. 1930.) M. F. MÜLLER.

Léopold Charles Ambrose Feurtado, Engl. Antillen, *Reinigen von Zuckersaft* zwecks Gewinnung von Tafelsirup u. dergleichen. Z. B. wird roher Rohrzuckersaft oder auch Rohsaft anderer Herkunft mit Reinigungs- u. Entflockungsmitteln erhitzt, wobei sich ein leicht abtrennbarer Schaum bildet. Geeignete Entflockungsmittel sind z. B. ein Glucosid *Bacceda* u. bzw. oder *Tannin*, *Diatomeenerde* u. ein chem. Mittel, das die koagulierten Verunreinigungen aus dem Saft in einen dichten u. zusammenbackenden Schaum überführt. Solche Mittel sind z. B. H_3PO_4 , HCl, H_2SO_4 , SO_2 , CaO, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, Na-Hydrosulfit, Citronensäure, Essigsäure u. Weinsäure. Nach dem Abtrennen des Schaumes wird der gereinigte Saft in üblicher Weise aufgearbeitet. — Zeichnung. (F. P. 813 671 vom 27/10. 1936, ausg. 7/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg (Erfinder: **Eduard Färber**, Heidelberg), *Verzuckerung von Holz und ähnlichen Pflanzenstoffen* durch gekühlte konz. HCl in AufschlieBungsbatterien nach dem Gegenstromverf., dad. gek., daß man überkonz. HCl, die durch Anwendung von höherem als Atmosphärendruck auf merklich über 40 Gewichts-%₀, z. B. auf 44%₀, angereichert ist, mittels des HCl-Überdrucks in u. durch das Endgefäß der Batterie, das das am weitesten aufgeschlossene Material enthält, befördert. (D. R. P. 649 813 Kl. 89i vom 30/9. 1932, ausg. 3/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

Holzhydrolyse Akt.-Ges., Heidelberg (Erfinder: **Eduard Färber**), *Reinigung von Holzzuckerlösungen*, die bes. eisenhaltig sind, daß man die von der Herst. her schwach saure Holzzuckerlsg. mit *Na-Silicat* versetzt, gegebenenfalls Alkalien oder Erdalkalien bis zur deutlich alkal. Rk. hinzufügt u. dann filtriert. — 100 l einer Holzzuckerlsg., die 25 kg vergärbaren Zucker enthält, werden bei gewöhnlicher Temp. u. schwach mineral-saurer Rk. mit 2,5 kg techn. *Wasserglaslsg.* verrührt, gegebenenfalls noch mit 100 g Kalk versetzt u. filtriert. (D. R. P. 649 814 Kl. 89i vom 23/7. 1935, ausg. 3/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

Federico Chiarabba, Venedig, *Verzuckerung von Cellulose enthaltenden Stoffen mittels konzentrierter Mineralsäuren*. Nach beendeter Verzuckerung werden die Hydroly-sierungsprodd. aus der Säurelsg. ausgefällt. — 100 g getrocknete Sägespäne werden 5 Stdn. lang mit 100 cem 75%₀ig. H₂SO₄ behandelt. Nach Zusatz von 100 cem W. wird filtriert. Die erhaltene Lsg. wird mit 300 cem Butylalkohol behandelt, um die Dextrine auszufällen. Der Butylalkohol wird darauf durch W.-Dampfdest. entfernt u. wieder-gewonnen. Die H₂SO₄ wird, gegebenenfalls nach dem Konzentrieren, wieder verwendet. Die Dextrine können als solche, z. B. als Viehfutter, verwendet werden, oder sie werden mit wenig W. angerührt u. gekocht u. in Zucker übergeführt. (It. P. 343 001 vom 15/10. 1934.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

W. S. Kurbatowa und **A. N. Schakin**, *Sulfitgärung unter wiederholter Aus-nutzung der Hefe*. Die Unters. der Sulfitgärung einer Melasse durch Hefe (*Saccharomyces cerevisiae*) zeigte, daß die Sulfitgärung mehrere Male nacheinander mit derselben Hefemasse durchgeführt werden kann, ohne daß die Gärung verlangsamt wird oder die Ausbeute an Glycerin sinkt. Bei der Durchführung der Sulfitgärung mit regenerierter Hefe erwies es sich, daß die Hefe beträchtliche Sulfitkonz. (bis 56%₀ des Zuckers) ver-trägt u. die üblichen Glycerinausbeuten bei fast vollständiger Vergärung des Zuckers (98%₀) ergibt. Es ist auch nicht notwendig, eine „Regenerationsgärung“ zwischen-zuschalten. Unter den angewandten Vers.-Bedingungen fand eine gewisse Vermehrung der Hefezellen statt, so daß die Hefemenge noch etwas zunimmt. (Biochim. [russ.: Biochimija] 1. 457—66. 1936. Moskau, Zentralinst. der Zuckerindustrie.) KLEVER.

Curt Luckow, *Das Laboratorium des Spirituosenfabrikanten*. Besprechung der wichtigsten Verff. zur Untersuchung. Zusammenstellung von Apparaten. (Mitt. Abt. Trinkbranntwein- u. Likörfabrikat. Inst. Gärungsgewerbe Berlin 27. 30—32. Z. Spiritusind. 60. 290. 1937.) GROSZFELD.

Curt Luckow, *Tagesfragen aus der Spirituosenindustrie*. Prakt. Angaben betreffend Konservierung von Fruchtsaft, Zuckerlöseapp., Capillarsirup u. W.-Enthärtung für Likörbereitung. (Pharmaz. Zentrallhalle Deutschland 78. 470—73. 5/8. 1937. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GROSZFELD.

Max Hamburg, *Die Gersten des Jahres 1937*. Tabellar. Aufstellung der Unters.-Ergebnisse. (Brau- u. Malzind. 30 (37). 103—05. 1/9. 1937.) SCHINDLER.

Leo Stein, *Eiweißstoffe und ihre Beziehung zum Brauprozeß*. Allg. Darst. über die Kenntnisse der für den Brauprozeß wichtigen Eiweißstoffe, über ihren Abbau während des Mälzens u. Maischens u. ihre Bedeutung bei der Bldg. höherer Alkohole. (Amer. Brewer 70. Nr. 2. 32—35. Febr. 1937.) SCHINDLER.

Y. Raoul, *Entstehung des Hordenins in der Gerste und die möglichen Beziehungen dieses Alkaloides zum Tyrosin*. Verss. ergaben, daß der Geh. an Hordenin (I) während des Keimens der Gerste bis zum 11. Tag ansteigt, bis zum 17. Tag konstant bleibt, um dann zu sinken u. mit dem 30. Tag zu verschwinden. Es speichert sich lediglich in den Wurzeln auf. Zu gleicher Zeit steigt der Geh. an Tyrosin (II) in den Wurzeln stetig an, während er ebenso aus dem Korn verschwindet. Vf. folgert daraus die Möglich-keit der Entstehung von I aus II. Kurven. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 205. 450 bis 452. 30/8. 1937.) SCHINDLER.

S. S. Epstein, *Neue Gesichtspunkte über Bakteriengärungen*. Vf. hat die Entw. verschied. Bakterien in Bierwürze studiert u. dabei festgestellt, daß sie in jedem Falle zu schweren Störungen der Hefegärung u. zu Schädigungen der Hefezellen führen. Kurven. (Amer. Brewer 70. Nr. 2. 17—22. Febr. 1937.) SCHINDLER.

C. Enders und **K. Theis**, *Polarographische Studien an Bieren und Melanoidinlösungen*. Es wird über die Brauchbarkeit des Polarographen berichtet. Verss. mit Melanoidin- u. Huminsäurelsgg. ergaben gewisse Übereinstimmungen in bezug auf Reduzierbarkeit u. koll.-chem. Verh. beider Stoffe. Angaben über Vers.-Anordnung. (Wschr. Brauerei 54. 250. 7/8. 1937.) SCHINDLER.

Gh. Ghimicescu, *Colorimetrische Mikrobestimmung des Alkohols im Bier*. Beschreibung eines Verf., bestehend in Oxydation des A. mit $K_2Cr_2O_7$ in verd. H_2SO_4 u. Messung der erhaltenen Grünfärbung. Genauigkeit $\pm 0,3$ bis $1,3\%$ des Ergebnisses. (Mikrochemie 22. 326—28. 1937. Oradea, Rumänien.) GROSZFELD.

Gh. Ghimicescu, *Mikrobestimmung des gesamten Reduktionsvermögens des Weines und Feststellung des Calorien- oder Nährwertes des Weines*. Beschreibung einer Technik, darauf beruhend, daß 0,01 cem Wein mit $HJO_3 + H_2SO_4$ bei 220° oxydiert, das frei werdende Jod in KJ-Lsg. als Vorlage dest. u. dann mit $1/100$ -n. Thiosulfat titriert wird. Das Red.-Vermögen wird in g O für 1 l Wein berechnet. Daraus mit dem Faktor 3,353 der Calorienwert. Tabelle über Red.-Vermögen (151,10—434,80) von 50 verschied. Weinen. (Mikrochemie 22. 315—20. 1937. Oradea, Rumänien.) GROSZFELD.

Gh. Ghimicescu, *Der Wert des Nichtbestimmten des Weines*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Wert des Nichtbestimmten berechnet sich als Differenz vom Gesamted.-Vermögen, vermindert durch die Summe von A. $\times 2,084 +$ Glycerin $\times 1,201 +$ flüchtige Gesamtsäuren (als H_2SO_4) $\times 0,61 + 1,066 +$ Milchsäure $\times 1,066 +$ Weinsäure (Bitartrat) $\times 0,79 + 0,533 +$ Äpfelsäure $\times 0,716 +$ Citronensäure $\times 0,685 +$ Bernsteinsäure $\times 0,949 +$ Zucker $\times 0,969 +$ Tannin $\times 0,307 +$ Ferrosalz (Fe) $\times 0,429 + SO_2 \times 0,249$. Alle Angaben in $\frac{0}{100}$. Ergebnis bei 27 Weinen zwischen 6,26—99,40. (Mikrochemie 22. [N. F. 16.] 321—26. 1937. Oradia, Rumänien.) GROSZFELD.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

F. Zacher, *Vorratsschutz ist nötig*. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 188—91. Aug. 1937.) HAEVECKER.

J. Valentine-Backes, *Motten in der Nahrungsmittelfabrikation*. Sammelbericht über Mottenschädigungen in den verschied. Zweigen der Nahrungsmittelfabrikation. Bekämpfung des Schädlings durch Ausgasungen mit Äthylenoxyd. (Food Manuf. 12. 264—66. Aug. 1937.) GRIMME.

Thomas H. Fairbrother, *Käferschäden bei Mehlen und Weizen*. Abb. u. Beschreibung verschied. Käfer als Getreide- u. Mehlschädlinge. (Food Manuf. 12. 300—03. Sept. 1937.) GROSZFELD.

Willy Hacker, *Verunreinigungen des Getreides*. Aufzählung der häufigsten Unkraut samen u. Maßnahmen zu deren Entfernung. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 186—87. Aug. 1937.) HAEVECKER.

Robert C. Conn und **Robert E. Asnis**, *Hafermehl als Antioxydans*. Besprechung der günstigen Wrkg. einer Bestäubung von Kartoffelscheiben mit 5% Avenex u. Verpackung in avensierte Einwickelpapiere. Kurven über Zunahme der Peroxydzahlen von Schmalz mit oder ohne Umhüllung von avensiertem Papier. (Ind. Engng. Chem. 29. 951—52. Aug. 1937. New York, Musher Foundation.) GROSZFELD.

K. K. Lin und **P. C. Chun Tso**, *Studien über Hülsenfrüchte in der Chekiangprovinz*. I. Bestimmung der Hauptbestandteile. 29 Proben von Leguminosensamen (7 Arten) wurden nach den Verff. der Association of Official Agricultural Chemists auf ihren Geh. an W., Eiweißstoffen, Asche, Rohfaser, Kohlenhydraten u. an durch Äther extrahierbaren Stoffen untersucht (Ergebnisse in Tabelle des Originals.) Die Glyciniensamen enthalten mehr Eiweiß (über 35%) u. Fett (über 17%) als die anderen Samen. (J. Chin. pharmac. Ass. 1. 221—25. 1936. Hangchow, Medizin.-pharmazeut. Akademie der Provinz Chekiang.) SPERL.

* **L. M. Beacham** und **V. B. Bonney**, *Ascorbinsäuregehalt von Citrusfrüchten Floridas*. Tabellen mit Angaben für Ascorbinsäure (bezogen auf je 1 cem u. je 1 Frucht) von Floridaorangen u. a. Citrusfrüchte. (J. Ass. off. agric. Chemists 20. 517—27. Aug. 1937. Washington, D.C.U.S. Food and Drug Administration.) GROSZFELD.

Margaret Elizabeth Smith, *Jahreszeitliche Einflüsse auf die Qualität von Tomatenkonserven*. III. Eine Untersuchung über die physikalischen und chemischen Bestandteile von Marglobetomaten. (II. vgl. C. 1936. II. 4171.) Unters.-Ergebnisse für verschied. Jahreszeiten. Tabellen, Diagramme. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 302—04. 336—37. 364—66. 377. Aug. 1937. Fayetteville, Univ. of Arcansas.) G.D.

T. G. Gillespy, *Eine Untersuchung über das Wachstum von gemischten Organismen in Gemüsekonserven*. Beschreibung der Prüfung auf undichte Stellen in der Dosenwand mit Fluorescein oder mit Bakterienkulturen sowie einer mechan. Meth., um Dosen von außen her ohne Luftzutritt zu beimpfen. Vorläufige Verss. über Wachstum von Mischkulturen von Bakterien in Dosenerbsen. Einzelheiten im Original. (Annu. Rep. Fruit Vegetable Preservat. Res. Stat., Campden, Univ. Bristol 1935/36. 21—29.) G.D.

W. V. Cruess, W. B. Thomas und R. Celmer, *Zur Dosen- oder Flaschenkonservierung von Gemüsesäften*. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 16. 324. Juli 1937. Berkeley, Univ. of California. — C. 1937. II. 2279.) GROSZFELD.

William Clayton, Sydney Back, Robert Jan Johnson u. James Frederick Morse, *Beschlagen von Schokoladenfett*. Vff. besprechen die Verhinderung des Beschlagens von Schokoladenoberflächen durch Zusatz von geblasenem Kakaofett. Wahrscheinlich wird geblasene Kakaobutter an der Kakaoteilchen/Fettzwischenfläche, Lecithin dagegen an der Zucker/Fett- u. Milchpulver/Fettzwischenfläche adsorbiert. Bes. Verss. über Zunahme der Beweglichkeit zeigten die Überlegenheit von geblasener Kakaobutter in hydrophoben, von Lecithin in hydrophilen Systemen. Geblasene Kakaobutter verhindert auch bei Speiseölen die Stearinabscheidung beim Abkühlen. Bei Zubereitungen mit Nußkernen durchringt das Nußöl den Schokoladenüberzug u. befördert die Ausscheidung höherschmelzender Anteile aus der Kakaobutter. In diesen Fällen gewährt auch die beste geblasene Kakaobutter keine Sicherheit gegen das Beschlagen, vermindert aber die Häufigkeit des Auftretens. (Confection. Product. 3. 291—92. 328—29. Sept. 1937.) GROSZFELD.

Kenji Matsushita, *Untersuchungen über „Funasushi“*. „Eingelegte Karasche in gekochtem Reis“ I. Beim Einpökeln von Karaschen in Salz u. darauffolgenden Waschen wurde eine merkbliche Abnahme an Protein u. Fett festgestellt. Wurden gesalzene Karaschen dann wieder in gekochten Reis eingelegt, wurde Entstehung von Zucker durch Kojiamylase, Milchsäure u. alkoh. Gärung beobachtet. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 13. 66. Juli 1937. Shiga, Japan, Kyoto, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) G.D.

Kinsuke Kondo und Hironu Iwamae, *Über den Brechungsindex von Hühnerei-albumin*. I. Die Brechung u. spezif. Viscosität für einen bestimmten Geh. von Hühnerei-albumin in der Lsg. variierten linear mit der Albuminkonzentration. Die Erscheinungen waren die gleichen wie bei Lsgg. von Reisglutelin, Casein u. Eialbumin der Tureltaube. Die Refraktion der Proteinlsg. variierte nicht proportional mit der Proteinkonzentration. Die Refraktion, Viscosität u. D. für eine bestimmte Menge Albumin in Ammonsulfatlsg. variierte mit der Konz. des Ammonsulfats, bedingt durch Variation der Ionisierung, der elektr. Ladung, der Hydratation, der Quellung u. der Volumkontraktion des Proteinmoleküls. Die Gründe u. Ursachen werden besprochen. (J. agric. chem. Soc. Japan 13. 59. Juli 1937. Kyoto, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) GROSZFELD.

Kinsuke Kondo und Hironu Iwamae, *Über den Brechungsindex von Hühnerei-albumin*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Verss. über Änderung der Lichtbrechung u. der spezif. Viscosität einer Albumin-W.-Lsg. durch Zugabe von verd. H₂SO₄ oder NH₃ ergaben folgendes: Die Refraktion ändert sich mit dem pH-Wert, erreicht beim isoelekt. Punkt ein Maximum u. variiert merklich in einer isoelekt. Zone. Die spezif. Viscosität der Albumin-W.-Lsg. variiert reziprok mit der Lichtbrechung. Eine derartige Variation war verursacht durch Änderungen in der Ionisation, der elektr. Ladung, der Quellung u. Hydratation des Albuminmol., eine solche Änderung durch Änderung des pH-Wertes der Lösung. Die Refraktion, D. u. spezif. Viscosität des Albumins in Ammonsulfatlsg. variierten mit der Änderung des pH-Wertes der Lsg., merklich in der isoelekt. Zone. Die Refraktion u. D. des Albumins in der Ammonsulfatlsg. stiegen zu einem Maximum beim isoelekt. Punkt, fielen plötzlich auf der sauren Seite desselben u. stiegen dann wieder, wenn die Lösung noch saurer wurde. Auf der alkal. Seite fielen Refraktion u. D. des Albumins zweimal plötzlich ab u. stiegen dann wieder mit den pH-Werten. Die spezif. Viscosität variiert reziprok mit der Refraktion. Als Ursache dieser Änderungen wird angegeben: Beim isoelekt. Punkt nehmen die Albuminmol. die Form von Zwitterionen an, ionisieren vollständig, hydratisieren u. quellen infolge der Dissoziation in Komponenten, wobei die Ionisierung u. Hydratation des Albumins

durch das Ammonsulfat beherrscht werden. Dies ist der Grund für die Zunahme der Refraktion u. D. Bei Entfernung der Ammonsulfatlsg. vom isoelekt. Punkt fallen Refraktion u. D. des Albumins plötzlich, weil die Ionisation vermindert (controled) ist. Wenn sich dagegen die Rk. der Lsg. weit vom isoelekt. Punkt entfernt, nehmen Refraktion u. D. zu, weil die Ionisation beschleunigt ist u. die elektr. Ladung anwächst. Wenn aber der pH -Wert nahe bei 2 oder 8 sich befindet, kann die irreversible Dissoziation u. die Racemisierung der Komponentenproteine zur Variation der Refraktion u. D. des Albumins beitragen. (J. agric. chem. Soc. Japan 13. 59—60. Juli 1937. Kyoto, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.] GROSZFELD.

Kinsuke Kondo und Hiromu Iwamae, *Über die isoionische Reaktion von Hühnerei-albumin*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. bestimmten die pH -Änderung der konz. Ammonsulfatlsg., wenn die Lsgg. mit verd. H_2SO_4 oder mit verd. NH_3 versetzt wurden. Dann wurden die pH -Werte solcher Lsgg. (mit etwa 2% Albumin) bestimmt. Bei Vgl. der Ergebnisse fanden Vff., daß das Albumin sich mit H_2SO_4 oder mit NH_3 verband, ebenso das Ammonsulfat mit H_2SO_4 oder NH_3 , wenn auch nicht so fest wie ersteres. Die isoion. Rk. des Albumins war abhängig vom Ammonsulfat. Wenn die Einflüsse der Salze u. des Albumins selbst völlig Null sind, entspricht die isoion. Rk. des Hühnerei-albumins dem pH von $4,89 \pm 0,02$. (J. agric. chem. Soc. Japan 13. 60—61. Juli 1937. Kyoto, Imp. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.] GROSZFELD.

Tr. Baumgärtel, *Zur Anwendung der pH -Messung in der Milchwirtschaft*. Abb. u. Beschreibung des Foliencolorimeters nach WULFF, der Ionometer nach LAUTENSCHLÄGER u. TRENEL u. des Ultraionographs nach WULFF-KORDATZKI. (Milchwirtschaftl. Zbl. 66. 254—59. Aug. 1937. München.) GROSZFELD.

W. Wilsmann, *Einstellung des Fettgehaltes der zu verarbeitenden Vollmilch*. Besprechung einer Vorrichtung. (Milchwirtschaftl. Zbl. 66. 277—81. Aug. 1937. Oelde, Westf.) GROSZFELD.

