

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

Nr. 26.

28. Dezember.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

E. Kirschbaum, *Das Institut für Apparatebau an der Technischen Hochschule in Karlsruhe*. Bericht über Stand u. Entw. der Arbeiten vom S.-S. 1929 bis W.-S. 1931/32. (Chem. Fabrik 5. 397—401. 26/10. 1932. Karlsruhe.) SKALIKS.

—, *Die Tätigkeit der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt 1926 bis 1930*. (Ztschr. kompr. flüss. Gase 29. 41—45. 93—95.) LESZYNSKI.

Karl Sandved, *Über den Säure- und Basebegriff nach modernen Anschauungen*. Vortrag. (Tidskr. Kemi Bergvaesen 12. 113—16. 215—21. 1932. Drontheim, Techn. Hochsch.) R. K. MÜLLER.

I. N. Longinescu, *Beziehungen zwischen dem periodischen System und den chemischen Einteilungen*. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 34. 4 Seiten.) L. ENGEL.

E. Gapon und D. Iwanenko, *Zur Bestimmung der Isotopenzahl*. Unter der Annahme, daß alle Elektronen im Kern in Neutronen gepackt sind, u. daß die Neutronen der antisymmetr. Statistik genügen, wird der sukzessive Kernbau analog dem Bau des period. Systems verfolgt. Dabei wird ein quasizentrales Feld zugrunde gelegt. Zur besseren Veranschaulichung des Schemas bringen Vff. einen typ. Teil desselben, gestützt auf das Atomelektronenschema. Die α -Teilchen haben ihren selbständigen Charakter verloren, jedoch spielt die Vierergruppe aus 2 Neutronen u. 2 Protonen eine Hauptrolle bei leichten Elementen bis Cl_{37} . Es werden 6 Möglichkeiten der Anlagerung unterschieden. Als fundamentales Merkmal ist bei der Anlagerung zu beachten, daß die Zahl der Neutronen immer größer oder gleich der Protonenzahl sein soll. Durch das Schema wird die Möglichkeit der Berechnung der Zahl der Isotopen erhalten. Ebenfalls lassen sich Aussagen über den Spin anstellen. (Naturwiss. 20. 792—93; Physikal. Ztschr. Sowjetunion 2. 99—100. 1932. Leningrad-Lesnoi. Techn. Inst.) G. SCHMIDT.

F. W. Aston, *Zusammensetzung des Tantal und des Niobiums*. Zur Unters. der Massenspektrogramme wurde Ta u. Nb in Fluoridverb. verwendet. Wenn letztere in dem Entladungsröhr verdampfen, ist es möglich, eine Entladung zu erhalten, die metall. Ionen enthält. Ta liefert eine starke Linie bei 181. Das erwartete Isotop 183 konnte nicht nachgewiesen werden. Der Packungsanteil des Ta wurde zu -4 geschätzt. Das At.-Gew. wird zu $180,89 \pm 0,07$ angegeben. Im Falle von Nb wird eine einfache Linie bei 93 erhalten. Der Packungsanteil liegt ungefähr bei -8 . Daraus ergibt sich das At.-Gew. von Nb zu $92,80 \pm 0,05$. Die internationalen Werte für die At.-Gew. von Ta u. Nb von 181,4 bzw. 93,3 müssen als beträchtlich zu hoch angesehen werden. (Nature 130. 130. 23/7. 1932. Cambridge, Cavendish Lab.) G. SCHMIDT.

Hubert Thomas Stanley Britton und Eric Norman Dodd, *Physikalisch-chemische Untersuchungen der Bildung von Komplexen mit schwachen Säuren*. Teil V. *Lösungen von komplexen Cyaniden von Silber, Zink, Cadmium, Quecksilber und Nickel*. (IV. vgl. C. 1932. II. 325.) Auf Grund von p_H -Messungen mit der Glaselektrode u. von Potentialmessungen der Lsgg. gegen die entsprechende Metallelektrode u. an Hand von Leitfähigkeitsmessungen wird die Bldg. der komplexen K-Cyanide untersucht. Die Verss. ergeben die Existenz der komplexen Anionen $\text{Ag}(\text{CN})_2^-$, $\text{Zn}(\text{CN})_4^{2-}$, $\text{Cd}(\text{CN})_4^{2-}$, $\text{Hg}(\text{CN})_4^{2-}$ u. $\text{Ni}(\text{CN})_4^{2-}$ u. daß es vom Cd noch ein komplexes Anion mit niedrigerem CN-Geh. gibt. Es wird der Geh. an freien Cyanidionen in den Lsgg. berechnet. Für das komplexe Ag-Cyanid wird aus der Potentialmessung ein befriedigender Wert für das Löslichkeitsprod. $[\text{Ag}][\text{Ag}(\text{CN})_2^-]$ berechnet. Bei dem Hg-Komplex untersuchen Vff. bei Ggw. wechselnder Mengen KCN die Hydrolyse. Außerdem wird bei 25° die Leitfähigkeit von KCN-Lsgg. bestimmt. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1940—54. Juni. Exeter, Univ. College of the South West.) ELSTNER.

Hubert Thomas Stanley Britton und Robert Anthony Robinson, *Physikalisch-chemische Untersuchungen von komplexen Säuren*. Teil VII. *Glaselektrodetitrationen von Vanadinsäure*. (VI. vgl. C. 1931. II. 3316.) Es werden bei 18° Lsgg. von $3 \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{V}_2\text{O}_5$, $2 \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{V}_2\text{O}_5$ u. $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{V}_2\text{O}_5$ mit Salzsäure titriert. Die Lsgg. zeigen alle bei Zusatz von Säure eine gelbe Farbe, die aber, solange das Verhältnis $\text{Na}_2\text{O} : \text{V}_2\text{O}_5 > 1:1$ bleibt, beim Kochen verschwindet. Die Kurven zeigen an, daß eine 3-bas. Säure vorliegt, deren K_2 etwa 10^{-9} u. deren K_3 etwa $10^{-11,5}$ ist. Aus hohen pH -Werten während der Zugabe des ersten Äquivalentes HCl zu $3 \text{Na}_2\text{O} \cdot \text{V}_2\text{O}_5$ wird geschlossen, daß das Salz beträchtlich hydrolysiert ist infolge der Rk. $\text{VO}_4''' + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HVO}_4'' + \text{OH}'$. Das Pyrovanadat dagegen ist nur schwach hydrolysiert. Nach der pH -Kurve gibt es noch das komplexe Vanadat $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,5 \text{V}_2\text{O}_5$. Lsgg., die $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{V}_2\text{O}_5$ in dem betreffenden Verhältnis enthalten, werden bei Zusatz von wenig HCl gelb. Die beim Ansäuern auftretende gelbe Farbe der anderen Vanadatlsgg. wird auf die Bldg. von Polyvanadat zurückgeführt, das während des Überganges des 3:1-Salzes in das 1:1-Salz gebildet wird. Die bei der Titration gefundene Leitfähigkeit liegt höher, als wenn man die kochenden Lsgg. der Salze mit der entsprechenden Menge HCl versetzt, auf 18° abkühlt u. dann mißt. Die Titration mit Essigsäure (Kochen u. dann Abkühlen u. Messen) ergibt die gleiche Kurve, zeigt aber den Komplex $\text{Na}_2\text{O} \cdot 1,9 \text{V}_2\text{O}_5$. Es wird angenommen, daß $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{V}_2\text{O}_5$ besteht, bei kleinem pH aber in $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2,5 \text{V}_2\text{O}_5$ oder ein Gemisch von $\text{Na}_2\text{O} \cdot 2 \text{V}_2\text{O}_5$ u. $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3 \text{V}_2\text{O}_5$ umgewandelt wird. Bei der Titration saurer Vanadinat-lsgg. mit Alkali setzt in der pH -Kurve ein Sprung ein, wenn die Zus. der Lsg. $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{V}_2\text{O}_5$ entspricht. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1955—64. Juni, Univ. College of the South West, Exeter.)

ELSTNER.

H. T. S. Britton und Robert A. Robinson, *Physikalisch-chemische Untersuchungen von komplexen Säuren*. Teil VIII. *Niobiumsäure*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Das untersuchte Niobat wird durch Zusammenschmelzen von Nb_2O_5 mit etwa der 3-fachen Menge KOH erhalten. Aus dem wss. Auszug krystallisiert Hexaniobat, das etwas mehr Alkali enthält, als der Zus. $4 \text{K}_2\text{O} \cdot 3 \text{Nb}_2\text{O}_5$ entspricht. Wenn man seine Lsg. mit KOH versetzt, verläuft die pH -Änderung proportional dem zugesetzten Alkali, zeigt also, daß kein Pyro- oder Orthoniobat gebildet wird. Die Titration mit HCl verläuft in zwei Stufen, ebenso die Fällung des Nb_2O_5 . Zunächst entsteht bei Zusatz von HCl eine Trübung, ausgefällt wird Nb_2O_5 erst, wenn etwa die Hälfte der HCl zugegeben worden ist, die zur vollständigen Fällung des Nb_2O_5 notwendig ist. Die Fällung steht mit der kolloiden Trübung, die auch durch Kochen nicht koaguliert werden kann, im Gleichgewicht, bis die stöchiometr. Säuremenge zugesetzt worden ist. Während der ersten Stufe der HCl-Titration nimmt die OH' -Konz. proportional der zugesetzten HCl ab, gleichzeitig wird während des ersten Abschnittes die spezif. Leitfähigkeit geringer. Es wird angenommen, daß die Lsg. des Niobats K-Ionen, kolloides Niobatanion u. freies Alkali enthält, u. daß während der ersten Stufe der Titration mit HCl das l. Salz $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Nb}_2\text{O}_5$ vorliegt. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2265—70. Aug. Exeter, Univ. College.)

ELSTNER.

A. Jouniaux, *Über die thermischen Änderungen der Molekulargewichte der Halogene*. Beim F. ist Cl einatomig, mit steigender Temp. tritt eine schnelle Kondensation auf, zwischen 50 u. 1500° ist es vollkommen zweiatomig, oberhalb dieser Temp. setzt eine langsame Depolymerisation ein; ähnlich liegen die Verhältnisse beim Br. Für J, zweiatomig zwischen 250 u. 700°, konnte nur das Gebiet des eintretenden Zerfalls des Moleküls festgelegt werden. Alle bisher untersuchten Elemente (vgl. C. 1926. I. 3297) befolgen die allgemeine Regel: Das bei niedrigen Temp. durch eine endotherme Rk. gebildete Molekül dissoziiert fortschreitend in freie Atome unter Freiwerden von Wärme. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1062—69. Aug. 1932. Lille, Faculté des Sciences.)

GÜNTHER.

F. C. Kracek, *Das ternäre System $\text{K}_2\text{SiO}_3\text{-Na}_2\text{SiO}_3\text{-SiO}_2$* . (Vgl. MOREY u. BOWEN, C. 1925. I. 210; KRACEK, BOWEN u. MOREY, C. 1930. I. 955; KRACEK, C. 1930. II. 2360.) Im System $\text{K}_2\text{SiO}_3\text{-Na}_2\text{SiO}_3\text{-SiO}_2$ treten keine ternären Verb. auf, sondern neben der fl. Phase folgende feste Phasen: K_2SiO_3 , Na_2SiO_3 , $\text{K}_2\text{Si}_2\text{O}_5$, $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$, $\text{K}_2\text{Si}_4\text{O}_9$, α -Quarz, β -Quarz, α -Tridymit, α -Cristoballit u. feste Lsgg. von K_2O , Na_2O u. SiO_2 in $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$ u. $\text{K}_2\text{Si}_2\text{O}_5$. Bei 40,1 Gewichts-% K_2O , 11,7 Gewichts-% Na_2O , 48,2 Gewichts-% SiO_2 ist bei 645° ein ternäres Eutektikum (K_2SiO_3 , Na_2SiO_3 , $\text{K}_2\text{Si}_2\text{O}_5$). Bei 25,4 Gewichts-% K_2O , 17,2 Gewichts-% Na_2O , 57,4 Gewichts-% SiO_2 ist bei 665° ein ternäres Eutektikum ($\text{K}_2\text{Si}_2\text{O}_5$, Na_2SiO_3 , $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_5$). Schließlich bei 22,9 Gewichts-% K_2O , 7,6 Gewichts-% Na_2O , 69,5 Gewichts-% SiO_2 ist bei $540 \pm 30^\circ$ ein ternäres Eutektikum ($\text{K}_2\text{Si}_2\text{O}_5$,

$\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_7$, β -Quarz). Das binäre System $\text{K}_2\text{Si}_2\text{O}_7$ - $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_7$ zeigt neben dem Eutektikum bei 705° 2 Knickpunkte der F.-Kurve bei 920 u. 742° , die Entmischungstemp. der festen Lsgg. in $\text{K}_2\text{Si}_2\text{O}_7$ bzw. $\text{Na}_2\text{Si}_2\text{O}_7$ sind. (Journ. physical Chem. 36. 2529—42. Okt. 1932. Washington, Carnegie Inst., Geophysikal. Lab.) L. ENGEL.

E. Angelescu und **V. D. Popescu**, *Erwiderung auf die Bemerkungen von Herrn E. Abel*. Gegenüber der Kritik von ABEL (C. 1932. I. 3145) an der 1. Arbeit (C. 1932. I. 482) bemerken Vff., daß bei Titration einer alkal. Lsg. von Thiosulfat mit Jod der bei Oxydation zu Tetrathionat zu erwartende Jodverbrauch stattfindet, was zeigt, daß die Geschwindigkeit der Jodhydrolyse geringer als die der Umsetzung bei rascher Titration ist. Weiterhin bemerken Vff., daß sich das J_3' -Gleichgewicht sehr schnell einstelle u. J_2 u. J_3' in gleicher Weise mit Thiosulfat reagieren; außerdem biete die Konstanz des von ihnen berechneten $K = [\text{JOH}][\text{J}']/[\text{J}_2]$ eine Stütze für ihre Arbeitshypothese. Ebenso gebe die Geschwindigkeitsgleichung der 2. Arbeit (C. 1932. I. 337), möge sie auch nur empir. Charakter haben, die experimentellen Ergebnisse gut wieder. Vff. halten daher ihre Schlüsse aufrecht. — In den Gleichungen der 1. Arbeit werden 2 Druckfehler korrigiert. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 466—67. Juli 1932. Bukarest, Inst. f. Agrikulturchem., Univ.) ROMAN.

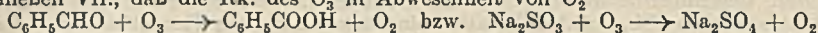
M. Centnerszwer und **St. Kowalski**, *Über eine Anwendung des Differentialtensimeters zur Messung der Dissoziationsspannungen und über die Dissoziation der Ammoniumsälze*. Die üblichen Verf. zur Messung der Dissoziationsspannungen versagen dann, wenn die Dissoziationsprodd. an kälteren Stellen der Apparatur sich wieder vereinigen. In solchen Fällen ist es vorteilhaft, die Dissoziation in einem indifferenten Gase vorzunehmen. Die Dissoziationsprodd. im erwärmten Teil verdrängen dann das indifferente Gas in die kälteren Teile der Apparatur. Die Spannung wird unmittelbar am Manometer abgelesen. Es ist möglich, das Dissoziationsgleichgewicht in Ggw. eines der gasförmigen Zers.-Prodd. zu bestimmen, wenn mit diesem an Stelle des indifferenten Gases der App. gefüllt wird. Für diese Zwecke wird das von CENTNERSZWER u. KRUSTINSONS (C. 1927. I. 682) angegebene Differentialtensimeter in der Weise umgeändert, daß die zur Aufnahme der Substanz dienenden Röhren in der Mitte ausgezogen werden, um eine Diffusion der Dissoziationsprodd. in den k. Teil des App. zu verhindern. — Bei der Erwärmung von NH_4Cl in Luft bis 330° finden Vff. viel kleinere Dampfdrucke als andere Autoren, was damit erklärt wird, daß bei diesen Verss. NH_4Cl nicht dissoziierte, sondern nur verdampfte. Messungen der Dissoziationsspannungen von NH_4Cl u. NH_4Br , wenn NH_3 , HCl bzw. HBr im Überschuß vorhanden waren, lieferten mit dem Massenwirkungsgesetz im Einklang stehende Dissoziationskonstanten. Die Dissoziationswärmen nach der NERNST'schen Gleichung berechnet, stimmen mit den Werten calorimetr. Messungen überein. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 7. 50—64. Jan.—Juli 1932. Warschau, Physikal.-Chem. Inst. der Univ.) GÜNTHER.

Alexander Lehrman und **Nathan Spear**, *Die thermische Zersetzung von Zink- und Cadmiumcarbonat in einer Wasserdampfatosphäre*. Der CO_2 -Druck von Cadmiumcarbonat konnte nicht reproduzierbar bestimmt werden. Er erreicht unabhängig davon, ob W.-Dampf zugegen ist oder nicht, bei ca. 375° 1 Atmosphäre. Der Gleichgewichts- CO_2 -Druck von Zinkcarbonat stellt sich schnell ein u. konnte darum auch gemessen werden. Er ist in Ggw. von 1 Atmosphäre W.-Dampf u. von wenig W.-Dampf verschieden. (Journ. physical Chem. 36. 2664—69. Okt. 1932. New York, The City College.) L. ENGEL.

Wawrzyniec Jacek, *Über die Auflösungs geschwindigkeit von Marmor in Säuren*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2112.) Die Proportionalität zwischen ρ_0 u. der Konz. C gilt nur für geringe Konz. Die Funktion $\rho_0 = \Theta(C)$ hat ein Maximum, die Lösungsgeschwindigkeit ist in rauchender HCl ebenso groß wie in 2,5-n. Säure. Dies wird der Einw. der CO_2 -Blasen zugeschrieben, die die Oberfläche des sich lösenden Marmors teilweise bedecken u. eine Verminderung der Lösungsgeschwindigkeit verursachen. Vff. ermittelt rechner., daß die Formel $\rho_0 = A \cdot C(1 - B\sqrt{C})^2$ (A u. B Konstanten) die Vers.-Ergebnisse ziemlich gut wiedergibt. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres Serie A. 7. 65—73. Jan.—Juli 1932. Warschau, Chem. Lab. des Staatl. Geolog. Instituts.) GÜNTHER.

E. Briner und **H. Biedermann**, *Untersuchungen über die Rolle des Ozons als Oxydationskatalysator*. III. Einzelheiten der chemischen Reaktionsfähigkeit des Ozons in Abwesenheit von Sauerstoff im Falle der Ozonisation von Benzaldehyd und Natriumsulfid.

(II. vgl. BRINER, DÉMOLIS u. PAILLARD, C. 1932. I. 1872.) Vff. untersuchen die Oxydation von Benzaldehyd (gel. in Petroleum Kp. 180—210°) u. Na_2SO_3 durch Mischungen von O_3 , O_2 u. N_2 . Während, wie in früheren Unters. festgestellt wurde, in Ggw. von viel O_2 mehr Sauerstoff bei der Oxydation verbraucht wird als in O_3 enthalten ist, wird in Ggw. von wenig O_2 (also viel N_2) weniger verbraucht. Daraus schließen Vff., daß die Rk. des O_3 in Abwesenheit von O_2



ist. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ stellt ein Peroxyd des Benzaldehyds dar, das sich erst nachträglich zu Benzoesäure stabilisiert. Mit dieser Erklärung im Einklang ist auch der Befund, daß bei der Rk. desto weniger Benzopersäure entsteht, je weniger O_2 zugegen ist. Es ist also O_2 verantwortlich für die Bldg. von Benzopersäure. (Helv. chim. Acta 15. 1227—34. 1/10. 1932. Genf, Univ., Lab. de Chimie techn. et théorique.) L. ENGEL.

Stanislaw Dobiński, *Einfluß von Verunreinigungen auf den Umwandlungspunkt von flüssigen, allotropen Modifikationen*. Die Tatsache, daß MAZUR (C. 1931. I. 1417; II. 1259), u. a. Autoren Unstetigkeiten der physikal. Konstanten von $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ bei 9,5° gefunden haben, MASSY, WARREN u. WOLFENDEN (C. 1932. I. 2297), dagegen nicht, erklärt Vf. dadurch, daß das Gleichgewicht der allotropen Modifikationen Nitrobenzol I u. Nitrobenzol II wegen der geringen Umwandlungswärme (0,14 kal./gm) durch Verunreinigungen so stark verschoben wird, daß bei den an zweiter Stelle genannten Autoren bis zum E. nur Nitrobenzol I vorhanden war. (Nature 130. 662—663. 29/10. 1932. Krakau, Polen, Jagellon. Univ. Phys. Lab.) L. ENGEL.

J. Wellm, *Über das Verhalten von flüssigem Nitrobenzol in der Nähe des Schmelzpunktes*. Nach WOLFFE u. MAZUR (C. 1932. II. 9) zeigt fl. Nitrobenzol bei 9,6° eine Umwandlung. Vf. mißt die D., die Viscosität u. die DE. in jenem Temp.-Gebiet, wobei die Temp. auf 0,02° konstant waren (Kp.₂₃ 99°, F. 5,6—5,7°). Die DE. wird nach einer Schwebungsmethode mit einer Wellenlänge von ca. 600 m bestimmt, u. zwar von 20° bis 4,2° für fl., ferner in der Nähe des F. für festes Nitrobenzol (Eichung mit Chlorbenzol: DE. = 5,741). Bei keiner Best. ergibt sich bei irgendeiner Temp. eine Anomalität. Die DE. des festen Nitrobenzols steigt sehr stark mit steigender Temp., die Kurve mündet beim F. in diejenige für fl. Nitrobenzol ein. Es bleibt zu prüfen, ob die mit kleineren Wellenlängen sich ergebende DE. anomal ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 19. 113—16. Okt. 1932. Kiel, Univ., Phys.-chem. Lab.) W. A. ROTH.