H. H. Mitchell und F. J. McClure, *Mineralstoffernährung von Farmtieren*. Sammelbericht über Mineralstoffgeh. von Futtermitteln, Anzeichen für Mineralstoffmängel, verschied. Störungen dadurch, Mineralstoffbedarf einzelner Tierarten. Prakt. Betrachtungen, Tabellen. 571 Literaturzitate. (Bull. nat. Res. Council Nr. 99. 5—35. April 1937. Urbana, Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

F. W. Atkeson, W. J. Peterson und A. E. Aldous, *Beobachtungen über den Carotingehalt einiger typischer Weidepflanzen*. Alle Weidepflanzen zeigten relativ hohen Carotingeh. im Frühsommer, aber mit ziemlich weiten Variationen. Während der heißen Mittsommermonate neigt der Carotingeh. deutlich zur Abnahme, während nach Regenfällen die meisten Pflanzen wieder einen ähnlichen Carotingeh. annehmen wie im Frühsommer. Merkwürdige Ausnahmen wurden bei einigen Pflanzen beobachtet, die beim Regen ihr Carotin prakt. verloren. (J. Dairy Sci. 20. 557—62. Aug. 1937. Manhattan, Kansas Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

* **Burt W. Heywang und Harry W. Titus**, *Alfalfablattmehl als Vitamin-A-Quelle für wachsende Hühnchen*. Verss. mit Alfalfablattmehl aus verschied. Gegenden ergaben, daß dessen Vitamin-A-Geh. stark variiert, auch noch in einem gegebenen Typ. Obwohl daher im allgemeinen weniger als 1,5% Alfalfablattmehl für gute Lebensfähigkeit und Wachstum ausreichen, empfiehlt es sich, bei unbekanntem Prodd. nicht weniger als 5% zu geben. Bestätigt wurde die Angabe von GUILBERT u. HART (C. 1936. I. 1044), daß große Tiere einen größeren Vitamin-A-Geh. im Futter benötigen als kleine. (J. agric. Res. 54. 559—69. 15/4. 1937. Washington, U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

K. Nehring und W. Schramm, *Über die Verdaulichkeit einiger neuer Harnstoff-futtermittel*. (Vgl. C. 1937. I. 3732.) Bekömmlichkeitsverss. mit Trockenschnitzeln mit Harnstofflsg. u. melassierter Kleie unter Zusatz von Harnstoff ergaben, daß Mengen bis 200 g Harnstoff täglich ohne Schädigungen vertragen wurden. Nach Ausschaltung des Harnstoffs betrug die Verdaulichkeit der organ. Substanz 82 bzw. 85%. Gegenüber der Grundfutterperiode mit Heu wurde bei den Amidschnitzeln rund 2—3 g N, bei der Amidkleie rund 1 g N mehr im Tierkörper zurückgehalten. (Landwirtsch. Versuchsstat. 128. 191—97. 1937. Rostock i. Meckl., Landw. Vers.-Stat.) GROSZFELD.

J. K. Dixon, *Die Verwendung von Kobaltsalzlecken zur Bekämpfung einer Lammkrankheit in Morton Mains, Southland*. Mengen von 4 Unzen $CoCl_2$ auf 1 t Lecksalz erwiesen sich als genügend zur Bekämpfung der Lammseuche. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 892—97. Mai 1937. Nelson.) GRIMM.

H. O. Askew und S. W. Josland, *Der Verlauf der Ausscheidung von Kobalt bei Schafen nach Tränkung mit Kobaltchlorid*. Die Schafe erhielten im Tränkwasser 4 mg

Co als CoCl_2 . Eine Unters. der Abgänge zeigte, daß bereits nach 24 Stdn. merkliche Mengen Co mit dem Harn ausgeschieden werden, jedoch erfolgt die Ausscheidung der Hauptmenge mit dem Kot. Nach 120 Stdn. war weder im Harn noch im Kot Co mehr nachweisbar. (New Zealand J. Sci. Technol. 18. 888—92. Mai 1937. Wallaceville.) GRI.

H. Mey, *Schnellfettbestimmung bei der Maisvermahlung*. 5 g Maismehl werden mit 50 ccm A. 25 Min. unter gelegentlichem Schütteln extrahiert. Nach 25 Min. Absetzen werden 5 ccm der klaren Fettslg. auf ein gewogenes Uhrglas abpipettiert, verdampft u. nach dem Erkalten im Exsiccator zurückgewogen. (Z. ges. Getreide-, Mühlen- u. Bäckereiwes. 24. 191—92. Aug. 1937.) HAEVECKER.

Domenico Costa und **G. Ravenna**, *Über die Erkennung von Leguminosenmehl in Getreidemehlen und -teigen*. III. (II. vgl. C. 1937. I. 459.) Die Leguminosenmehle zeichnen sich durch ihren niedrigen Geh. an in 70%ig. A. lösl. Protein aus (ca. 10%), während Getreidemehle bei dieser Best. Werte von über 50% ergeben. Vff. benutzen diese Eigenart zur Feststellung des Verschnittes von Getreidemehl usw. mit Leguminosenmehl. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Ann. Chim. applicata 27. 243—47. Mai 1937. Triest.) GRIMME.

—, *Zur Messung von Frische und Allbackenheit bei Brot*. Vorschläge zur Messung von Elastizität der Krume u. Kruste, Feuchtigkeit der Krume u. Aroma der Krume. (Mehl u. Brot 37. Nr. 36. 1—3. 3/9. 1937.) HAEVECKER.

P. Bilham, **A. E. Maunsell** und **L. H. Lampitt**, *Eine photometrische Methode zur Bestimmung der Farbe von gekochten Kartoffeln*. Beschreibung eines Verf., bei dem die Kartoffel im PULFRICH-Photometer gegen eine Reihe von 6 gelben Standardblättern von bestimmter Farbe verglichen wird. Gemessen wird dabei der Betrag, bis zu dem das reflektierte Licht von dem Blatt vermindert werden muß, um von gleicher Stärke wie bei der Kartoffel zu sein. Einzelheiten mit Zeichnung des App. u. Farbkurven verschied. Kartoffelsorten im Original. (J. Soc. chem. Ind. [Trans Communicat. Brit. Chem. Abstr. B.] 56. Trans. 165—68. Mai 1937. London-W, The Lyons Labs.) GROSZFELD.

G. F. Stewart, *Über Methoden zur Sedimentbestimmung in Butter und Rahm*. Vgl. verschied. Methoden. Die Sedimentbest. läßt sich am besten nach der Säuremeth. ausführen. Die Laugemeth. für Rahm u. die Boraxmeth. für Butter führten zu lästigen Filtrationen u. waren daher für Schnellarbeit ungeeignet. Die Standardwattescheiben (lentine discs) u. Sedimentprüfer für Milch erwiesen sich bei diesen Prüfungen als brauchbar. Es wurden Anzeichen dafür gefunden, daß ungelöster Quarg oder Schaum die Scheiben mit bestimmten Quarglösungsmitteln schmutziger erscheinen ließen als mit solchen, die keinen derartigen Rückstand erzeugten. (J. Dairy Sci. 20. 509—19. Aug. 1937. Omaha Cold Storage Comp. Nebraska.) GROSZFELD.

Ward Baking Co., V. St. A., *Brotschimmelverhütung*. Man setzt dem Teig 0,01 bis 2,3% eines Salzes einer gesätt. aliph. Monocarbonsäure mit 3—12 C, vorzugsweise *Calciumpropionat*, zu oder behandelt damit die Oberfläche des fertigen Brotes. Genannt sind außerdem noch die Na-, K-, Mg-, Hg-, Zn- u. NH_4 -Salze der *Propion-*, *Butter-*, *Isobutter-*, *Valerian-* u. *Capronsäure*. Es ist zweckmäßig, neben den Salzen zur Geschmacksverbesserung Alkalicarbonate oder -bicarbonate, Carbamate oder *Harnstoff*, vorzugsweise Ammoniumbicarbonat, in Mengen von 0,001—0,2% zuzusetzen. Die %-Zahlen beziehen sich auf den W.-Geh. des Brotes. — Statt der genannten Salze kann man auch die Säuren selbst, vorzugsweise die Propionsäure, verwenden. Man bestreicht die Brote oder die Brothüllen mit einer 2—3%ig. Lösung. — Das Verf. dient auch zur Schimmelverhütung bei anderen Lebensmitteln, wie *Butter*, *Käse*, *Früchte*, *Gemüse*, *Tabak*, ferner bei *Papier*, *Holz-*, *Textilwaren*, *Leder*. (F. P. 815 783, 815 784 u. 815 785, sämtlich vom 31/12. 1936, ausg. 22/7. 1937. A. Priorr. 6/1., 26/6. u. 1/12. bzw. 6/1. u. 1/12. bzw. 6/1. u. 1/12. 1936.) VIELWERTH.

Beau May Process Corp., V. St. A., *Konzentrieren von Frucht- und Gemüsesäften*. Man setzt zunächst soviel teilinvertierten Zucker (ca. 50% Saccharose u. 50% Dextrose u. *Lävulose*) zu, daß der Saft 50% Festbestandteile enthält, hierauf wird mittels Luft von 76,6° das W. verdampft, wobei die Temp. der Lsg. nicht höher als 26,7° sein soll, bis der Saft ca. 75% Festbestandteile enthält. Etwa vorhandener Geh. an Pektin wird durch vorherige Zugabe von *Pektinase* reduziert. (F. P. 815 216 vom 19/12. 1936, ausg. 8/7. 1937.) VIELWERTH.

Remo de Fazi, Pisa, *Konservieren von Citrusfrucht-Zucker oder -Gelatine* durch Bestrahlung mit UV-Licht allein oder in Verb. mit zugesetzter Citronensäure. (It. P. 305 461 vom 10/1. 1931.) VIELWERTH.

Camera Agrumaria und Nunzio Sciacca, Messina, *Konservieren von Citrusfruchtsäften* ohne antisept. Mittel durch fraktionierte Sterilisierung bei 60° in CO₂-Atmosphäre, wodurch fermentative Veränderungen hintangehalten, aber die Vitamine nicht geschädigt werden. (It. P. 305 263 vom 30/10. 1931.) VIELWERTH.

Christian Thon, Norwegen, *Räuchern von Lebensmitteln, insbesondere Würsten*. Das Räuchergut wird abwechselnd mit den Rauchgasen u. Luft sowie durch Einw. eines Vakuums behandelt. (F. P. 816 925 vom 27/1. 1936, ausg. 20/8. 1937. N. Prior. 28/1. 1936 [?]). VIELWERTH.

Naturin G. m. b. H., Weinheim, Baden, *Härten von Kunst Därmen*. Die aus gequollenem u. zersaftetem tier. Material, wie Haut oder Sehnen, durch Pressen durch Ringdüsen hergestellten, getrockneten Kunst Därme werden mit Härtingsfl., bes. Destillaten von cellulosehaltigen Stoffen (Holz) oder Lsgg. von Mischungen aus *Eugenol*, *Acetaldehyd*, *Coniferylalkohol* u. dgl. jodverbrauchenden Stoffen mit *Formaldehyd* u. *Ameisensäure*, behandelt, die auf einen Formaldehydgeh. von 0,025—0,2, bes. 0,1—0,15%, auf eine JZ. von 3,5—8,5, bes. 5,9, u. einen p_H-Wert von 2,5—3,0 eingestellt wurden. (Oe. P. 150 008 vom 8/10. 1933, ausg. 25/6. 1937. D. Prior. 15/10. 1935.) VIELWERTH.

Fa. G. H. Sachsenröder, Wuppertal-Barmen, *Wursthülle aus hydratisierter Faser-masse*, dad. gek., daß im Innern der Wursthülle eine an der Wurstmasse anhaftende rauhe, zweckmäßig etwas saugfähige Faserschicht vorgesehen ist, die durch Zusammenpergamentieren mehrerer Bahnen gebildet sein kann, wobei die die Innenfläche bildende Bahn an der einen Seite nicht mit Hydratisierfl. in Berührung gekommen ist. An der Innenseite der Wursthülle können noch Gelatine oder andere Klebstoffe vorgesehen sein. (D. R. P. 649 983 Kl. 53 c vom 24/5. 1933, ausg. 8/9. 1937.) VIELWERTH.

Rudolf Wenzelides, Geppersdorf, *Konservierung von Grünfütter*. Das in Erdgruben zu konservierende Futter wird vollständig mit teilweise sich überdeckenden Bahnen aus wasser- u. luftdichtem, plast. u. schmiegsamem Material, bes. imprägnierten Papierbahnen, eingehüllt, wobei das Futter über den Rand der Grube hinaus hoch angehäuft u. mit Erde, Sand oder dgl. bedeckt wird. Auf diese Weise ist der Luftaustritt aus der Futtermasse möglich, der Lufteintritt wird jedoch verhindert. Man erreicht auf einfache u. billige Weise eine gute Konservierung des Grünfutters. (E. P. 468 940 vom 26/2. 1937, ausg. 12/8. 1937.) KARST.

XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

H. Hougardy, *Über die Bedeutung des rost- und säurebeständigen Stahles bei der Herstellung und Verarbeitung von Seife*. (Fette u. Seifen 44. 230—34. Juni 1937. Krefeld.) FRANKE.

E. Baerlecken, *Korrosionsbeständigkeit metallischer Werkstoffe gegen heiße Fettsäuren*. Es wurde das Verh. verschied. legierter Stähle mit 17 bzw. 30% Cr bzw. 17% Cr u. 1,5% Mo bzw. 18% Cr u. 8% Ni u. 18% Cr, 8% Ni, 1,5% Mo sowie von Al u. Cu in reinen Fettsäuren, u. zwar in *Stearinsäure* u. *Ölsäure* bei verschied. Temp. (150 bis 230°) untersucht. Abgesehen von dem Verh. der beiden Metalle Cu u. Al zeigen bes. die Cr-Mo-, Cr-Ni- u. Cr-Ni-Mo-Stähle in beiden Fällen Verlustziffern, die bei der prakt. Verwendung tragbar sind. Bei weiteren Verss. mit verschied. Fettsäuregemischen nicht genau bekannter Zus. zeigt von den Metallen Cu in allen Verss. den gleichmäßigsten Angriff, während Al sich sehr unterschiedlich verhält u. entweder vollkommen beständig oder unbeständig ist. Das gegensätzliche Verh. der gesätt. Stearinsäure u. ungesätt. Ölsäure läßt die Vermutung aufkommen, daß bei den Säuregemischen ein Überschuß in dem einen oder anderen Sinne vorhanden gewesen sein muß. Aus den Korrosionsverss. ergab sich weiter, daß der 17%ig. Cr-Stahl mit Mo-Zusatz dem austenit. Cr-Ni-Stahl bzgl. seines chem. Widerstandes prakt. nicht nachsteht. Einwandfrei besser verhält sich allerdings der austenit. Cr-Ni-Mo-Stahl, so daß unter bes. ungünstigen Betriebsbedingungen auf diesen zurückgegriffen werden muß. (Fette u. Seifen 44. 228—29. Juni 1937. Düsseldorf.) FRANKE.

Heinz Zilske, *Autoklavenspaltung und Twitchells-paltung. Eine chemisch-technische Gegenüberstellung*. Vf. behandelt Grundlagen, Technik sowie Vor- u. Nachteile der

beiden Spaltverfahren. Einzelheiten im Original. (Seifensieder-Ztg. 64. 528—30. 548—50. 569—70. 589—90. 609—11. 18/8. 1937. Kortenhoef, Holland.) NEU.

Kurt Schneider, *Neuzeitliche Ölent säuerung*. Vf. beschreibt Vorteile der Laugeentsäuerung nach dem BAMAG-Verf. u. der Fettsäuredest. aus sauren Ölen nach dem WECKER-Verf. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 34. 252—55. Juni 1937.) NEU.

Enrico Abbolito, *Über die Verwendung von nach dem Verfahren Blanc aus Leucit gewonnener Kieselsäure in der Ölfabrikation*. Die nach dem Verf. BLANC aus Leucit gewonnene SiO₂ bildet nach Verss. des Vf. ein brauchbares Bleichmittel in der Ölfabrikation. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 295—99. 30/4. 1937. Rom.) GRI.

H. Goette, *Die Wiederbelebung von Bleicherden*. Die Regeneration von gebrauchten Bleicherden wird an Hand der Patentliteratur beschrieben. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 34. 256—59. Juni 1937.) NEU.

R. J. Piersol, **J. E. Lamar** und **W. H. Voskuil**, *Annakaolin als neues Entfärbungsmittel für Speiseöle*. Theoret. Grundlagen der Entfärbung. Vers.-Ergebnisse bei verschied. Zusatzmengen der Reinigungserde, verschied. Einw.-Zeiten u. Temp., verschied. D. der Erde u. Wiederverwendung der Massen. Schrifttum. (State Illinois, Divis. State geol. Survey. Rep. Invest. Nr. 27. 1—42.) SCHUSTER.

Walter Obst, *Die vielseitige Nutzbarmachung des heimischen Rohstoffes Kieselgur*. Angabe von Verwendungszwecken für Kieselgur. (Seifensieder-Ztg. 64. 539—40. 21/7. 1937. Altona-Bahrenfeld.) NEU.

—, *Leinsaat und ihre Verarbeitung*. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 34. 243—51. Juni 1937.) NEU.

G. S. Jamison und **R. S. Mc Kinney**, *Die Zusammensetzung des gepreßten Lumbängöles*. Nüsse der philippin. Ernte von 1935, bestehend aus 33,23% Kernen (mit 69,2% Öl u. 3,1% Feuchtigkeit) u. 66,77% Schalen, im Labor. gepreßt, ergaben ein hellgelbes Öl mit angenehmem Geruch. Ein Film auf Glas trocknete bei 85—95° F in 20 Tagen zu einer nichtklebenden Schicht. Kennzahlen des Öles: $d_{25}^{25} = 0,9233$, $n_D^{25} = 1,4749$, JZ. (HANUŠ) 151,7, Rhodanzahl 97,1, VZ. 190,8, SZ. 1,15, Unverseifbares 0,30%, dessen JZ. 91,0; gesätt. Fettsäuren (BERTRAM) 8,39% (Pb-Salzmeth. 6,66%), ungesätt. Fettsäuren 86,61%, Hexabromidzahl 19,3. Aus JZ. u. Rhodanzahl errechnet sind im Öl 26,23% Ölsäure, 39,62% Linolsäure u. 20,76% Linolensäure, aus der Hexabromidzahl errechnet 20,6% Linolensäure vorhanden. Gesätt. Fettsäuren im Öl durch fraktionierte Dest. u. Krystallisation aus A.: 4,38% Palmitinsäure, 3,93% Stearinsäure, 0,08% Arachinsäure. Zus. des Öles in Glyceriden: Ölsäure 27,41%, Linolensäure 41,20%, Linolensäure 21,54%, Palmitinsäure 4,59%, Stearinsäure 4,10%, Arachinsäure 0,08%. (Oil and Soap 14. 203—05. Aug. 1937.) WITTKA.

Fritz Neuber, *Bienenwachs-gewinnung aus alten Waben und Preßrückständen*. Zur Aufarbeitung alter Waben u. Wachspreßrückstände wird das Material in einen Spezialrührwerkessel mit W., dem 1—5% Igepon, Texapon oder Nekal zugesetzt sind, auf 70—80° erwärmt, wobei sich nach kurzer Zeit an der Oberfläche eine klare Wachsschmelze absetzt. App.-Skizze im Original. (Seifensieder-Ztg. 64. 652. 25/8. 1937. Wien.) NEU.

G. B. Dellepiane, *Die Seifenindustrie und ihre moderne Entwicklung*. Sammelbericht über die neueren Theorien über Seifen u. Washwrgk. u. Anwendung derselben auf die rationelle Seifenherstellung. (Chim. e Ind. [Milano] 19. 319—25. Juni 1937. Genua.) GRIMME.

—, *Die Kernseifenherstellung*. Besprechung der theoret. u. prakt. Grundlagen der Gesamtkernseifenherst. u. Angabe von Fettansätzen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 34. 355—63. Aug. 1937.) NEU.

C. Bergell, *Ungeeignete Seifenflockenfüllung*. Ungeeignet zur Füllung von Seifenflocken ist die gleichzeitige Verwendung von Wasserglas u. Na-Bicarbonat, die bei Verwendung der Seife zu starken Kieselsäureausscheidungen führt u. sich beim Waschprozeß in die Faser setzt u. sie mechan. zerreibt. (Seifensieder-Ztg. 64. 629. 25/8. 1937.) NEU.

—, *Bohnermassen*. Angabe von Rohmaterialien u. Vorschriften für Bohnermassen sowie daran zu stellende Anforderungen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 34. 350—54. Aug. 1937.) NEU.

—, *Vereinheitlichte Methoden für die Analyse der Fette*. Mitt. der Internationalen Kommission zum Studium der Fette, vgl. C. 1936. II. 3377. (An. Soc. españ. Física Quím. 34. Revista 332—42. Sept./Dez. 1936.) R. K. MÜLLER.

D. Burton und G. F. Robertshaw, *Die Verwendung von „Oily Matter“ (bei der Bestimmung des „Burton-Robertschaw Index“ isoliert) der sulfonierten Öle für die Bestimmung der Jodzahl.* Genaue Angaben über die Zus. der CCl_4 -Lsg. u. die Arbeitsweise mit dieser Lsg. u. über die ROSENMUND-KUHNHENN-Methode. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 366—69. Aug. 1937.) MECKE.