Mieczyslaw Wolfke und Józef Mazur, *Über zwei verschiedene Zustände des flüssigen Schwefelkohlenstoffs*. Inhaltlich ident. mit einem Teil der C. 1932. II. 9 referierten Arbeit. (Acta phys. Polonica 1. 63—69. 1932.) SKALIKS.

Mieczyslaw Wolfke und Józef Mazur, *Über zwei verschiedene Zustände des flüssigen Nitrobenzols*. Inhaltlich ident. mit einem Teil der C. 1932. II. 9 referierten Arbeit. (Acta phys. Polonica 1. 71—77. 1932.) SKALIKS.

Józef Mazur, *Anderung der Dielektrizitätskonstante von Schwefelkohlenstoff mit der Temperatur*. Ausführliche Mitteilung über die C. 1932. I. 1058 referierte Unters. (Acta phys. Polonica 1. 47—51. 1932.) SKALIKS.

Józef Mazur, *Über die Änderung der Dichte des Schwefelkohlenstoffs und des Nitrobenzols mit der Temperatur*. Ausführliche Mitteilung über die C. 1932. I. 3 u. 1931. II. 1259 referierten Arbeiten. (Acta phys. Polonica 1. 53—61. 1932.) SKALIKS.

M. Wolfke und S. Ziemecki, *Über die optischen Eigenschaften des flüssigen Nitrobenzols in der Nähe seines Umwandlungspunktes*. (Vgl. C. 1932. II. 9.) Der Brechungsindex wurde zwischen 6,4 u. 19° nach 3 verschiedenen Methoden gemessen. Er änderte sich auch im Umwandlungspunkt vollkommen kontinuierlich; dagegen hatte natürlich die Mol.-Refraktion bei 9,5° eine Diskontinuität. — Das Ramanspektrum zeigte keinerlei Änderung im Umwandlungspunkt. (Acta phys. Polonica 1. 271—79. 1932. Warschau, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

D. Vorländer und Josef Fischer, *Die mechanische Doppelbrechung der Öle im Zusammenhang mit molekularer Gestalt und Assoziation*. III. (II. vgl. C. 1931. I. 1408.) In Fortsetzung der C. 1931. I. 1408 referierten Unters. wurden jetzt möglichst einfache, in ihrer molekularen Zus. bekannte, fl. Substanzen studiert. Hierzu wurde der Zylinderapp. von MAXWELL-KUNDT für stärkere mechan. Wirksamkeit ausgebaut, die Radien der Zylinder wurden vergrößert, u. die Mantelschicht (Hohlraum für die Öle zwischen rotierendem u. feststehendem Zylinder) wurde auf 0,5 mm verkleinert. Die Tourenzahl wurde einstweilen nur so weit gesteigert (3000/Min.), daß Öle meßbar sind, deren innere Reibung etwa halb so groß ist wie die des W. Die Ergebnisse der Messung an 63 Substanzen sind in einer Tabelle zusammengestellt (*spezif. Zähigkeit* z;

spezif. Doppelbrechung [D]). Von diesen Ergebnissen sei folgendes hervorgehoben: Die *D*-Effekte bei den aliph. Verbb. sind viel niedriger als bei den aromat. Verbb., auch dann, wenn die *z*-Werte von derselben Größenordnung sind. Die [*D*]-Werte sind als ein annähernd zahlenmäßiger Ausdruck für die relative Neigung der Moll. zur Assoziation anzusehen. — Das *W*. fängt eben an, doppelbrechend zu werden, obgleich es seiner inneren Reibung nach gut meßbar sein müßte, u. kann demnach auch im assoziierten Zustand (H_2O)_n keine wesentlich einachsige Struktur haben. — Das Bzl. verhält sich n. u. wird im Zuge positiv doppelbrechend; die Bzl.-Scheiben bewegen sich also gleitend in der Diagonalen des Sechsecks. Das Hexahydrobenzol wird auch bei maximalem Zuge trotz seiner größeren Zähigkeit nicht doppelbrechend. Das ist ein experimenteller Beweis all dessen, was man sonst über die Gestalt der beiden KW-Stoffe vermutet hat (CH-Gruppen des Bzl. in einer Ebene, CH₂-Gruppen des Hexahydrobz. in verschiedenen Ebenen). — Alle Homologen u. Substitutionsprodd. des Bzl. geben einen größeren *D*-Effekt als Bzl. selbst. Die am Bzl. unmittelbar anliegenden Atome —Cl, —Br, —C, —O, —N u. a. müssen also in einer Ebene liegen mit den C-Atomen des Bzl. Durch Hydrierung der Bzl.-Homologen verschwindet jeglicher *D*-Effekt, ebenso sinkt beim Naphthalin die Doppelbrechung durch Hydrierung zum Tetralin u. Dekalin. Die nicht hydrierten Naphthalinderiv. α -Methyl- u. α -Bromnaphthalin sind gegenüber den entsprechenden Bzl.-Abkömmlingen Toluol u. Brombenzol 2—3-mal stärker doppelbrechend; daraus folgt, daß die beiden Bzl.-Scheiben im Naphthalin ziemlich innerhalb ein u. derselben Ebene liegen. — Der chem. u. physikal. so wichtige Gegensatz zwischen negativen u. positiven Substituenten am Bzl. tritt in den *D*-Effekten nicht zutage. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1756—62. 9/11. 1932. Halle, Chem. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

Ernst Sommerfeldt, *Diskontinuum und Thermodynamik des Krystallwachstums*. Weitere Ausführungen zu den früher (C. 1932. II. 969) mitgeteilten theoret. Betrachtungen über das Krystallwachstum. Die an die Phasenlehre erinnernden Auffassungen werden auf das krystallograph. Diskontinuum ausgedehnt. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1932. 321—29. Königsberg i. Pr.)

TRÖMEL.

H. G. Tanner, *Ein ungewöhnliches Krystallwachstum*. Zu 19 g $Al(NO_3)_3 \cdot 9 H_2O$, gel. in 60 cem Methylalkohol, wurden bei 0° unter Rühren 14 g Anilin zugegeben. Das entstandene Gel wurde abfiltriert u. der Luft ausgesetzt. Es wuchsen daraus Krystalle von Anilinnitrat (enthielten Spuren Al), die bis zu 25 cm lang waren. (Journ. physical Chem. 36. 2639—40. Okt. 1932. Contribution Nr. 101 from the Experimental Station E. I. DU PONT DE NEMOURS & Co.)

L. ENGEL.

A. Swarczewski, *Die Krystallisation von Salmiak mit Cadmiumchlorid*. Den NH_4Cl -Lsgg. werden 0,05, 0,02 u. 1 Gewichts-% $CdCl_2$ zugesetzt, die Löslichkeit von NH_4Cl wird dadurch nicht, die Krystallisationsgeschwindigkeit sehr stark geändert, ebenso hemmt der $CdCl_2$ -Zusatz, jedoch in geringerem Ausmaß wie bei der Krystallisation die Aufslg. des Salmiaks. Die Lsgg. zeigen während der Krystallisation ohne äußere Einflüsse spontane Konz.-Schwankungen. Eine merkliche Änderung der Viscosität u. der elektr. Leitfähigkeit der Lsgg. wurde nicht festgestellt. Der Cd-Geh. der Mischkrystalle hängt von den Krystallisationsbedingungen ab. Der Brechungsindex der Mischkrystalle spricht gegen die Existenz des Salzes $4 NH_4Cl \cdot CdCl_2$ in diesen. DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen lassen ebenfalls nichts über die zweite Komponente aussagen. (Bull. Int. Acad. Polon. Sciences Lettres. Serie A. 7. 128—43. Juli 1932. Krakau, Mineralog. Inst. der Jagellon. Univ.)

GÜNTHER.

W. Fahrenhorst und **E. Schmid**, *Über die plastische Dehnung von α -Eisenkrystallen*. Auf Grund von Dehnungsverss. bei Raumtemp. werden die verschiedentlich vorgeschlagenen Erklärungen des Dehnungsmechanismus erörtert. Als wahrscheinlichste ergibt sich eine krystallograph. Translation mit $T = \{123\}$. $t = [111]$. Bei -185° wird Translation nur in geringem Maße beobachtet. Hier tritt deutlich mechan. Zwillingbildung mit $K_1 = \{112\}$ auf. Das Zerreißen der Krystalle erfolgt je nach der Orientierung durch Spaltung nach einer Würfelfläche oder Fließschneidbildung. Bei 350° durchgeführte Dehnungsverss. ergaben hinsichtlich der Gitterdrehung weitgehende Ähnlichkeit mit dem Verh. bei Raumtemp. (Ztschr. Physik 78. 383—94. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Metallforsch.)

TRÖMEL.

Ernst Cohen und **C. Thönnessen**, *Der Einfluß des Dispersitätsgrades auf physikalisch-chemische Konstanten*. Die von GOEDHART (Diss. Utrecht, 1932) auf Grund röntgenograph. Befunde ausgesprochene Vermutung, daß die an Salicylsäure auftretenden Löslichkeitsdifferenzen auf den Dispersitätsgrad derselben zurückzuführen

sind, konnte dadurch bewiesen werden, daß es gelang, feindisperse Salicylsäure von etwa 15% höherer Löslichkeit sowohl von der molekulardispersen (a) als auch von der grobdispersen Seite her (b) herzustellen (a: Salicylsäure wurde aus h., gesätt. Lsgg. durch Abschrecken rasch kristallisiert; b: Salicylsäure wurde mit W. in Ggw. von Porzellan- oder Au-Perlen geschüttelt). Die in der früheren Arbeit von COHEN u. GOEDHART (C. 1931. I. 2966) ausgesprochene Vermutung, daß Salicylsäure in zwei verschiedenen Modifikationen auftrete, ist also unzutreffend. — Auch an anderen Stoffen (*o*-Nitrobenzoesäure, Acetylsalicylsäure, Phthalsäure) wurde beim Schütteln mit Au-Perlen eine höhere als die n. Löslichkeit gefunden. Dieser bisher nur ausnahmsweise (speziell an sehr wenig l. Stoffen) beobachtete Einfluß des Dispersitätsgrades macht es erforderlich, daß bei Best. der Löslichkeit u. evtl. auch anderer physikal.-chem. Konstanten auf die Vorgeschichte, welche die Korngröße wesentlich beeinflussen kann, geachtet werden muß. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 35. 441—53. 1932, VAN'T HOFF-Lab.) SKALIKS.

J. Newton Friend, A text book of physical chemistry. Vol. 1. General properties of elements and compounds. London: Griffin 1932. (413 S.) 8°. 24 s. net.

Leonard Rose Ingersoll and Miles Jay Martin, A laboratory manual of experiments in physics; 3rd ed. New York: Mc Graw-Hill 1932. 12°. \$ 2.50.

J. Allen Harris and William Ure, Experimental chemistry. London: Mc Graw-Hill 1932. 8°. 7 a. 6 d. net.

G. J. van Meurs, Scheikundige vraagstukken. 5e, verm. druk. Rotterdam: Nijgh van Ditmar 1932. (80 S.) 8°. fr. —.75; geb. fr. 1.05.

Clemens Schaefer, Einführung in die theoretische Physik. In 3 Bdn. Bd. 3, Tl. 1. Berlin u. Leipzig: de Gruyter 1932. gr. 8°.

3, 1. Elektrodynamik u. Optik (VIII, 918 S.) M. 37.50; Lw. M. 40.—.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Max Planck, Der Begriff der *Kausalität*. (Proceed. physical Soc., London 44. 529—39. 1/9. 1932.) SKALIKS.

Kamekichi Shiba, Die wahrscheinlichsten Werte von e , e/m und h . Vf. berechnet zunächst für die MILLIKANSchen Bestst. den Viscositätskoeff. von Luft; die Mittelbldg. aus 7 Werten, wobei dem Wert von VOGEL (Ann. Physik 43 [1914]. 1235) das Gewicht 100, den übrigen Werten Gewichte unter 20 gegeben werden, ergibt für η_{23} 1831,2 · 10⁻⁷ CGS-Einheiten. Damit wird der Wert von e aus der Best. von MILLIKAN (Philos. Magazine [6] 34 [1917]. 1) $4,803 \pm 0,010 \cdot 10^{-10}$ el. stat. Einh. Das bewertete Mittel von e aus absoluten Messungen der Wellenlänge von Röntgenstrahlen (vgl. BEARDEN, C. 1931. II. 1105) ist $4,806 \pm 0,03\%$. Das bewertete Mittel für e/m aus Bestst. über ZEEMAN-Effekt, RYDBERG-Konstante u. Geschwindigkeit von Kathodenstrahlen ist $1,7599 \pm 0,0004 \cdot 10^{-7}$ el. magnet. Einh. Das bewertete Mittel von h nach 8 verschiedenen Methoden ist $6,625 \pm 0,004 \cdot 10^{-27}$ erg. sek. — Nun werden Werte für e , e/m u. h nach der Methode der kleinsten Quadrate unter Verwertung aller Verss. (Werte h^3/e^3 aus Ionisationsspannung, Photoeffekt u. WIEN-PLANCKSche Konstante; h^3/e^4 aus Grenzwellenlänge des kontinuierlichen Röntgenspektrums u. BOLTZMANN-Konstante; $(h^3/e^3) (e/m)$ aus RYDBERG-Konstanten; $(h^3/e^4) (e/m)^3$ aus COMPTON-Effekt u. Beugung von Elektronen; $e^2(e/m)^3$ aus Brechungsindex von Röntgenstrahlen berechnet. Die wahrscheinlichsten Werte sind: $e = 4,803 \pm 0,004 \cdot 10^{-10}$ el. stat. Einh., $(e/m) = 1,7605 \pm 0,0010 \cdot 10^{-7}$ el. magn. Einh., $h = 6,624 \pm 0,007 \cdot 10^{-27}$ erg. sek. Die Berechnungen von BIRGE (C. 1929. II. 1888) u. von BEARDEN (l. c.) werden diskutiert. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 19. 97—121. Okt. 1932.) LOR.

M. Delbrück, Über die mögliche Existenz von mehrfach geladenen Teilchen der Masse 1. Während theoret. Betrachtungen die Annahme rechtfertigen, daß die Dynamik der Teilchen mit Protonenmasse im Kern in Übereinstimmung ist mit dem allgemeinen quantenkinet. Schema, überschreiten die Zwischenwirkungskräfte die COULOMBSchen Kräfte beträchtlich. Die Bindungsenergie pro Teilchen für ein System von 2 Teilchen von Protonen-M. wird zu 1:1000 des beobachteten Wertes berechnet. Andererseits kann die anomale Streuung der harten γ -Strahlung nicht den Kernelektronen oder den Protonendipolen zugeschrieben werden. Bei den Abweichungen von den einfachen theoret. Formeln ist die Ladung in der Formel in der vierten Potenz enthalten. Die Konstanz der Ladung der Teilchen mit der M. 1 ist nicht unbegrenzt: Übergänge von der Ladung e zur Ladung o müssen auftreten. Das Neutron muß gleich dem Proton als ein elementares Teilchen betrachtet werden.

Wird diese Ansicht auf die obigen experimentellen Tatsachen angewandt, so gelangt Vf. zu der Annahme, daß das Teilchen mit der M. 1 veränderlich positive u. negative Werte seiner Ladung haben kann. Vf. diskutiert die Erscheinungen, wo Teilchen in einem höheren Ladungszustand stabil genug sind, um beobachtet zu werden. (Nature 130. 626—27. 22/10. 1932. Bristol, Univ.) G. SCHMIDT.

Giancarlo Wick, *Einige Beobachtungen zur Methode von Born*. Vf. zeigt an Beispielen, daß bei großen Geschwindigkeiten des stoßenden Teilchens in der BORNschen Methode zur Berechnung von Stößen (C. 1926. II. 2387) die zweite Näherung gegenüber der ersten groß, sogar unendlich werden kann. (Nuovo Cimento 9. 231—35. Juli 1932.) R. K. MÜLLER.

F. Kirchner und **H. Raether**, *Über die Zerstreung von Kathodenstrahlen durch Kristalloberflächen*. (Vgl. C. 1932. II. 2288.) Die Verhältnisse bei der streifenden Reflexion von Kathodenstrahlen an der Oberfläche eines dicken Krystalls waren bisher schwer zu übersehen. Es wird in der vorliegenden Arbeit gezeigt, daß unter gewissen Versuchsbedingungen Interferenzbilder auftreten, deren Verständnis wesentlich erleichtert wird durch die Annahme, daß die oberste Netzebene des Krystalls als Flächengitter wirkt. An verschiedenen Aufnahmen (NaCl, FeS₂, PbS) wird die Richtigkeit dieser Annahme nachgewiesen. (Physikal. Ztschr. 33. 510—13. 1/7. 1932. München, Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

E. Gwynne Jones, *Kernstruktur*. Bereits von BARTLETT (C. 1932. II. 1744) ist gezeigt worden, daß die Kerne der leichten Elemente dargestellt werden können durch ein Modell, das auf einer geeigneten Anzahl von Neutronen u. Protonen, die um ein α -Teilchen angeordnet sind, aufgebaut ist. Die Anzahl der Protonen u. Neutronen in den p- u. d-Schalen ist die gleiche, wie sie vom PAULI-Verbot für Elektronen gefordert wird. Die Ausdehnung dieses Modells wird durch Betrachtungen der Kernmomente der leichtesten Elemente gestützt. Folgende Annahmen sind dafür erforderlich: 1. Die Protonen u. Neutronen sind unabhängig zu einem Haupt- α -Teilchen gepaart. Da das α -Teilchen keinen Spin hat, ist das Kernmoment die Differenz der resultierenden Momente beider Systeme. 2. Die Protonen bilden ein quantenhaftes System. Der Grundterm kann durch Analogie mit dem gleichartigen Elektronensystem vorausgesagt werden. Außerdem muß der Spinvektor parallel mit dem Bahnvektor sein. Es zeigt sich, daß das Modell alle die beobachteten Momente bis zu O₁₆, wo die p-Schale vollständig besetzt ist, erklärt. (Nature 130. 580. 15/10. 1932. Nottingham, Univ.) G. SCHMIDT.

H. S. Allen, *Zerfall der Atomkerne*. Aus den Verss. über die Zertrümmerung des Al kann geschlossen werden, daß der Al-Kern bei der Entladung in Entladungsröhren Ne abgibt in Übereinstimmung mit dem Prozeß: $Al^{27} + H^1 \rightarrow 2 He^4 + Ne^{20}$. Weiterhin werden neue Vorschläge zu einem Neutronenmodell gemacht. (Nature 129. 830. 4/6. 1932. St. Andrews, Univ.) G. SCHMIDT.

G. Menzer, *Präzisionsbestimmungen von Gitterkonstanten mittels der Pulvermethoden*. Die verschiedenen Methoden werden ausführlich besprochen. Vf. gelangt zu folgendem Ergebnis: Mehrere Präzisionsmethoden nach dem DEBYE-SCHERRER-Verf. ermöglichen eine Best. der Gitterkonstanten bis auf wenige Zehntausendstel genau. Diese Methoden beruhen im allgemeinen auf der Berechnung der Gitterkonstanten aus den großen Glanzwinkeln u. meist auf der Verwendung von Steinsalz als Vergleichsubstanz. Eine ähnliche Genauigkeit wird vom SEEMANN-Verf. erreicht. Es ist sehr wahrscheinlich, daß eine Verfeinerung des BRAGG-BRENTANO-Verf. die Genauigkeit noch wesentlich steigern würde. (Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. 16. 162—207. 1932. Berlin, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

A. J. Bradley und **A. H. Jay**, *Eine Methode für die Berechnung genauer Werte von Gitterkonstanten aus Pulveraufnahmen nach dem Debye-Scherrer-Verfahren*. Fehler infolge Schrumpfung des Films werden dadurch beseitigt, daß der Film stets nur über einen konstanten, meßbaren Winkelbereich θ_k den Röntgenstrahlen ausgesetzt wird (Begrenzung des exponierten Teils durch Schneiden, die sich auf dem Film markieren; die Entfernung der Marken wird gemessen). — Fehler infolge von Absorption u. Exzentrizität des Präparates: Die berechneten Werte der Gitterkonstanten werden als Funktion der zugehörigen $\cos^2 \theta$ aufgetragen. Es resultiert eine nahezu gerade Linie, deren Extrapolation auf $\cos^2 \theta = 0$ den richtigen Wert der Gitterkonstante liefert. Es genügen wenige genaue Messungen in der Nähe von Winkeln mit kleinen $\cos^2 \theta$ -Werten. — Mit Kameras verschiedener Größe wird an verschieden dicken Präparaten von Armcoeisen die Gitterkonstante nach diesem Verf. bestimmt. Mittelwert 2,8605 Å.

Genauigkeit $\frac{1}{15000}$. Für verschiedene Ni-Sorten wurden die Werte 3,5162 u. 3,5170 Å als Gitterkonstanten gefunden. (Proceed. physical Soc., London 44. 563—79. 1/9. 1932.)

SKALIKS.

J. M. Cork, *Änderung der effektiven Gitterkonstante von Krystallen mit der Wellenlänge*. Ausführliche Mitt. über die C. 1932. II. 495 referierte Arbeit. (Physical Rev. [2] 39. 193—96. 15/1. 1932. Univ. of Michigan.)

SKALIKS.