Hippolyte Marcel Lamy-Torrillon, Frankreich, *Entfernung flüchtiger Stoffe aus Flüssigkeiten, insbesondere Abreiben von Fettsäuren aus Neutralfetten*, dad. gek., daß z. B. Neutralfette im geschlossenen Behälter bei höherem Druck u. Temp. mit Dampf oder inerten Gasen behandelt werden, wobei die Gase zusammen mit den flüchtigen Bestandteilen nach Durchtritt durch die Fl. gegen den als Prallfläche ausgebildeten oberen Boden des Behälters durch ein zentral angeordnetes Rohr am Boden des Behälters abgeleitet werden. Vorr. u. Zeichnung. (F. P. 816 867 vom 25/1. 1937, ausg. 19/8. 1937.) MÖLLERING.

Hans Christian Lundsgaard, Grindsted, Dänemark, *Margarine und andere Emulsionen für Nahrungszwecke.* Vor, während oder nach dem Emulgieren wird CO_2 eingeleitet oder ein CO_2 entwickelnder Stoff zugesetzt. Gleichzeitig gibt man zum besseren Festhalten des Gases in der W.-in-Öl-Emulsion einen auch als Emulgator wirkenden Stoff, z. B. Pektin oder einen Fettsäureglycerinester zu. (E. P. 468 810 vom 25/5. 1936, ausg. 12/8. 1937.) VIELWERTH.

Arthur Edward Hatfield, Toronto, Canada, *Trockenreinigung.* Das Trockenreinigungsmittel (Bzn., CCl_4 , Trichloräthylen) wird zunächst mit Hilfe von Bentonit, einem wasserhaltigen Al-Silicat, entwässert u. filtriert. Nun setzt man dem Lösungsm. einen wasserabstoßenden Stoff (Paraffinwachs, Glyceride hochmol. Fettsäuren), vorzugsweise in Ggw. eines Dispergierungsmittels (Glykolmonobutyläther) zu. Bei der hierauf stattfindenden Behandlung des zu reinigenden Guts mit dem Lösungsm. werden alle fetthaltigen Verunreinigungen entfernt. Nun verteilt man in dem Lösungsm. eine geringe Menge W., vorzugsweise in Ggw. von Alkoholen, Triäthanolamin oder Cyclohexanol als Dispergierungsmittel, u. entfernt mit dieser Fl. die wasserlösl. Verunreinigungen aus dem Gut. Nach erneuter Entwässerung kann das Lösungsm. für einen weiteren Reinigungsvorgang benutzt werden. Zweckmäßig wird das Verf. im Kreislauf ausgeführt. (A. P. 2 072 332 vom 12/8. 1935, ausg. 2/3. 1937.) SCHWECHTEN.

Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey City, N. J., V. St. A., *Reinigungsmittel*, bestehend aus dem vorzugsweise neutralisierten Einw.-Prod. von mehr als 3 (Mol) rauchender H_2SO_4 auf etwa 1 eines fetten Öls (Cocosnußöl) u. 2 wasserfreies Glycerin, dem gegebenenfalls Seife zugesetzt ist. Ferner kann man den Prodd. Soda, Phosphate, Silicate, Phenol, Silbernitrat, Lösungsmittel, Scheuermittel, wie Bimsstein, Riechstoffe, Füllmittel, Stärke oder Wachse einverleiben. (Ind. P. 22 960 vom 18/6. 1936, ausg. 17/7. 1937.) SCHWECHTEN.

Soc. Anon. Établissements Cotellet et Foucher, Frankreich, *Reinigungsmittel*, bestehend aus einem Alkalicarbonat, wie Soda, u. neutralisierten Sulfonaten, wie bes. Türkischrotöl. (F. P. 814 240 vom 21/2. 1936, ausg. 18/6. 1937.) MÖLLERING.

Pietro Viganò, Mailand, Italien, *Reinigen und Sterilisieren von Bettfedern.* Man wäscht die Federn zuerst in fließendem W. zwecks Entfernung von Staub, sodann mit Seifenslg., hierauf mit Na-Sulfid-Lsg. (aus 3 Teilen S u. 4 NaOH in W.). Nach Auswaschen wird bei etwa 70° getrocknet. (It. P. 346 178 vom 12/11. 1936.) ALTPETER.

Böhme Fettchemie-Gesellschaft m. b. H. (Erfinder: Karl Butz, Chemnitz), *Herstellung von Persauerstoffverbindungen der Fettalkoholpyrophosphorsäureester*, dad. gek., daß man Fettalkohol[-pyro-]phosphorsäureester mit H_2O_2 oder anorgan. Persalzen behandelt. Die Prodd. werden als kombiniertes Wasch- u. Bleichmittel zum oxydativen Nachseifen, zum Vorbleichen von Farbware, zum Beuchen u. Nachbleichen von Baumwolle, zum Entbasten von Rohseide, zum Aufschließen von Stärke verwendet. (D. R. P. 649 322 Kl. 12 o vom 29/7. 1933, ausg. 20/8. 1937.) KÖNIG.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

G. W. Hinkle, *Nichtrostender Stahl. Sorten von neuzeitlichem nichtrostendem Stahl und ihre Anwendung in textilen Industrien.* (Vgl. auch C. 1936. I. 5007.) Allg. über hochlegierte Stähle. Schädliche Einw. von HCl, H_2SO_4 u. von Halogensalzen. Günstiges Verh. von Stählen mit 18% Cr, 10% Ni u. 3% Mo. In der Baumwollfärberei genügen

die 18-8-Stähle (18% Cr u. 8% Ni), in der Wollfärberei mit sauren Bädern nur die Mo-haltigen Stähle vom 18-8-S-Mo-Typ. Beide Stähle eignen sich auch für H₂O₂- u. Hypochloritbleiche. Für die Herst. von Celluloseacetat sind Gefäße aus 18-8 S Mo geeignet, während bei der Fabrikation der anderen Kunstseiden Stähle mit 18—25% Cr, 8—12% Ni u. mit Mo Verwendung finden. Die genannten Stähle sind schweißbar u. die Schweißnähte haben, wenn richtig ausgeführt, volle Korrosionsfestigkeit. (Canad. Text. J. 54. Nr. 16. 38. 42. 6/8. 1937.) FRIEDEMANN.

F. Scholefield und **H. A. Turner**, *Aussichten des Monelmetalls in Färberei und Appretur*. Bedeutung für Färbeapp., Rohrleitungen u. Armaturen für Dampfzuführungen, App. für Chlorbleiche u. für andere textile Arbeitsgänge; Geräte für die Viscosekunstseidenherst.; Zentrifugen. (Text. Manufacturer 63. 119—20. 248. 252. Juni 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Die Walke*. Wesen der Walke, die ehem. Gesichtspunkte, die Technik der Walke. Seifen- u. Säurewalke. (Spinner u. Weber 55. Nr. 35. 14—17. 27/8. 1937.) FRIEDEMANN.

F. Defalque, *Die Hilfsmittel zur enzymatischen Entschlichtung*. Übersicht über das Gesamtgebiet: Malzdiastasen vom Typ des *Diastafor*; Pankreasdiastasen, wie *Novo-Fermasol* u. Bakteriendiastasen, wie z. B. *Rapidase*. (Ind. textile 54. 294—96. Juni 1937.) FRIEDEMANN.

Sidney M. Edelstein und **William H. Cady**, *Bibliographie der Mercerisation*. Chronolog. Aufzählung der Bücher u. Zeitschriftenaufsätze über *Mercerisation* seit MERCER (1853). (Amer. Dyestuff Reporter 26. 447—60. 26/7. 1937.) FRIEDEMANN.

Sidney M. Edelstein, *Studie über den Mercerisationsprozeß*. III. *Der Einfluß der Temperatur der Ätzlauge und der Verunreinigungen in der Lauge*. (II. vgl. C. 1937. I. 2295.) Im Gegensatz zu früheren Anschauungen konnte Vf. zeigen, daß die Einhaltung einer Temp. unter 60° F keine Vorteile bringt; bei 90° F sind mit einer Lauge von 50° Tw. Festigkeit u. Farbaufnahme geringfügig schlechter als bei 60° F, der Glanz etwas besser. Bes. bei Temp. über 90° F sind allerdings größere Temp.-Schwankungen zu vermeiden, weil dann die Eigg. des mercerisierten Materials stärker schwanken als bei niederen Temperaturen. Glanz u. Farbstoffaufnahme sinken um so mehr, je mehr Na₂CO₃ u. Pektinstoffe in der Lauge gelöst sind. Der Abfall in der Farbaufnahme ist allerdings auch bei mehreren Prozent Na₂CO₃ noch gering u. der Glanz kann durch erhöhte Spannung ausgeglichen werden. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 423—26. 26/7. 1937.) FRIEDMANN.

Sidney M. Edelstein, *Schwankungen in der Entfernung von Pektinsubstanzen aus Baumwollgarn beim Mercerisationsprozeß als Quelle von Schwankungen in der Farbstoffaufnahme des mercerisierten Garns*. Farbstreifigkeit bei mercerisierten Stoffen kann außer von manchen anderen Fehlern von unregelmäßiger Entfernung der organ. Nicht-celluloseprodd. verschuldet sein. Vf. stellte fest, daß Baumwolle neben Fetten u. Wachsen rund 2% in W. lösl. u. 3% in NaOH von 1—5% lösl. Nichtcellulosen enthält. Unregelmäßige Entfernung dieser Prodd. führt zu ungleicher Farbaufnahme. Die Wachse sind hierbei ohne Einfluß. Die in W. lösl. Pektine u. etwas von den alkali-lösl. werden bei der Mercerisation, vor allem in den Netzbädern, entfernt; die verbleibenden alkali-lösl. Stoffe beeinflussen stark die Farbstoffaufnahme. Je mehr das Garn von Pektinen befreit ist, um so höher ist die Aufnahme substantiver, um so geringer die bas. Farbstoffe. Je höher Temp., Einw.-Dauer u. Laugenkonz. (bis zu 10° Tw) der Netz- u. Waschlagen ist, um so besser ist die Entfernung der Pektine; auch starke Quetschung im Netzbad wirkt günstig. Garne mit ungleichem Pektinegeh. werden mit *Direktblau RW* bzw. *Methylenblau* streifig; Kochen mit NaOH von 10° Tw beseitigt die Uegalität des Garns. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 427—32. 26/7. 1937.) FRIEDE.

—, *Neues Verfahren zum Undurchlässigmachen von Geweben*. Um Gewebe aus vegetabilen Fasern gut u. schnell undurchlässig zu machen, kann man sie oberflächlich verseifen. Hierzu eignen sich bes. die *Isocyan säureester von aliphat. Verb.* mit mehr als 10 C-Atomen, also z. B. die *Isocyanate des Decyls, Hexa- u. Heptadecyls*. Ebenso kann man nach JEFFREYS geeignete Isocyanate durch Rk. hochmolekularer Amine mit Phosgen erhalten u. auch, indem man von aliphat. Mono- oder Polycarbonensäuren ausgeht. Zwölf Beispiele zur Durchführung des Verfahrens. (Ind. textile 54. 299 bis 300. Juni 1937.) FRIEDEMANN.

R. Herbst, *Moderne mehrlagige Plättwäsche*. Allg. Übersicht auf Grund der einschlägigen Literatur. (Dtsch. Färber-Ztg. 73. 373—75. 8/8. 1937.) FRIEDEMANN.

Emilio Debenedetti und Francesco Pancirolli, *Untersuchungen über eine wildwachsende, faserhaltige äthiopische Urtiacee*. Botan. Beschreibung von *Urtica simensis* HOCHSTETTER, ihrer Lebensbedingungen. Die nach näher angegebener Verf. isolierte Faser ähnelt sehr der Ramie. Näheres im Original. (Boll. Reparto Fibre tess. veget. R. Staz. sperim. Ind. Carta Fibre tess. veget. 32. 178—84. April 1937.) GRIMME.

J. B. Speakman und J. L. Stoves, *Die Reaktionsfähigkeit der Schwefelbindung in tierischen Fasern*. IV. Die Bildung von $-CH=N-$ -Bindungen in Fixierungsvorgängen. (III. vgl. C. 1937. I. 2054.) Brückenbindungen zwischen Polypeptidketten, welche die bleibende Dehnung in *Keratin* (Haar u. Wolle) fixieren, sind entweder $-S-NH-$ (I) oder $-CH=N-$ -Bindungen (II). Die Bindung II entsteht durch Behandlung der Haare mit Alkali. Sie wird durch HCl hydrolysiert, wobei in gedehnten Haaren eine Kontraktion eintritt. Die Kontraktion oder die Verminderung der bleibenden Dehnung dient als Maß für die Anzahl dieser Bindungen. Dehnungsverss. an Haaren, die in verschied. alkal. Medien (Borax-, Natriumbisulfid- u. Natriummethylsulfidlg.) fixiert wurden, zeigen, daß in der Hauptsache die Bindung I für die bleibende Dehnung verantwortlich ist, dagegen II nur infolge Nebenrkk. in geringen Mengen auftritt. (J. Soc. Dyers Colourists 53. 236—42. Juni 1937. Leeds, Univ.) HALLE.

M. Harris, R. Mease und H. Rutherford, *Die Reaktion der Wolle mit starken Lösungen von Schwefelsäure*. (Text. Manufacturer 63. 288. 295. Juli 1937. — C. 1937. I. 4879.) FRIEDEMANN.

Eber Midgley, *Fehler, die bei der Ausrüstung von Wollgeweben auftreten*. Versteckte Fehler, die in der weiteren Behandlung hervortreten. Streifigkeit u. Unegalität der Farbe, verschuldet durch Garn von ungleicher Beschaffenheit, Dicke u. Zwirnung, sowie von unregelmäßigem Feuchtigkeitsgehalt. Beim Crabben auftretende Fehler durch ungleiche Dicke u. Zwirnung der Garne einerseits, fehlerhafte Ausführung der Crabbung andererseits. (Text. Manufacturer 63. 372—74. Sept. 1937.) FRIEDE.

W. T. Liu und J. B. Speakman, *Notiz über die Ablagerung von Wollgeweben*. Vff. wuschen Gewebe aus Southdown u. aus Merinowolle in der Strangwaschmaschine mit Seife in üblicher Weise u. ließen sie 72 bzw. 110 Tage bei n. Temp. u. Feuchtigkeit lagern. Hierbei holten die Gewebe allmählich den Festigkeitsverlust ein, den sie in der Wäsche erlitten hatten u. der bes. bei Southdownwolle sehr beträchtlich ist. Verlust u. Wiedergewinn an Festigkeit sind im Schuß größer als in der Kette. Die Erholung der Gewebe beim Lagern schreiben Vff. der elast. Wiederordnung der Fasern zu, die bei der Wäsche durch mechan. Einw. der Walzen in Unordnung geraten waren. Prakt. ergibt sich die Notwendigkeit einer Zwischenlagerung zwischen den einzelnen Textiloperationen u. wissenschaftlich die Notwendigkeit, Alter u. Verarbeitungsgeschichte von Geweben für Unters.-Zwecke zu berücksichtigen. (J. Textile Inst. 28. Trans. 207—10. Juli 1937.) FRIEDEMANN.

Clarence J. West, *USA-Patente über Papierfabrikation*. Patentzusammenstellung für das II. Quartal 1937. (Vgl. auch C. 1937. II. 693.) (Paper Trade J. 105. Nr. 3. 31—34. 15/7. 1937.) FRIEDEMANN.

James Stevens, *Die Papiermacherei und ihre Probleme*. VIII. (VII. vgl. C. 1937. II. 894.) Besprechung der Einrichtung u. des Betriebes einer „Braunpapier“-Fabrik, d. h. einer Fabrik zur Herst. starker, brauner oder blauer Papiere, wie Packpapiere, Zuckerpapiere usw. (Wld. Paper Trade Rev. 108. 311—14. 30/7. 1937.) FRIEDE.

H. C. Schwalbe, *Vorschriften für Wasser in der Zellstoff- und Papierindustrie*. Krit. Besprechung der bisher erschienenen Arbeiten. Trübungsstoffe, Farbe, flüchtige Stoffe, W.-Härte, Geh. an Fe, Mn u. CO₂ u. pH-Wert. (Paper Trade J. 105. Nr. 7. 41—43. 12/8. 1937.) FRIEDEMANN.

E. A. Hauser, *Kolloidchemische Gesichtspunkte über Ton als Füllstoff*. Koll.-chem. Vorgänge bei der Papierherst., namentlich bei der Harz-Alaunleimung. Allg. über Tone. Die *Papermachertone*, meist *Kaolin* oder „*Chinaclay*“ sind aus den natürlichen Tonen durch Schlämmen, Mahlen oder Windsichten bereitet u. haben eine Teilchengröße unter 2 μ . Mit Ausnahme sandiger Verunreinigungen über 2 μ kann der Ton durch geeignete dispergierende Mittel durchweg auf Teilchengröße von etwa 200 Mikron gebracht werden. Die Form der Teilchen ist größtenteils scheibenartig, wodurch kettenförmige Aggregation gefördert wird. Infolge Vorhandenseins nicht voll gesätt. chem. Valenzen an der Oberfläche der koll. Tonteilchen können Kationen aus der umgebenden Fl. adsorbiert werden; die wichtigsten adsorbierbaren Kationen sind Na, K, Ca u. Mg. Alle Kaoline besitzen austauschbare Basen. Im Vgl. zu *Permutit*

oder *Zeolith* ist die Basenaustauschbarkeit der Tone meist nur etwa 30%, doch kann sie durch Teilchenverkleinerung gesteigert werden, bei Permutit hingegen nicht. Prakt. kommt als Füllstoff ein Kaolin mittlerer Teilchengröße in Frage, wobei mehr die Größe der Aggregate, als die der Partikel ausschlaggebend ist. Die Hydratation u. damit die Faserzementierung hängen von der Basenaustauschfähigkeit u. Struktur des Kaolins ab. (Paper Trade J. 105. Nr. 7. 39—41. 12/8. 1937.) FRIEDEMANN.

Frederick D. Bates jr., *Mahlen in der Kugelmühle unter Vakuum und Druck*. Die Verss. des Vf. ergaben, daß bei Mahlung unter Vakuum oder unter Druck keine nennenswerten Unterschiede gegenüber der Mahlung unter Atmosphärendruck zu beobachten waren. (Paper Trade J. 105. Nr. 2. 36—37. 8/7. 1937.) FRIEDEMANN.

Walter D. Bowly, *Lackierte Papiere*. Allg. über Lacke für die Papierindustrie, vornehmlich auf Basis von Nitrocellulose. (Paper Trade J. 105. Nr. 7. 43—44. 12/8. 1937.) FRIEDEMANN.

Malcolm B. Hall, *Kontrolle durch Instrumente bei der Zellstoffkochung*. Möglichkeiten zur Erreichung größerer Gleichmäßigkeit bei der Herst. von Sulfitzellstoff durch Einbau von Kontrollinstrumenten. (Paper Trade J. 105. Nr. 2. 21—22. 8/7. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Härtezahlen für ungebleichte Zellstoffe*. Kurze Schilderung folgender Härteprüfungen; mit Malachitgrün, nach ROE, nach BJORKMAN, ROSCHIER, JOHNSON-NOLL u. SIEBER. Härteskala nach NOLL auf Grund des Ligningeh., graph. Gegenüberstellung der einzelnen Indices. (Papier [Paris] 40. 481—84. 15/6. 1937.) FRIEDMANN.

John D. Rue, *Neue Fortschritte in der Bleiche von Kraftzellstoff*. Inhaltsgleich mit der C. 1937. I. 4043 referierten Arbeit des Verfassers. (Paper Trade J. 104. Nr. 25. 19—20. 24/6. 1937.) FRIEDEMANN.

A. Foulon, *Neuere Verfahren zur Herstellung von Zellstoffwatte und wasserfesten Zellstoffzerugnissen*. Übersicht an Hand der einschlägigen Patente. (Kartonnagen-u. Papierwaren-Ztg. 41. 311. 323—24. 23/7. 1937.) FRIEDEMANN.

—, *Ein neuer Spezialfaden aus Kunstseide*. Beschreibung eines Verf. zur Erzeugung matter oder halbmatter, ohne Einbuße der Mattheit in dunklen Tönen färbbarer Gewebe, dad. gek., daß n. glänzende Viscose oder Acetatseide so gezwirnt wird, daß sie bei 100 den. für Viscose 350—1800 Touren/m u. 650—2100 Touren/m für Acetatseide hat. (Ind. textile 54. 291—92. Juni 1937.) FRIEDEMANN.

P. M. Pogoshew, *Knitterfestmachen von Kunstseide*. Über die Verff. zur Behandlung der Kunstseide mit Kunstharzen. (Seide [russ.: Schelk] 7. Nr. 2. 5—10. März/April 1937.) SCHÖNFELD.

W. Weltzien, H. Biermann und H. Husung, *Über Dehnungs- und Festigkeitsmessungen an Einzelfasern, insbesondere Zellwollen*. (Vgl. C. 1937. I. 4447.) Von den verschiedensten Zellwollen werden Zugfestigkeits- u. Bruchdehnungsmessungen mitgeteilt. Allg. Grundlagen der Dehnungsvorgänge werden besprochen u. die Unters.-Ergebnisse bei Dehnungsverss. unter konstanter Belastung besprochen. Sehr genau wird der Einfl. einer geringeren Schwankung der Luftfeuchtigkeit wiedergegeben, weiter wird die elast. Nachwrkg. ermittelt u. im Raummodell dargestellt u. endlich werden die zeitgleichen maximalen Belastungs-Dehnungskurven (Isochronen) besprochen. (Mh. Seide Kunstseide 42. 302—08. Aug. 1937. Krefeld.) SÜVERN.

Kurt Heide, *Die Mercerisation von Zellwolle*. Anders als bei Baumwolle, die mit zunehmender Alkalikonz. oder Behandlungsdauer immer stärker quillt u. eine allmählich gesteigerte Formbarkeit u. Anfärbbarkeit annimmt, sind bei Cellulosekunstfasern 2 Binw.-Gebiete zu unterscheiden, die fast gleiche Quellung der Fasern hervorrufen u. doch mit verschied. Laugenkonz. arbeiten, das untere liegt bei NaOH-Konz. von 5—10° Bé, das obere bei 20—30° Bé. Diese beiden Quellungsgebiete sind allein brauchbar, bei 10—20° Bé tritt unter sonst gleichen Bedingungen Zerstörung der Faser ein. Das Mercerisieren in beiden Gebieten u. die dadurch erzielten Wrkgg. sind beschrieben, auch mehrere Arbeitsweisen für das Mercerisieren von Mischungen aus Baumwolle u. Zellwolle, das sich bei Einhaltung bestimmter, von der Baumwollmercerisation abweichender Bedingungen anstandslos durchführen läßt. Schwierigkeiten kann ein hoher Anteil an Cu-Zellwolle bieten. (Kunstseide u. Zellwolle 19. 314—23. Sept. 1937.) SÜVERN.

Quirino Fimiani, *Gemische aus Baumwolle und Zellwolle*. Aufstellung von Formeln zur Berechnung des Mischverhältnisses zur Erzielung von Gemischen gewollten physikal. Verhaltens. Einzelheiten im Original. (Canapa 5. Nr. 2. 11—13. Febr. 1937.) GRIMME.

O. Schmidhäuser, *Festigkeit und Substanzausnutzung bei Baumwoll-, Zellwoll- und Baumwoll-Zellwollgarnen*. I. Teil. *Baumwollgarnen*. Für Baumwolle sind die für die Gespinnstfestigkeit u. die Ausnutzung der Substanz maßgebenden Faktoren u. die grundlegenden Eigg., die die Gespinnstbldg. beeinflussen, behandelt. (Melliand Textilber. 18. 567—71. Aug. 1937. Reutlingen-Stuttgart.) SÜVERN.

Nazir Ahmad, *Spinnpfahrungen an Mischungen aus Zellwolle und indischer Baumwolle*. (Vgl. C. 1937. II. 1480.) (Melliand Textilber. 18. 578—80. Aug. 1937. Bombay.) SÜVERN.

Henry Ransom und **Sidney M. Edelstein**, *Glanzbestimmung mit einem photoelektrischen Photometer*. Messungen mit einem elektr. Photometer, das mit einer lichtempfindlichen Kupferoxydzelle (*Westinghouse Type SW-30 Photox Cell*) ausgerüstet ist. Einzelheiten siehe Original. (Amer. Dyestuff Reporter 26. 432—37. 26/7. 1937.) FRIEDEMANN.

Bruno Schulze, *Das „Zeiss-Vergleichsmikroskop“ in der Papiermikroskopie*. (Zellstoff u. Papier 17. 399—400. Sept. 1937. — C. 1937. II. 2772.) FRIEDEMANN.

A. Sakoschtschikow, *Rationeller Ausdruck für die Ergebnisse der Viscositätsbestimmung von Cellulose*. Die Arbeit enthält eine Abänderung der zur Best. der Viscosität von ammoniakal. Kupfercelluloselsgg. von HALPERIN u. TUMARKIN (C. 1933. I. 1869) vereinfachten Methode. Die Abänderung besteht in der Angabe der Viscositätsmessungen in absol., an Stelle von relativen Einheiten. Zu diesem Zweck muß die Kalibrierung der zur Viscositätsmessung bestimmter Ampullen mit einer beliebigen Fl. jedoch passender u. in absol. Maßeinheiten bestimmter Viscosität erfolgen. Vf. leitet folgende Formel: $\eta_1 = (d_1 \cdot t_1 / d_2 \cdot t_2) \cdot \eta_2$ zur unmittelbaren Berechnung der gesuchten Viscosität η_1 in absol. Einheiten ab (η_2 ist die Viscosität der zur Kalibrierung verwendeten Fl. in absol. Einheiten, t_2 ist die bei der Kalibrierung der Ampulle einmalig zu bestimmende Ausflußzeit, d_1 u. d_2 die DD. der Fl., t_1 die Ausflußzeit der auf Viscosität zu untersuchenden Lösung). Zum Schluß führt Vf. eine weitere Vereinfachung der Formel an. Er bestimmt die Ausflußdauer (t_2) von 25 cem der zum Kalibrieren verwendeten Fl. sowie deren D. (d_2) u. berechnet aus der Gleichung $\eta = c \cdot d_2 \cdot t_2$ die Konstante (c) der Ampulle. Ist die Konstante (c) bekannt, so kann man durch Messung der Ausflußdauer (t_1) der zu messenden Lsg. u. deren D. (d_1), leicht die gesuchte Viscosität nach der Gleichung $\eta = c \cdot d_1 \cdot t_1$ berechnen. (Ind. organ. Chem. [russ.: Promyschlennostr organitscheskoi Chimii] 2. Nr. 13. 31—33. Juli 1936.) v. KUTEPOW.

P. Larose, *Wolle-Lanitalmischungen. Empfohlene Methode zur quantitativen Bestimmung von Lanital in Mischungen mit Wolle*. Die Meth. von DASCHIO, nach der die Wolle durch Behandeln des von Schlichte, Füllmitteln u. Öl befreiten Gemisches mit 20%_{ig}. NaOH-Lsg. bei 30° gelöst wird, ist geschildert. (Canad. Text. J. 54. 32—33. 23/7. 1937.) SÜVERN.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **Lloyd G. Trimmier**, Cumberland, Md., V. St. A., *Ausrüsten von Textilien aus Cellulosederivaten*. Die Ware wird mit alkal. Lsgg. von Albuminoiden bzw. Gelatine u. Formaldehyd getränkt u. getrocknet. (Can. P. 367584 vom 7/3. 1935, Auszug veröff. 27/7. 1937. A. Prior. 29/3. 1934.) R. HERBST.

Calico Printers' Association Ltd., Louis Amédée Lantz, John Rex Whinfield und **William Stuart Miller**, Manchester, England, *Veredeln von Textilgut aus Fasern pflanzlicher Herkunft, insbesondere aus Cellulosehydratkunstseide*. Das Textilgut wird mit Formaldehyd u. oxydierend wirkenden Säuren, wie HNO₃, HClO₄, H₂S₂O₈ oder NH₄-Salze derselben enthaltenden wss. Bädern getränkt, getrocknet, einer Wärmenachbehandlung unterworfen u. gewaschen. Es ist knitterfest, weniger schrumpfbar, sowie waschfest gemustert, wenn es vor der Wärmenachbehandlung mechan. mit Prägemustern versehen worden ist. Werden den Bädern waschunechte Färbungen ergebende Farbstoffe oder auf die betreffende Faser nicht aufziehende Farbstoffe zugesetzt, so wird eine waschechte Färbung erzielt. Dasselbe wird bei Behandlung waschunecht gefärbter Textilware nach dem Verf. erreicht. Zweckmäßig wird das Textilgut mit Schutzstoffen vor Säureeinw., wie Al(OH)₃ oder Hexamethylenetetramin vorher beladen; auch können diese den Behandlungsflotten zugegeben werden. Z. B. wird ein Viscosekunstseidewebe mit einer wss. Al-Acetatlsg. getränkt, getrocknet u. gedämpft, dann mit einer wss. Lsg. enthaltend 16% Formaldehyd u. 0,2% konz. HNO₃ getränkt, getrocknet u. 50 Sek. auf 200° erhitzt, darauf mit 0,05%_{ig}. Na₂CO₃-Lsg.

von 60° 10 Min. behandelt u. 5 Min. mit sd. Seifenlsg. geseift. (E. P. 460 201 vom 22/7. 1935, ausg. 18/2. 1937.) R. HERBST.

British Celanese Ltd., London, *Verbessern des Griffes von Mischgeweben aus tierischen und künstlichen Fasern*. Sie werden einige Zeit in einem etwa 80° warmen wss. Bad, enthaltend Seife oder Seife u. ein sulfoniertes Öl, sowie gegebenenfalls ein unsulfoniertes Öl, bearbeitet. Mischgewebe aus Wolle u. Celluloseacetatkunstseide zeigen nach dieser Behandlung ein Hervortreten des Wollcharakters. (E. P. 460 082 vom 7/8. 1936, ausg. 18/2. 1937. A. Prior. 15/8. 1935.) R. HERBST.

Henry Dreyfus, London, *Kräuseln von Fasergut*. Dasselbe wird durch geeignetes örtliches Verändern seiner Beschaffenheit, beispielsweise durch Aufbringen von Reserviermitteln oder chem. Einw., in seinem Verh. gegenüber Quellmitteln uneinheitlich gestaltet u. sodann mit geeigneten Quellmitteln behandelt. (E. P. 458 038 vom 13/6. 1935 u. 14/5. 1936, ausg. 7/1. 1937.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Kreppgewebe*. Es werden Gewebe aus n. gezwirnten Kunstharzgarne, deren Fäden vorzugsweise unter Streckung erponnen oder nach dem Spinnen stark gestreckt worden sind, oder aus n. gezwirnten, Kunstharzfäden dieser Art enthaltenden Mischgarne oder aus diesen Garne u. a. n. gezwirnten Garne, wie beispielsweise Acetatkunstseidegarne hergestellt u. diese dann bis über den Erweichungspunkt der Kunstharzfäden beispielsweise in einem W.-Bad erhitzt, wobei eine Schrumpfung u. damit das Auftreten des Kreppeffektes erfolgt. (F. P. 810 242 vom 4/9. 1936, ausg. 18/3. 1937. D. Prior. 19/9. 1935.) R. HERBST.

William Henry Furness, Pitman, N. J., V. St. A., *Appretieren von Baumwolle oder gemischter Stückware*. Baumwolle, gemischte Stückware oder Gewebe wird. der Einw. einer Kupferoxydammoniakcelluloselsg. unterworfen. Die Zus. des Kupferoxydammoniakdoppelsalzes entspricht etwa der Formel $\text{CuSO}_4 \cdot 4 \text{NH}_3 \cdot 2 \text{NaOH}$. Es wird in der Lsg. erhalten durch Zusammenmischen einer ammoniakal. Kupferlsg. u. einer Lauge bestimmter Konz. bei ca. 40°. Die Celluloselsg. braucht vor Gebrauch nicht filtriert zu werden. Sie kann Pigmente, wie TiO_2 bzw. organ. Farbstoffe oder Stoffe anderer Natur, wie Öle, beigemischt enthalten. Das behandelte Gewebe wird zwischen Walzen vom Überschuß der Lsg. abgepreßt, hierauf in Heißluftstrom zwecks Entfernung überschüssigen NH_3 getrocknet, einer Säurebehandlung unterworfen u. mit W. gewaschen. Baumwollgewebe wird durch diese Nachbehandlung das Aussehen von Tafelleinen gegeben. Die Kupferoxydammoniaklsg. hat etwa die folgende Zus.: 1 l Lsg. mit 0,5 lb $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$, 0,3 l Lsg. mit 0,16 lb NaOH (Handelsware) u. 1,5 l Lsg. mit 2,952 lbs NH_3 -W. von 26° Bé, sowie 0,3 l = 0,4 lb Eis. Zur Haltbarmachung können der Lsg. 3 Vol.-% $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ zugegeben werden. (E. P. 469 020 vom 15/1. 1936, ausg. 12/8. 1937. A. Prior. 15/1. 1935. Ind. P. 22 615 vom 17/2. 1936, ausg. 10/4. 1937. E. Prior. 15/1. 1936.) PROBST.

Aceta G. m. b. H., Berlin-Lichtenberg, *Behandlung von porösem Material mit Gasen oder Dämpfen*. Zur Durchführung chem. Rkk. zwischen porösem Material, wie dicht gepacktem Faserstoffmaterial u. künstlichen Schwämmen aus Viscose, u. Gasen oder Dämpfen werden diese letzteren unter rhythm. Druckschwankungen auf das Behandlungsgut zur Einw. gebracht. Z. B. wird Wollgarn auf großen Kreuzspulen mit Propylenoxyd in Luft von 75% relativer Feuchtigkeit 8 Stdn. lang bei 50° unter rhythm. Druckschwankungen von etwa 40 mm W.-Säule u. 90 Stößen in der Minute behandelt, wodurch gleichmäßig u. durchgehend die Anfärbbarkeit des Wollgutes erhöht wird. (E. P. 464 823 vom 18/10. 1935, ausg. 20/5. 1937. D. Prior. 25/10. 1934.) R. HERBST.

J. R. Geigy Akt.-Ges., Basel, *Schützen von Pelzen, Federn, Haaren, fibrösen Materialien und anderen Waren gegen Schädlinge*. Man verwendet als wirksames Mittel Stoffe mit folgender allg. Formel:



bes. Thianthrene, wie Thianthren, 2,6-Dimethyl-1,3,5,7-Tetramethyl-, 2-Chlor-, 2,7-Dichlor-, 2,3,6,7-Tetrachlor-, 2,7-Dichlor-3,6-dimethyl-, Dimethoxy-, 2,3,6,7-Tetramethoxy-, Dinitro-, 3-Nitro-6-methyl-, 3-Nitro-8-methoxy-5-methyl-, 6-Chlor-3-nitro- oder 5,8-Dichlor-3-nitrothianthren, 3-Amino-6-methylthianthren-Chlorhydrat, Naph-

thianthren, Thianthrendicarbonsäure, -sulfonsäure, -S-oxyd, -S-dioxyd, -mono- oder -disulfid. Diese Mittel kommen zweckmäßig in 2^o/_{ig}. Lsg. in W., Alkoholen, Ketonen oder KW-stoffen oder in Pulvern, Ölen, Fetten oder Cremes gegen Insekten, wie Motten, zur Anwendung. (Schwz. P. 188 816 vom 9/5. 1936, ausg. 16/6. 1937.)

GRÄGER.

Philipp Brothers, Inc., übert. von: **Bernard L. Landers**, Brookline, Mass., V. St. A., *Mottenschutzmittel*, bestehend aus einem Gemisch von NaF (48^o/_o) oder einem anderen Fluorid, wie NH₄F, u. NaCl (34^o/_o), dem zur Einstellung des p_H-Wertes auf nur wenig mehr als 7 (7,1 oder 7,2) in der wss. Lsg. noch Natriumsilicat oder ein anderes geeignetes Silicat oder Silicofluorid, NaH₂PO₄ u. Na₃PO₄ u. eine netzend wirkende alkylierte arom. Sulfonsäure („Nekal“) zugesetzt sind. (A. P. 2 091 075 vom 29/6. 1934, ausg. 24/8. 1937.)

GRÄGER.

Albert Edward Harold Fair, St. Catharines, Ontario, Can., *Papierherstellung auf der Fourdriniermaschine*. Das von der Maschine ablaufende Weißwasser, das hauptsächlich kurzes Fasermaterial enthält, wird von dem W., das sowohl lange als auch kurze Fasern enthält, getrennt aufgefangen. Das den kurzen Faserstoff enthaltende Weißwasser wird gegebenenfalls zusammen mit Füllmitteln auf die Stoffschicht auf der Drahtseite der Maschine geleitet, wobei der kurze Faserstoff auf der Stoffbahn festgehalten wird. — Zeichnung. (E. P. 467 691 vom 24/2. 1936, ausg. 22/7. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Richardson Co., Lockland, O., übert. von: **Earl P. Stevenson**, Newton, und **Howard J. Billings**, South Acton, Mass., V. St. A., *Leimen von Papier* mit einem *Phenolaldehydharz*, das in Ggw. der Papiermasse gebildet wird. — Z. B. 140 (Pfund) nicht gebleichter Sulfitzellstoff werden in einem WERNER & PFLEIDERER-Mischer mit der gleichen Gewichtsmenge W. angerührt u. dann werden 1 Na₂CO₃ in W. gel., 140 Kresolgemisch, 106,5 40^o/_{ig}. Formaldehyd_{lsg.} u. 12,5 NH₃-Lsg. von 26° Bé zugegeben. Die M. wird etwa 1 Stde. lang auf 212° F erhitzt. Darauf wird so viel kaltes W. zugesetzt, daß ein Stoffbrei erhalten wird, der auf der Papiermaschine verarbeitet werden kann. (A. P. 2 083 929 vom 20/2. 1933, ausg. 15/6. 1937.)

M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Herbert A. Lubs**, Wilmington, **John R. Roberts** und **Edwin R. Laughlin**, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Färben von Papier* durch Eintauchen in eine Lsg. von *Croceinscharlach*, Entfernung der überschüssigen Farbstoff_{lsg.} u. anschließend durch Eintauchen in eine Lsg. von *deacetyliertem Chitinacetat*, worauf das Papier getrocknet wird. (A. P. 2 085 163 vom 16/4. 1935, ausg. 29/6. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Compagnie du Celluloid Petitcollin-Oyonnithé, Frankreich, *Behandeln von auf Papier gedruckten Landkarten* durch Eintauchen in eine Kollodium_{lsg.}, Entfernen des Lösungsm. u. Satinieren der Oberfläche, um sie zum Beschriften vorzubereiten. (F. P. 813 136 vom 5/11. 1936, ausg. 26/5. 1937.)

BRAUNS.

Soc. An. Brevetti Garetto, Neapel, Italien, *Zellstoff* aus den holzähnlichen Abfällen von der Verarbeitung von Textilstoffpflanzen, wie Hanf, Leinen, Ginster, Maulbeerbaum, Ramie u. ähnliche, durch Behandlung in einem Autoklaven mit einer 4 bis 6^o/_{ig}. SO₂-Lsg. bei einem Druck von 5—7 at während 15—22 Stunden. Anschließend wird das Fasermaterial zerfasert u. gebleicht, z. B. mit einer 4—8^o/_{ig}. Ca-Hypochlorit_{lsg.} bei 25—35° während 2—4 Stunden. Der gewonnene Zellstoff dient zur Herst. von Papier oder Cellulosederivaten. (It. P. 342 387 vom 2/6. 1936.) M. F. MÜLLER.

Franklin R. Chesley jr., Saco, Maine, V. St. A., *Zellstoff* aus pflanzlichem Material, wie Ramie oder Flachs, bes. aus harzhaltigen Hölzern. Das Ausgangsmaterial wird in einer wss. schwach alkal. Lsg. gekocht, die eine größere Menge Na₃PO₄ u. eine geringere Menge einer Al-Verb., wie Al₂(SO₄)₃, enthält. Letztere soll die Eigg. besitzen, die pflanzlichen Gummistoffe u. Harze zu lösen u. die pflanzlichen Gerbsubstanzen zu fällen, ohne aber dabei die Cellulose anzugreifen. Anschließend wird das Fasermaterial mehrmals gewaschen. Eine geeignete Koch_{lsg.} besteht z. B. aus 719 (Pfund) Na₃PO₄, 62,5 Na₂CO₃ u. 7,8 Al₂(SO₄)₃ in 1000 Gallonen Wasser. — Zeichnung. (A. P. 2 073 682 vom 13/6. 1935, ausg. 16/3. 1937.)

M. F. MÜLLER.

Alberto Nardini, Mailand, Italien, *Cellulosebereitung*. An Stelle der im Hauptpatent als Ausgangsstoff genannten Brassica Napus werden verwendet Brassica campestris (Colza), Sinapis alba u. Sinapis nigra (Senapa), Myriarum sativum (Camellina) u. Raphanus sativus oleifer (Rafano). Die Verarbeitung geschieht nach dem Verf. des Hauptpatents. (It. P. 342 015 vom 7/5. 1936. Zus. zu It. P. 341 174; C. 1937. II. 1483.)

M. F. MÜLLER.

Canadian International Paper Co., Montreal, Quebec, Canada, *Reinigen von Zellstoff* in Form eines Stoffbreies von großer D. mittels eines freien Alkalis u. eines oberflächenakt. Zusatzmittels. — Z. B. wird nicht gebleichter Sulfitzellstoff in Form eines 16^o/ig. Breies, dem etwa 1^o/₁₀ NaOH u. 0,5^o/₁₀ *Türkischrotöl* zugesetzt worden sind, durch Einleiten von Dampf auf 55^o erhitzt u. diese Temp. etwa 45 Min. lang gehalten. Anschließend wird der Stoff gewaschen u. in dem üblichen Zweistufenverf. gebleicht. Der anschließend gewaschene Stoff ist rein weiß. — Ebenso kann gebleichter Sulfitzellstoff mit NaOH u. dem *Na-Salz des Laurinschwefelsäureesters* gereinigt werden. Der erhaltene Zellstoff dient zur Papierfabrikation u. zur Herst. von Cellulosederivaten. (E. P. 468 306 vom 9/5. 1936, ausg. 29/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

Warwick Chemical Co., West Warwick, R. I., übert. von: **Dale S. Chamberlin**, Bethlechem, Pa., V. St. A., *Verbesserung der Verarbeitungsfähigkeit von Naturroh- und Kunstseide*. Das Fasergut wird einige Zeit in eine wss. Lsg. eines Alkalisalzes eines *Sulfonierungsprod. eines fetten Öles*, wie des *Olivenöles*, u. eines Alkalisalzes einer *aliphat. Oxy-carbonsäure*, wie des *Na-Lactats*, gelegt. (A. P. 2 072 155 vom 14/2. 1936, ausg. 2/3. 1937.) R. HERBST.