H. Perltz, *Über die Änderung der interatomaren Abstände beim Übergang von kubisch-flächenzentrierter zu kubisch-raumzentrierter Anordnung oder zu hexagonal-dichtester Packung*. Die Änderung der Atomabstände ist schon von GOLDSCHMIDT berechnet worden; er fand für den Übergang kub.-flächenzentriert (Koordinationszahl K.Z. = 12) → kub.-raumzentriert (K.Z. = 8) eine Abnahme der Abstände um etwa 3%. Beim Übergang kub.-dichteste Packung (K.Z. 12) → hexagonal-dichteste Packung (K.Z. 12) sollte die Abstandsänderung prakt. oder absolut 0 sein, oder mindestens kleiner als 1%. Diese Resultate wurden durch Vergleich verschiedener chem. Verb. gewonnen, welche aus Atomen in vergleichbaren Zuständen aufgebaut sind. Es spielt also hierbei nicht allein die geometr., sondern auch die chem. Änderung eine Rolle. — Um den Effekt der geometr. Änderung (Änderung der K.Z.) für sich allein zu erhalten, muß man die Abstandsänderungen aus polymorphen Umwandlungen berechnen. Vf. führt diese Berechnung für den 1. Typus von Umwandlungen an 13 Substanzen durch u. erhält einen etwas kleineren Wert für die Abstandsverminderung als GOLDSCHMIDT: $2\frac{1}{4}\%$. — Bei der zweiten Umwandlung, die an 11 Substanzen studiert wird, zeigt es sich, daß die Abstandsänderung abhängig ist vom Achsenverhältnis des entstehenden hexagonalen Gitters. Für das Achsenverhältnis 1,633 ist die Abstandsänderung Null. (Trans. Faraday Soc. 28. 514—18. Juni 1932. Dorpat. Univ.)

SKALIKS.

Hirosi Tutiya, *Die katalytische Zersetzung von Kohlenmonoxyd*. V. *Über das Verhalten von Molybdäncarbiden*. (IV. vgl. C. 1932. I. 782.) Bei der Zers. von CO in Ggw. von Mo, seinen Carbiden u. der festen Lsg. Mo₂C entsteht, wie die röntgenograph. Analyse zeigt, bei Rk.-Temp. zwischen 450 u. 600° keine andere Carbidgephase als Mo₂C; bei 600° wird eine sehr geringe Menge C beobachtet. Bei Temp. zwischen 450 u. 800° werden Mo u. seine Carbide durch CO nicht oxydiert. Bei 750—800° wird neben Mo₂C ein neues Carbid in hexagonalen Krystallen erhalten. Vf. nimmt an, daß es sich um MoC handelt; die Dimensionen der Elementarzelle sind $a = 2,901 \text{ \AA}$, $c = 2,768 \text{ \AA}$. Die Zers. von CO geht an dem Gemisch von MoC, Mo₂C u. C bei 750—800° weiter, auch wenn kein metall. Mo mehr vorhanden ist. Bei 650—700° bildet sich eine metastabile Carbidgephase, deren Interferenzen gleich denen von MoC, aber mit verschiedener relativer Intensität sind. — Beobachtungen über das Verhalten verschiedener Carbide führen Vf. zu der Annahme eines instabilen, dreidimensionalen Gleichgewichtes des aktivierten C-Atoms an aktiven Zentren der metall. Oberfläche, ein Gleichgewicht zwischen den Stößen der CO₂-Moll., des aktivierten C u. den Abstraktionskräften der Metallphase. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 19. Nr. 384/92. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 120—21. Okt. 1932.)

LORENZ.

Hirosi Tutiya, *Eine röntgenographische Untersuchung der bei niedrigen Temperaturen gebildeten Molybdäncarbide*. (Vgl. vorst. Ref.) Die röntgenograph. Unters. von Mo₂C, MoC u. der instabilen Carbidgephase, wie sie bei der CO-Zers. entstehen, ergibt: im Mo₂C-Krystall sind die Mo-Atome in hexagonal dichtester Packung. Im hexagonalen Elementarprisma liegen die zwei Mo-Atome mit den Koordinaten $(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2})$, $(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2})$; das C-Atom liegt in der Elementarzelle, die 1 Mol. enthält, wahrscheinlich in der Lage (000). Die Gitterkonstanten sind $a = 2,994 \text{ \AA}$, $c = 4,722 \text{ \AA}$. Die Gitterkonstanten von Mo₂C sind die gleichen, wie die der festen Lsg. Mo₂C, die bei hohen Temp. hergestellt wird. — Der Elementarkörper von MoC enthält 1 Mol.; die Koordinaten sind: C $(\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2})$, Mo (000). Gitterkonstanten vgl. vorst. Ref. — Ein deutlicher Unterschied zwischen MoC u. der metastabilen Carbidgephase wird nicht gefunden, außer der verschiedenen relativen Intensität der Interferenzlinien; besonders (102) der metastabilen Phase ist sehr schwach. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 19. Nr. 384/92. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 121—22. Okt. 1932.)

LORENZ.

W. L. Bragg und J. A. Darbyshire, *Die Struktur von dünnen Filmen gewisser metallischer Oxyde*. Die Strukturen wurden durch Elektronenbeugung untersucht. Vers.-Anordnung in der Hauptsache die von THOMSON (C. 1928. I. 2051.) Die Oxydfilme waren an der Oberfläche der geschm. Metalle gebildet (Zn, Pb) oder wurden durch Oxydation einer 0,01 mm dicken Metallfolie (Sn) in der Flamme hergestellt. —

Die durch Oxydation von Pb u. Sn gebildeten Folien haben die n. Krystallstruktur der Oxide PbO_2 u. SnO_2 (Rutilstruktur). An der Oberfläche von geschm. Zn wird jedoch nicht das hexagonale ZnO gebildet, sondern eine bisher unbekannt *kub. Form* des ZnO mit Zinkblendestruktur. $a = 4,62 \text{ \AA}$. 4 Moll. im Elementarkörper. Diese Struktur wird als richtig angesehen, obwohl in den Interferenzen einige unerklärbare Anomalitäten vorkommen. (Trans. Faraday Soc. 28. 522—29. Juni 1932.) SKALIKS.

O. R. Foz und J. Palacios, *Struktur des gewöhnlichen Chinydrons*. Aus Drehdiagrammen wurde ein monokliner Elementarkörper bestimmt. $a = 3,85$; $b = 6,04$; $c = 10,9 \text{ \AA}$. Raumgruppe C_{2h}^5 . Die Achsen stehen senkrecht aufeinander, daher haben die Krystalle rhomb. Habitus. Der Elementarkörper enthält 1 Mol. — Die Struktur ist aus einkernigen, zentrosymmetr. Moll. aufgebaut. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 421—25. 15/6. 1932. Madrid, Inst. Nacional de Fisica y Quimica.) SKALIKS.

Barbara Schmidt, *Über die Krystallstruktur des Holzes*. (Acta phys. Polonica 1. 103—09. 1932. — C. 1931. II. 2625.) SKALIKS.

E. Amaldi, *Über die Verteilung der Moleküle in einer Flüssigkeit*. (Vgl. C. 1932. I. 487.) Bei kugelsymm. Moll. besteht eine einfache FOURIERSche Beziehung zwischen der Kurve der Intensitäten der von einer Fl. zerstreuten Röntgenstrahlen in Abhängigkeit vom Einfallswinkel u. der entsprechenden Verteilungsfunktion. Sind neben dem Mol.-Abstand auch noch andre Variablen, z. B. die gegenseitige Orientierung, zu berücksichtigen, dann wird eine kompliziertere Integralgleichung erhalten, nach der sich die Verteilungsfunktion nicht aus den Intensitäten berechnen läßt. (Nuovo Cimento 9. CXXI—CLII. Juli 1932.) R. K. MÜLLER.

J. T. Randall und H. P. Rooksby, *Beugung von Röntgenstrahlen durch flüssige Metalle*. Die Beugung an fl. Na , K , Rb u. Cs wurde untersucht. Das fl. Metall befand sich in einer Glascapillare. Es wurde stets ein einziger, scharfer Beugungsring erhalten. Die ihm entsprechende Röntgenperiode ist annähernd ebenso groß wie die zu der stärksten Linie des Krystalldiagramms gehörende Identitätsperiode. (Nature 130. 473—74. 24/9. 1932. Wembley, General Electric Co., Ltd., Res. Lab.) SKALIKS.

O. Gratias und C. H. Collie, *Die Halbwertszeit von Uran Y*. Die wesentlichste Schwierigkeit bei den Messungen der Halbwertszeit von UY bestand in der Unmöglichkeit, reines UY zu erhalten, da es immer von dem isotypen UX begleitet ist. Vff. halten für die Best. der Halbwertszeit folgende Bedingungen für erforderlich: Das Verhältnis UY:UX soll so groß wie möglich sein; das Meßpräparat, das frei von radioakt. Verunreinigungen ist, soll die Elemente Th u. Io nur in minimalen Mengen enthalten. Die Methode zur Herst. des UY-Präparates wird beschrieben. Die Messungen wurden im wesentlichen nach 3 verschiedenen Methoden durchgeführt. 1. *Ionisationskammer u. Elektrometer*. Die Aktivität der Quelle wurde durch Best. der Zeit erhalten, die für den Ionisationsstrom erforderlich war, die Nadel auf ein gegebenes Potential aufzuladen. 2. *Nullmethode*. Der durch die Strahlenquelle bewirkte Ionisationsstrom wurde durch den Strom einer veränderlichen Po-Quelle kompensiert. 3. *Elektrometer*. Zu Vergleichsmessungen wurde der durch die Ionisation der UY-Strahlenquelle bewirkte Abfall eines Goldblattelektroskops gemessen. Für die Berechnung des Hauptergebnisses wurden nur die Messungen mit dem parallelen Plattenkondensator berücksichtigt. Als Halbwertszeit wird 24,0 Stdn. festgestellt, was einer Zerfallskonstanten $\lambda = 8,02 \cdot 10^{-6} \text{ Sek}^{-1}$ entspricht. Die größte Abweichung einer Einzelmessung von diesem Wert beträgt 0,58 Stdn. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. 135. 299—306. 1/3. 1932.) G. SCHMIDT.

C. Y. Chao, *Die Absorption und Streuung von harten γ -Strahlen*. (Vgl. C. 1932. II. 1589.) Die Absorptionsmessungen der γ -Strahlung von ThC'' wurden nach der Ionisationsmethode ausgeführt. Für die radioakt. Strahlenquelle wurde als Ausgangsprod. $RaTh$ von 3,5 mg Ra -Äquivalent benutzt, was von $MstTh$ getrennt worden war. Zur Best. des Absorptionskoeff. wurde die Erzeugung eines parallelen Strahlenbündels angestrebt. Die Ionisationskammer stand unter einem Druck von 25 at. Der Absorptionskoeff. wurde durch Messung des durch die γ -Strahlen hervorgerufenen Ionisationsstromes mit u. ohne Absorber bestimmt. Bei der Best. der Absorptionskoeff. für verschiedene Substanzen, wie H_2O , Al , Cu , Zn , Sn u. Pb wurden die γ -Strahlen von ThC'' durch 6,8 cm Pb gefiltert, um die härtesten Komponenten so frei wie möglich von den weicheren Komponenten zu erhalten. Der Absorptionskoeff. pro Elektron beträgt etwa $1,30—1,75 \cdot 10^{-25}$, während er nach der KLEIN-NISHINA-Formel $1,24 \cdot 10^{-25}$ ist. Die zusätzliche Absorption zur berechneten Absorption ist für Elemente mit höherer Kernladungszahl zu erkennen. Für die Streuverss. wurde

dieselbe radioakt. Quelle benutzt. Die γ -Strahlen von ThC'', die als primäre Strahlung dienten, wurden nur durch 2,7 cm Pb gefiltert. Al u. Pb wurden als Streuer benutzt. Der Streuer war 50 cm von der Strahlenquelle entfernt u. bildete einen Winkel von 45° mit dem Primärstrahl. Die Ionisationskammer war 22 cm oder 31,5 cm vom Streuer entfernt. Die Intensität der gestreuten Strahlen war viel geringer als die der primären Strahlen. Die Messung bestand 1. aus der Best. der relativen Intensitätsverteilung der gestreuten Strahlen von Al; 2. aus dem Vergleich der gestreuten Intensität von Al u. Pb u. 3. aus der Best. des Absorptionskoeff. der gestreuten Strahlung. Die Ergebnisse werden mit der Theorie verglichen. Aus der Höhe der Streuenergie kann der Streukoeff. pro Elektron berechnet werden. Aus den Ergebnissen folgt, daß, im Falle von Pb entsprechend der zusätzlichen Absorption eine anomale Streuung besteht, die von einer Wellenlängenänderung begleitet ist, die von der gewöhnlichen COMPTON-Streuung verschieden ist. Diese Wellenlängenänderung kann nur als eine Kernerscheinung erklärt werden, u. zwar entweder als ein Streuprozeß oder als ein Emissionsprozeß, der auf eine Kernanregung oder eine photoelektr. Absorption folgt. (Science Reports National Tsing Hua Univ. Serie A. 1. 159—76. Juli 1932. California, Institut of Technology.) G. SCHMIDT.

W. Messerschmidt, *Über Schwankungsmessungen der Ultrastrahlung.* (Vgl. C. 1932. II. 972.) Zu den Unterss. des Vf. wurde die im Halleschen Institut entwickelte Strahlungsapparatur benutzt, die aus 2 gleichen Ionisationskammern bestand u. mit CO₂ von 26 at Druck gefüllt war. Die restlichen Ladungen können genau gemessen werden, so daß die einzelnen Stundenmeßwerte eine Genauigkeit von $\pm 0,1\%$ besitzen. Die Arbeit des Vf. zerfällt in 2 Untersuchungsgebiete: 1. Durch meteorolog. Einflüsse bedingte Schwankungen der Ultrastrahlung. a) Barometereffekt. Für verschiedene Pb-Absorptionen werden die Luftdruckkoeff. angegeben (ca. 7000 Registrierstunden). Der Luftdruckkoeff. ist um so kleiner, je härter die Strahlung durch die entsprechende Filterung geworden ist. Bei allseitig abgeschirmter Kammer zeigen die Luftdruckkoeff. eine gute Konstanz in größeren Zeiträumen. b) Die tägliche Periode. Die Intensitäten der weichen Streustrahlung der Atmosphäre, beobachtet mit teilweise geöffnetem Pb-Panzer, folgen der Temp. der Außenluft u. zeigen deshalb eine sonnenzeitliche Periode (Minimum: vor Sonnenaufgang; Maximum: gegen 15 Uhr), die auch bei schräger u. horizontaler Einstrahlung bestehen bleibt. Zur näheren Unters. der Schwankungen wurden weiterhin Absorptionsmessungen der weichen Streukomponenten, sowie Messungen über deren Richtungsverteilung ausgeführt. Als wichtigstes Ergebnis folgt, daß die Deutung der sonnenzeitlichen Periode von HESS als eine primäre solare Strahlungskomponente endgültig widerlegt ist. c) Ein direkter therm. Einfluß auf die Ionisation ist vorhanden; durch ihn werden aber die Schwankungsunterss. wegen der geschützten Aufstellung der Apparatur nicht beeinträchtigt. Abschließend wird gezeigt, daß die Schwankungen der Ultrastrahlung, die im Meeresniveau beobachtet werden, sich durch meteorolog. Einflüsse erklären u. quantitativ erfassen lassen. Bei einer Zusammenstellung der Meßreihen über 5 Monate nach Sternzeit wird ein negatives Resultat erhalten. Die Kurve verläuft bedeutend ruhiger als die nach Sonnenzeit geordneten Messungen. Es kann mit Sicherheit angenommen werden, daß in Meereshöhe eine sternzeitliche Periode nicht vorhanden ist. Die primäre Intensität der Ultrastrahlung kann im Meeresniveau am gleichen Beobachtungsort als konstant angesehen werden. 2. Durch den Ionisationsvorgang bedingte Schwankungen der Ultrastrahlung; Nach Red. der Meßwerte mit den gewonnenen Korrekturfaktoren bleibt eine statist. Schwankung bestehen, die durch den Ionisationsvorgang selbst verursacht ist. Es werden die Fragen der spezif. Ionisation diskutiert. Im Verlauf der Messungen treten vereinzelt Effekte mit extrem hohen Ionenmengen ($4 \cdot 10^6$ -Ionen) auf. Die Abnahme der Zahl dieser Stromstöße bei geöffnetem Pb-Panzer läßt darauf schließen, daß die Teilchen unbedingt dem Pb entstammen müssen. In einer Versuchsreihe mit einer Filterung durch 20 cm Pb wächst sogar die Zahl der Stöße noch. (Ztschr. Physik 78. 668—89. 18/10. 1932. Halle, Inst. für Experimentalphysik.) G. SCHMIDT.

Rolf M. Sievert, *Eine neue Methode zur Messung der Ultrastrahlung in großen Wassertiefen.* Für die Erweiterung der Kenntnisse über die Natur der Ultrastrahlung, insbesondere über die Bestst. der härtesten Strahlungskomponenten, sind die Unterss. des Vf. von Bedeutung. Während bei früheren Verss. Ionisierungskammer, Elektrometer u. Registriervorr. so eingekapselt sein mußten, daß das Ganze einem Druck von 20—30 at widerstehen konnte, wird vom Vf. eine Methode angegeben, die sich

von der früheren durch die Art der Ionisierungsmessung u. der Gasdruckerzeugung in der Ionisierungskammer wesentlich unterscheidet. Die hier im einzelnen beschriebene Methode des Gasdruckausgleiches wird für die Versenkung selbstregistrierender App. in verschiedenen Wassertiefen verwendet. Die Zunahme der Ionisierung mit dem Druck wird durch Beobachtungen mit einem schwachen γ -Strahlenpräparat bestimmt, daß so angebracht ist, daß beim Versenken eine konstante Strahlungsintensität in der Kammer erhalten wird. (Ark. Matemat. Astron. Fysik. Serie A. 23. Nr. 6. 5 Seiten. 9/7. 1932. Stockholm.) G. SCHMIDT.

J. C. Jacobsen, *Wirkungsweise des Geigerzählers und Absorption der Höhenstrahlen*. Der Wirkungsgrad eines Zählers wird als die Anregungswahrscheinlichkeit durch ein elektr. Teilchen hoher Geschwindigkeit definiert. Zur Feststellung des Wirkungsgrades eines Zählers wird eine Anordnung benutzt, die aus 3 Zählern in gleicher Ebene u. in gegenseitiger Entfernung von 15 cm besteht. Zwischen die Zähler sowie um die Apparatur wurden Pb-Platten angeordnet. Aus der Anzahl der Koinzidenzen zweier, sowie dreier Zähler wurde der Wirkungsgrad eines der 3 Zähler ermittelt. In allen Meßreihen wurde als Hauptresultat gefunden, daß der Wirkungsgrad des Zählers sich der 1 nähert bei der oberen Grenze der Spannungsempfindlichkeit. (Nature 130. 581. 15/10. 1932. Kopenhagen, Univ.) G. SCHMIDT.

W. H. Rodebush und **W. F. Henry**, *Molekularstrahlen von Salzdämpfen*. Die Nachweismethode von TAYLOR (C. 1929. II. 2859) für Strahlen von Alkalimetalldämpfen ist auch auf Alkalihalogenide anwendbar. Die Salzdämpfe werden an dem h. W-Draht dissoziiert u. wirken dann genau wie Alkalidämpfe. — Die Molekularstrahlen wurden auf Ionen geprüft, indem sie zwischen parallelen Platten mit Potentialdifferenz hindurchgeschickt wurden. Mit einem hochempfindlichen Galvanometer war keine Potentialänderung nachzuweisen. — Ein inhomogenes magnet. Feld bewirkt eine beträchtliche Verbreiterung, entsprechend dem magnet. Moment der rotierenden Dipole. (Physical Rev. [2] 39. 386. 15/1. 1932. Univ. of Illinois.) SKALIKS.

L. S. Ornstein und **W. R. van Wijk**, *Optische Untersuchung des Zusammenstoßes von Gasatomen mit einer Wand*. Eine Entladung in He von etwa 0,01 cm Druck wird zwischen koaxialen Metallzylindern aufrecht erhalten. Der Innenzylinder ist mit H₂O gekühlt u. mit Kupferoxyd geschwärzt. Der äußere ist blank u. wird elektr. auf 320° geheizt. Der Abstand beider beträgt 0,1 cm. Das Spektrum wird durch spaltförmiges Fenster im äußeren Zylinder in Richtung senkrecht zur Zylinderwand interferometr. untersucht. Der violettverschobene Teil der Linie entspricht der MAXWELL-Verteilung bei der Temp. der rauhen inneren Wand. Aus der entsprechend korrigierten Form des rotverschobenen Teils der Linie wird versucht, Schlüsse auf den Wert des Akkommodationskoeff. u. auf die Art des Zusammenstoßes mit der h. Wand zu ziehen. Die Ergebnisse werden erst nach Verss. mit größerem Auflösungsvermögen mitgeteilt. Es wird auf die Bedeutung der Methode für Unters. der Hyperfeinstruktur hingewiesen. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 35. 722—26. 1932. Utrecht, Univ., Physikal. Inst.) BORIS ROSEN.

Jesse W. M. Du Mond, **Harry A. Kirkpatrick** und **Lucas Alden**, *Eine Untersuchung über Elektronengeschwindigkeiten bevorzugter Richtung in kristallinem Graphit mit dem Vielkristallspektrographen*. Die kürzlich (vgl. C. 1932. II. 498) angekündigten Verss. zur Prüfung der Theorie von DU MOND sind negativ ausgefallen: Breite u. Struktur der COMPTON-Linie waren ident., gleichgültig ob ein Streukörper mit parallel gerichteten (0001)-Ebenen (vgl. GOETZ, FOCKE u. FAESSLER, C. 1932. II. 499) oder ein solcher mit regelloser Orientierung verwendet wurde. Dies will heißen, daß, falls überhaupt Elektronenmomente ausgezeichneter Richtung in Graphit vorkommen, die Zahl dieser Elektronen weniger als 5% der Gesamtzahl ausmacht. Die Theorie von DU MOND, nach welcher die Verbreiterung der COMPTON-Linie als DOPPLER-Effekt zu deuten ist, bleibt von dem Ergebnis des oben genannten Experimentes unberührt: Es ist die bisher einzige Theorie, welche die Linienbreite als Funktion des Streuwinkels u. der primären Wellenlänge befriedigend wiedergibt. (Physical Rev. [2] 40. 165—77. 15/4. 1932. Pasadena, California Inst. of Technology.) SKALIKS.