North American Rayon Corp., New York, N. Y., übert. von: **Thomas H. Byron** und **Rudolph S. Bley**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Spinnlösungen für matte Kunstseide*. Man setzt Celluloselsgg. (Viscose u. Cu-Ammoniak-Celluloselsgg.) 1—10^o/₁₀ eines halogenierten Öles (Oliven-, Baumwollsamens-, Chinaholz-, Ricinus-, Soja-, Knochen-, Paraffin-, Maschinen-, Terpentin-), Fettes (Lanolin, Talg, Schmalz), Waxes (Carnauba, Candelilla, Bienen-, Cetaceum, Paraffin, Vaseline, Montan-) oder Harzes (Natur-, synthet.) — in emulgierter Form zu oder emulgiert diese Stoffe in der Celluloselsg. selbst. (A. PP. 2 081 847, 2 081 848, 2 081 849 vom 13/8. 1934, ausg. 25/5. 1937.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ebenezer Emmet Reid**, Baltimore, Md., V. St. A., *Matte Cellulosefäden und Celluloseprodukte* durch Einverleiben organ. Verbb. der Zus. R(R₁)(R₂)S, worin R u. R₁ = organ. Rest mit unmittelbar an den S gebundenem C-Atom, R₂ = 1 oder 2 O-Atome. Z. B. emulgiert man β -Naphthylphenylsulfon (F. 115^o), setzt die Emulsion zu 0,4^o/₁₀ einer 7^o/₁₀ Cellulose enthaltenden Viscose zu u. verspinnt in üblicher Weise. — 400 (Teile) *Di- α -naphthylsulfon*, F. 188^o, in 600 W., 8 Na-Caseinat auf eine Teilchengröße von 4 μ zerkleinern u. wie vorst. zu Viscose zufügen. Als Zusatzstoffe sind z. B. noch genannt: *Di- α -naphthylsulfoxyd*, F. 162^o, — *Diphenylsulfondichlordiäthylätherharz* der Zus.: $[-O-C_6H_4-S(O_2)-C_6H_4-OCH_2-CH_2O-CH_2-CH_2-]_x$ (Bindungen in p-Stellung der Bzl.-Kerne), — *2,7-Dibenzosulfonylcarbazon*, *3-Benzosulfonylphthalimid*, *symm. Dibenzthiazylsulfonyläthan*, — *1,3,5-Triphenylsulfonylbenzol*, *1,2-Di- β -naphthylidylsulfonyläthan*. (A. P. 2 069 774 vom 15/9. 1934, ausg. 9/2. 1937.) ALTPETER.

North American Rayon Corp., New York, N. Y., übert. von: **Rudolph S. Bley**, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Kunstfäden* mit stumpfem Glanz u. baktericider Wrkg. werden aus Celluloselsgg. hergestellt, die mehrere Metalle als Organosol enthalten, welche zuvor mit UV-Licht bestrahlt sind. Die Metalle sollen so ausgewählt werden, daß sie zu einer Potentialdifferenz führen können (z. B. Ag-Cu, Au-Cu). — Nach A. P. 2 072 809 kann man auch Metallsalze zufügen. (A. PP. 2 072 808 vom 11/10. u. 2 072 809 vom 20/10. 1934, ausg. 2/3. 1937.) ALTPETER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Emil Kline**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Matte Kunstseideerzeugnisse*. Man setzt zu der Viscose halogenierte Ringverbb., z. B. *Hexachlorbenzol*, *völlig chloriertes Naphthalin* (I), z. B. in Casein-Na oder sulfoniertem Ricinusöl dispergiert. Das I hat F. etwa 130^o, Kp. etwa 370^o, n_D = 1,51—1,79. Verwendbar ist auch *chloriertes Diphenyl*, F. 127—171^o, Kp. 395 bis 415^o, n_D = 1,64—1,75. (A. P. 2 077 699 vom 23/4. 1932, ausg. 20/4. 1937.) ALTPETER.

North American Rayon Corp., Del., übert. von: **John L. Bitter**, Elizabethtown, Tenn., V. St. A., *Nachbehandlung von Kunstseide, insbesondere aus Viscose*. Frisch gesponnene Spulenspinneide wird auf der Spule zunächst mit einer Lsg. behandelt, die den gleichen osmot. Druck besitzt wie die in dem Fasermaterial sich befindende Fl., worauf in der Konz. der Behandlungsfl. allmählich heruntergegangen wird, bis nur noch reines W. vorliegt. Eine in diesem Sinne isoton. Lsg. für frisch gesponnene Spulenspinneide hat z. B. die folgende Zus.: 30^o/₁₀ Na₂SO₄, 30^o/₁₀ MgSO₄ u. 40^o/₁₀ H₂O. (A. P. 2 090 339 vom 1/2. 1933, ausg. 17/8. 1937.) PROBST.

A. Maurer Soc. An., Bern, Schweiz, *Herstellung von Zellwolle*. Man richtet auf die von der Spinnmaschine in Form einer Taulitze ankommenden Kunstseidefäden einen oder mehrere Fl.-Strahlen, kurz bevor die Fäden auf Stapel geschnitten werden.

Dadurch wird dem Fadenducht eine Drehbewegung aufgezwungen, so daß die Einzel-
fäden zu einer Art Seil verzwirrt werden u. sich in einer starren Form befinden, in der
sie für das Schneiden besser geeignet sind. (E. P. 467 888 vom 21/11. 1936, ausg.
22/7. 1937. Schwz. Prior. 5/12. 1935.)
PROBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Walter
E. Lawson**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Polycarbonsäureester*. Aus Säure u. Alkoholen
oder aus den Alkalisalzen u. den Halogeniden der Alkohole stellt man Ester einer
Polycarbonsäure mit mindestens 5 C-Atomen her, deren Carboxylgruppen teils durch
einen ungesätt. einbas. n-aliph. Alkohol, teils durch einen gesätt. einbas. Alkohol
verestert sind. Genannt werden *Crotyl-n-butylphthalat* (Kp.₂₅ 215—220°), *9,10-Octa-
decenyloctadecylphthalat* (Kp.₁₈ > 220°), ferner Ester des Allyl-, n-Propenyl-, n-Hexenyl-,
n-Undecylen- oder Propargylalkohols einerseits, des Dodecyl-, Cetyl-, Carnaubyl-,
Äthoxyäthyl-, Butoxyäthyl- oder Methoxypropylalkohols andererseits. Als Säuren
werden Mellophan-, Trimesin-, 2,2',4,4'-Benzophenontetracarbonsäure, Naphthoesäure,
Diphenyl- u. Chinolincarbonsäure, Hexahydro- u. Tetrahydrophthalsäure, Glutar-,
Adipin-, Pimelin-, Sebacin-, Itacon-, Citronen-, Aconit-, Tricarballyl- u. Dilactylsäure
genannt. Diese Ester sind gute *Weichmachungsmittel* für Celluloseester u. für *Lacke*.
(A. P. 2 062 917 vom 14/9. 1933, ausg. 1/12. 1936.)
KINDERMANN.

Beckwith Manufacturing Co., Dover, N. H., übert. von: **Winthrop M. Mayo**,
Leominster, und **Stanley P. Lovell**, Newton, Mass., V. St. A., *Schuhkappenmaterial*.
Ein einseitig aufgerauhter *Baumwollflanell* oder ein *Florgewebe* wird auf der glatten
Seite mit *Harz, Leim* oder *Kautschuk* überzogen, worauf auf die andere Seite ein pul-
verisiertes *Cellulosederiv.*, wie *Celluloseacetat* gleichmäßig eingestreut, danach dieselbe
mit einer Lsg. eines *Harzesters* beispielsweise aus *Kolophonium* u. *Glycerin* in einem
Lösungsm., das das eingestreute Cellulosederiv. nicht löst, überstrichen u. schließlich
das Ganze getrocknet wird. Das so erhaltene Material wird bildsam beim Anfeuchten
mit einem organ. Lösungsm., das sowohl auf das Cellulosederiv., wie auf den Harzester
quellend einwirkt. (A. P. 2 067 239 vom 18/1. 1934, ausg. 12/1. 1937.) R. HERBST.

American Brakeblok Corp., New York, N. Y., übert. von: **Ray E. Spokes**,
Ann Arbor, Mich., V. St. A., *Bremsbelag*. Als Bindemittel wird eine Mischung ver-
wendet, die aus Kautschuk, einem Vulkanisiermittel u. einem Kondensationsprod. aus
Aldehyd u. einer Fl. besteht, die durch trockene Dest. der Früchte des *Elefantenlaus-
baumes* erhalten wird u. in erster Linie aus *Anacardinsäure* u. *Cardol* besteht. (A. P.
2 078 617 vom 8/2. 1934, ausg. 27/4. 1937.)
OVERBECK.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Richard Stappenbeck, *Die fossilen Brennstoffe Südamerikas*. Kohle u. Erdöl.
(Braunkohle 36. 437—41. 459—63. 3/7. 1937. Berlin.)
SCHUSTER.

W. Petrascheck, *Österreichs Kohlenlager*. Vork. an Stein- u. Braunkohle. Ver-
mutliche Vorräte. (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsh. Reich 85. 179—86. Sept. 1937.
Leoben.)
SCHUSTER.

Hans Lackenschweiger, *Die Braunkohlenmulde von Leoben*. Darst. der geolog.
Verhältnisse auf Grund des Schrifttums. (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsh. Reich
85. 209—13. Sept. 1937. Seegraben.)
SCHUSTER.

Josef Fuglewicz, *Die Entwicklung des österreichischen Braunkohlenbergbaues*.
(Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsh. Reich 85. 187—209. Sept. 1937. Leoben,
Mont. Hochsch.)
SCHUSTER.

Johannes Weigelt, *Die mitteldeutsche Braunkohle und ihr tektonischer Bildungs-
raum*. (Braunkohle 36. 601—22. 4/9. 1937. Halle a. S., Univ.)
PANGRITZ.

H. Sustmann und **R. Lehnert**, *Über die mineralischen Beimengungen der Kohle
und deren Beseitigung*. Literaturübersicht. (Brennstoff-Chem. 18. 353—56. 15/9. 1937.
Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinst.)
SCHUSTER.

H. Wöhlbier, *Die Entzündung der Kohle durch elektrischen Strom*. Ausführliche
krit. Wiedergabe von Unterr. des amerikan. BUREAU OF MINES. (Glückauf 73.
852—55. 11/9. 1937. Spremberg.)
SCHUSTER.

Kurt Guthmann, *Untersuchungen über Gastemperaturmessungen*. Zusammen-
fassender krit. Bericht über verschied. neuere Arbeiten. (Arch. Wärmewirtsch. Dampf-
kesselwes. 18. 253—54. Sept. 1937. Düsseldorf.)
SCHUSTER.

Foster Dee Snell und **Cyril S. Kimball**, *Kohlebrikkettierung mit Natriumsilicat*.
(Fuel Economist 12. 403—05. Aug. 1937. Brooklyn, N. Y. — C. 1937. II.
1922.)
SCHUSTER.

R. J. Piersol, *Brikettierung von Illinoiskohlen ohne Bindemittel durch Verdichtung und Stoßdruck*. Ergebnisse von Brikettierungsvers. bei Anwendung von bleibendem Hochdruck in der Wärme u. von stoßweise auftretendem Hochdruck. Schrifttum. Patente. (State Illinois, Divis. State geol. Survey. Rep. Invest. Nr. 31. 1—70. Nr. 37. 1—75.) SCHUSTER.

A. B. Manning und R. A. Acton Taylor, *Fließkohle*. Ausführliche Besprechung der Entw. u. des gegenwärtigen Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse u. der techn. Praxis. Zusammenstellung des Schrifttums u. der Patente. (Trans. Instn. chem. Engr. 14. 45—59. 1936.) SCHUSTER.

C. Campbell, *Kohlenstaub für Tieftemperaturschmelzöfen*. Kohlenstaub als Ersatz für Gas u. Öl. Anforderungen an das Beheizungssystem. Bes. Betriebsweisen. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 155. 253—54. 6/8. 1937.) SCHUSTER.

W. Reerink, *Überblick über die Entwicklung der Steinkohlenverkokung in den letzten 10 Jahren*. Kokserzeugung der Ruhrkokereien. Art der verwendeten Öfen u. ihres Zubehöres. Aufteilung des Koksabsatzes. Erkenntnisse u. Verbesserungen bzgl. folgender Teilfragen: Beheizung u. Wärmewirtschaft des Koksofens; Art der Koks Kohle u. Güte des Kokses; Ausbringen an Nebenerzeugnissen; Gewinnung u. Aufarbeitung der Nebenerzeugnisse. (Glückauf 73. 813—24. 4/9. 1937. Essen.) SCHUSTER.

Hans Siebel, *Beitrag zur trockenen Koksabkühlung*. Beschreibung von Koksabkühlanlagen, Syst. COLLIN. Besonderheiten der mit Generatorgas als Kühlgas arbeitenden Einrichtung. Wassergaserzeugung. Koksseigg. bei der trockenen Koksabkühlung. Betriebserfahrungen. (Gas- u. Wasserfach 80. 619—25. 4/9. 1937. Kiel.) SCHUSTER.

N. S. Torotscheschnikow, *Die Gewinnung von Äthylen bei der Trennung von Koks gas durch Tiefkühlung*. Beschreibung einer Konstruktion, welche gestattet, durch Rektifikation der Äthylenfraktion ein Gas mit über 70% C₂H₄ zu erhalten. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 14. 510—12. April 1937.) SCHÖNFELD.

G. Padovani und A. Lotteri, *Versuche über die Einflüsse der Reaktionsgeschwindigkeit auf das Gleichgewicht von Wassergas bei niedrigen Temperaturen*. Unter Anwendung verschied. Katalysatoren bei Temp. zwischen 400 u. 580° wird versucht, die Rk.: $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2 + 9860 \text{ cal}$ auf ein Zeitminimum zu beschränken. Beschreibung der App. u. zahlreiche Diagramme im Original. (Acqua e Gas 26. 187—95. Juni 1937. Mailand.) CONSOLATI.

Hans-Christian Gerdes, *Gasentgiftung als technopolitisches Problem. Ein Beitrag zur Praxis der Gasentgiftung*. Beschreibung des Hamelner Verfahrens. Feinreinigung des Gases durch die Entgiftung u. Auswrkg. dieser Feinreinigung auf die Korrosion durch Stadtgas u. die daraus entstehenden Verbrennungsgase sowie auf die Bzl.-Gewinnung. Vermehrung der Nebenerzeugnisse Koks, Teer u. Bzl. bei dem Hamelner Verfahren. (Dtsch. Techn. 5. 423—26. Sept. 1937. Hamburg.) SCHUSTER.

H. Fischer, *Eisencarbonyl als Entstehungsursache eines Brandes in einer Leichtölgewinnungsanlage*. Auftreten von Eisencarbonyl im Bzl.-Waschöl. Förderung der Carbonylbldg. durch eine an die Kokereivorlage unmittelbar angeschlossene Vers.-Schwelanlage mit Eiseneinsätzen. (Glückauf 73. 717. 31/7. 1937. Heintz/Saar.) SCHUSTER.

L. Sabrou, *Bemerkungen zur Arbeit: Die physikalischen Eigenschaften von Steinkohlenteer*. Ergänzungen zu der C. 1937. II. 166 referierten Arbeit von VOLKMANN, RHODES u. WÖRK. (J. Usines Gaz 61. 297—98. 20/6. 1937. Paris.) SCHUSTER.

Tcheoufaki und Yung Fu, *Einfluß des Zinkchlorids und der Schwefelsäure auf Steinkohlenteer*. Es wird eine Meth. beschrieben, um aus Steinkohlenteer, H₂SO₄ u. Menschenhaaren eine für den Straßenbelag geeignete M. herzustellen. Der Chemismus der Rk.: H₂SO₄-Teer wird erläutert u. Angaben über eine neue Meth. zur Herst. von α -Methylnaphthalin mit höherer Ausbeute als nach der Meth. von FITTIG gemacht. (Contr. Inst. Chem., Nat. Acad. Peiping 1. 153—68.) CONSOLATI.

Tcheoufaki, *Einwirkung von Zinkchlorid auf Steinkohlenteer*. Durch die Einw. von ZnCl₂ auf Steinkohlenteer bei höheren Temp. wird eine beträchtliche Erhöhung der Viscosität bzw. des F. erzielt. Dies wird auf die Bldg. von Kondensationsprodd. komplexer Art zurückgeführt. (Contr. Inst. Chem., Nat. Acad. Peiping 2. 33—42. 1936.) CONSOLATI.

A. C. Chambron, *Chemische Verwendungsmöglichkeiten von Naturgas*. Zusammenfassende Übersicht. (Canad. Chem. Metallurgy 21. 275—77. Aug. 1937. Ottawa, National Res. Council.) SCHUSTER.

Jas. R. Cowles, *Die Trocknung von Naturgas*. I. u. II. Ursprung des Feuchtigkeitsgeh. von Naturgas. Gashydrate, ihre Zus. u. Bildung. W.-Abscheidung in Gasleitungen. Vorteile der Trocknung. Methoden der Trocknung. (Petrol. Engr. 8. Nr. 11. 75—78. Nr. 12. 28—29. Aug. 1937.) SCHUSTER.

Michael J. Leahy, *Odorisierungsmittel für Brenngas*. Die Auswirkungen des neuen texan. Gesetzes, wonach alle Naturgase kurz nach dem Verlassen der Sonde durch Odorisierungsmittel kenntlich gemacht werden müssen, werden besprochen. (Oil Weekly 86. Nr. 7. 32—34. 26/7. 1937.) SCHMELING.

Karl Friedl, *Erdöl in Österreich*. (Vgl. C. 1937. II. 1290.) Entw. der österreich. Erdölzerzeugung. Geologie der Lagerstätten. Technik der Ölgewinnung. (Z. Berg-, Hütten- u. Salinenwes. dtsh. Reich 85. 214—26. Sept. 1937. Wien.) SCHUSTER.

R. J. Piersol, *Elektrisches Verfahren zur Zerstörung von Ölemulsionen*. Nach dem Verf. der elektrostat. Staubabscheidung wurde eine Meth. ausgearbeitet, bei der W.-Ömulsionen unter Anwendung von Isolatoren zwischen den beiden Elektroden zerstört werden. Vers.-Ergebnisse. Schrifttum. (State Illinois, Divis. State geol. Survey. Rep. Invest. Nr. 29. 1—38.) SCHUSTER.

D. F. Stedman, *Fraktioniersäulen und ihre Füllung*. Eine neue Art Fraktioniersäule mit einer Füllung aus geförmten Drahtnetzen wurde entwickelt u. hinsichtlich ihrer Wirksamkeit mit anderen Bauweisen verglichen. Die neue Säulenart ist sehr wirksam, da sich die rückfließende Fl. als Häutchen zwischen den Drähten ausbreitet. Da sich bei der neuen Bauart eine sehr hohe Anzahl theoret. Böden für eine gegebene Höhe errechnet, kann man gegenüber Bödenkolonnen mit geringeren Bauhöhen auskommen u. benötigt weniger Wärme für die Destillation. Außerdem ist die Fl.-Menge, die sich zur vollen Wrkg. in der Säule befinden muß, sehr gering. (Nat. Petrol. News 29. Nr. 34. Refin. Technol. 125—28. 25/8. 1937.) SCHMELING.

N. Ssedych, *Die Verlängerung der Arbeitscyclen und die Verringerung der Anfressung der Apparaturen in Spaltanlagen*. Über die amerikan. Methoden der Entfernung der Salze aus dem Roherdöl, bes. über die elektr. Methode. (Naphtha [russ.: Neft] 1937. Nr. 7. 22—24. Juli.) SCHÖNFELD.

H. Steinbrecher und **H. Kühne**, *Zur Raffination der Mineralöle mit Lösungsmitteln*. Die Eignung von selektiv wirkenden Lösungsmitteln, wie Äthylbenzol, Cyclohexan, Methylcyclohexan u. Octan für die Raffination bzw. kalte Fraktionierung verschiedenartigster Rohöle wurde geprüft. Über Art der Lösungsmittel u. Arbeitsgang wird berichtet, z. B. wurde Braunkohlenteerohöl mit 94—100%ig. H₂SO₄ behandelt, die sich für die Olefinbest. nicht eignet. Die nach den verschied. Methoden erhaltenen, prozentualen Mengen an Kreosoten, Olefinen, Aromaten, Cycloolefinen, Naphthenen, Paraffinen werden miteinander verglichen. Der Gesamt-S-Geh. von Braunkohlenteerleichtöl beträgt über 5,08%, die sich auf Olefine, Aromaten, Cycloolefine, Naphthene, Paraffine verschied. verteilen. Die Olefine werden bei dem H₂SO₄-Verf. polymerisiert u. kondensiert. Die Kreosote werden mit Lauge behandelt. (Angew. Chem. 50. 233—35. 20/3. 1937. Freiberg i. Sa.) WALTHER.