V. Posejpal, *Allgemeine Formel für die Absorptionssprünge*. Photonen dringen in ein Atom wahrscheinlich nur bis zu dem Energieniveau ein, das ihrem $h\nu$ -Quant entspricht; dort erleiden sie in Abwesenheit von Elektronen eine kohärente Diffusion. Nach dem Prinzip von Wrkg. u. Gegenwrkg. ist dann anzunehmen, daß beim photoelektr. Effekt nur dasjenige Photon imstande ist, seine ganze Energie an ein peripheres Elektron durch Stoß abzugeben, dessen Bahn durch das für das Photon undurch-

dringliche Niveau geht. Diese Annahme führt unmittelbar auf eine allgemeine Formel für die Absorptionssprünge der Röntgenstrahlen, die sich nur durch den Faktor 2 von den entsprechenden Formeln von DE BROGLIE u. von COMPTON unterscheidet u. mit den experimentellen Erfahrungen in guter Übereinstimmung ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 36—39. 4/7. 1932.) SKALIKS.

Scott W. Smith, *Der Brechungsindex von Flüssigkeiten für Röntgenstrahlen*. Nach der Methode der Totalreflexion wurde für *W.*, Butylphthalat, Äthylenglykol, Triäthanolamin u. Glycerin der Brechungsindex für Röntgenstrahlen der Wellenlänge 1,537 Å gemessen. Die Röntgenstrahlen waren durch Reflexion an Calcit monochromatisiert u. fielen streifend auf die Fl., die in dünner Schicht einen Glasspiegel bedeckte. Der Spiegel wurde mit Hilfe eines Uhrwerks gedreht. Die erhaltenen Werte für $d = 1 - n$ stimmen mit den nach der vereinfachten Dispersionsformel von DRUDE-LORENTZ berechneten innerhalb der Fehlergrenzen überein. Die Totalreflexionsmethode ist für Fl. ebenso genau wie für Krystalle. (Physical Rev. [2] 40. 156—64. 15/4. 1932. Univ. of Pittsburgh.) SKALIKS.

M. Wolf, *Messung der Absorptionskoeffizienten für Röntgenstrahlen in der Nähe der L-Kanten der Elemente Pt und Au*. Die Absorptionskoeff. wurden für ungefähr 20 Emissionslinien bestimmt, die an einem Calcitkrystall monochromat. waren. Die Absorptionsfolie wurde während der Aufnahme hin u. her bewegt, so daß Dickenunterschiede der Folie zu vernachlässigen sind. Für die Berechnung der Absorptionssprünge wurde das λ^3 -Gesetz als gültig angenommen. — Die gefundenen Werte für die L_{II} - u. L_{III} -Diskontinuitäten sind etwas höher als die von anderen Autoren bestimmten, nur die Werte von DE BROGLIE sind noch höher. Dagegen sind die vom Vf. gemessenen L_I -Sprünge erheblich geringer. — Die Gesamtzahl der *L*-Dispersionselektronen wird zu 4,29 berechnet, ist also viel niedriger als die Zahl (8) der in der *L*-Schale vorhandenen Elektronen. Ein ähnliches Ergebnis wurde früher verschiedentlich für die *K*-Elektronen festgestellt. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 35. 547—50. 1932. Groningen, Naturkundig Lab. d. Rijks-Univ.) SKALIKS.

F. R. Hirsh jr., *Notiz über die Satelliten der Diagrammlinie $K\beta_1$* . Im Gegensatz zu DEODHAR (C. 1932. I. 182) nimmt Vf. an, daß die Nichtdiagrammlinien $K\beta_3$, $K\beta''$ u. $K\eta$ sehr wahrscheinlich Satelliten von $K\beta_1$ sind. Die Linearität der MOSELEY-Darst. DEODHARS ist rein zufällig. (Physical Rev. [2] 40. 151—55. 15/4. 1932. Cornell Univ., Dept. of Physics.) SKALIKS.

H. Kallmann und H. Schüler, *Hyperfeinstruktur und Atomkern*. I. Experimentelle Methoden der Hyperfeinstrukturbest. II. Die magnet. Aufspaltung der Spektralterm. III. Fragen des Kernaufbaus. IV. Der Isotopenverschiebungseffekt. (Ergebnisse exakten Naturwiss. 11. 134—75. 1932. Berlin-Dahlem u. Potsdam.) LESZ.

A. Rubinowicz und J. Blaton, *Die Quadrupolstrahlung*. A. Die klass. Theorie. B. Die ältere Quantentheorie. C. Die Quantenmechanik. (Ergebnisse exakten Naturwiss. 11. 176—218. 1932. Lemberg.) LESZYNSKI.

W. A. Lub, *Über die Polarisation des von bewegten und ruhenden Teilchen des Wasserstoffkanalstrahles emittierten Lichtes*. (Vgl. RUPP, C. 1927. II. 2148.) Die Polarisation der $H_{\alpha, \beta, \gamma, \delta}$ -Linien wurde in einem sehr intensiven Kanalstrahl (Spannung 9000 V) untersucht. Der Strahl wurde durch ein doppelbrechendes System auf den Spalt eines STEINHEIL-3-Prismenspektrographen projiziert u. die Intensität der beiden Bilder (Schwingungen parallel u. senkrecht zum Strahl) wurde photometr. nach der DORGELO-Methode gemessen. Beobachtet wurde unter Winkeln von 64° u. 74° zur Strahlrichtung. Die benutzte Dispersion erlaubte die Trennung der ruhenden von der bewegten Intensität. Zahlreiche Aufnahmen u. Photometerkurven sind reproduziert. Resultate: 1. Die Polarisation rührt hauptsächlich von den bewegten Teilchen her. 2. Auch die ruhenden Teilchen emittieren polarisiertes Licht, der Polarisationsgrad ist wesentlich geringer. 3. Für beide Teilchenarten ist die Komponente parallel zum Strahl die stärkere. 4. Der Polarisationsgrad sinkt mit steigender Seriennummer. Unters. der Geschwindigkeitsabhängigkeit der Polarisation wird angekündigt. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 35. 826—37. 1932. Amsterdam, Lab. „Physica“.) BORIS ROSEN.

L. Vegard, *Der sichtbare Teil des Nordlichtspektrums*. (Vgl. C. 1932. I. 3034.) Es werden neuere Ergebnisse über den sichtbaren Teil des Nordlichtspektrums mitgeteilt. Ein neuer Spektrograph wurde unter Berücksichtigung der 1922—26 gewonnenen Erfahrungen gebaut u. erprobt. Es werden Deutungen der Linien diskutiert. (Ztschr. Physik 78. 567—75. 18/10. 1932. Oslo, Physik. Inst.) BRÜCHE.

R. William Shaw, *Die OH-Bande $\lambda = 3064$ und das Sonnenspektrum*. Die OH-Banden bei 3064 u. 3122 Å wurden im Spektrum des WEHNELT-Unterbrechers in HCl-Lsg. mit einem Quarzspektrographen (Dispersion 10 Å/m) untersucht. Tabelle mit 102 höheren Seriengliedern dieser Banden ist angegeben. Mehrere Koinzidenzen mit den schwächeren Linien des Sonnenspektrums wurden festgestellt, so daß die Zahl der Linien dieses Spektrums, die den OH-Banden zugeschrieben werden können, sich wesentlich erhöht. (Astrophysical Journ. 76. 202—09. Okt. 1932. Cornell Univ. u. Purdue Univ., Departm. of Physics.) **BORIS ROSEN.**

W. F. Meggers und **C. C. Kiess**, *Ultrarot Bogenspektren photographiert mit Xenocyanin*. Die Spektren von Fe, Co, Ni, Ti, Zr wurden im Bogen zwischen Metallelektroden angeregt u. auf neue, mit Xenocyanin sensibilisierten Platten der KODAK Co. aufgenommen. Das Sensibilisierungsgebiet dieser Platten reicht von 8000—11 000 Å mit einem Maximum bei 9600 Å, die Expositionszeit ist im Gebiet 9000—10 000 Å 100- bis 1000-mal kleiner als für die bis jetzt benutzten Platten. Dispersion des Konkavgitters betrug 10,4 Å/mm in der 1. Ordnung (bzw. 3,6 Å/mm für Ti u. Fe). Expositionszeiten betragen 20—60 Min. In allen 5 Spektren sind sehr zahlreiche neue Linien im Ultrarot gefunden worden, die mit relativer Intensität in Tabellen eingetragen sind. Die Linien konnten meistens als Bogenlinien identifiziert werden, die Termbezeichnung ist angegeben. In Ti konnte ein neuer Term $a^5 D$ lokalisiert werden. In Zr ist in der Gegend 9300—9483 ein neues Bandenspektrum beobachtet worden. Es ist festgestellt worden, daß viele bis jetzt unklassifizierte Ultrarotlinien im Sonnenspektrum den untersuchten 5 Elementen zugehören. Veröffentlichung der ausführlichen Messungen im Ultrarotspektrum weiterer 50 Elemente wird angekündigt. (Bureau Standards Journ. Res. 9. 309—26. Sept. 1932. Washington, Bureau of Standards.) **BORIS ROSEN.**

I. I. Agarbiceanu, *Über die Intensitäten im Fluoreszenzspektrum von J_2* . (Vgl. C. 1932. II. 334. 1416.) In der mit der Hg-Linie 5461 angeregten Resonanzserie des Jods bei Zimmertemp. konnte im Gegensatz zu früheren, mit derselben Anordnung gemachten Beobachtungen die Linie +2 festgestellt werden. Gleichzeitig mit +2 tritt auch die sonst bei Zimmertemp. fehlende antistokesche Linie —4 auf, während die Linie —2 wesentlich stärker als gewöhnlich ist. Die Linie —3 fehlt vollständig. Es wird angenommen, daß eine gemeinsame Ursache die Verstärkung der Linien +2, —2 u. —4 bewirkt, ohne daß über diese Ursache etwas Näheres ausgesagt wird. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß Absorption u. Reemission eine Änderung der Molekülverteilung im Normalzustand bewirken können, u. deshalb bei der Berechnung der Intensitäten berücksichtigt werden müssen. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 123 bis 125. 11/7. 1932.) **BORIS ROSEN.**

Mela Ram, *Funkenspektrum des Arsens*. Das in einer elektrodenlosen Entladung angeregte As-Spektrum wurde mit einem 3-m-Konkavgitter in 1. Ordnung bei höheren Drucken untersucht. 130 (zum Teil neue) Linien sind mit relativer Intensität in Tabellen eingetragen. Genauigkeit ca. 0,02 Å. Es wird angenommen, daß sie dem 1. Funkenspektrum angehören. (Indian Journ. Physics 7. 299—305. 1/9. 1932. Lahore [India], Departm. of Physics.) **BORIS ROSEN.**

C. Boeckner, *Strahlung von Caesium und anderen Metallen bei Beschießung mit langsamen Elektronen*. (Vgl. C. 1932. II. 171.) In Fortsetzung zu C. 1932. II. 667 u. nach derselben Methode wurde die Strahlung von Cs, Cr, Mo, Ni u. W beim Beschießen mit langsamen Elektronen untersucht. Als Elektronenquelle diente eine Entladung in Cs-Dampf, so daß die Strahlung des Cs unter besonders sauberen Bedingungen untersucht werden konnte. Die absol. Intensität u. ihre spektrale Verteilung wurde durch Vergleich mit der Strahlung eines W-Bandes festgestellt u. ist graph. wiedergegeben. Der Einfluß von Verunreinigungen der Oberfläche wird studiert. Es wird gezeigt, daß die sorgfältig gereinigte Oberfläche meistens eine stark verminderte Emission aufweist. Die Ähnlichkeit der Spannungsabhängigkeit der Strahlung von Cs mit derjenigen von anderen Metallen ist als ein weiterer Beweis dafür anzusehen, daß es sich um Bremsstrahlung der Elektronen handelt, da man bei der Anregung der freien Metallelektronen in Cs eine nicht beobachtete kurzwellige Grenze im Rot oder Gelb zu erwarten hätte. Die absolute Intensität wird mit der theoret. beim Stoß von Elektronen mit Kernen zu erwartenden verglichen. Letztere ist wesentlich größer. Es wird vermutet, daß die Berücksichtigung der abschirmenden Wrkg. der äußeren Elektronen zur besseren Übereinstimmung mit der Theorie führen würde. (Bureau Standards Journ. Res. 9. 413—18. Sept. 1932. Washington, Bureau of Standards.) **BORIS ROSEN.**

J. Gilles, *Über die Intensitäten der Hyperfeinstrukturkomponenten der intensivsten Linien im sichtbaren Spektrum von Hg I. Hyperfeinstruktur des Terms (Hg 199) ⁷3 D₂*. Die Hyperfeinstruktur einiger Hg-Linien wurde mit einem großen Plangitter (Dispersion 0,42 Å in der 4. Ordnung) untersucht. Als Lichtquelle diente ein Hg-Bogen unter sehr kleinem Druck u. eine elektrodenlose Entladung. Die Resultate sind im allgemeinen in guter Übereinstimmung mit denen von MURAKAWA u. SCHÜLER (C. 1932. II. 1596). Es konnte kein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Anregungsarten festgestellt werden. Die Intensität einiger schwächeren Komponenten von Hg 199 weicht von den theoret. berechneten ab. Dies wird durch Abweichung vom RUSSELL-SAUNDERSCHEN Kopplungsfall erklärt. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 579—80. 3/10. 1932.)

BORIS ROSEN.

B. Lange und **C. Schusterius**, *Berichtigung zur Arbeit: Die Absorption des Wassers im sichtbaren Spektralgebiet*. (Vgl. C. 1932. II. 174.) (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 468. Juli 1932.)

SKALIKS.

Gladys A. Anslow und **Mary Louise Foster**, *Der Einfluß von Substituenten auf das sichtbare und Ultraviolettabsorptionsspektrum von Aminosäuren und verwandten Substanzen*. Ausführlichere Wiedergabe der C. 1932. II. 338 ref. Arbeit. (Journ. biol. Chemistry 97. 37—46. Juli 1932. Northampton, Smith Coll., Dep. of Physics and Chemistry.)

L. ENGEL.

Wilder D. Bancroft und **Charles Gurchot**, *Die Streuung von Licht*. Wenn man gleiche Teile 0,106-n. HCl u. 0,051-n. Na₂S₂O₃ mischt, so treten Färbungen auf, die sich mit der Zeit verändern. Manchmal tritt die gleiche Farbe nach verschiedenen Zeiten wieder auf. Dieses Wiederauftreten, sowie ein ähnlicher Effekt, den AITKEN (Proceed. Roy. Soc., London 51 [1892]. 408) an W.-Tröpfchen in Luft beobachtet hat, lassen sich nicht mit der RAYLEIGHSCHEM Theorie erklären. Durch Titration wurde festgestellt, daß der Schwefel bei obigen Verss. von Anfang an prakt. ausgefallen war. Durch Zusatz von 1% Agar-Agar zur Na₂S₂O₃-Lsg. wurden Gallerten hergestellt, die mit Salzsäure behandelt, schöne Färbungen gaben. Wenn man die gefärbten Gallerten mit W. wäscht u. dann trocknet, so ändert sich die Farbe, aber beim Befeuchten kehrt die ursprüngliche Farbe wieder. Es konnten schöne farbige LIESEGANGSCHE Ringe erhalten werden. Durch Aufdampfen von Schwefel u. BaSO₄ auf Glas wurden blaue Filme erhalten, die beim Bestreichen mit Kolloidumlg. rot wurden. An kolloidalen wss. Lsgg. folgender Substanzen wurde die Abhängigkeit der Farbe von der Teilchengröße studiert: S, ZnO, AgBr, CuO, Kohle, Se, Ag, Au, Cu. (Journ. physical Chem. 36. 2575—87. Okt. 1932. Cornell Univ.)

L. ENGEL.

L. Goldstein, *Über einen neuen Isotopieeffekt*. Die Theorie des Isotopieeffekts im Ramanspektrum wird in elementarer Form dargestellt. Die Größenordnung des Effektes ist dieselbe wie in den Rotationsschwingungsspektren. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 703—06. 24/10. 1932.)

BORIS ROSEN.

B. Trumpy, *Beweis für die Bildung von Mischmolekülen mit Hilfe des Raman-effektes*. Die schon in 2 früheren Arbeiten beobachtete Bldg. von Mischmoll. in gewissen binären Halogeniden (vgl. C. 1931. I. 2975) an Hand des Ramanspektrums wird mit einem lichtstarken Prismenspektrographen großer Dispersion eingehend studiert. Untersucht wird das System PCl₃ + PBr₃, in welchem man aus dem Auftreten neuer, in den Spektren der einzelnen Komponenten nicht vorhandener Ramanlinien die Gleichgewichte $2\text{PCl}_3 + \text{PBr}_3 \rightleftharpoons 3\text{PCl}_2\text{Br}$ u. $\text{PCl}_3 + 2\text{PBr}_3 \rightleftharpoons 3\text{PClBr}_2$ ermitteln kann. Die den Mischmoll. PClBr₂ u. PBrCl₂ entsprechenden Linien variieren in ihrer Intensität je nach dem Mischungsverhältnis der beiden Komponenten. Das System SnCl₄ + PBr₃ enthält das Gleichgewicht $3\text{SnCl}_4 + 4\text{PBr}_3 \rightleftharpoons 3\text{SnBr}_4 + 4\text{PCl}_3$ sowie die Mischmoll. PCl₂Br, PClBr₂, SnCl₃Br, SnCl₂Br₂ u. SnClBr₃. Weitere Linien, die auf noch andere Mol.-Typen hinweisen würden, konnten nicht beobachtet werden. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 4. 102—05. 1931.)

DADIEU.

P. Fadda, *Über die Existenz des Salzes NaHSO₃ in Lösung*. (Untersuchung mit Hilfe des Raman-effektes.) (Vgl. C. 1932. II. 3363.) FOERSTER, BROSCHE u. NORBERG-SCHULZ (C. 1924. II. 1900) haben festgestellt, daß NaHSO₃ in kristalliner Form nicht existiert. Aus den Ramanspektren mit den Linien 242, 314, 420, 656 u. 1009 ergibt sich, daß auch in Lsg. von NaHSO₃ nur S₂O₅''-Frequenzen vorkommen, aber keine HSO₃'-Frequenzen, daß also auch in Lsg. NaHSO₃ nicht existiert. Die von NISI (C. 1931. II. 1255) dem Ion S₂O₅'' zugeschriebenen Linien 571 u. 1054 gehören in Wirklichkeit dem Ion HSO₄' an. (Nuovo Cimento 9. 227—30. Juli 1932. Cagliari, Univ. Physik. Inst.)

R. K. MÜLLER.

J. Weiler, *Ramaneffekt in Kieselsäureestern und Kieselsäuregelen*. Es wird das Ramanspektrum einiger einfacher homologer *Kieselsäureester* bis zum dekameren Ester mitgeteilt, u. die für die Gruppe SiO_2 charakterist. Frequenzen mit dem Schwingungsspektrum von kristallinem u. amorphem Quarz, sowie verschiedenen Gläsern verglichen. Während die Linien 1100 cm^{-1} u. 1200 cm^{-1} unabhängig vom Polymerisationsgrad sind, zeigen die Linien 850 u. 645 cm^{-1} im monomeren Ester, bei höheren Estern einen Gang nach kleineren Werten. Im dekameren werden die beiden Linien bei 825 u. 518 cm^{-1} beobachtet. Entsprechende Linien bei Glas u. Quarz werden bei 800 bis 830 cm^{-1} u. 460 – 520 cm^{-1} beobachtet, so daß auf einen höheren Polymerisationsgrad in diesen Materialien geschlossen werden darf. (Helv. phys. Acta 5. 302. 1932. Freiburg i. Br., Univ.)

DADIEU.

B. Trumpy, *Ramaneffekt und Konstitution der Moleküle*. V. (IV. vgl. C. 1931. II. 1252.) Die Ramanspektren der Ester verschiedener Carbonsäuren werden mit einem lichtstarken Prismenspektrographen großer Dispersion aufgenommen. Untersucht wurden folgende Substanzen: *ameisensaures Methyl, Propyl, Isobutyl, essigsäures Methyl, Butyl, Isobutyl, propionsäures Methyl, Äthyl* u. *Isoamyl*. In allen Stoffen, mit Ausnahme des ameisensauren Methyls, beobachtet man eine starke Frequenz bei 830 cm^{-1} , die vermutlich der Schwingung des endständigen Methyls gegen den Mol.-Rest zugehört. Bei den Isoformen ist diese Linie doppelt. Eine in den Ameisenestern (u. auch in Ameisensäure) beobachtete starke Frequenz bei ca. 1380 cm^{-1} wird der Gruppe $\text{H}-\text{C}=\text{O}-\text{O}$ zugeordnet, die analoge ziemlich konstante Linie 630 cm^{-1} in den Essigestern der Konfiguration $\text{CH}_3-\text{C}=\text{O}-\text{O}$. die Lage der $\text{C}=\text{O}$ -Bindung bei ca. 1730 cm^{-1} wird sehr genau studiert. Die Frequenz steigt beim Übergang von der Ameisensäurereihe zu den Reihen der höheren Säuren (also wenn das H an C durch CH_3 ersetzt wird) um ca. 20 cm^{-1} . (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 4. 194–97. 15/2. 1932.)