P. Ackermann, *Über die Hydrierung von Acetylen zu Äthylen*. Die Hydrierung von Acetylen in Ggw. von überschüssigem H₂ wurde an verschied. Ni- u. Co-Katalysatoren untersucht. Bei Benutzung enger Rohre u. kurzer Kontaktschichtlänge wurden an einem Ni-Kieselgurkontakt bis zu 70% des Acetylen in Äthylen umgewandelt. In allen Fällen entstehen nebenbei Äthan u. fl. Polymerisationsprodukte. Die Äthanbildg. wird durch die Anwendung von oberflächenaktivierten, engen Rohren, die Polymerisation durch die Anwendung kurzer Kontaktschichtlängen zurückgedrängt. Bei Hydrierung in der fl. Phase treten selbst bei niedrigen Tempp. Polymerisationsprodd. auf. (Brennstoff-Chem. 18. 357—61. 15/9. 1937. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinst.) SCHUSTER.

P. S. Nisson und **W. B. Ross**, *Wirtschaftlichkeit in der Behandlung und Haltbarmachung von Benzin*. Es werden die heute gebräuchlichen Methoden des Raffinierens, Spaltens, Polymerisierens nach dem H₂SO₄- u. Bleicherdeverf., sowie die prozentualen Unterschiede beschrieben, um Bznn. mit guten Eigg. (Geruch, Farbe, Peroxydgeh., S- u. Säuregeh., Dampfdruck, Siedekurven, Korrosions- u. Klopfestigkeit u. bes. geringem Harzgeh.) zu erzielen. Die Wrkg. des Inhibitors ist zahlenmäßig begrenzt. Hinsichtlich der Verringerung des Harzgeh. werden neben dem Laugenwaschverf. das GRAY-, das mit ZnCl₂-Lsg. arbeitende LACHMANN-Verf., sowie das STRATFORD-, OSTERSTROM- u.

HALLORAN-Verf. miteinander verglichen. Der Raffineur muß das in jedem Fall geeignetste Verf. selbst bestimmen. (Oil Gas J. 35. Nr. 50. 56—61; Refiner natur. Gasoline Manufacturer 16. 217—19. Mai 1937.) WALTHER.

Ernesto Afferini, *Beitrag zum Studium des Einflusses von Aceton in Benzin-Alkoholmischungen bezüglich der Aufnahme von Wasser*. Vf. zeigt an Hand von Tabellen u. Diagrammen, daß die W.-Aufnahmefähigkeit von Mischungen von Bzn. mit A. bzw. Isopropyl- oder Isobutylalkohol wesentlich größer ist als die gleichartige Mischungen von Bzn. mit Aceton. Zumischung von Aceton zu Bzn.-Alkoholgemischen gibt Mittelwerte. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 17. 85—86. 31/8. 1937. Genua, Univ.) CONSOLATI.

Domenico Meneghini, *Untersuchungen über Dimethylacetal als Treibstoff*. Die Unterss. ergaben, daß das Dimethylacetal in seinen Mischungen mit Bzn. bzw. Bzn.-Alkohol hervorragende therm. Eigg. aufweist. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. [2] 8. I. 459—67. 30/6. 1937.) CONSOLATI.

Kurt Neumann, *Die Verbrennung in der Dieselmachine*. Beschreibung u. Schnittzeichnung der Teile eines Dieselmotors. Indicatorgramme der Zündungswerte u. Verbrennungsvorgänge in der Junkersmaschine. Reaktionskinet. Analyse des Verbrennungsvorganges, chem. Umsatz, Einfl. von Drehzahl u. Kolbendruck bei Verbrennungsgeschwindigkeit werden erläutert. Funkenphotograph. Wiedergabe des Einspritz- u. Verbrennungsvorganges, Spektralaufnahme davon, ferner einer in O₂-Atmosphäre brennenden Propan- u. einer in Luft brennenden Gasölflamme werden hinsichtlich des Verbrennungsvorganges ausgewertet. (Angew. Chem. 50. 225—33. 20/3. 1937. Hannover, Techn. Hochschule.) WALTHER.

W. A. Turner, *Heizöl*. Die theoret. Grundlagen u. die in der Praxis maßgebenden Einflüsse bei der Verwendung von Heizöl in metallbearbeitenden Industrien werden besprochen. (Australas. Engr. 38. 18—20. 7/8. 1937.) SCHUSTER.

Tadao Itoh, *Messung der unter der Einwirkung elektrischer Bögen in Isolierölen entstehenden Mengen Gas und kolloidaler Kohle*. (Vgl. auch C. 1937. II. 2225.) Vf. befaßt sich mit der in Isolierölen bei Ausschaltvorgängen erzeugten Menge Gas sowie koll. Kohlenstoffs. Die geprüften Öle waren sogenannte „Vakuumöle“ amerikan. Ursprungs, u. zwar einmal im rohen, noch unbenutzten Zustand, dann nach Benutzung bis zur Unbrauchbarkeit u. Regenerierung nach der vom Vf. (l. c.) angegebenen Methode. Es werden Gleichströme von 5, 10 u. 15 Amp. bei Spannungen von 40, 70 u. 110 V unterbrochen. Die Zahl der Kontaktgaben u. Unterbrechungen wird automat. registriert u. die an der Kontaktstelle entstehenden Gase in Büretten aufgefangen. Es zeigt sich, daß die regenerierten Proben etwa 10—20% weniger Gas entwickeln als das ursprüngliche Öl. Der in koll. Zustand ausfallende Kohlenstoff wird durch Zentrifugieren gewonnen u. gewogen. Wie oben ist die Abgabe bei den regenerierten Ölen um etwa 10—20% geringer. Die Mengen erzeugten Gases sowie Kohlenstoffs sind um so geringer, je weitergehend das Öl vor der Regenerierung unbrauchbar geworden war. Pro Milliliter Gas wird durchweg 4,4—5,0·10⁻⁴ g Kohlenstoff erzeugt. (Electrotechn. J. 1. 95—98. Aug. 1937. Kyoto, Japan, Kaiserl. Univ., Coll. of science, Chem. Inst., Analyt. Labor.) REUSSE.

E. H. Edmund Graefe, *Ceresin aus Koks*. (Öle, Fette, Wachse 1936. Nr. 13. 1—4. Okt. — C. 1937. I. 4317.) WALTHER.

Y. Ichikawa, *Über die Herstellung von geblasenen Asphaltten*. V—VI. (IV. vgl. C. 1937. II. 703.) V. *Einfluß des Rohöls auf die Eigenschaften des daraus hergestellten Asphalts*. VI. *Einfluß des Rohöls auf die Zusammensetzung. Molekularvolumen, Verbrennungsanalyse und Stofftest von daraus hergestellten Asphaltten*. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 40. 77 B. März 1937. [Nach engl. Ausz. ref.]) CONSOLATI.

Adolf Voigt, *Ein neuer Rohstoff — Naphthensäuren*. Kurzer Überblick über Vork., Gewinnung, Eigg. u. Verwendung der Naphthensäuren, ihrer Salze u. Derivate. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 34. 157—60. April 1937.) MORNEWEG.

Karl J. Partisch, *Die Verwendung der Naphthensäuren in der Textilindustrie*. Bericht über die Naphthensäuren u. ihre Verwendung als Sulfosäuren für Kontaktpalter, Sulfonate zum Ersatz von Türkischrotöl u. als Schmalzöl, ferner als Seifen zu Schlichten u. zum Wasserdichtmachen von Geweben. (Seifensieder-Ztg. 64. 651. 25/8. 1937. Wien.) NEU.

J. Oberbach, *Die neuere Technik und Entwicklung des Teerstraßenbaues*. (Vgl. C. 1937. I. 2310.) Es wird zur Zeit angestrebt, durch Verbesserung des Einbaugeräts

Fortschritte im Teerstraßenbau zu erzielen. (Chemiker-Ztg. **61**. 413—15. 19/5. 1937. Berlin.) CONSOLATI.

Geo E. Martin, *Eine neue Pechvergüßmasse für Pflastersteine*. Die neue Pechfüllmasse besitzt neben den guten Eigg. der seitherigen Pechfüller den Vorteil, daß sie gegenüber großen Temp.-Veränderungen viel weniger empfindlich ist. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **37**. 271—72. 19/5. 1937.) CONSOLATI.

von Skopnik, *Irgarauhmasse als Bindemittel zur Herstellung von rauhbleibenden und widerstandsfähigen Autobahnen und Stadtstraßen*. (Vgl. C. 1937. I. 771.) An Hand zahlreicher Abb. u. Tabellen u. auf Grund eigener Verss. wird die Bewahrung der Irgarauhmasse nachgewiesen. (Asphalt u. Teer. Straßenbautechn. **37**. 259—65. 12/5. 1937.) CONSOLATI.

H. Hock und **O. Schrader**, *Über die Bestimmung organischer Peroxyde, besonders in Kraftstoffen*. In Kraftstoffen wurde organ. Peroxyd auf titrimetr. Wege bestimmt. 1. wurde der Treibstoff mit Ferrorhodanid in wss. Aceton gelöst u. mit 0,01-n. Titantrichlorid zurücktitriert, was je nach den Vers.-Bedingungen mehr oder weniger gut reproduzierbare Werte ergibt. — 2. wurde die Oxydation von HJ in Eisessig benutzt, was zu niedrige Werte ergibt. — 3. wurden die Peroxyde mit SnCl₂ red. u. mit 0,01-n. J-Lsg. zurücktitriert. Alle 3 Methoden wurden in H₂-Atmosphäre ausgeführt. — In diesem Zusammenhang wurde die Stabilität koll. Fe₂O₃-Lsg. in organ. Lösungsmitteln untersucht u. A. als stabilste Lsg. festgestellt. Die Stabilität nimmt in folgender Reihenfolge ab: Tetralin, Aceton, Bzl., Äther. Die SnCl₂-Meth. wird ausführlich beschrieben; die Titrationsergebnisse von Peroxyden u. peroxydhaltigem Braunkohlendiesöl werden tabellar. wiedergegeben. (Brennstoff-Chem. **18**. 6—8. 1/1. 1937.) WALTHER.

R. N. Evans und **J. E. Davenport**, *Kleine chemische Änderungen in einem Isolieröl, verbunden mit Oxydation*. Angabe von Arbeitsvorschriften zur Best. von starker Säure, lösl. Cu oder Pb u. verseifbarer Substanz in Isolieröl. Die Abänderung der Verff. gegenüber den bisherigen bestand in der Hauptsache in einer Verfeinerung der Messung mit bes. Berücksichtigung des Nachw. kleiner Änderungen in der Zus. des Öles. Eine Art Oxydationshemmung von Ölen wird beschrieben, bei der ein S-Komplex als Oxydationsinhibitor eine starke Säure bildet, die dann das einzige Rk.-Prod. ist. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. **9**. 321—23. 15/7. 1937. Brooklyn Edison Co.) GROSZFELD.

F. J. W. Engelhard, *Das Industriemodell des Höppler-Viscosimeters*. Vgl. des HÖPPLER-Viscosimeters mit einem selbst angefertigten Capillarviscosimeter u. dem VOGEL-OSSAG-Viscosimeter. Die Übereinstimmung zwischen den beiden Industrieviscosimetern war gut, während das Capillarviscosimeter streuende Werte lieferte. (Chem. Weekbl. **34**. 557—62. 28/8. 1937. Delft, Techn. Hochsch.) SCHUSTER.

W. Regner, *Nachprüfung der Reinigungswirkung eines Ölregenerators*. Die Wrkg. eines Ölregenerators, das ist ein beheiztes Druckfiltergerät, das mit 86,4% SiO₂ enthaltender Bleicherde beschickt ist, wird durch Vgl. der physikal. u. chem. Analysendaten: D., Viscosität, Jodfarbe, Tropfenzahl in 1 Min. bei 20°, Flammpunkt, mechan. Verunreinigungen in %, Asche, W., Unverseifbares, Verseifbares in %, Neutralisationszahl von schwerem Lageröl, Zylinderöl, synthet. Frischölgemisch, Altölgemisch u. regeneriertem Altölgemisch erläutert. Ein Mischungsregelschema wird aufgestellt. (Cbl. Zuckerind. **45**. 122—23. 6/2. 1937.) WALTHER.

Arthur Robert Griggs, Leatherhead, England, *Verkokung von Kohle*. Kohle wird in einem Generator durch Einblasen heißer Verbrennungsgase im oberen Teil auf hohe Temp. erhitzt, wobei das Gemisch von Verbrennungsgasen u. dem entwickelten Gas im Kreislauf geführt u. erneut als Heizgas verwendet wird. Sobald eine genügend hohe Temp. erreicht ist, um damit eine Verkokung der im unteren Teil des Ofens befindlichen Kohle durchzuführen, wird der Ofen mit unverd. Kokereigas durchspült u. dann unter Führung von Kokereigas im Kreislauf als wärmeübertragendes Mittel die Verkokung zu Ende geführt. (E. P. 468 405 vom 25/3. 1936, ausg. 29/7. 1937.) DERSIN.

Marco Marconi, Wien, *Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus Torf oder Braunkohle*. Die Brennstoffe werden, mit Alkalicarbonat gemischt, der Dest. in Ggw. eines aktivierenden u. hydrierenden Gasgemisches unterworfen. Dieses Gas wird aus Wassergas durch Umwandlung über Fe- u. Co-Katalysatoren oder über Fe-, Cr-, Mn-Katalysatoren u. Entfernen des gebildeten CH₄ bzw. CO₂ aus dem H₂ erhalten. Neben Halbkoks wird ein Teer erhalten, der bei 300° in Ggw. von Hydriergas u. eines Gemisches von CaO, Al₂O₃, CuO, Fe₂O₃, MnO u. Al dest. wird. Die gasförmigen Dest.-Prodd. werden durch Überleiten über poröse, mit alkal. Metalloxyden (Gemisch von Na₂CO₃

mit Pb-, Sn-, Fe-Oxyd) imprägnierte Massen entschwefelt u. die leichten KW-stoffe in Absorptionstürmen mit Silicagel oder akt. Kohle aufgefangen. (It. P. 295 294 vom 26/7. 1930.)

KINDERMANN.

Vereinigte Holzindustrie Akt.-Ges., Breslau (Erfinder: **Friedrich Ruppert**, Mainz-Mombach), *Aufarbeitung von rohem Holzessig* durch Entgeistung u. anschließende weitere Dest., 1. dad. gek., daß man zwecks Entfernung der mit dem W. überdestillierenden, stark riechenden Prodd., spezif. schwereren Öle u. Phenole nach der Entgeistung unter Anwendung einer Kolonne bei langsam gesteigerter Temp. ein schwach saures Destillat so lange abdest., bis im Destillat nur noch Spuren schwerer Öle vorhanden sind, u. die als Dest.-Rückstand zurückbleibenden organ. Säuren in an sich bekannter Weise durch Extraktion anreichert. — 2. dad. gek., daß das saure wss. Destillat nach Abtrennung der Öle einer neu zu destillierenden Menge rohen Holzessigs zugesetzt wird. (D. R. P. 644 559 Kl. 12 r vom 2/2. 1930, ausg. 7/5. 1937.) BEIERSDORF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisierung von Kohleextrakten und Hydrierungsprodukten*. Druckextrakte u. asphalt- bzw. harzreiche Druckhydrierungsprodd. aus Kohlen oder Torf, bzw. deren Dest.-Rückstände, die zur Ausfällung von unlösl. u. unschmelzbaren Polymerisationsprodd. neigen, werden durch geeignete Zusätze in geringen Mengen mindestens für einige Wochen haltbar gemacht. Als Zusätze kommen organ. Oxy-, S- oder N-Verbb., zweckmäßig cycl. Natur, oder Organometallverbb. in Frage, z. B.: Pyridin, Amine (Naphthylamin), Kondensationsprodd. von Phenolen oder Ketonen mit Aminen, Aminosäuren, Aminophenole, Phenole, organ. Polysulfide, Tetraäthylblei, Aluminiumstearat, Teerextrakte, Holzteer. (F. P. 814 699 vom 8/12. 1936, ausg. 28/6. 1937. D. Priorr. 18/12. 1935 u. 6/6. 1936.) SEITER.

Gasoline Products Co., Inc., Newark, N. J., übert. von: **William Fleming Moore**, Bayside, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man fraktioniert Rohöl zunächst in Bzn., Gasöl u. Rückstandsöl, unterwirft das Gasöl strengen Spaltbedingungen u. gewinnt aus den Spaltprodd. eine Bzn.- u. eine Schwerbenzinfraction. Das Schwerbenzin wird zusammen mit dem Dest.-Bzn. einer Reformierung unterworfen. Das Rückstandsöl wird milde gespalten u. die Spaltprodd. mit den Prodd. der Reformierungszone durch eine gemeinsame Behandlungszone geleitet u. dann fraktioniert. (Can. P. 367 720 vom 11/4. 1934, ausg. 3/8. 1937. A. Prior. 19/4. 1933.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren*. Mineralöl wird zusammen mit einem Rücklauföl unter Druck in mehreren Rohrsätzen unter sorgsamer Temp.-Regelung in diesen gespalten, dann durch eine Spaltkammer geleitet u. schließlich unter Entspannung verdampft u. fraktioniert. Ein hierbei anfallendes Rücklauföl geht teils zur Spaltzone zurück, teils wird es nach Kühlung den heißen aus den Rohrsätzen kommenden Spaltprodd. vor Eintritt in die Spaltkammer zugesetzt. Die Spaltgase werden mit dem Rohöl gewaschen, wobei dieses die in den Spaltgasen enthaltenen gasförmigen Olefine aufnimmt, die so wieder verwertet werden. (Can. P. 367 794 vom 23/4. 1936, ausg. 3/8. 1937.) J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Paul L. Salzberg**, Wilmington, Del., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Als selektives Lösungsm. für die Zerlegung von Mineralölen in paraffin. u. naphthen. Anteile werden *Furfurylamin* oder am *N-Atom alkylierte Furfurylamine* verwendet. (A. P. 2 088 441 vom 21/5. 1936, ausg. 27/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Indian Refining Co., Lawrenceville, Ill., übert. von: **Francis X. Govers**, Vennes, Ind., V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Als selektive Lösungsmittel für die Zerlegung von Mineralölen, bes. Schmierölfractionen, in paraffin. u. nichtparaffin. Anteile werden Ester der *Lävulinsäure* mit einwertigen aliphat. Alkoholen, wie Methanol A., Propanol, Butanol, Pentanol, verwendet. (A. P. 2 087 473 vom 3/9. 1936, ausg. 20/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Raffination von Schmierölfractionen*. Diese werden zunächst einer oxydativen Behandlung mit Luft, O₂ bei 178—260°, vorzugsweise bei 204—260°, unterworfen, u. dann entweder mit H₂SO₄ oder mit selektiven Lösungsmitteln weiter raffiniert. Das Verf. eignet sich bes. gut für die Herst. von Weißölen. (F. P. 816 804 vom 25/1. 1937. ausg. 19/8. 1937. A. Priorr. 28/1. u. 24/12. 1936.) J. SCHMIDT.

Ruhrchemie Aktiengesellschaft, Oberhausen-Holten, *Herstellung von Schmierölen*. Man spaltet KW-stofföle, die aus Wassergas gewonnen wurden u. über 150° sd., u. kondensiert die anfallenden olefin. KW-stoffe zu Schmierölen. (Belg. P. 416 717 vom 28/7. 1936, Auszug veröff. 1/12. 1936. D. Priorr. 24/8. 1935.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Franz Rudolf Moser**, Amsterdam, Niederlande, und **Marinus Cornelis Tuyn**, Pladjoe, Niederländisch Ost-Indien, *Hochdruckschmiermittel*, bestehend aus einem Mineralschmieröl mit einem Zusatz eines in dem Öl fein verteilten, aber wenig lösl. aromat. Stoff, z. B. einem Deriv. eines aromat. Amins oder einer 2-Ringverb. mit mindestens einem Bzl.-Kern, mit einem Mol.-Gew. über 200 u. einer Wärmebeständigkeit, die mindestens der des Mineralöls gleich ist, in einer Menge, die über der Löslichkeitsgrenze dieses Stoffes in dem Öl liegt. (Can. P. 366 524 vom 16/3. 1936, Auszug veröff. 1/6. 1937. Holl. Prior. 19/3. 1935.) GRÄGER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Frederick W. Sullivan** und **Vanderveer Voorhees**, Hammond, Ind., *Synthetische Herstellung von Schmierölen*. Olefine mit 8 oder mehr C-Atomen werden polymerisiert, indem 1–5% vorzugsweise 2% eines Katalysators, z. B. AlCl₃, BF₃, ZnCl₂ oder FeCl₃, zugesetzt u. 6–10 Stdn. lang auf 50–100° erwärmt wird, worauf mit Alkalisg. gewaschen u. der Katalysator durch Absitzenlassen abgeschieden wird. Das erhaltene Öl wird durch gewöhnliche oder W.-Dampfdest. zu einem Schmieröl mit der gewünschten Viscosität eingedickt. (A. P. 2 091 398 vom 21/3. 1931, ausg. 31/8. 1937.) SEITER.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Frederick W. Sullivan** und **Vanderveer Voorhees**, Hammond, Ind., *Synthetische Schmieröle*. Hochsd. Paraffin-KW-stoffe mit nicht verzweigten Ketten, z. B. Paraffine aus Erdölen, werden bei Temp. von 400–600° u. bei Drucken unterhalb 7 at gespalten, wodurch ungesätt. KW-stoffe entstehen. Diese werden nach Zusatz von 0,5–4% AlCl₃ bei Temp. von 55–120° in 15–50 Stdn. unter kräftigem Rühren zu Schmierölen polymerisiert, die einen bes. guten Viscositätsindex (92–133) u. Stockpunkt (–23 bis –38°) aufweisen. (A. P. 2 091 399 vom 15/3. 1929, ausg. 31/8. 1937.) SEITER.

Ruhrchemie Akt.-Ges., Oberhausen, *Schmierölherstellung*. Die Druckhydrierung von CO erfolgt bei 450–550° u. 8–15 at Druck in Ggw. vom AlCl₃. Die bis 200° destillierenden ungesätt. Verb. werden durch fraktionierte Dest. u. Kondensation entfernt. (It. P. 344 270 vom 18/8. 1936. D. Prior. 24/8. 1935.) SCHINDLER.

Koppers Co. und **John H. Swanberg**, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Stabiler Straßenteer*, bestehend aus einem dest. Teer, der mit einem aus der Teerdest. stammenden aromat. KW-stofföl u. einem aus der Petroldest. stammenden asphalt. KW-stofföl als Flußmittel vermischt ist. (A. P. 2 069 929 vom 17/1. 1935, ausg. 9/2. 1937.) HOFFMANN.

Barber Co., Inc., Philadelphia, Pa., und **Preston R. Smith**, Rahway, N. J., V. St. A., *Straßenbaumischung*. Steinklein wird mit einem in W. lösl. Erdalkalisalz u. hierauf mit einer seifenhaltigen wss. Bitumenemulsion vermischt. Die Salzmenge ist so zu bemessen, daß sie ausreicht, um mit der Seife der Emulsion eine in W. unlösl. Verb. zu bilden. (A. P. 2 077 905 vom 11/2. 1929, ausg. 20/4. 1937.) HOFFMANN.

Allison Robert Chambers, New Glasgow, Canada, *Behandeln von Straßendecken*. Diese werden mit einer wss. Lsg. eines Elektrolyten, z. B. NaCl, angefeuchtet u. hierauf mit Fe-haltigem Ton bestäubt. (Can. P. 362 479 vom 22/8. 1935, ausg. 8/12. 1936.) HOFFMANN.

John Dunstan & Son Ltd. und **Samuel Reeves**, Australien, *Schalldämpfende Pflastermasse*, bestehend aus mindestens 50% Kork in Form von Staub, Schrot oder dgl. u. mit einem Füller, wie gemahlenem Kalkstein, Sand, Zement, Asbest oder dgl. versetztem Bitumen oder Teer als Bindemittel. (Aust. P. 101 028 vom 5/5. 1936, ausg. 3/6. 1937.) HOFFMANN.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. Deforge, *Spezielle Fälle der Einwirkung von Säuren und Basen auf Kollagen*. II. *Die Einwirkung von künstlichen Farbstoffen*. (I. vgl. C. 1937. II. 1930.) Kurze Beschreibung des Verh. der sauren, bas. u. direkten Farbstoffe, sowie der Unterschiede in der Einw. dieser verschied. Farbstoffe. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] 1937. 169–73. Aug. 1937.) MECKE.

W. Graßmann und **W. Hausam**, *Bericht über praktische Salzungsversuche im Jahre 1936*. Vff. haben wiederum zahlreiche prakt. Salzungsvers. durchgeführt. Bei den Vgl.-Vers. mit Steinsalz u. Siedesalz ergab sich, daß die Steinsalzsäuerung im ganzen etwas günstiger abschneidet als die Siedesalzsäuerung. Jedoch wird auch durch Siedesalz von geeigneter physikal. Beschaffenheit u. Korngröße eine gute Konservierung erreicht. Durch die Zinkoxydsäuerung wurden stets einheitlich ausgezeichnete

Konservierungsergebnisse erzielt, während vom Standpunkt des Fertigladers aus noch zielbewußte Weiterführung u. Nachprüfung nötig ist. Die Verwendung der ILLIGSchen Konservierungspapiere wurde weiter verfolgt. Jedoch wurden noch keine eindeutigen Ergebnisse erzielt. Das Auftreten braunroter Verfärbungen bei der Schafwolle konnte eindeutig mit der Verwendung von Naphthalin in Zusammenhang gebracht werden. Auf welchem Wege die braunroten Farbstoffe aus Naphthalin entstehen, bes. ob dabei die Einw. von Bakterien wesentlich ist, bedarf noch der Klärung. Bei den Verss. zur Ermittlung der für eine einwandfreie Konservierung von Kalbfellen erforderlichen Salzmenge wurde gefunden, daß eine Salzung mit 40—50% Salz unter n. Bedingungen stets den Anforderungen genügen wird. (Ledertechn. Rdsch. 29. 57—63. 65—70. Sept. 1937. Dresden, Kaiser-Wilh.-Inst. für Lederforschung.) MECKE.

R. S. Edwards, *Das freie Wasser und das lohgare Sohlleder. II. Weitere Untersuchungen und theoretische Betrachtungen.* (I. vgl. C. 1935. I. 3625.) Vf. hat den Einfl. des wiederholten Einweichens (20- oder 14-mal für 15 Min., 1½ Stde., 6 u. 24 Stdn.) auf den Geh. an freiem W. bei verschied. Ledern geprüft. Hierbei ergeben sich 2 Arten der Einwirkung. Bei den kürzeren Einw.-Zeiten (15 Min. u. 1½ Stde.) wächst mit erhöhter Wiederholung des Einweichens der Geh. an freiem Wasser. Dies beruht darauf, daß erst allmählich alles Auswaschbare aus dem Leder entfernt wird. Bei den längeren Einw.-Zeiten (6 u. 24 Stdn.) sind die Änderungen in Geh. an freiem W. gering u. zeigen deutlich, daß das freie W. für jedes Leder eine charakterist. Größe ist. Der Einfl. der Temp. auf das freie W. äußert sich in folgender Weise: Mit steigender Temp. wächst das freie W. u. ebenso der prozentuale Gewichtsverlust durch das Weichen. Pro 1° Temp.-Anstieg steigt das freie W. um 0,22%. Vf. bringt noch ausführliche theoret. Ableitungen über den Zusammenhang des freien W. mit anderen Eigg. des Leders; bes. erläutert Vf. ausführlich die Bedeutung der Quellung des Leders, die beim Einweichen von Leder immer eintritt. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 388—402. Aug. 1937.) MECKE.

Frederic L. Hilbert, *Eine Betrachtung über die Ursache und Verhütung des roten Verfalls von lohgarem Leder.* Die Zerstörung des lohgaren Leders hängt zum Teil von den zur Gerbung verwendeten Gerbstoffen (Pyrogallol- oder Pyrocatechingerbstoffen) ab. Den größten Einfl. übt jedoch der Säuregeh. der fertigen Leder aus. In vielen Fällen wird zuviel überschüssige Säure durch das Bleichen in die Leder hineingebracht. Ein gewisser Geh. von Neutralsalzen (NaCl oder Na-Acetat) soll sich auf die Haltbarkeit von Ledern, die überschüssige Säure enthalten, sehr günstig auswirken. (Hide and Leather 93. Nr. 24. 15—16. 28. 94. Nr. 2. 22—26. Nr. 7. 18—23. 14/8. 1937.) MECKE.

G. G. Powarnin, *Über Spiritbehandlung von Leder.* Polemik über den Wert der vorgeschlagenen Methode. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwajna Promyschlenost SSSR] 16. Nr. 4. 38—39. April 1937.) SCHACHOWSKOY.

S. S. Tumaschew und **N. N. Kusminski**, *Imprägnierung von Schweinshäuten.* (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwajna Promyschlenost SSSR] 16. Nr. 2. 52—53. Febr. 1937.) SCHACHOWSKOY.

D. N. Feigin, *Neue Methode zur Herstellung von Schuhchevrett.* Beschreibung der Arbeitsweise. (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwajna Promyschlenost SSSR] 16. Nr. 5. 47—48. Mai 1937.) SCHACHOWSKOY.

G. W. Douglas und **F. E. Humphreys**, *Einige Untersuchungen über die Molekulargewichte* von pflanzlichen Gerbstoffen.* Gerbstofflsgg. wurden der Elektrodialyse (genaue Beschreibung des App. u. der Durchführung der Elektrodialyse) unterworfen. Bei Lsgg. von Gallussäure, Mimosa u. Quebracho waren nach der Dialyse 95% u. mehr lösl. Stoffe als Gerbstoff vorhanden, während bei den Lsgg. von Gambir, Myrobalanen u. Kastanie nur ca. 85% als Gerbstoffe erhalten wurden. Die für die Unterss. benutzten Membranen (Cellophan) hielten nur Teilchen von über 500 Mol.-Gew. zurück. Die Mol.-Gew. der Gerbstoffteilchen nach der Dialyse wurden durch die Gefrierpunktsbest.-Meth. bestimmt. Die erhaltenen Werte lassen darauf schließen, daß die Mehrzahl der pflanzlichen Gerbstoffe Mol.-Gew. über 2000 besitzen mit Ausnahme von Gambir (ca. 500) u. sulfitiertem Quebracho (ca. 760). Bei Gallussäure wurde das Mol.-Gew. zu über 3000 gefunden. Sowohl hydrolysierbare als auch kondensierte Gerbstoffe scheinen Mol.-Gew. derselben Größenordnung zu besitzen. Die nach diesen Verss. gefundenen Mol.-Gew. sind erheblich größer, als sich aus der Berechnung auf Grund der chem. Zus. ergeben. Daraus ist zu schließen, daß die wirklichen Gerbstoffmoll. aus einer Anzahl von einfachen chem. Komponenten aufgebaut sind. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 21. 378—86. Aug. 1937.) MECKE.

M. F. Andrejew und **D. M. Rapoport**, *Über das Unlösliche im Trockenextrakt.* (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 16. Nr. 2. 55—56. Febr. 1937.) SCHACHOWSKOY.

N. D. Sakatowa und **N. A. Kljutschkin**, *Herstellung von Kunstleder „Plastkoscha“ aus Reverlex und synthetischem Latex.* (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 16. Nr. 5. 50—53. Mai 1937.) SCHACHOWSKOY.

M. Ja. Kutowski und **S. M. Cholmjanskaja**, *Methoden der Feuchtigkeitsbestimmung in Falzspänen und Leder.* Die Brauchbarkeit einiger zur Best. von Feuchtigkeit im Leder ausgearbeiteten Methoden wird diskutiert u. die „Carbidmeth.“ für techn. Zwecke als die geeignetste empfohlen (vgl. hierzu auch C. 1937. II. 1119). (Leder- u. Schuhwarenind. d. SSSR [russ.: Koshewenno-obuwnaja Promyschlennost SSSR] 16. Nr. 2. 54—55. Febr. 1937.) SCHACHOWSKOY.

Sante Antonio Fogli, Ferrara, Italien, *Wachspaste für Rohleder*, welches poliert u. gefärbt werden soll, bestehend aus z. B. 200 (Gewichtsteilen) Bienenwachs, 50 Paraffin, 500—750 Schwerbenzin u. 5—20 Fettfarbstoff. (It. P. 343 297 vom 3/7. 1936.) SALZM.

XXIV. Photographie.

Helmer Bäckström, *Die Farbempfindlichkeit des neuen Negativmaterials.* I. Einleitung. Vff. beschreibt die Best. der Farbempfindlichkeit von Negativplatten u. -filmen mit einer Farbtafel („Lagorio“), die 24 in der Reihenfolge des Spektr. angeordnete farbige Papierstreifen, mit jeweils gleichen dazwischengeschalteten Grauskalen enthält; als Beispiele werden Aufnahmen an einer schwach orthochromat. u. (mit Grünfilter) einer panchromat. Platte mitgeteilt. (Nord. Tidskr. Fotogr. 21. 111—13. 124. 1937. Stockholm, Techn. Hochsch., Photograph. Labor.) R. K. MÜLLER.

H. D. Murray und **D. A. Spencer**, *Die Zufügung von Mitteln, die mit Silberionen reagieren, zu organischen Entwicklerlösungen.* (Vgl. C. 1937. II. 715. 913.) Vff. untersuchen die Einw. von Na₂S₂O₃, KJ u. KCN auf die Entw.-Fähigkeit eines Metol u. eines Hydrochinonentwicklers. Mit steigender Konz. wird eine Schwärzungszunahme erreicht, die aber dann nach Überschreitung einer Maximalkonz. rasch abfällt. Es zeigt sich, daß dabei aber in den Tiefen der Schicht die Entw. energischer vor sich geht als an der Oberfläche. Unter gewissen Bedingungen kann Na₂S₂O₃ ein wirksames Mittel zur Schleierunterdrückung sein als lösl. Bromid. (Photographic J. 77. 458—60. Juli 1937.) KU. MEYER.

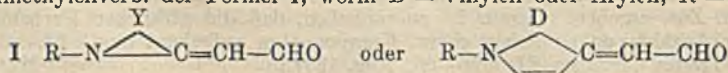
David Charles, *Einige brauchbare Verstärker.* Rezepte für einen Blei- u. Uranverstärker werden gegeben. (Brit. J. Photogr. 84. 516—17. 13/8. 1937.) KU. MEYER.

P. K. Turner, *Umkehrverfahren.* Theorie u. Praxis der Bildumkehr werden besprochen. (Brit. J. Photogr. 84. 435—36. 449—50. 465—66. 23/7. 1937.) KU. MEYER.

A. A. Gerschun, *Beleuchtung von Dunkelkammern in der photochemischen Industrie.* Es werden ein Verf. zur Feststellung der günstigsten spektralen Zus. der Lichtenergie ausgearbeitet u. eine Meth. zu ihrer Dosierung beschrieben. Es zeigt sich dabei, daß die „ferne“ Rotbeleuchtung in einer Reihe von Fällen unzulässig ist, so daß es notwendig erscheint, zu einer anderen spektralen Zus. überzugehen. (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. physique [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija fisitschesskaja] 1936. 495—507. Leningrad, Opt. Inst.) KLEVER.

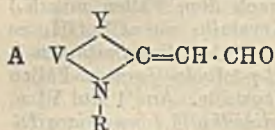
Walter Dewey Baldsiefen, Raritan, Township, Middlesex County, N. J., V. St. A., *Photographische Desensibilisierung.* Zur Herabsetzung der Rotgelbempfindlichkeit enthält die Halogensilberemulsion ein Purin im Verhältnis von 50 mg auf 3 kg Gelatine u. Halogensilber. Z. B. werden 1 l Halogensilberemulsion unter Rühren 10 cem einer alkoh. Lsg., enthaltend 50 mg Theophyllin (1,3-Dimethylxanthin) zugesetzt. (A. P. 2 090 607 vom 25/7. 1934, ausg. 17/8. 1937.) GROTE.

Kodak Ltd., London, *Sensibilisierende Farbstoffe.* Man kondensiert Verb., die eine reaktionsfähige CH₂-unmittelbar an einer CO- oder CS-Gruppe enthalten, mit einer Formylmethylverbb. der Formel I, worin D = Vinylen oder Arylen, R = Alkyl u.



Y = nichtmetall. Atom zur Vervollständigung eines 5- oder 6-gliedrigen Kernes. Aus 1 Mol *1-Äthyl-2-formylmethylen-β-naphthathiazolin* (I) u. 1 Mol *3-Äthylrhodanin* erhält man beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid *3-Äthyl-5-[(1-äthyl-2-β-naphthathiazolidin)-äthyliden]-rhodanin*, dunkle Nadeln mit blauem oder grünem Reflex aus Essigsäure, F. 283—285° (Zers.), es sensibilisiert bis 670 μm mit Maxima bei 560 u. 610 μm. Aus 1 Mol I u. 1 Mol *3-Äthyl-2-thio-2,4-oxazolidion* entsteht *3-Äthyl-5-[(1-äthyl-2-β-naphthathiazolidin)-äthyliden]-2-thio-2,4-oxazolidion*, rötlichbraune Nadeln aus Essigsäure, F. 272 bis 274°, es sensibilisiert bis 660 μm. Aus 1 Mol I u. 1 Mol *Äthyl-2-chinoxalpyrrolat* (WISLICENUS u. KLEISINGER, Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 1140) entsteht *Carbäthoxyformyl-[(1-äthyl-2-β-naphthathiazolidin)-äthyliden]-chinaldin*, rötlichbraune Nadeln mit blauem Reflex aus CH₃OH, F. 184—186° (Zers.), es sensibilisiert bis 640 μm mit einem Maximum bei 575 μm. Aus 1 Mol I u. 1 Mol *Acetylaceton* entsteht *2-(γ,γ-Diacetyllalyliden)-1-äthyl-β-naphthathiazolin*, orange Nadeln aus CH₃OH, F. 195—197° (Zers.), es sensibilisiert bis 530 μm mit einem Maximum bei 505 μm. (E. P. 466 244 vom 15/8. 1935, ausg. 24/6. 1937.) FRANZ.

Kodak Ltd., London, *Sensibilisierend wirkende Carbocyaninfarbstoffe*. Cycloammoniumsalze mit einer reaktionsfähigen α- oder γ-Alkylgruppe kondensiert man mit einer Formylmethylenverb. der Formel A; worin V eine Kette von 2 C-Atomen ist, die ein Teil eines Bzl.- oder



Naphthalinkernes ist, Y = O, S, Se oder —CH—CH—, R = Alkyl. — Aus 1 Mol *1-Äthyl-2-formylmethylen-β-naphthathiazolin* (I) u. 1 Mol *Chinaldinäthojodid* erhält man *1',2'-Diäthyl-3,4-benzthia-2'-carbocyaninjodid*, dunkelgrüne Krystalle aus CH₃OH, F. 268—270° (Zers.), es sensibilisiert bis 700 μm mit Maxima bei 580 u. 640 μm. Aus 1 Mol I u. 1 Mol *Lepidinäthojodid* entsteht *1',2'-Diäthyl-3,4-benzthia-4'-carbocyaninjodid*, blaue Krystalle aus CH₃OH, F. 248—251° (Zers.), es sensibilisiert von 500—760 μm mit einem Maximum bei 710 μm. Aus 1 Mol I u. 1 Mol *1-Methylbenzoxazoläthojodid* entsteht *2,2'-Diäthyl-3',4'-benzoxathiacarbocyaninjodid*, blaue Krystalle aus CH₃OH, F. 232—235°, es sensibilisiert bis 620 μm mit einem Maximum bei 570 μm. Aus 1 Mol *2-Formylmethylen-1-methyl-1,2-dihydrochinolin* u. 1 Mol *2-Methyl-β-naphthathiazoläthojodid* entsteht *2-Äthyl-1'-methyl-3,4-benzthia-2'-carbocyaninjodid*, grüne Krystalle, F. 248—251° (Zers.), es sensibilisiert bis 700 μm mit Maxima bei 580 u. 640 μm. (E. P. 466 245 vom 15/8. 1935, ausg. 24/6. 1937.) FRANZ.