DADIEU.

S. C. Sirkar, *Über die Ramanspektren von Dimethyläther, Diäthyläther und Heptan*. Um einige Unklarheiten zu beheben, werden die Ramanspektren von *Dimethyl-, Diäthyläther*, sowie von *Heptan* aufgenommen. Für Dimethyläther werden 2 neue Frequenzen bei 333 u. 416 cm^{-1} gefunden, wobei die letztere gut mit einer der Linien, die man unter Zugrundelegung eines Dreieckmodelles berechnet, zusammenstimmt. Beim Diäthyläther konnten mit Hilfe der Filterung mit Chininsulfat einige Zweifel in der Zuordnung geklärt werden. So können 5 der 7 von BÄR beobachteten C—H-Frequenzen bestätigt werden. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit den bekannten Ultrarotdaten diskutiert. (Indian Journ. Physics 16. 257–72. 1/7. 1932. Calcutta.)

DADIEU.

B. Trumpy, *Struktur der Rayleighlinien*. Die kontinuierliche Verbreiterung, die sich im Streuspektrum verschiedener Körper zu beiden Seiten der primär eingestrahlten Frequenz bis zu einer Entfernung von maximal 200 cm^{-1} erstreckt, wird genau untersucht. Die Intensitäten der an CCl_4 , *n-Propylalkohol, Isobutylalkohol, n-Butylalkohol, Aceton, Toluol* u. *Benzaldehyd* beobachteten Verbreiterungen werden gemessen, u. zwar relativ, bezogen auf das Maximum der Intensität der RAYLEIGH-Linien, deren $\log J$ willkürlich gleich 4 gesetzt wird. Die Messungen zeigen, daß die Verbreiterungen gegen Rot viel größer sind als gegen Violett. Die Intensität des Kontinuums erweist sich von der Natur der streuenden Substanz als stark abhängig u. zwar steigt sie in engem Zusammenhang mit dem Depolarisationsgrad der Substanz. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 5. 65–68. 7/6. 1932.)

DADIEU.

B. Trumpy, *Ein neuer Polarisationseffekt bei den Rayleighlinien*. Im Zusammenhang mit der (vgl. vorst. Ref.) beobachteten Parallelität im Verlauf des Depolarisationsgrades u. der Intensität des Kontinuums in der Nähe der RAYLEIGH-Linien streuender Fl. werden die Intensitäten des Kontinuums nun in der Richtung der $O X$ - u. $O Z$ -Achse separiert gemessen. Untersucht werden CCl_4 , *n-Propylalkohol* u. *Toluol*, deren mol. Anisotropien sich stark unterscheiden. Die Intensität des Kontinuums in der Richtung $O X (W_x)$ ist größer als in der Richtung $O Z (W_z)$ u. die Differenz $\log W_x - W_z$ ist für Fl. mit geringem Depolarisationsgrad größer als für solche mit höherem Depolarisationsgrad. Es wird vermutet, daß die unsymmetr. Verbreiterung vielleicht auf die Wechselwrkg. zwischen Strahlungsenergie u. Translationsenergie zurückzuführen ist, derart, daß $h\nu' = h\nu \pm K$ (K = Translationsenergie). An Stelle von K könnte auch die Anregungsenergie der Rotationszustände des Mol. treten, wodurch das Kontinuum als reiner Ramaneffekt gedeutet würde (vgl. aber WEILER, C. 1931. II. 3576). Rechner. u. experimenteller Intensitätsverlauf stimmen aber in diesem

Falle nicht überein. Vf. meint, daß vermutlich beide obengenannten Effekte zusammenwirken, da sich unter dieser Voraussetzung der obige Polarisationsseffekt sowie der Intensitätsverlauf des Kontinuums qualitativ erklären lassen. Auch mit den theoret. Berechnungen der Intensität u. Polarisation der RAYLEIGH-Linien u. des Rotationsramaneffektes von BHAGAVANTAM (C. 1931. II 3079) stimmen die Ergebnisse überein. (Kong. Norske Vidensk. Selsk. Forhandl. 5. 72—75. 7/6. 1932.) DADIEU.

T. Martin Lowry und Helen S. French, *Die Rotationsdispersion organischer Verbindungen*. Teil XX. *Rotationsdispersion und Zirkulardichroismus von Campher-sulfonsäure im Gebiet der Absorption*. (XIX. vgl. C. 1930. I. 964.) Ähnliche Erscheinungen wie bei Campher (vgl. C. 1932. II. 1126) werden auch bei Campher-sulfonsäure beobachtet. Die wss. Lsg. zeigt ein Absorptionsmaximum $\epsilon = 35$ bei 2840 Å, ein Maximum des Zirkulardichroismus $\epsilon_r - \epsilon_l = 1,535$ bei 2900 Å, die Rotationsdispersion ein positives Maximum $[\alpha] = +2000^\circ$ bei 3090 Å, Vorzeichenwechsel bei 2950 Å u. ein negatives Maximum $[\alpha] = -2450$ bei 2690 Å. Der Anisotropiefaktor fällt auf 0 bei etwa 2700 Å, bei dieser Wellenlänge verschwindet der Zirkulardichroismus. Die Keton-Absorptionsbande erweist sich wieder als zusammengesetzt aus einer wenig intensiven, stark dichroit. Komponente größerer Wellenlänge u. einer intensiven, nahezu inaktiven Komponente niedrigerer Wellenlänge. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2654—58. Okt. Cambridge, Univ. Labor. of Physical Chem.) LORENZ.

J. Rodriguez Mourelo, *Untersuchungen über einige Erscheinungen reversibler Phototropie*. Ausgehend von der Beobachtung, daß das leicht grau getönte Weiß eines phosphoreszierenden CaS durch direkte Lichteinw. in Violett übergang, wurde eine größere Vers.-Reihe angestellt, die das Phänomen als echte reversible Phototropie eines mineral. Systems mit Mn als akt. Stoff u. CaS als Lösungsm. festlegte. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 572—78.) HELFRIEGEL.

S. Asao, *Photoelektrische Eigenschaften dünner Filme von Alkalimetallen*. Eine frühere Unters. (Proc. Phys. Math. Soc. Japan, Okt. 1930) wurde fortgesetzt; Cs wurde systemat. studiert, K u. Rb wurden ebenfalls, wenn auch nicht so eingehend, untersucht. Eine zusammengesetzte Oberfläche R-Ag-RO-Ag mit einem Alkalimetall R hat eine höhere Empfindlichkeit über einen größeren Wellenlängenbereich als eine Oberfläche R-RO-Ag; die Empfindlichkeitskurve hat zwei Maxima, eins zwischen 330 u. 370 m μ u. ein anderes, das für K bei etwa 500 m μ , für Rb bei 550 m μ u. für Cs zwischen 700 u. 800 m μ liegt. Mit den K-, Rb- u. Cs-Zellen wurden Photoströme bis bzw. 29, 10—15 u. 40—50 μ A/Lumen erhalten. Die K-Zelle würde bei Anwendung eines geeigneten Filters ein ideales Photometer ergeben. (Physics 2. 12—20. Januar 1932. Kawasaki [Japan], Tokyo Electric Co., Res. Lab.) SKALIKS.

Herbert E. Ives und H. B. Briggs, *Die photoelektrische Ausbeute von dünnen Alkalimetallschichten auf Silber*. (Vgl. C. 1932. I. 3155.) Dünne Alkalimetallschichten, die sich im Vakuum auf Ag niederschlagen, sind photoelektr. wirksam. Charakter u. Betrag dieser Wirksamkeit hängen von der Unterlage ab. Die Natur dieses Zusammenhangs ist bisher nicht bekannt. Ag eignet sich zur Unters. dieser Verhältnisse besonders gut wegen seines äußerst geringen Reflexionsvermögen im Ultraviolett u. der Änderung der anderen opt. Konstst. in diesem Gebiet. Vf. fanden hier beträchtliche Änderung der photoelektr. Emission in einer Weise, die nicht einfach erklärt werden konnte. Dagegen ergab sich eine befriedigende Deutung der experimentellen Befunde, wenn aus den opt. Konstst. die Intensität an der Oberfläche unter Berücksichtigung der Interferenz gerade an der Ag-Oberfläche berechnet wurde. Die Maxima u. Minima der lichtelektr. Emission u. ihr Gang mit dem Einfallswinkel u. der Polarisationssebene wurden so erhalten. (Physical Rev. [2] 38. 1477—89. 1931. Bell Tel., Labor.) SCHNURMANN.

J. Frenkel, *Wave mechanics: elementary theory*. London: Oxford U. P. 1932. (286 S.) 8^o. 20 s. net.

A. George, *Mécanique quantique et causalité*. Paris: Hermann et Cie. 1932. Br.: 6 fr.

Heinrich Kayser und Heinrich Koenen, *Handbuch der Spectroscopie*. Bd. 8, Lfg. 1. Leipzig: Hirzel 1932. (IV, 654 S.) 4^o. nn M. 67.50.

Methoden der Kristallstrukturbestimmung mit Röntgenstrahlen. Leitfaden f. Studierende d. Physik, Chemie, Mineralogie, Metallkunde, sowie d. Ingenieur- u. allg. Naturwiss. Bd. 1. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1932. gr. 8^o.

1. Die Lauemethode. Von Ernst Schiebold. (XII, 173 S.) M. 12.—; kart. M. 13.—.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

J. L. Snoek, *Messungen dielektrischer Verluste an Ricinusöl*. Vf. mißt tg φ (φ = Verlustwinkel der DE.) in Abhängigkeit von der Frequenz (10^{-4} — $10^{-0,5}$ sec⁻¹, λ = 2000—200 m) an Ricinusöl, dessen Viscosität durch Änderung der Temp. (20—90°) variiert wird. Die Vers. ergeben vollkommene Übereinstimmung mit der DEBYESchen Theorie. Die DE. von Ricinolsäuremethylester ist nur wenig höher als die von Ricinusöl, was darauf deutet, daß die drei Säurereste sich in dem größeren Mol. des Ricinusöles fast unabhängig voneinander bewegen. Infolge der viel geringeren Viscosität sind die Verluste beim Methyltester wesentlich geringer. (Physica 12. 234—38. 1932. Eindhoven, N. V. PHILIPS GLOEILAMPENFABR.) R. K. MÜLLER.

K. Kähler, *Über das Ionenspektrum der Atmosphäre*. Die Lebensdauer der Ionen in der Atmosphäre ist hauptsächlich durch die Reinheit der Luft bedingt. Die Ionenverteilung der Atmosphäre (Ionenspektrum) ist im allgemeinen großen Schwankungen unterworfen. Vf. berichtet über die Verbesserung der Meßmethoden, die Einblicke in die elektr. Vorgänge der Atmosphäre zu erhalten gestattet. Neuerdings werden meistens Meßkondensatoren benutzt, die nicht nach der Entlade-, sondern nach der Auflademethode arbeiten. Im Gegensatz zu den künstlich ionisierten Gasen ist die atmosphär. Luft nur ein schwach ionisiertes Gasgemisch mit sehr wechselndem Geh. an Fremdkörpern (Kernen). Diese Kerne, die durch das Verspritzen u. Verdunsten des salzhaltigen Meereswasser stets erneut in der Atmosphäre erzeugt werden, sind von größtem Einfluß auf Menge, Größe u. Lebensdauer der Ionen. Bezeichnet N die Gesamtheit der Ionen bis zur LANGEVINschen Beweglichkeitsgrenze 0,003 cm/sec, n die Anzahl der leichten Ionen u. N_0 die Anzahl der Kondensationskerne, so ergab eine Messung in der Großstadt: N = 19550 pro cm; N_+ = 9860; N_- = 9690; n = 1362 (n_+ = 748, n_- = 614); N_0 = 67350. Ein ausgeprägtes Maximum der Anzahl der schweren Ionen wurde im Winter erhalten. Messungen in Tirol in gleicher Meereshöhe lieferten folgendes Ergebnis: N_+ = 1085; N_- = 1190, n_+ = 1305, n_- = 1230, N_0 = 5760 pro cm. Bei den Unters. des Vf. über das Spektrum der atmosphär. Ionen zeigte sich, daß bei reglosem Wetter ein fast kontinuierliches Spektrum vorhanden ist, daß dagegen bei Regen die mittleren Ionen vollständig fehlen. Zusammenfassend lassen sich die Ionen in 6 Gruppen einteilen: sehr leichte Ionen mit einer Beweglichkeit bis zu 1 cm/sec; leichte Ionen bis etwa 0,1 cm/sec; mittlere bis etwa 0,005; kleinere schwerbewegliche bis etwa 0,0008, die eigentlich schweren bis zu 0,0003 cm/sec. Außerdem kommen noch die sehr schweren oder Ultra-LANGEVIN-Ionen hinzu, die eine Beweglichkeit kleiner als 0,0003 cm/sec haben. Für die positiven Ionen ergeben sich pro cm folgende Gesamtzahlen: bis etwa zur Beweglichkeitsgrenze 1,3 cm/sec 240; bis 0,2 cm/sec 650, bis 0,02 cm/sec 1130, bis 0,002 cm/sec 1870, bis 0,0004 cm/sec 4550. Zum Schluß wird über Vers. der Wirkg. der Ionen auf die menschliche Lunge berichtet. Zu diesem Zweck wurde ein Verf. ausgearbeitet, das es gestattet, im Laboratorium dosierbare positive u. negative Ladungen zu erzeugen. Wirksam waren in erster Linie die mittleren negativen Ionen, von denen 20—40% in der Lunge verblieben. (Naturwiss. 20. 783 bis 786. 21/10. 1932. Berlin-Potsdam.) G. SCHMIDT.

Antonio Rostagni, *Elektronenschwingungen*. Beobachtung von kurzwelligen Schwingungen in Dreielektrodenröhren mit positivem Gitter. Für jede Wellenlänge gab es ein Wertepaar für Gitterpotential u. Emissionsstrom mit maximaler Schwingungsintensität, u. zwar war die Wellenlänge der Wurzel aus der zwischen Kathode u. Gitter befindlichen Elektronenzahl umgekehrt proportional. (Nature 130. 509—10. 1/10. 1932. Turin, Phys. Inst.) DIDLAUKIS.

F. L. Mohler, *Energieverbrauch in der positiven Säule einer Caesiumentladung*. (Vgl. C. 1932. II. 1129.) Alle Verlustarten ändern sich wenig mit dem Druck. Der Rekombinationsverlust ist bei schwachen Strömen zu vernachlässigen, spielt aber bei starken Strömen die ausschlaggebende Rolle. Bei schwachen Strömen u. Drucken besteht der Verbrauch nur in Strahlung u. Rekombination. Bei stärkeren Strömen u. Drucken kommt noch mehr in Betracht, vermutlich Ultrarotstrahlung, elast. Stöße oder Stoßauslöschung von Resonanzstrahlung. (Bureau Standards Journ. Res. 9. 25—34. Juli 1932. Washington, Bur. of Stand.) DIDLAUKIS.

N. H. Frank, *Thermische Elektronenemission und Raumladung*. Ausführliche Mitt. über die C. 1932. II. 342 referierte Arbeit. (Physical Rev. [2] 39. 226—36. 15/1. 1932. Mass. Inst. of Technology.) SKALIKS.

Francis Birch, *Der elektrische Widerstand und der kritische Punkt des Quecksilbers*. Erhitzt man Hg unter Druck, so ist zu erwarten, daß sich der Widerstand oberhalb des krit. Drucks mit steigender Temp. kontinuierlich ändert, unterhalb des krit. Drucks diskontinuierlich. Der Kompressionsapp. u. die elektr. Meßeinrichtung wird eingehend beschrieben. Vf. mißt bis 1300° u. 4000 kg pro qcm. Die Widerstände nehmen mit steigendem Druck ab, mit steigender Temp. zu. Die Angaben über die krit. Konstanten des Hg schwanken zwischen 900 u. > 1435°, 179 u. > 2000 at. Vf. schließt aus seinen Beobachtungen, daß die krit. Temp. ca. 1460 ± 20°, der krit. Druck ca. 1640 ± 50 kg pro qcm ist. Aus Verss. mit einem primitiveren App. kann die Siedekurve aus dem plötzlichen Ansteigen des Widerstandes konstruiert werden. Bei 1640 at und darüber war der Stromabfall nicht mehr abrupt. Eine Leitung des Quarzrohres kann den restierenden Strom nicht erklären. Bei 1640 at ändert sich der Widerstand in einem kleinen Temp.-Bereich sehr stark. Während der Widerstand von Hg-Dampf von 1 at mit steigender Temp. sinkt, ist oberhalb des krit. Druckes das Umgekehrte der Fall. Der Widerstand des fl. Hg steigt weit stärker als das Vol. Die krit. D. ist etwa 5. $R T_{\text{krit.}}/p_{\text{krit.}} \cdot v_{\text{krit.}}$ ist mit 2,18 kleiner als für irgendeinen anderen Stoff. (Physical Rev. [2] 41. 641—48. Sept. 1932. Harvard Univ.) W. A. ROTH.

F. B. Silsbee, R. B. Scott, J. W. Cook und F. G. Brickwedde, *Supraleitfähigkeit für Wechselströme*. An zwei Sn-Proben wurden Verss. über Supraleitfähigkeit für Wechselströme von 60, 2640 u. 1 410 000 Perioden gemacht. Der Leitfähigkeitsprung trat stets bei derselben Temp. auf, die auch mit Gleichstrom gefunden wird. Doch war die Widerstandsänderung für Radiofrequenz (1 410 000 Perioden) größer als für Gleichstrom, was vermutlich auf Skin- u. Kapazitätseffekte zurückzuführen ist. Die Resultate sind in der Hauptsache in Übereinstimmung mit den von MC LENNAN (C. 1932. I. 2433) an Pb erhaltenen. (Physical Rev. [2] 39. 379—80. 15/1. 1932. Washington [D. C.], Bureau of Standards.) SKALIKS.

G. Norris Glasoe, *Kontaktpotentialdifferenz zwischen Eisen und Nickel und ihre photoelektrischen Ablösarbeiten*. Elektrolyteisen u. Elektrolytnickel wurden im Hochvakuum (1·10⁻⁸ mm Hg) ausgeheizt. Dann wurde ihre Kontaktpotentialdifferenz gemessen, indem jedes der Metalle gegen Pt gemessen wurde. Vf. hat eine Apparatur gebaut, die ermöglichte, die photoelektr. langwellige Grenze an denselben Proben u. unter genau denselben Bedingungen zu messen, wie die Kontaktpotentiale. Die langwellige Grenze wurde einmal mit Hilfe von Filtern bestimmt, das andere Mal durch Auftragen der photoelektr. Empfindlichkeitskurven, die mit monochromat. Bestrahlung der Metalle erhalten wurden. Die Ergebnisse blieben dieselben bei 300 bis 750 Stdn. Ausheizen im ersten Fall u. bei 400—600 Stdn. im zweiten. Der Gleichgewichtswert der Kontaktpotentialdifferenz Fe-Ni ergab sich zu + 0,21 ± 0,01 Volt. Die langwelligen Grenzen waren nach der zweiten Methode für Fe 2620 Å ± 10 Å u. 2500 Å ± 10 Å für Ni. Die entsprechenden Ablösarbeiten sind 4,71 ± 0,02 V für Fe u. 4,93 ± 0,02 V für Ni. Nach einer von FOWLER angegebenen Methode werden theoret. 4,77 V für Fe u. 5,01 V für Ni ermittelt. Bezüglich der Abweichung zwischen dem theoret. u. dem experimentellen Wert ist zu berücksichtigen, daß die theoret. Kurve eine erste Näherung der theoret. Gleichungen ist. Innerhalb der Genauigkeit der photoelektr. Messungen stimmen die gefundenen Ablösarbeiten mit der gemessenen Kontaktpotentialdifferenz überein. (Physical Rev. [2] 38. 1490—96. 1931. Univ. Wisconsin.) SCHNURMANN.

Frederick H. Getman, *Der Einfluß von Gasen auf das Normalpotential der Zinkelektrode*. Vf. untersucht den Einfluß, den Durchleiten von Luft, N₂, H₂ u. O₂ durch die ZnCl₂-Lsg. auf die EK. der Kette Zn | ZnCl₂-Lsg. | 0,1-n. KCl-Lsg. | Hg₂Cl₂ | Hg ausübt u. findet, daß er von der Konz. der ZnCl₂-Lsg. (untersucht von 0,05 bis 1 m.) unabhängig ist. Das Potential der Zn-Elektrode wird durch Luft u. N₂ erhöht u. von O₂ herabgesetzt. Der O₂-Effekt klingt mit der Zeit t nach $E = -b t^a$ ab, was als Abdiffusion des O₂ aus der Elektrode gedeutet wird. Der H₂-Effekt war völlig unregelmäßig u. wechselte sogar mit der Zeit mehrmals das Vorzeichen. Die beobachteten Effekte sind viel kleiner als die von FRENCH u. KAHLENBERG (C. 1928. II. 2333) u. KRUEGER u. KAHLENBERG (C. 1930. II. 3004) an Zn-Elektroden in KCl-Lsg. festgestellten. (Journ. physical Chem. 36. 2655—63. Okt. 1932. Stamford, Conn., Hillside Lab.) L. ENGEL.

T. Erdy-Grúz und H. Wick, *Die Abscheidungsspannung des Quecksilbers an Fremdelektroden*. (Vgl. C. 1932. I. 917.) Das Potential, bei welchem die elektrolyt. Abscheidung von Hg an einer unbenetzbaren Elektrode beginnt, wird von den Vff.

theoret. aus der Keimbildungsgeschwindigkeit zu $-0,34$ V. (gegen das reversible Potential des Hg in derselben Lsg.) geschätzt. Verss. mit Kohleelektroden, die mit Glanzkohlenstoff überzogen waren, ergaben, daß die Abscheidung von Hg bei den inaktivsten Kohlen doch schon bei einer Polarisationsspannung von $-0,21$ V. an einzelnen Stellen der Oberfläche beginnt u. zwar wegen des Auftretens von vereinzelt akt. Stellen auf der Kohleoberfläche. An den inakt. Stellen beginnt die Abscheidung von Hg erst bei $-0,23$ bis $-0,27$ V. An Pt u. Ta ist die Abscheidungsspannung viel niedriger als an Kohle, an Au erfolgt die Abscheidung ohne Übersättigung. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 162. 63—70. Okt. 1932. Berlin-Charlottenburg, Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie d. T. H.) ASCHERMANN.

O. Essin und E. Alfimowa, *Zur Theorie der elektrolytischen Bildung des Natriumpersulfats*. Bei der elektrolyt. Herst. von $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ aus der sauren Lsg. des Sulfats entsteht im Elektrolyten H_2SO_5 . Deren Anionen entladen sich an der Anode, reagieren mit dem O_2 der Anode, depolarisieren die Anode u. rufen die Vergrößerung der Zahl der $\text{SO}_4^{''}$ -Ionen hervor, die sich unter O_2 -Entw. entladen. Infolgedessen verursachen schon die kleinen Konz. der CAROSCHEN Säure relativ große Stromverluste. Vff. leiten die Abhängigkeit der Stromausbeute an akt. O_2 von der Konz. der $\text{SO}_4^{''}$ -, $\text{SO}_3^{''}$ - u. $\text{S}_2\text{O}_8^{''}$ -Ionen im Elektrolyten ab. Die aufgestellte Gleichung für die Stromausbeute stimmt mit den Versuchsergebnissen überein. Die Verss. wurden bei konstanter Stromstärke, Stromdichte u. Stromkonz. u. mit verschiedener Zus. des Elektrolyten durchgeführt. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 162. 44—52. Okt. 1932. Swerdlowsk, Elektrochem. Laborat. d. Ural. Physikal.-chem. Forsch.-Inst. „Uralphyschim.“) ASCHERMANN.

P. Weiss, *Die ferromagnetischen Momente und das periodische System der Elemente*. Etwas ausführlichere Mitt. über die C. 1932. I. 2295 referierte Arbeit. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 237—43. 15/4. 1932. Straßburg, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

W. J. de Haas und P. M. van Alphen, *Die Abhängigkeit der Suszeptibilität von Wismuteinkristallen vom Feld*. In der vorhergehenden Mitt. (C. 1931. I. 2319) wurde darüber berichtet, daß bei der Temp. des fl. H_2 die lineare Zunahme der Magnetisierung mit der Feldstärke nicht mehr vorhanden ist. Bei etwa 7 u. 14 kGauss nimmt die Magnetisierung mit wachsender Feldstärke ab. In der vorliegenden Unters. werden die früheren Resultate nachgeprüft u. die Verss. auf höhere Feldstärken ausgedehnt. — Bei Zimmertemp. wurde wieder die zu erwartende lineare Feldabhängigkeit der Magnetisierung gefunden. Dagegen wird bei 20,4 u. 14,2° K u. bei 12,5 kGauss eine Abnahme der Magnetisierung beobachtet ($H \perp$ digonaler Achse). Bei größeren Feldstärken herrscht dann wieder annähernd lineare Zunahme, die aber zwischen 21 u. 28 kGauss etwas langsamer erfolgt. Wenn das Feld einer digonalen Achse parallel ist, tritt eine Abnahme der Magnetisierung bei 14,5 kGauss ein; bei höheren Feldstärken lineare Abhängigkeit. Die in Richtung der 3 digonalen Achsen gemessenen Suszeptibilitäten sind also gleich. Für zwischenliegende Richtungen werden jedoch andere Werte gefunden: die allgemeine THOMSONSche Theorie gilt nicht mehr. Aus dem Umstand, daß das Verhältnis der Feldstärken, bei welchen die Anomalitäten auftreten, $12,5/14,5 = \sim \cos 30^\circ$ ist, wird geschlossen, daß möglicherweise nur die Richtungen $s \ e \ n \ k \ r \ e \ c \ h \ t$ zu den zweizähligen Achsen sich anomal verhalten. — Wenn das Feld der Hauptachse parallel ist, wird keinerlei Unregelmäßigkeit beobachtet. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, Proceedings 35. 454—58. 1932. Leiden, Kamerlingh Onnes Lab.) SKALIKS.

Tullio Gnesotto, *Festigkeitsänderungen bei durch longitudinale, zirkulare und schraubenförmige Magnetisierung magnetostriktiven Metallen*. Bei Ni wird sowohl durch longitudinale als auch durch schraubenförmige Magnetisierung die Torsion erleichtert. Die Festigkeitsänderung durch longitudinale Magnetisierung nimmt mit zunehmender vorgelegter Torsion ab. (Atti R. Istituto Veneto Sci., Lettere Arti 91. II. 615—32. 1932.) R. K. MÜLLER.

Angelo Drigo, *Änderungen der longitudinalen und zirkularen Magnetisierung in gedrehten Ni- und Fe-Drähten durch ein konstanten Feldern überlagertes longitudinales Wechselveld*. Torsionsdeformationen rufen in Ni, das einem longitudinalen Wechselveld konstanter Weite unterworfen ist, Änderungen der longitudinalen Magnetisierung hervor, deren Gang bei niedrigen Θ -Werten davon abhängt, ob die Torsion in einem longitudinalen Feld ausgeführt worden ist. Änderungen der longitudinalen Magnetisierung durch dasselbe Wechselveld rufen in nach gleicher Richtung gedrehtem Ni- u. Fe-Draht Magnetisierungsänderungen von verschiedenem Vorzeichen hervor, wodurch die Annahme (vgl. Atti R. Istituto Veneto Sci., Lettere Arti 89 [1930]. II. 629)

bestätigt wird, daß die elektromagnet. Effekte, die mit der Torsion ferromagnet. Metalle verbunden sind u. mit ihr verschwinden, von Magnetisierungsänderungen herrühren, die durch eine Art magnet. Anisotropie erzeugt sind, welche durch die Torsion hervorgerufen ist. Diese in beiden Metallen entgegengesetzte Anisotropie ist mit ihren magnetostruktiven Eig. verknüpft. Einige Anomalien sind noch nicht erklärt. (Atti R. Istituto Veneto Sci., Lettere Arti 91. II. 681—96. 933—74. 1932. Padua, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.) R. K. MÜLLER.

Giulia Alocco, *Änderungen der longitudinalen Magnetisierung bei gedrehten Ni-Drähten durch ein zusammen mit konstanten longitudinalen Feldern wirkendes zirkulares Wechselfeld.* (Vgl. DRIGO, vorst. Ref.) Die plötzlichen Magnetisierungsänderungen, die Ni-Draht im zirkularen Wechselfeld erleidet, können durch gleichzeitige Anwendung eines konstanten longitudinalen Feldes geeigneter Stärke unterbunden werden. Vf. untersucht die Abhängigkeit dieser Effekte vom Zug, vom Torsionsgrad u. von der Frequenz des erregenden zirkularen Feldes. Auch hier werden durch Änderung eines zirkularen Feldes bei gedrehtem Ni- u. Fe-Draht Magnetisierungsänderungen von verschiedenem Vorzeichen bewirkt. Die Verb. dieser Effekte mit dem Torsionszustand läßt sich auf die verschiedenen magnetostruktiven Eig. der beiden ferromagnet. Metalle zurückführen. (Atti R. Istituto Veneto Sci., Lettere Arti 91. II. 1101—24. 1932. Padua, Univ., Inst. f. Experimentalphysik.) R. K. MÜLLER.

Tullio Gnesotto, *Änderungen des elektrischen Widerstandes magnetostruktiver Metalle in Magnetfeldern.* III. (II. vgl. C. 1932. I. 1882.) Bei gewöhnlicher Temp. nimmt — bei wachsendem Magnetfeld ausgehend von magnet. neutralem (sorgfältig entmagnetisiertem) Zustand — der elektr. Widerstand in transversalem Feld bei Fe zu, bei Ni ab, in longitudinale Feld bei beiden zu; in Ggw. eines Restmagnetismus nimmt er in transversalem Feld bei beiden Metallen ab, ebenso in longitudinale Feld bei Ni u. wahrscheinlich auch bei Fe. Während die elektromagnet. Effekte (longitudinal u. transversal) in der Kälte wahrscheinlich hauptsächlich von Änderungen im Kristallgitter herrühren, scheinen bei Temp. in der Nähe der CURIE-Punkte von Fe bzw. Ni die Wrkkg. des Feldes auf die Spinelektronen einen erheblichen Einfluß auszuüben, die nach UHLENBECK u. GOUDSMIT (C. 1926. I. 2650) als Träger des Ferromagnetismus anzusehen sind. (Atti R. Istituto Veneto Sci., Lettere Arti 91. II. 697—727. 1932.) R. K. MÜLLER.

Tullio Gnesotto, *Die Wirkungen von Spannungsänderungen in magnetostruktiven Zylindern in Magnetfeldern.* II. (I. vgl. Atti R. Istituto Veneto Sci., Lettere Arti 89 [1930]. II. 551.) In der I. Mitt. war festgestellt worden, daß die Magnetisierungszyklen durch Zug bei Ni erheblich stärker beeinflußt werden als bei Fe. Vf. untersucht nun eingehender die Beziehungen zwischen elast. u. magnet. Energie bei beiden Metallen. Bei Ni-Draht sind die Änderungen sowohl der longitudinalen als auch der zirkularen Magnetisierung mit der Spannung (bis 15 kg) um so geringer, je größer das konstante Feld ist. Andere Verhältnisse liegen bei Fe-Draht vor: Der Einfluß der Spannungsänderung auf den zirkularen Effekt ist sowohl bei niedrigen als auch besonders bei hohen Feldern sehr gering; der longitudinale Effekt des Wechselfeldes ist bei Fe trotz Verdoppelung des Torsionswinkels wesentlich geringer als bei Ni, mit zunehmender Tension nimmt er bei allen Feldstärken ab, die Abhängigkeit von der Feldstärke bei gleicher Spannung folgt weniger einfachen Gesetzen als bei Ni u. beim zirkularen Effekt, die Änderung mit der Spannung ist jedoch auch hier bei großem Feld gering. (Atti R. Istituto Veneto Sci., Lettere Arti 91. II. 905—16. 1932. Padua, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

H. Hausen, *Entropie und Wahrscheinlichkeit.* An Hand einfacher Beispiele wird die „statist.“ Deutung des Entropiebegriffs, die weitgehend von der Wahrscheinlichkeitsrechnung Gebrauch macht, besprochen. (Mitt. Forschungsanstalten Konzerns Gutehoffnungshütte 2. 51—56. Juli 1932. München, Techn. Hochsch.) EDENS.

Richard M. Badger und Sho-Chow Woo, *Die Entropien einiger einfacher mehratomiger Gase, berechnet aus spektroskopischen Daten.* Die Berechnung der Entropie mehratomiger Gase aus spektr. Daten ist nur wenig komplizierter als die zweiatomiger Gase. Die Entropien von CO_2 , N_2O , HCN u. *Acetylen* wurden bei $298,2^\circ\text{K}$ zu 51,07, 52,58, 48,23 u. 48,00 berechnet u. die aus therm. Daten berechneten Entropien sind 51,07, 56,94, 51,79 u. 50,75. Daß nur die Entropien von CO , genau übereinstimmen, führen Vf. auf die Ungenauigkeit der therm. Daten in den anderen Fällen zurück. In einer nach Ausführung der Rechnungen der Vff. erschienenen Arbeit von RODEBUSH (C. 1932. II. 1136) wurden bereits die Entropien von CO_2 u. N_2O aus spektr. Daten

berechnet. Der Wert für CO_2 stimmt mit dem der Vff. überein, der für N_2O ist um 0,2 kleiner. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3523—29. 5/9. 1932. Pasadena, Californien, Mitt. Nr. 316 d. Gates Chem. Lab., Inst. of Techn.)

L. ENGEL.

K. K. Kelley, *Beiträge zu den Angaben über theoretische Metallurgie. I. Die Entropien von anorganischen Stoffen.* Auf die Wichtigkeit, die freie Energie einer metallurg. Rk. zu kennen, wird hingewiesen. Die freie Energie ist fast ausnahmslos nur thermodynam. ($\Delta F_T = \Delta H - T \Delta S$) abzuleiten, also müssen die Entropien der metallurg. wichtigen Elemente u. Verb. bekannt sein. Vf. berechnet die Werte krit. für eine große Zahl, nachdem er die Berechnungsmethoden ausführlich dargelegt hat („dritter thermodynam. Satz“; Extrapolation der Molarwärmen auf 0° K, unter Berücksichtigung des Erstarrens, etwaiger Umwandlungen usw.). Weitere Messungen von C_p bis zu tiefen Temp., wo die DEBYE-Formel oder das T^3 -Gesetz gilt, sind dringend erwünscht. Die Gültigkeit der SACKUR-TETRODE-Formel wird diskutiert u. die Berechnung der Entropie aus opt. Daten. — Alle Daten zur Berechnung der Entropie bei 25° u. 1 at (in cal_{16}/T) werden mit Zitat krit. zusammengestellt u. die Unsicherheit des Resultates abgeschätzt. Die Arbeit enthält eine (bis April 1931) vollständige Bibliographie der Bestst. der wahren Molarwärmen anorgan. Stoffe. — Für Metalle u. einfache Typen von Verb., für die ungenügende Experimentaldaten vorliegen, gibt Vf. Näherungsgleichungen zur Berechnung der Entropie. Auf die tabellar. Zusammenstellungen sei besonders hingewiesen. — Bezugsquelle: Washington, Superintendent of Documents, Dpt. of Commerce. (U. S. Dpt. Commerce. Bureau of Mines. Bull. 350. 62 Seiten. 1932.)

W. A. ROTH.

H. S. van Klooster, *Dampfdruck-Dampfszusammensetzungskurven von idealen Lösungen zweier flüchtiger Flüssigkeiten, die ineinander gelöst sind.* Vf. weist nach, daß in einer idealen fl. Lsg., wo bei konstanter Temp. der Gesamtdruck eine lineare Funktion des Molenbruches ist, die Punkte, die die Zus. des Dampfes in Molenbrüchen angeben, auf einer gleichseitigen Hyperbel zwischen den beiden Endpunkten liegen. (Journ. chem. Education 9. 1455—56. August 1932. New York, Rensselaer Polyt. Inst.)

W. A. ROTH.

B. Šimek und R. Kassler, *Analyse von kleinen Mengen flüchtiger Substanzen durch Bestimmung des Dampfdruckes und des Molekulargewichtes während der Destillation.* Bei der Synthese von KW-stoffen stehen fast nie die für die übliche Unters. vorgeschriebenen 100 ccm zur Verfügung, Vff. arbeiten daher ein Verf. für kleine Substanzen aus. Die bisher vorgeschlagenen Verff. wurden zusammengestellt. Benutzt wird eine Art HÜTTIGSches Tensioendimeter (kleines abnehmbares u. verschließbares Aufnahmegefäß, eine große Kugel von genau bekanntem Vol., Manometer). Vf. arbeitet bei 20 mm; das mittlere Mol.-Gew. ist nach $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$ leicht zu berechnen (n = Gewicht: Mol.-Gew.); auf Abweichungen von RAOULTS Gesetz braucht kaum Rücksicht genommen zu werden. Der App. wird mit Bzl. geprüft: das Mol.-Gew. ergibt sich zu 77,7. Dann werden verschiedene Gasolarten untersucht u. die Ergebnisse graph. dargestellt u. diskutiert (Temp. u. Mol.-Gew. als Funktion der verdampften Prozente). Ist T_1 die Temp., wo der Druck 20 mm beträgt, so ist die Verdampfungswärme = $4,571 \cdot 8,83 \cdot T_1$; der Kp_{760} wird empir. zu $1,306 \cdot T_1$ gefunden. Der Zusammenhang von Temp. u. Prozentsatz des Verdampften ergibt sich nach Berechnung u. Vers. fast als ident. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3962—69. Okt. 1932. Prag, Kohle-Forsch.-Inst.)

W. A. ROTH.

H. Ebert, *Über den Begriff der relativen Feuchtigkeit, insbesondere bei hohen Temperaturen.* Definiert man die relative Feuchtigkeit als das Verhältnis des tatsächlich vorhandenen Wasserdampfdruckes zum Sättigungsdruck, so macht bis 50° die Abweichung des Wasserdampfes vom idealen Gasgesetz keinen merklichen Fehler; bei 350° aber ergibt sich eine Abweichung von 50%. Vf. untersucht, welchen Einfluß die Abweichung auf die Angaben des ASSMANNschen Aspirationspsychrometers haben; er rechnet mit einer „Gütezahl“, die bei nicht zu hohen Temp. von den Abweichungen vom Gasgesetz verhältnismäßig wenig abhängt. Bei hohen Temp. versagt das ASSMANNsche Instrument. Bei hohen Temp. rechnet man besser mit der in 1 kg trockener Luft enthaltenen Wassermenge. (Ztschr. Physik 76. 163—71. 31/5. 1932. Berlin-Charlottenburg, P. T. R.)

W. A. ROTH.

Masao Kinoshita und Chihiro Ishii, *Der Einfluß von Feuchtigkeit auf die Geschwindigkeit von Überschallwellen in Luft.* Die Geschwindigkeit V von Schall- u. Überschallwellen in einem realen Gase wird zu $V = \sqrt{(p/\rho \alpha) \cdot \gamma}$ berechnet (p = Gas-

druck ($\rho = D$, $\alpha =$ Expansionskoeffizient, $\beta =$ Druckkoeffizient, $\gamma =$ Verhältnis der spezif. Wärmen bei konst. Druck u. bei konst. Vol.). Für die Schallgeschwindigkeit in feuchter Luft, V_f , ergibt sich $V_f = V_1 (1 + 0,000\ 210\ e)$, wobei V_1 die Schallgeschwindigkeit in trockener Luft u. e die Dampfspannung in mm Hg bedeuten; aus den Gleichungen von STEVENS u. von ANGERER u. LADENBURG (vgl. Handb. d. Phys. VIII. 626. 627) ergibt sich der Zahlenfaktor zu 0,000 213 bzw. 0,000 216. Vf. untersucht in einem Überschallwellen-Interferometer die Schallgeschwindigkeit für Wellen der Länge zwischen 0,460 und 0,480 mm in Luft bei W.-Dampfdrucken von 0—30 mm u. bei Temp. zwischen 9 u. 30°. Der Zahlenfaktor in der obigen Gleichung ergibt sich zu 0,000 23 \pm 0,000 01. Mittels des Interferometers läßt sich befriedigend genau der W.-Geh. von feuchter Luft bestimmen; die Methode dürfte großen Vorteil für die prakt. Hygrometrie bieten. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 19. 83—96. Okt. 1932.)

LORENZ.

Kurt Wohl und Michael Magat, *Spezifische Wärme und Dissoziation von Gasen bei hohen Temperaturen*. Frühere (1924—1929) u. neuere Verss. mit der Explosionsbombe werden neu ausgewertet. Die Wärmeverluste während der Explosion von Knallgas werden durch Wasserdampf herabgesetzt, ohne daß die Explosionsgeschwindigkeit merklich beeinflußt wird. Der „Wasserdampfeffekt“ rührt nicht von einem Einfluß auf die Wärmeleitung, die Emission oder Absorption der therm. Strahlung her (vgl. C. 1930. I. 654). Bei Chlorknallgas erhöht zugesetztes HCl die Wärmeverluste. Im trockenen Knallgas werden merkliche Wärmemengen von dem angeregten Zwischenprod. OH ausgesandt, Ggw. von k. Wasserdampf verhindert die Lumineszenz. Bei H₂-Überschuß hat man auch bei Ggw. von Wasserdampf Verluste, wenn auch kleinere als bei trockenem Gas; die Verluste beruhen auf Wärmeableitung durch das Zündrohr. Setzt man einen Überschuß an O₂ von 2—3 Moll. auf 1 Mol. bei der Rk. entstehendes W. zu, so erhält man bei 1 at Anfangsdruck auswertbare Verss., ebenso wenn man O₂ + Ar zusetzt. — Die rechner. Grundlagen der Auswertung werden dargelegt, wobei alle Arten von therm. Dissoziation berücksichtigt werden; eine kurze Wiedergabe ist unmöglich. Bei HCl ist die Dissoziation durch Variierung der Zusatzgase (HCl, N₂ oder Ar) leichter zu berücksichtigen als bei Knallgas, weil H₂, O₂ u. OH als Dissoziationsprodd. auftreten; doch ergibt sich, daß die Bldg. von OH von größerem Einfluß ist. Die Abweichungen der beobachteten mittleren Molarwärmen des Wasserdampfes von den berechneten belaufen sich auf 1—3% u. sind meist positiv, bei dem Schwingungsglied sind die Abweichungen größer. Die theoret. Molarwärmen sind ohne Berücksichtigung der Anharmonität der Schwingungen berechnet, also etwas zu klein. Die Differenz rührt voraussichtlich von kleinen Wärmeverlusten her. Bei H₂-Überdruck u. 1 at Anfangsdruck, wo die Dissoziation klein ist, sind die mittleren Molarwärmen von H₂ ebenfalls infolge von kleinen Wärmeverlusten um wenige % größer als die theoret.; die alten Werte von PIER stimmen mit denen der Vf. gut überein. Bei 3 at Anfangsdruck ist die Übereinstimmung infolge der geringeren Verluste fast vollkommen (meist nur wenige ‰). Für N₂ ergeben sich aus den PIERSCHEN Verss. fast die theoret. Werte. Bei O₂-Überschuß wird die Bldg. von NO u. H₂O₂ berücksichtigt. Die aus den Verss. folgenden mittleren Molarwärmen des O₂ bleiben (ähnlich wie bei N₂) etwas unter den theoret. Werten (scheinbarer Wärmegewinn). Die Wärmeverluste bei diesen Verss. waren sehr klein. Die *Dissoziationswärme* (H₂O) \rightarrow $\frac{1}{2}$ (H₂) + (OH) wird zu 124 kcal angenommen; mit diesem Wert berechnen sich die kleinsten Wärmeverluste. Daß mit N₂ u. O₂ etwas zu kleine Molarwärmen gefunden werden, beruht wahrscheinlich darauf, daß die Maximaltemp. nicht lang genug bleibt, um die Molekülschwingungen voll anzuregen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 19. 117—38. Okt. 1932. Berlin, Univ., phys.-chem. Inst.)