Kodak Ltd., London, *Carbocyaninfarbstoffe*. Quaternäre Salze von Aryloxazolen, -thiazolen oder -selenazolen oder Thiazolinen mit einer reaktionsfähigen Alkylgruppe am C-Atom u. Azolin-N kondensiert man mit Arylthiazolinen oder -selenazolinen, die eine Alkylmethylketogruppe am C in α-Stellung zum Azolin-N u. eine Alkylgruppe am Azolin-N enthalten. 1 Mol *1-Acetylmethylen-2-methylbenzthiazolin* u. 1 Mol *1-Methylbenzthiazoläthojodid* entsteht *2-Äthyl-2',8-dimethylthiacarbocyaninjodid*, blaue Krystalle aus CH₃OH, F. 277—278° (Zers.), es sensibilisiert bis 660 μm mit Maxima bei 530 u. 590 μm. Aus 1 Mol *1-Acetylmethylen-2-äthylbenzthiazolin* (I) u. 1 Mol *1,5-Dimethylbenzthiazoläthojodid* entsteht *2,2'-Diäthyl-5,8-dimethylthiacarbocyaninjodid*, purpurfarbene Nadeln aus CH₃OH, F. 274—275° (Zers.), es sensibilisiert bis 650 μm mit Maxima bei 530 u. 580 μm. Aus 1 Mol *2-Methyl-1-propionylmethylenbenzthiazolin* (II) u. 1 Mol *4-Chlor-1-methylbenzthiazoläthyl-p-toluolsulfonat* (VII) [darstellbar durch 7-tägiges Erhitzen äquimol. Mengen von *4-Chlor-1-methylbenzthiazol*- (VIII) u. *Äthyl-p-toluolsulfonat* (V) auf 100° u. Vermahlen des erhaltenen Körpers mit Aceton] entsteht beim Kochen mit Essigsäureanhydrid unter Rückfluß u. Fällen mit Ä. nach dem Erkalten eine Verb., deren Lsg. in CH₃OH mit KJ *4-Chlor-2,8-diäthyl-2'-methylthiacarbocyaninjodid* gibt, rötlichbraune Nadeln mit grünem u. blauem Reflex aus CH₃OH, F. 234—235° (Zers.), es sensibilisiert bis 680 μm mit einem Maximum bei 635 μm. Aus 1 Mol I u. 1 Mol *2-Methyl-β-naphthathiazoläthyl-p-toluolsulfonat* (III) erhält man nach dem Fällen mit KJ *2,2'-Diäthyl-8-methyl-3,4-benzthiacarbocyaninjodid*, kupferrote Krystalle aus CH₃OH, F. 243 bis 244° (Zers.), es sensibilisiert bis 680 μm mit Maxima bei 550 u. 615 μm. Aus 1 Mol II u. 1 Mol III entsteht nach dem Fällen mit KJ *2,8-Diäthyl-2'-methyl-3,4-benzthiacarbocyaninjodid*, grünliche Krystalle, F. 241—242° (Zers.), es sensibilisiert bis 700 μm mit einem Maximum bei 650 μm. — Aus 1 Mol *2-Allyl-1-propionylmethylenbenzthiazolin* u. 1 Mol III entsteht nach dem Fällen mit KJ *2'-Allyl-3-äthyl-2-methyl-3,4-benzthiacarbocyaninjodid*, kleine grüne Krystalle aus CH₃OH, F. 225—227° (Zers.), es sensibilisiert bis 710 μm mit Maxima bei 640 u. 550 μm. — Aus *2-Äthyl-1-propionylmethylenbenzthiazolin*

u. 1 Mol *1-Methylbenzoxazoläthojodid* (IV) entsteht *2,2',8-Triäthylzathiacarbocyaninjodid*, dunkelblaue Krystalle aus 95%ig. A., F. 252—253° (Zers.), es sensibilisiert bis 605 μ mit einem Maximum bei 550 μ . Aus 1 Mol *2-Methyl-1-propionylmethylenbenzthiazolin* u. 1 Mol IV entsteht *2,8-Diäthyl-2'-methylzathiacarbocyaninjodid*, rötlich-oranges Pulver, F. 242—244° (Zers.), es sensibilisiert bis 600 μ mit einem Maximum bei 545 μ . — Aus 1 Mol I u. 1 Mol *2-Methyl- β -naphthoxazoläthyl-p-toluolsulfonat* (darstellbar durch 70-std. Erhitzen von äquimol. Mengen von *2-Methyl- β -naphthoxazol* u. V auf 115—120°) erhält man nach dem Fällen mit KJ *2,2'-Diäthyl-8-methyl-3,4-benzozathiacarbocyaninjodid*, rötliche Krystalle mit grünem Reflex aus 95%ig. A., F. 258—259° (Zers.), es sensibilisiert bis 615 μ mit einem Maximum bei 555 μ . — Aus 1 Mol I u. 1 Mol *2-Methyl- β -naphthoxazolmethyl-p-toluolsulfonat* u. Fällen mit KJ erhält man *2'-Äthyl-2,8-dimethyl-3,4-benzozathiacarbocyaninjodid*, kleine purpurfarbene Krystalle aus 95%ig. A., F. 244—245° (Zers.), es sensibilisiert bis 630 μ mit einem Maximum bei 555 μ . 1 Mol *1-Propionylmethylen-2-n-propylbenzthiazolin* u. 1 Mol *1-Methylbenzelenazoläthojodid* entsteht *2,8-Diäthyl-2'-n-propylselenathiacarbocyaninjodid*, dunkelblaue Krystalle aus CH₃OH, F. 203—204° (Zers.), es sensibilisiert bis 670 μ mit Maxima bei 615 u. 485 μ . Aus *4-Chlor-2-äthyl-1-propionylmethylenbenzthiazolin* u. 1 Mol *2-Methyl- β -naphthathiazoläthyl-p-toluolsulfonat* erhält man nach dem Fällen mit KJ *4'-Chlor-2,2',8-triäthyl-3,4-benzthiacarbocyaninjodid*, grüne Krystalle aus CH₃OH, es sensibilisiert bis 710 μ mit Maxima bei 540 u. 655 μ . Aus 1 Mol *2-Acetylmethylen-1-äthyl- β -naphthathiazolin* (VI) u. 1 Mol *1-Methylbenzthiazoläthyl-p-toluolsulfonat* u. Fällen mit KJ *2,2'-Diäthyl-8-methyl-3,4-benzthiacarbocyaninjodid*, Krystalle. Aus 1 Mol VI u. 1 Mol *1-Äthylbenzthiazoläthojodid* entsteht *2,2'-Diäthyl-8,9-dimethyl-3,4-benzthiacarbocyaninjodid*, kupferrote Krystalle aus CH₃OH, F. 240—241° (Zers.), es sensibilisiert bis 605 μ mit einem Maximum bei 530 μ . Aus 1 Mol *1-Äthyl-2-propionylmethylen- β -naphthathiazolin* u. 1 Mol *1-Methylbenzthiazoläthojodid* entsteht *2,2',8-Triäthyl-3,4-benzthiacarbocyaninjodid*, grüne Krystalle aus CH₃OH, F. 233—234°, es sensibilisiert bis 680 μ mit Maxima bei 620 u. 550 μ . Aus 1 Mol *1-Äthyl-2-propionylmethylen- β -naphthathiazolin* u. 1 Mol *1-Methylbenzthiazol-n-propojodid* entsteht *2,8-Diäthyl-2'-n-propyl-3,4-benzthiacarbocyaninjodid*, purpurfarbene Krystalle aus CH₃OH, F. 234—235° (Zers.), es sensibilisiert bis 670 μ mit Maxima bei 620 u. 540 μ . Aus 1 Mol *1-Äthyl-2-propionylmethylen- β -naphthathiazolin* (IX) u. 1 Mol VII erhält man nach dem Fällen mit KJ *4'-Chlor-2,2',8-triäthyl-3,4-benzthiacarbocyaninjodid*, Krystalle. Aus 1 Mol *1-Methyl-2-propionylmethylen- β -naphthathiazolin* u. 1 Mol *4-Chlor-1-methylbenzthiazolmethyl-p-toluolsulfonat* (darstellbar durch 2-tägiges Erhitzen äquimol. Mengen von VIII u. Methyl-p-toluolsulfonat auf 100°) entsteht nach dem Fällen mit KBr *4'-Chlor-8-äthyl-2,2'-dimethyl-3,4-benzthiacarbocyaninbromid*, Krystalle aus CH₃OH, F. 237—238° (Zers.), es sensibilisiert bis 685 μ mit einem Maximum bei 650 μ . Aus 1 Mol VI u. 1 Mol *1-Methyl- α -naphthathiazoläthyl-p-toluolsulfonat* entsteht nach dem Fällen mit KBr *2,2'-Diäthyl-8-methyl-3,4,5',6'-dibenzthiacarbocyaninbromid*, blaue Krystalle aus CH₃OH, F. 238 bis 239° (Zers.), es sensibilisiert bis 680 μ mit Maxima bei 630 u. 550 μ . Aus 1 Mol VI u. 1 Mol *2-Methyl- β -naphthathiazoläthyl-p-toluolsulfonat* entsteht nach dem Fällen mit KBr *2,2'-Diäthyl-8-methyl-3,4,3',4'-dibenzthiacarbocyaninbromid*, grüne Krystalle aus CH₃OH, F. 242—243°. Aus 1 Mol VI u. 1 Mol *1-Methylbenzoxazoläthojodid* entsteht *2,2'-Diäthyl-8-methyl-3',4'-benzoxathiacarbocyaninjodid*, purpurfarbene Nadeln, mit blauem Reflex aus CH₃OH, F. 259—260°, es sensibilisiert bis 620 μ mit einem Maximum bei 555 μ . Aus 1 Mol IX u. 1 Mol *1-Methylbenzoxazoläthojodid* entsteht *2,2',8-Triäthyl-3',4'-benzoxathiacarbocyaninjodid*, bräunliche Krystalle aus 95%ig. A., F. 238—239° (Zers.), es sensibilisiert bis 640 μ mit einem Maximum bei 588 μ . Aus 1 Mol VI u. 1 Mol *1-Methyl- α -naphthoxazoläthyl-p-toluolsulfonat* (darstellbar durch 30-std. Erhitzen äquimol. Mengen von *1-Methyl- α -naphthoxazol* u. V auf 115—120°) entsteht nach dem Fällen mit KJ *2,2'-Diäthyl-8-methyl-3',4',5',6-dibenzoxathiacarbocyaninjodid*, purpurfarbene Krystalle aus 95%ig. A., F. 264—266° (Zers.), es sensibilisiert bis 650 μ mit einem Maximum bei 590 μ . Aus 1 Mol *1-Äthyl-2-propionylmethylen- β -naphthathiazolin* u. 1 Mol *1-Methylbenzelenazoläthojodid* erhält man *2,2',8-Triäthyl-3',4'-benzselenathiacarbocyaninjodid*, dunkelgrüne Krystalle, F. 226—227° (Zers.), es sensibilisiert bis 710 μ mit Maxima bei 650 u. 540 μ . Aus 1 Mol VI u. 1 Mol *1-Methylbenzselenazoläthojodid* erhält man *2,2'-Diäthyl-8-methyl-3',4'-benzselenathiacarbocyaninjodid*, kupferrote Krystalle aus CH₃OH, F. 250—252° (Zers.), es sensibilisiert bis 690 μ mit Maxima bei 610 u. 550 μ . Aus 1 Mol *2-Äthyl-1-propionylmethylenbenzselenazolin* u. 1 Mol *2-Methyl- β -naphthathiazolmethyl-p-toluolsulfonat* entsteht nach dem Fällen mit KJ *2,8-Diäthyl-*

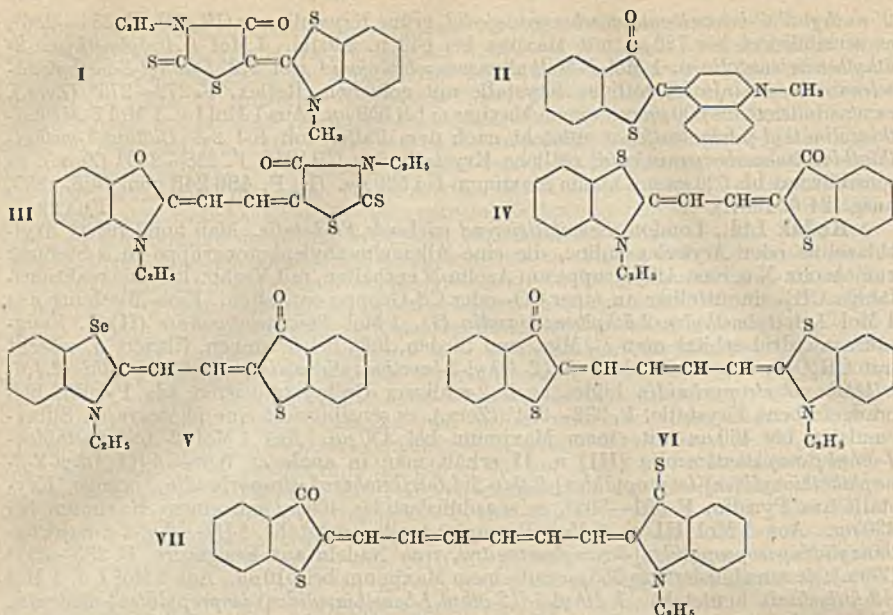
2'-methyl-3',4'-benzselenathiacarbocyaninjodid, grüne Krystalle aus CH₃OH, F. 234—236°, es sensibilisiert bis 720 μ mit Maxima bei 640 u. 540 μ . 1 Mol 1-Acetylmethylen-2-äthylbenzselenazolin u. 1 Mol 1-Methylbenzoxazoläthojodid gibt 2,2'-Diäthyl-8-methyloxaselenacarbocyaninjodid, rötliche Krystalle mit goldenem Reflex, F. 272—273° (Zers.), es sensibilisiert bis 600 μ mit einem Maximum bei 550 μ . Aus 1 Mol I u. 1 Mol 2-Methylthiazolinäthyl-p-toluolsulfonat entsteht nach dem Fällen mit KJ 2,3'-Diäthyl-8-methylthiazolinocarbocyaninjodid, rötliche Krystalle aus CH₃OH, F. 228—230° (Zers.), es sensibilisiert bis 620 μ mit einem Maximum bei 530 μ . (E. P. 466 246 vom 15/8. 1935, ausg. 24/6. 1937.)

FRANZ.

Kodak Ltd., London, Sensibilisierend wirkende Farbstoffe. Man kondensiert Arylthiazoline oder Arylselenazoline, die eine Alkacylethylenketongruppe in α -Stellung zum Azolin-N u. eine Alkylgruppe am Azolin-N enthalten, mit Verb., die eine reaktionsfähige CH₂-unmittelbar an einer CO- oder CS-Gruppe enthalten. Eine Mischung aus 1 Mol 1-Acetylmethylen-2-äthylbenzthiazolin (I), 1 Mol Thiobarbitursäure (II) u. Essigsäureanhydrid erhitzt man $\frac{1}{2}$ Min. zum Sieden, läßt bei 0° stehen, filtriert u. wäscht mit CH₃OH; das entstandene 5-[(2-Äthyl-1-benzthiazyliden)-isopropyliden]-2-thio-2,4,6-triketohexahydropyrimidin bildet nach 2-maligem Umkrystallisieren aus Pyridin hell orangefarbene Krystalle, F. 332—334° (Zers.), es sensibilisiert eine photograph. Silberemulsion bis 460 μ mit einem Maximum bei 430 μ . Aus 1 Mol 2-Acetylmethylen-1-äthyl- β -naphthathiazolin (III) u. II erhält man in analoger Weise 5-[(1-Äthyl-2- β -naphthathiazyliden)-isopropyliden]-2-thio-2,4,6-triketohexahydropyrimidin, orange Krystalle aus Pyridin, F. 301—302°, es sensibilisiert bis 460 μ mit einem Maximum bei 430 μ . Aus 1 Mol III u. 1 Mol Benzoylacetoneitril entsteht 8-[(1-Äthyl-2- β -naphthathiazyliden)-isopropyliden]-benzoylacetoneitril, rosa Nadeln aus Essigsäure, F. 235—237° (Zers.); es sensibilisiert bis 555 μ mit einem Maximum bei 510 μ . Aus 1 Mol I u. 1 Mol Äthylrhodanin entsteht 3-Äthyl-5-[(2-äthyl-1-benzthiazyliden)-isopropyliden]-rhodanin, blau reflektierende Krystalle aus Essigsäure, F. 216—218°, es sensibilisiert bis 655 μ mit einem Maximum bei etwa 560 μ . 1 Mol I u. 1 Mol 3-Phenylrhodanin (IV) geben 3-Phenyl-5-[(2-äthyl-1-benzthiazyliden)-isopropyliden]-rhodanin, purpurfarbene Krystalle, F. 296—298°, es sensibilisiert bis 640 μ mit Maxima bei 520 u. 580 μ . Aus 1 Mol I u. 1 Mol 3-Äthyl-2-thio-2,4-oxazolidion entsteht 3-Äthyl-5-[(2-äthyl-1-benzthiazyliden)-isopropyliden]-2-thio-2,4-oxazolidion, hell orange Krystalle aus Essigsäure, F. 206—207° (Zers.), es sensibilisiert bis 620 μ mit einem Maximum bei 540 μ . 1 Mol III u. 1 Mol Rhodanin gibt 5-[(1-Äthyl-2- β -naphthathiazyliden)-isopropyliden]-rhodanin, Krystalle aus Essigsäure, F. 264—265° (Zers.), es sensibilisiert bis 640 μ mit einem Maximum bei 600 μ . 1 Mol III u. 1 Mol 3-Äthylrhodanin gibt 3-Äthyl-5-(1-äthyl-2- β -naphthathiazyliden)-isopropylidenrhodanin, grüne Nadeln aus Essigsäure, F. 251—253° (Zers.), es sensibilisiert bis 660 μ mit Maxima bei 545 u. 605 μ . 1 Mol III gibt mit 1 Mol IV 3-Phenyl-5-[(1-äthyl-2)- β -naphthathiazyliden]-isopropylidenrhodanin, grüne Krystalle aus Essigsäure, F. 299—300° (Zers.); es sensibilisiert bis 640 μ mit Maxima bei 535 u. 600 μ . — 1 Mol 1-Äthyl-2-propionylmethylen- β -naphthathiazolin u. 1 Mol IV gibt 3-Phenyl-5-[(1-äthyl-2- β -naphthathiazoliden)- α -äthyläthyliden]-rhodanin, grüne Krystalle aus Essigsäure, es sensibilisiert bis 690 μ mit Maxima bei 560 u. 610 μ . 1 Mol III u. 1 Mol 3-Äthyl-2-thio-2,4-oxazolidion gibt 3-Äthyl-5-[(1-äthyl-2- β -naphthathiazyliden)-isopropyliden]-2-thio-2,4-oxazolidion, rötliche Krystalle aus Essigsäure, F. 254—256°, es sensibilisiert bis 640 μ mit einem Maximum bei 560 μ . — Die Farbstoffe dienen auch zum Färben von Faserstoffen, bes. von Acetatseide. (E. P. 466 097 vom 15/8. 1935, ausg. 17/6. 1937.)

FRANZ.

Kodak Ltd., London, und Bernard Beilenson, London, Sensibilisierend wirkende Farbstoffe. Cyclammoniumsalze mit reaktionsfähigen Gruppen in α - oder γ -Stellung kondensiert man mit Verb., die eine reaktionsfähige CH₂-Gruppe unmittelbar an einem C=O oder C=S enthalten, in Ggw. von säurebindenden Kondensationsmitteln, wie Alkalimetallsalzen schwacher anorgan. Säuren. — 3-Äthylrhodanin (VIII) erhitzt man mit 1-Methylthiolbenzthiazolmethojodid, K₂CO₃ u. absol. A. 30 Min. zum Sieden, man erhält Farbstoff I, Krystalle aus Pyridin. Aus 4-Cyanchinolinmethojodid, 2-Ketodihydrothionaphthen (IX), K₂CO₃ u. absol. A. erhält man Farbstoff II, Krystalle aus Pyridin. Aus VIII u. 1- ω -Acetanilidovinylbenzoxazoläthojodid entsteht in analoger Weise Farbstoff III, Krystalle aus Eisessig, aus IX u. 1- ω -Acetanilidovinylbenzthiazoläthojodid den Farbstoff IV, Krystalle aus Pyridin, aus IX u. 1- ω -Acetanilidovinylbenzselenazoläthojodid den Farbstoff V, aus dem Prod. aus 1-Methylbenzthiazoläthojodid u. β -Anilinoacroleinhydrochlorid u. IX den Farbstoff VI, u. aus dem Prod. aus 1-Methylbenzthiazoläthojodid u. Glutacon-



aldehydhydrochlorid u. IX den Farbstoff VII, Krystalle aus Pyridin. (E. P. 462 820 vom 11/6. 1935, ausg. 15/4. 1937.) FRANZ.

Otto Treichel, Berlin, *Bildung von Schutzschichten auf photographischen Bildern, insbesondere Reihenbildern*, dad. gek., 1. daß nach einer Anentw. mittels der an sich bekannten reduzierenden chem. Stoffe oxydierende chem. Stoffe, z. B. Permanganat, in die Emulsion eingeführt werden, während die Entw. fortschreitet. — 2. Verwendung des Verf. für chemigraph. Zwecke, bes. zur Herst. von techn. Bromöldruckstöcken. (D. R. P. 649 635 Kl. 57 b vom 1/11. 1935, ausg. 28/8. 1937.) GROTE.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Chemikalienmischungen für saure photographische Bäder*. Es wird saures (I) oder doppelt-saures (II) Na-Acetat als Bestandteil von trocknen Chemikalienmischungen zum Ansatz photograph. Fixier- oder Tonungsbäder benutzt. Ein geeigneter Ansatz für ein Härtefixierbad besteht z. B. aus 140 g Na₂S₂O₃ (wasserfrei), 14 g Na₂SO₃, 7 g Borsäure, 14 g Kalialaun, 28 g schwefelsaures Acetat. I erhält man durch Erhitzen von Na-Acetat mit 1 Äquivalent Eisessig bis zur Lsg. u. Trocknen an der Luft bei 30°, Zus. CH₃COONa·CH₃COOH. — II in gleicher Weise mit 2 Äquivalenten Eisessig, Zus. CH₃COONa·2 CH₃COOH. (F. P. 816 973 vom 28/1. 1937, ausg. 21/8. 1937. A. Prior. 29/1. 1936.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Bestimmung der Filter für die Aufnahme oder das Kopieren von Farbenphotographien*. Die farbigen Teile des Kopierlichts werden mittels Photozellen gemessen, vor denen Farbfiler angeordnet sind. (F. P. 815 763 vom 31/12. 1936, ausg. 22/7. 1937. D. Prior. 31/12. 1935.) GROTE.

Charles Nordmann, Frankreich, *Kopieren von Linsenrasterfilmen*. Der Flächen-teil, den das kopierte Bild jeder einzelnen Farbzone des Aufnahmefilters unter jeder Rasterlinse einnimmt, wird auf dem Kopierfilm größer gehalten als auf dem Original-film. Hierzu haben die Linsenelemente der Kopie eine kleinere relative Öffnung als die Linsenelemente des Originals. (F. P. 813 325 vom 5/2. 1936, ausg. 31/5. 1937.) GROTE.

Herbert Kämpfer, Deutschland, *Farbfilm*. Mit jeder Gruppe der drei gleichzeitig aufgenommenen bzw. projizierten farbgefilterten Teilbilder wird das entsprechende Schwarzweißbild, das alle Farbeindrücke enthält, aufgenommen bzw. projiziert. (F. P. 815 611 vom 16/11. 1936, ausg. 19/7. 1937. D. Prior. 18/11. 1935.) GROTE.