W. A. ROTH.

A. Eucken und A. Parts, *Die Molwärmen und Normalschwingungen der einfachsten Kohlenwasserstoffe*. Sind die Frequenzen für die Normalschwingungen der Moll. bekannt, so kann man den von den intramolekularen Schwingungen herrührenden Anteil der Molwärme nach PLANCK-EINSTEIN berechnen, doch macht das für aus vielen Atomen zusammengesetzte Moll. Schwierigkeiten. Vf. versuchen, die Berechnung bei *Acetylen*, *Methan*, *Athylen* u. *Äthan* durchzuführen. Sie messen zwischen 0° u. dem Kp. die Molwärmen von C₂H₄ u. C₂H₆ erneut durch, weil die Frage ungelöst ist, ob die beiden C-Atome gegeneinander langsame Torsionsschwingungen ausführen können. Bei C₂H₂ stimmen die von HEUSE beobachteten Werte leidlich mit den aus den Frequenzen berechneten; bei CH₄ ist die Übereinstimmung bei den höheren Temp. mangelhaft. Athylen wird bei —94,6, —80,4, —62,4, —41,8, —22,3 u. —1,1° gemessen. Es

ergibt sich für die Drillungsschwingung der beiden CH_2 -Gruppen eine Frequenz von etwa 750 cm^{-1} . Äthan wird bei $-84,1$, $-63,9$, $-43,5$, $-23,3$ u. $-1,2^\circ$ untersucht. Die Daten lassen sich gut wiedergeben, wenn man außer den bekannten Normal-schwingungen eine Drillungsschwingung mit der Frequenz von 298 cm^{-1} annimmt. Es besteht beim Äthan entweder eine freie Drehbarkeit oder eine Drillungsschwingung mit nur $2^{1/2}$ -mal kleinerer Frequenz als beim Äthylen; d. h. die axiale Stabilität der CH_2 -Gruppen ist nur wenig geringer als bei den CH_2 -Gruppen im Äthylen. Eine langsame Drillungsschwingung, deren Anteil an der Molwärme 2 cal beträgt, ist sicher nicht vorhanden. Die von den Chemikern angenommene prakt. ungehinderte Drehbarkeit der Radikale um die C—C-Bindung besteht also zu Recht. Messungen bei tieferen Temp. müssen entscheiden, ob freie Rotation oder Torsionsschwingung vorliegt oder beides. Das Äthylen setzt Deformationen senkrecht zur C—C-Verb.-Linie einen größeren Widerstand entgegen als Acetylen u. Äthan. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1932. 274—82. Göttingen.)

W. A. ROTH.

T. Carlton Sutton, Die Bildungswärme von Stickoxydul. THOMSEN gibt $-17,7$, BERTHELOT $-20,6 \text{ kcal an}$. Vf. verknallt Wasserstoff im Überschuß mit ziemlich reinem Stickoxydul in einer Druckbombe, wobei er etwas Cordit als Initialzündler benutzt. 2 Verss. werden angestellt, wobei die sich umsetzende M. durch Gewicht ($\pm 0,01 \text{ g}$) festgestellt u. für Nebenrkk. u. Abweichungen vom Gasgesetz korrigiert wird. Für $(\text{N}_2\text{O}) + (\text{H}_2) = (\text{N}_2) + \text{H}_2\text{O}$ werden $88,8 \text{ kcal}$ bei konstantem Druck gefunden, woraus sich die Bildungswärme zu $-20,5 \text{ kcal}$ ergibt. Die Genauigkeit wird auf $\pm 0,3 \text{ kcal}$ geschätzt. (Philos. Magazine [7] 14. 275—85. Aug. 1932. Woolwich, Research Dep.)

W. A. ROTH.

Tosiro Kinbara, Fortpflanzung der Verbrennung längs der Oberfläche einer entflammaren Flüssigkeit. IV. Verbrennung von Benzol. (III. vgl. C. 1932. II. 1762.) Die photograph. Unters. der Gestalt einer Flammenfront, die sich längs einer Bzl.-Oberfläche fortpflanzt, ergibt: Über der Oberfläche von Bzl. bestehen Schichten von Luft-Bzl.-Gemischen verschiedener Zus.; mit zunehmender Entfernung von der Oberfläche nimmt der Bzl.-Dampfdruck ab. Die Geschwindigkeit der Fortpflanzung der Verbrennung ist am größten in einer Schicht, in der der Partialdampfdruck des Bzl. gleich dem Druck des gesätt. Dampfes bei -1° ist. — Die netzartigen leuchtenden Figuren (vgl. C. 1931. I. 3218), die bei der Verbrennung bei 7° beobachtet werden, werden nach der Schlierenmethode untersucht: Die Flammenfront ist anfangs nahezu kugelförmig; sie wird dann durch unregelmäßige Falten gerippt, an denen das brennende Gas aufsteigt. Der größere Teil des bei der unvollkommenen Verbrennung entstehenden C wird von diesen Strömen aufwärts getragen u. zur Weißglut erhitzt. Das leuchtende Netzwerk rührt von diesen aufsteigenden weißglühenden C-Teilchen her. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 19. Nr. 384—92. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo. 11. 123. Okt. 1932.)

LORENZ.

A., Kolloidchemie. Capillarchemie.

Ernest S. Hedges, Löslichkeitsprobleme bei kolloiden Systemen. Besprechung der auf dem Gebiet liegenden Arbeiten, insbesondere derjenigen von v. BÜZAGH, sowie von W. OSTWALD u. Mitarbeitern, betreffend die Bodenkörperregel. Vf. hält die Bodenkörperregel nicht für in allen Fällen eindeutig anwendbar, insbesondere dann nicht, wenn es sich um sehr reine Stoffe handelt. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 607—09. 15/7. 1932.)

GURIAN.

Günter Viktor Schulz, Zur Thermodynamik des Solvationsgleichgewichts in kolloiden Lösungen. Vf. macht den Ansatz, daß sich das Lösungsm. in einer kolloidalen Lsg. aus 2 Anteilen, dem solvatisierten u. dem freien, zusammensetzt. Er berücksichtigt diese beiden Anteile im thermodynam. Potential der Lsg. getrennt u. gelangt durch Vergleich der Verhältnisse in den beiden Extremfällen (1. Gel: Das ganze Lösungsm. ist solvatisiert; 2. echte Lsg.: stöchiometr. Solvate; nur ein kleiner Teil des Lösungsm. ist solvatisiert) zu folgenden Ausdrücken für den osmot. Druck: $\pi = m R T / (V - B) = k (B/m M)^{-\nu}$. m ist die Zahl der Mole im Vol. V gel. Substanz, M deren Mol.-Gew. u. B ist das Vol., das von der Substanz u. dem solvatisierten Lösungsm. eingenommen wird. k u. ν sind Konstanten. Diese Beziehung ist bereits früher von FREUNDLICH u. POSNJAK (Kolloid-Beih. 3 [1912]. 442) empir. aufgestellt u. vom Vf. (C. 1932. I. 1503) bestätigt u. durch andersartige theoret. Überlegungen gestützt worden. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 409—24. Juli 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.)

L. ENGEL.

Erhard Gruner und J. Elöd, *Zur Kenntnis der Molekulargrößen gelöster Kieselsäuren*. Es wird gezeigt, daß die Mol.-Geww. alternder Kieselsäurelsgg. nur dann genau bestimmt werden können, wenn stets neben der Gefrierpunktniedrigung gleichzeitig eine Best. der H⁺-Ionenkonz. erfolgt, da der analyt. bestimmtere HCl-Geh. durch die aus der pH-Messung ermittelten Aktivitäten der H⁺- bzw. Cl⁻-Ionen ersetzt werden muß. Bei der entsprechenden Unters. der durch Einleiten von SiCl₄ in W. gebildeten Kieselsäurelsgg. u. durch Umrechnung der von WILLSTÄTTER erhaltenen Werte zeigt sich, daß die Mol.-Geww. der in den Lsgg. enthaltenen Kieselsäuren viel näher den theoret. angenommenen liegen, als WILLSTÄTTER u. Mitarbeiter selbst angegeben. Demgegenüber muß festgestellt werden, daß die Monokieselsäure schon in Lsgg. von n/70 HCl dargestellt werden kann. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 317—20. 18/10. 1932. Dresden, Techn. Hochsch., Lab. f. anorgan. u. anorgan.-techn. Chem.) KLEVER.

James W. Mc Bain und Winifred L. Mc Clatchie, *Das Verhalten von Metallseifen gegen organische Lösungsmittel*. Nach ihrem Verh. gegen Xylol zerfallen die Seifen in folgende Gruppen: 1. Zn-Stearat, Cu-Palmitat, Ferropalmitat, Thalopalmitat u. wahrscheinlich auch Pb-Palmitat gehen bei 25° nicht in Lsg., geben keine Anzeichen von Schwellung u. gehen beim Kochen völlig in Lsg. 2. Na-Laurat, K-Palmitat, Ferrioleat u. Ba-Palmitat gehen bei 25° nicht in Lsg. u. sind in kochendem Lösungsm. unl. u. zeigen darin nur geringe Schwellung. 3. Th-Palmitat u. Ag-Palmitat gehen bei 25° nicht in Lsg., schwellen aber beim Erwärmen u. gehen in Lsg. u. geben beim Abkühlen feste Gele. 0,2—0,5^o/g. Gele von Ag-Palmitat sind wochenlang unverändert haltbar u. bleiben klar u. werden elastischer, wenn man $\frac{9}{10}$ des Lösungsm. mechan. auspreßt. 4. Seifen, die bei 25° nicht in Lsg. gehen, beim Erwärmen auf 100° schwellen u. elast. Gele geben u. beim Abkühlen wieder schrumpfen, sind nach steigender Schwellung bei 25° geordnet: Li-Palmitat, Na-Palmitat, K-Oleat, Na-Stearat, Ca-Palmitat, Na-Oleat, Na-Erukat u. Cr-Palmitat. 5. Al-Stearat, Al-Palmitat u. Al-Oleat (siehe C. 1932. II. 2309) schwellen schon bei tieferer Temp. als die der Gruppe 4, gehen beim Kochen in Lsg. u. setzen beim Erkalten Gele ab, die bei genügend tiefer Temp. schrumpfen. *Ag-Palmitat* ist unl. bei Zimmertemp. u. wl. bei 100° in Ä. u. Diacetonalcohol; bei Zimmertemp. wl. u. mäßig l. bei 100° ist es in Diäthylenglykol, Cellosolve, α -Bromnaphthalin, Butylstearat, Benzoylchlorid, Xylol, Chlorbenzol u. Dichlorbenzol u. ll. in Triäthanolamin. *Na-Palmitat* ist beim Kp. wl. in Äthylmethylketon, Benzylacetat u. Benzaldehyd, beim Kp. zu mindest 2^o/g. Lsgg. l., aber unl. oder wl. bei Zimmertemp. in Butylnitrit, Buttersäure u. Acetophenon, ist l. beim Kp. u. gibt Gele bei Zimmertemp. in Chloracetaldehyd, Paraffinöl u. Amylvalerat u. schwillt zu einer gallertigen M. beim Erwärmen, die beim Erkalten schrumpft in Diamyläther, o-Dichlorbenzol, Brombenzol, Bzl., Toluol u. Xylol. *Al-Palmitat* ist unl. beim Kp. u. bei Zimmertemp. in W., A., Amylalkohol, Glycerin, Ä. u. Aceton u. l. beim Kp. u. bei Zimmertemp. in Nitrobenzol, Amylvalerat, Diäthylanilin, Diamyläther, Chlf., o-Dichlorbenzol, Bzl., Toluol u. Xylol. Die Sorptionsisothermen von Al-Palmitat wurden bei 40° bestimmt u. festgestellt, daß Chlf. am stärksten, weniger Toluol u. noch etwas weniger Bzl. aus dem Dampf sorbiert wird. (Journ. physical Chem. 36. 2567—74. Okt. 1932. Californien, Stanford Univ., Dep. of Chemistry.) L. ENGEL.

Henry B. Bull, *Die Bedeutung der Capillarenweite für das Strömungspotential*. (Vgl. C. 1932. I. 2560.) Das bei der Bewegung einer Fl. im Capillarrohr entstehende elektr. Potential hat das Bestreben, die Fl. elektrosmot. in entgegengesetzter Richtung zu treiben, so daß ein Gegendruck resultiert. Das Verhältnis des Gegendrucks P_1 zum Gesamtdruck P wird aus der Gleichung $P/P_1 = (\eta K r^2/8 \mu^2) + 1$ errechnet, wobei K die spezif. Leitfähigkeit der Fl. u. μ das Dipolmoment bedeuten. Die Berechnungen wurden unter Zuhilfenahme von elektrokinet. Messungen anderer Autoren für NaCl u. Quarzteilen, sowie für Nitrobenzol u. Sinterglasteilchen ausgeführt. Die von anderen Autoren beobachtete Verminderung des Strömungspotentials bei engen Glascapillaren scheint nicht von dem Gegendruck herzurühren. Die betreffenden Autoren benutzten nämlich meistens Capillaren vom Durchmesser 3μ , während nach der Berechnung des Vf. nur Capillaren vom Durchmesser $\leq 1 \mu$ eine beträchtliche Verringerung des Strömungspotentials hervorriefen. In organ. Fl., bei welchen K klein u. μ groß ist, kann sich der elektrosmot. Effekt auch bei breiteren Capillaren bemerkbar machen. (Kolloid-Ztschr. 60. 130—32. Aug. 1932. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie.) GURIAN.

N. Fuchs, *Regel von Antonow und Orientierung der Moleküle*. Durch Best. der Randwinkel wurde an einer Reihe von Fl. mit positivem „Ausbreitungskoeff.“ (vgl.

HARKINS, C. 1929. II. 272), u. zwar an *n*-Valerian-, Capron-, Heptyl-, Nonyl-, Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Isovalerian-, Isobutyllessig- u. Oleinsäure, *n*-Butyl-, *n*-Amyl-, *n*-Hexyl-, *n*-Heptyl-, Benzyl-, Isobutyl-, Isoamylalkohol, Propylmethylcarbinol, Dimethylcarbinol, Diäthyl-, Methylpropyl-, Methylhexylketon, Ä., Isoamyläther, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Isoamyl-, Ocylacetat, Äthylpropionat, -butyrat, -isovaleriat, -capronat, -caprylat, -palmitat, Isoamylformiat, Isoamylisovaleriat, *n*-Hexan-, *n*-Heptan-, *n*-Octan-, Bzl., Chlf. u. Anilin, die ANTONOWsche Regel nachgeprüft, nach der beim Gleichgewicht zweier fl. u. der gasförmigen Phase zweier Komponenten (W. u. eine organ. Fl.) die Oberflächenspannung der gesätt. wss. Lsg. gleich der Summe der Oberflächenspannungen der mit W. gesätt. organ. Fl. u. der an der Grenzfläche zwischen beiden fl. Phasen ist. Bei der Unters. konnte die Anwendbarkeit des NEUMANNschen Dreiecks bestätigt werden. — Für eine Reihe der untersuchten Fl. erwies es sich, daß die ANTONOWsche Regel genau erfüllt wird, während sie für andere vollkommen versagt. Die Größe der „spezif. Abweichung“ von der Regel steht dabei in einem besonderen Zusammenhang mit dem Molekülbau. Sie hängt, aller Wahrscheinlichkeit nach, von dem Orientierungsbestreben auf der W.-Oberfläche ab. Es wird versucht, diese Erscheinungen durch das LANGMUIRSche Prinzip der unabhängigen Oberflächenwrkkgg. zu begründen. (Chem. Journ. Ser. W. Journ. physikal. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 2. 113—24. 1931. Moskau.) KLEVER.

Liu Sheng T'Sai und T. R. Hogness, *Die Diffusion von Gasen durch geschmolzenen Quarz*. Die Permeabilität (= Zahl der ccm Gas von 0° u. 760 mm Hg, die bei 1 Atmosphäre Druck durch 1 qcm Quarz von 1 mm Dicke in 1 Stde. ins Vakuum diffundieren) von klarem Quarzglas ist für He bei 180, 310, 440, 535, 585, 650, 770, 880, 955° 3, 9, 21, 33, 42, 51, 72, 94, 113×10^{-4} , für Ne bei 520, 585, 655, 760, 890, 980° 0,45, 0,70, 1,10, 1,85, 3,15, $4,20 \times 10^{-4}$. Für N₂, O₂ u. Ar war die Diffusion so gering, daß sie nicht zahlenmäßig angegeben werden kann, bei der höchsten Vers.-Temp. war sie bei Ar spekt. nachweisbar. (Journ. physical Chem. 36. 2595—2600. Okt. 1932. Chicago, Univ., GEORGE HERBERT JONES Lab.) L. ENGEL.

W. W. Lepeschkin, *Osmotischer Druck und die Permeabilität von Membranen*. Der bei Osmoseversch. mit NaCl-Lsg., W. u. einer Pergamentmembran beobachtete hydrostat. Druck P_m ist ca. $\frac{1}{30}$ des osmot. P u. wird durch Verwendung von fließendem W. nicht wesentlich erhöht. Die „Saugkraft“ der Lsg. $P_0 = P(1 - \mu)$ (μ ist proportional der Permeabilität der Membran für NaCl) ist nur dann gleich P_m , wenn μ klein ist (Cu-Ferriocyanidmembran vgl. TAMMANN, Ztschr. physikal. Chem. 9 [1892] 97), sonst gilt $P_m = P(1 - \mu)(1 - \mu/\sigma)$, wobei σ proportional der Permeabilität der Membran für W. ist. Obwohl P_m/P nur von 0,06 bis 0,2-n. NaCl von der Konz. unabhängig ist, gibt die Formel nach Ansicht des Vf. die Beobachtungen hinreichend genau wieder. Für eine frische u. dieselbe 3 Monate gebrauchte Pergamentmembran wurde μ zu 0,67 bzw. 0,83 u. σ zu 0,71 bzw. 1,02 bestimmt. (Journ. physical Chem. 36. 2625—38. Okt. 1932. Berkeley, Californien, Univ.) L. ENGEL.

Denyse Sachs, *Untersuchungen über die Viscosität von Suspensionen*. II. *Die Viscosität von Goldhydrosol*. (I. vgl. C. 1932. I. 795.) In der früheren Arbeit wurde nachgewiesen, daß die EINSTEINSche Viscositätsformel an Suspensionen mit sehr großen, nichtkugelligen Teilchen keine Geltung hat. Dagegen liefert sie in molekularen Lsgg. großer Moll. auch dann annähernd richtige Resultate, wenn die gel. Moll. merkliche Abweichungen von der Kugelgestalt zeigen. Vf. prüft daher, ob bei Koll. mit abnehmender Teilchengröße eine bessere Annäherung an die EINSTEINSche Formel erzielt wird. Untersucht werden *Goldsole*, die nach der Methode von BREDIG dargestellt sind. Die Darst. des Sols erfolgte in luftfreiem Leitfähigkeitswasser, dem 0,001% Kohlensäurefreies KOH zugesetzt wurde. Mittels Ultrafiltration durch Kollodium werden die größeren Teile entfernt; es bleibt ein klares, rotgefärbtes Präparat. Durch Konzentrieren u. nochmalige Ultrafiltration erhält man Präparate mit einem Geh. von ca. 14,6 g Au/l. Die Stabilität der Sole wird durch wiederholte Messungen des Absorptionsspektrums kontrolliert. Die Teilchengröße wird auf $0,01 \mu$ geschätzt. Es werden Viscositätsmessungen nach der Capillarmethode ausgeführt; die Aufluzeit von W. beträgt 280 sec, die Differenz der Ausflußzeiten W.-Sol im Mittel 1 sec. Die Viscositäten der verschiedenen untersuchten Präparate unterscheiden sich auch dann sehr wenig, wenn die Absorptionskurven merkliche Verschiedenheiten aufweisen. Es besteht auch hier keine Übereinstimmung mit der einfachen Theorie. Die Abweichungen erweisen sich sogar als größer als bei den gröberen Solen: Der Proportionalitätsfaktor liegt anstatt bei 2,5, zwischen 32 u. 39. Vf. ist der Meinung, daß die hohe Viscosität

nicht durch elektr. Ladungen verursacht ist; doch wurden keine elektrosmot. Messungen zum Beweise dieser Meinung durchgeführt. Als wahrscheinliche Ursache der hohen Viscosität wird die Abweichung von der Kugelform angenommen. Außerdem bleibt es unsicher, ob man dem kolloiden *Au* dieselbe Raumerfüllung zuschreiben hat, wie dem kristallisierten. (Journ. Chim. physique 29. 280—86. 25/6. 1932. Paris, Inst. de Biologie physico-chimique, Lab. de Chimie colloïdale.) EISENSCHITZ.

R. S. Bradley, *Die Theorie der Adsorption von Gasen an festen Körpern.* (Vgl. C. 1932. I. 3044.) Daß die Theorie von FRENKEL (C. 1924. II. 1881), auf das Modell von MORSE (C. 1929. II. 3102) angewendet, zu keinem bestimmten Ergebnis führt, wird dadurch behoben, daß die bei der Adsorption frei bleibende Oberfläche berücksichtigt wird. Die Moleküle der 2. Adsorptionslage haben einen anderen Schwingungszustand als die der ersten. Durch Berücksichtigung des endlichen Vol. der Moleküle folgen aus der Theorie des Vf. die LANGMUIRSchen Isothermen. An Stelle der einen krit. Temp. der Atomkondensation, wie sie aus der FRENKELschen Theorie folgt, treten in der Theorie des Vf. mitunter 2 krit. Punkte auf. Schließlich betrachtet Vf. noch die Adsorptionsvorgänge, die einer Aktivierung bedürfen. (Journ. physical Chem. 36. 2674—82. Okt. 1932. Leeds, Univ., Dep. of Inorganic Chem.) L. ENGEL.

Berthon, *Verschiebung einiger chemischer Gleichgewichte infolge selektiver Adsorption von Hydroxyden durch Kieselsäuregel.* Die Unters. der Adsorption von NaCl an Kieselsäuregel zeigte, daß eine merkliche Adsorption in einer nur NaCl-haltigen Lsg. nicht stattfindet. In Anwesenheit von NH_4OH konnte dagegen eine Adsorption der Na^+ -Ionen, jedoch keine Adsorption der Cl^- -Ionen beobachtet werden. Diese bevorzugte Adsorption des Na^+ kann nur bei einer Verschiebung des Gleichgewichts $NaCl + NH_4OH \rightleftharpoons NaOH + NH_4Cl$ vor sich gehen. Mit einem Ansteigen der NaCl-Konz. steigt auch die Menge der adsorbierten Na^+ -Ionen. Mit dem Ansteigen der NH_4OH -Konz. bei konstantem NaCl-Geh. der Lsg. findet bis zu einer NH_4OH -Menge von etwa 0,2-n. ein entsprechender Anstieg der Na^+ -Adsorption statt. Von dieser Konz. ab wird jedoch der Anstieg der adsorbierten Na^+ -Menge im Verhältnis zum wachsenden NH_4OH -Geh. langsamer. Diese Erscheinung wird durch die desorbierende Wrkg. des sich an der Oberfläche des Gels bildenden NH_4Cl erklärt. So wird auch durch Zusatz von NH_4Cl zu einer ammoniakal. NaCl-Lsg. die Adsorption der Na^+ -Ionen zurückgedrängt. Weiter wird an dem Beispiel des *Fe-Tartrats* gezeigt, daß es möglich ist, bei Ggw. von NH_4OH die Hydroxyde der Schwermetalle aus Lsgg. an Kieselsäuregel zu adsorbieren, wodurch die Möglichkeit zur Herst. von Metalloxydkatalysatoren mit großer Oberfläche gegeben ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 43—45. 4/7. 1932.) KLEVER.

Berthon, *Die selektive Adsorption von Schwermetallen durch Kieselsäuregel in ammoniakalischen Lösungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird der Rk.-Mechanismus der Adsorption aus ammoniakal. $CuSO_4$, $ZnSO_4$, $CdSO_4$ u. $NiSO_4$ -Lsgg. an Kieselsäuregel untersucht. Im Falle der Cu-Lsg. konnte festgestellt werden, daß zu 98% eine Adsorption des hydrat. Komplexes $[Cu(NH_3)_2(OH)_2]$ stattfindet, während die SO_4 -Ionen nur sehr schwach adsorbiert werden. Analog liegen die Verhältnisse bei der Adsorption aus den ammoniakal. Zn- u. Cd-Lsgg. Bei den ammoniakal. $NiSO_4$ -Lsgg. zeigt es sich, daß in der Lsg. ein Salz der Zus. $[Ni(NH_3)_6]SO_4$ in mehr oder weniger dissoziiertem Zustande vorhanden sein muß. Während das Verhältnis der adsorbierten Menge NH_3 : Cu etwa 2 beträgt, ist es in letzterem Falle 4, so daß die Existenz von komplexen Ammoniakaten mit den entsprechenden Koordinationszahlen 2 für Cu, Zn u. Cd, sowie 4 für Ni angenommen werden kann. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 384—86. 1/8. 1932.) KLEVER.

A. Kolschewa und **P. Sewrugowa**, *Zur Kenntnis der inneren Adsorption in Krystalsalzen.* Zur Bestätigung der BALAREWSchen Theorie (C. 1932. I. 2824) werden die Verunreinigungen der $BaSO_4$ -Präparate durch K, Na, Ca, Cl, NO_3 , $KMnO_4$, $NaMnO_4$ u. $Ba(MnO_4)_2$ untersucht. Die Ndd. wurden dargestellt, indem zu einer Fl. (W. oder Lsg.) aus zwei Büretten unter beständigem Rühren gleichzeitig u. langsam äquivalente Ba^{++} - u. SO_4^{--} -haltige Lsgg. gegeben wurden. Die quantitative Verfolgung der bei der Krystallbildg. in Lsg. eingeschlossenen Verunreinigungen liefert eine Stütze der Theorie der inneren Adsorption in Krystalsalzen. (Kolloid-Ztschr. 60. 141—45. Aug. 1932. Sofia, Inst. f. anorgan. Chem. d. Univ.) GURIAN.

Masao Kinoshita und **Kiyoshi Uchiyama**, *Über die Größe von Nebeltröpfchen.* Als Vorarbeiten für die Best. der Durchlässigkeit von Nebeln für Licht wird die Größe der Nebeltröpfchen bestimmt. Ein Deckglas, das mit einem Ölfilm bedeckt ist, wird

in Nebel verschiedener Art gebracht, bis sich genügend Tröpfchen auf dem Deckglas angesammelt haben u. dann mkr. untersucht. Gemessen wird die Größe der Teilchen von Nebeln, die 1. durch Kondensation niedrig gespannten Dampfes; 2. beim Mischen von Luft von -50° mit feuchter Luft (100 oder 70% Sättigung) von n. Temp. entstehen. Nebel 1 enthält Teilchen sehr verschiedener Größe; bei Nebel 2 ist die Teilchengröße nicht mehr so verschieden. Der mittlere Fehler der Best. wächst von $0,1 \mu$ bei Teilchen von 10μ auf $0,2 \mu$ bei Teilchen von $1,5 \mu$. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 19. 144—47. Okt. 1932.)

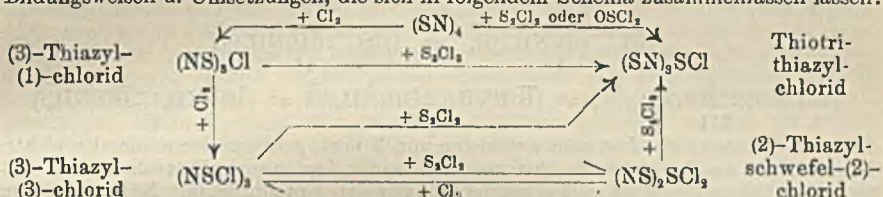
LORENZ.

G. Bruhat, Cours de thermodynamique. 2e éd. Paris: Masson et Cie. 1932. (422 S.) Br.: 55 fr.
J. Faivre-Dupaigre, J. Lamirand et P.-A. Brizard, Cours de physique. T. II. Chaleur. Paris: Masson et Cie. 1932. (330 S.) Br.: 40 fr.

E. B. Moullin, The principles of electromagnetism. London: Oxford U. P. 1932. (287 S.) 8^o. 17s. net.

B. Anorganische Chemie.

Alwin Meuwsen, Über das Thionitrosulfoniumchlorid, $(SN)_3S \cdot Cl$ (Thiotri-thiazylchlorid). Vf. stellt Thiotri-thiazylchlorid $(SN)_3S \cdot Cl$ rein dar u. untersucht seine Bildungsweisen u. Umsetzungen, die sich in folgendem Schema zusammenfassen lassen:



Die 4 SN-Gruppen des $(SN)_4$ bleiben bei der Umsetzung mit Cl_2 erhalten, also wohl auch bei der mit S_2Cl_2 . Dafür spricht auch, daß im $(SN)_3S \cdot Cl$ mit Lauge der ganze Stickstoff als NH_3 frei wird. Daraus folgt weiter, daß keine N—N-Bindung vorliegt. Da mit wss. KJ-Lsg. keine Jodabscheidung eintritt, ist Cl an S gebunden, u. da mit Cl_2 keine Rk. eintritt, ist keine S—S-Bindung vorhanden. Die Substanz ist also $(SN)_3S \cdot Cl$ u. man sollte sie besser Thionitroso- oder Isothiazylsulfoniumchlorid nennen.

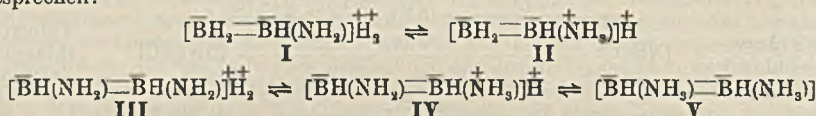
Versuche. Schwefelstickstoff $(SN)_4$ wurde durch Sublimation im Hochvakuum nach BURT u. USHER (C. 1911. I. 1787) gereinigt. — Thionitrosulfoniumchlorid $(SN)_3S \cdot Cl$, a) aus $(SN)_4$, CCl_4 u. S_2Cl_2 , gab gelbes Pulver, das Nasenschleimhäute stark reizt, in trockener Luft beständig ist, beim Erhitzen mit blauer Leuchterscheinung unter Bldg. eines roten Rauches verpufft, unl. in CCl_4 , CS_2 , Ä. u. Gasolin auch in der Hitze, von Chlf., Bzl., Eg., Aceton u. Pyridin wird es langsam unter Rotfärbung des Lösungsm. zers. In Thionylechlorid scheint es l. zu sein; b) aus $(SN)_4$, CCl_4 u. $SOCl_2$; c) aus $(SN)_4$ u. Acetylchlorid (unreines Prod.). — (2)-Thiazylschwefel-(2)-chlorid $(NS)_2S_2Cl_2$ aus $(NSCl)_3$ u. S_2Cl_2 hell rostbraune Krystalle, die auch in ganz trockener Luft nur kurze Zeit haltbar sind, sich schon in wenigen Stdn. dunkel färben u. bei gelindem Erhitzen unter glänzender Lichterscheinung verpuffen, wobei S u. SO_2 entsteht. — $(SN)_3S \cdot Cl$ aus $(NS)_2S_2Cl_2$ u. S_2Cl_2 . — (3)-Thiazyl-(1)-chlorid $(NS)_3Cl$. Vf. kann die Angaben von DEMARÇAY (Compt. rend. Acad. Sciences 91 [1880]. 1066) nicht bestätigen u. glaubt, daß bei der dort beschriebenen Darst. Cl_2 zugegen war u. nach $3(SN)_4 + Cl_2 + (NSCl)_3 \rightarrow 5(NS)_3Cl$ reagiert hat. Vf. hat das Prod. 1-mal folgendermaßen erhalten, ohne den Vers. reproduzieren zu können: In $(SN)_4$ + Chlf. wurde Cl_2 eingeleitet u. dann + $(SN)_4$ gelinde erwärmt. Nach 4 Tagen wurden ziegelrote Krystalle erhalten, swl. in den üblichen organ. Lösungsm., unl. in CS_2 u. CCl_4 , reagiert mit W. u. Lauge sehr heftig, mit 2-n. H_2SO_4 langsam, konz. H_2SO_4 u. HNO_3 lösen das Prod. unter HCl-Entw. Beim Erhitzen schm. das Prod. zunächst unter Gasentw., verpufft plötzlich unter glänzend blauer Lichterscheinung u. gibt dabei rotvioletten Dampf u. gelben Rückstand. — Beim Einleiten von Cl_2 in Chlf.-Lsg. von $(NS)_2S_2Cl_2$ krystallisiert $(NSCl)_3$ aus. — $(NS)_2S_2Cl_2$ mit CCl_4 u. S_2Cl_2 gab $(SN)_3S \cdot Cl$. — $(NSCl)_3$ mit S_2Cl_2 u. CCl_4 gab $(SN)_3S \cdot Cl$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1724—33. 9/11. 1932. Erlangen, Univ., Chem. Lab.)

L. ENGEL.

Robert Schwarz und Albert Jeanmaire, Die Ammonolyse des Antimontrichlorids. In Fortführung ihrer Arbeiten über die Ammonolyse von $SnCl_4$ u. $PbCl_4$ (C. 1932. II. 2616) setzen Vf. $SbCl_3$ mit fl. NH_3 um. Obwohl nach NAUMANN (Ber. Dtsch.

chem. Ges. 37 [1904]. 4332) $\text{SbCl}_3 \cdot 3\text{NH}_3$ zu erwarten war, konnte ein definiertes Ammoniakat als Rk.-Prod. nicht nachgewiesen werden. Es entsteht vielmehr unter Ammonolyse gelbes $\text{Sb}(\text{NH})\text{Cl}$, das beim Waschen mit fl. NH_3 allmählich unter weiterer Ammonolyse in orangefarbenes SbN übergeht. SbN ist außerordentlich feuchtigkeitsempfindlich u. beginnt beim Erwärmen sich bei 550° unter schwacher Sublimation zu zersetzen. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1662—64. 9/11. 1932. Frankfurt a. M., Univ., Chem. Inst., Anorgan. Abt.) L. ENGEL.

Alfred Stock und Egon Wiberg, *Borwasserstoffe*. XVII. Mitt. *Elektrolysen der Lösungen von Borhydriden in wasserfreiem Ammoniak*. (Experimentell bearbeitet von Hans Martini und August Nicklas.) (XVI. vgl. C. 1932. I. 1065.) Vff. untersuchen die Elektrolyse von Lsgg. von B_2H_6 , B_4H_{10} , $\text{B}_{10}\text{H}_{14}$ in fl. NH_3 . Bei der Elektrolyse von B_2H_6 -Lsgg. entsteht zuerst H_2 u. ein nicht flüchtiger, NH_3 -l. Stoff u. allmählich geht dieser Vorgang in eine NH_3 -Zers. in $\text{N}_2 + 3\text{H}_2$ über. B_2H_6 liegt in fl. NH_3 gel. als Ammonsalz $[\text{B}_2\text{H}_3(\text{NH}_3)_2]$ (hinterbleibt beim Eindampfen) vor, welches in $\text{B}_2\text{H}_4^{++}$ u. 2NH_3^- dissoziiert ist. Die Kationen geben bei der Entladung H_2 , die Anionen B_2H_4 , das mit NH_3 über $[\text{B}_2\text{H}_3(\text{NH}_3)_2]\text{H}_2$, $[\text{B}_2\text{H}_3(\text{NH}_3)_2](\text{NH}_3)_2$ gibt, das wieder dissoziiert u. dessen entladenes Anion mit NH_3 , $[\text{B}_2\text{H}_4(\text{NH}_2)_2]\text{H}_2$ gibt. Daß eine weitere Aminierung kaum erfolgt, erklärt sich durch folgende Gleichgewichte, die einer inneren Salzbdg. entsprechen:



Daß das Gleichgewicht fast ganz zugunsten von V liegt, geht aus der minimalen elektr. Leitfähigkeit zu Ende der Rk. hervor. Die in der Lsg. nun noch vorhandenen einwertigen Anionen von II u. IV reagieren nach der Entladung mit NH_3 nach dem Schema $3\text{B}_2\text{H}_3(\text{NH}_3) + \text{NH}_3 \rightarrow 3[\text{B}_2\text{H}_3(\text{NH}_3)]\text{H} + \text{N}$, so daß sich jetzt bei der Elektrolyse die Substanzen wieder zurückbilden u. nur NH_3 zers. wird. GOLDSCHMIDT u. NAGEL (C. 1931. II. 1110) beobachteten eine ähnliche Spaltung des NH_3 durch einwertige Radikale bei der Elektrolyse von Phenolen u. Carbonsäuren in fl. NH_3 , wobei sich auch die organ. Ausgangsstoffe wieder zurückbildeten. Zur Herst. der Lsg. wurde B_2H_6 u. NH_3 mit fl. Luft eingefroren u. sehr langsam auf -75° gebracht, um heftige Rk. zu vermeiden. Trotzdem entstand manchmal etwas H_2 , während fertige Lsg. kein H_2 mehr entwickelt. Um den Einfluß von *Feuchtigkeitsspuren* zu beurteilen, haben Vff. verd. Lsgg. von W. in fl. NH_3 elektrolysiert. Es bildete sich $\text{N}_2 + 3\text{H}_2$ u. kein O_2 . Die Lsgg. leiteten nur schwach, was zu der Annahme führt, daß $(\text{NH}_4)\text{OH}$ in fl. NH_3 nur schwach dissoziiert ist. In einer Lsg. von B_4H_{10} in fl. NH_3 sind Ionen $\text{B}_4\text{H}_6^{++}$ vorhanden (Eindampfen gibt $\text{B}_4\text{H}_{10} \cdot 4\text{NH}_3$), die bei der Entladung analog wie oben Ersatz von H durch NH_2 geben: $\text{B}_4\text{H}_6 + 2\text{NH}_3 \rightarrow [\text{B}_4\text{H}_4(\text{NH}_2)_2]\text{H}_4$. Etwaige Teildissoziationen würden zu den gleichen Rk.-Prodd. führen. Bei 3,5 V. treten durch Wiederholung derartiger Vorgänge 4 NH_2 -Gruppen in das B_4H_{10} -Molekül ein, während bei 16 V. 6 NH_2 -Gruppen eintreten, entsprechend $[\text{B}_4(\text{NH}_2)_6]\text{H}_4$, welche Verb. nur sehr schwach dissoziiert u. bei weiterer Elektrolyse allmählich in $\text{B}_4(\text{NH}_2)_6$ übergeht, was einen Übergang des B mit einem Elektronenoktett in 3-wertiges B mit einem Elektronensextett bedeutet. Auch hier tritt die durch innere Salzbdg. bedingte NH_3 -Zers. auf, nur in schwächerem Maße, wie man an dem weiten Fortschreiten der Substitutionsrk. erkennt; das hängt damit zusammen, daß die inneren Salze im Falle des B_4H_{10} auch mehrwertige Ionen bilden u. nur 1-wertige Ionen bei der Elektrolyse nur unter NH_3 -Zers. reagieren können. Bei Lsgg. von $\text{B}_{10}\text{H}_{14}$ in fl. NH_3 werden bei 2 bis 4 V. 6 H-Atome durch NH_2 ersetzt, es bildet sich also $\text{B}_{10}(\text{NH}_2)_6\text{H}_8$ (früherer Vers. vgl. STOCK u. POHLAND, C. 1929. I. 1669), während bei höherer Spannung die Formel des Rückstandes $\text{B}_{10}(\text{NH}_2)_{12} \cdot \text{H}_{2,5}$ war. Da die Verb. trotz tagelanger Einw. von W. u. Salzsäure nicht vollständig zers. wurde, möchte die Analyse Schwierigkeiten. Wie man aus dem hohen N-Geh. des Rk.-Prod. sieht, setzt in diesem Falle die NH_3 -Zers. erst sehr spät ein. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1711—24. 9/11. 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Chem. Inst.) L. ENGEL.

Paul Remy-Genneté, *Die Wirkung von Kohlensäure auf Barium bei gewöhnlicher Temperatur*. Vf. findet, daß Ba in einer trockenen CO_2 -Atmosphäre oberflächlich mit diesem reagiert. Die Rk. verläuft wahrscheinlich nach der Gleichung $5\text{Ba} + 2\text{CO}_2 = \text{BaC}_2 + 4\text{BaO}$. Das schwarze Rk.-Prod. liefert beim Behandeln mit W. u. HCl H_2

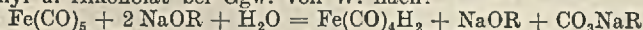
u. Acetylen. Will man Ba vollkommen rein aufbewahren, so muß man es im Vakuum oder in einer Argonatmosphäre einschließen. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1029 bis 1035. Aug. 1932. Straßburg, Lab. der Mineralog. Chemie der Univ.) GÜNTHER.

Kurt Hild, *Die Bildung des Spinells Al_2ZnO_4 durch Reaktion im festen Zustand*. (Vgl. C. 1932. II. 3055.) Mit Hilfe von Strahlungsmessungen, DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen, mkr. Beobachtungen u. Erhitzungskurven wird der Rk.-Verlauf u. -Mechanismus bei der Bldg. des Spinells Al_2ZnO_4 aus einem Gemisch von Al_2O_3 (Elektrokorund) u. ZnO untersucht. Bei 975° setzt die Spinellbildung auf den Oberflächen der Al_2O_3 -Körner ein, u. zwar an den Stellen, an denen diese in enger Berührung mit ZnO sind. Die gebildeten Spinellschichten sind selten so stark, um u. Mk. beobachtet zu werden, jedoch stark genug, um eine gute Reflexion der Röntgenstrahlen zu bewirken. Auch auf den Erhitzungskurven ist bei dieser Temp. keinerlei Wärmetönung zu beobachten. Die Strahlungsmessung dagegen ist infolge der Kornvergrößerung imstande, den Rk.-Beginn festzustellen. Wird die Temp. über 975° gesteigert, so geht die Rk. zunächst kaum merklich weiter, erst oberhalb 1100° wird die Rk. wieder lebhafter, ihre Geschwindigkeit nimmt bei weiterer Temp.-Steigerung besonders stark bei etwa 1400° zu. Die Strahlungsmessung ist bei der Feststellung dieses Teiles des Rk.-Verlaufes ein wesentliches Beobachtungsmittel gewesen, weil das Gemisch Al_2O_3 -ZnO ein stark unterschiedliches, u. zwar viel größeres Strahlungsvermögen als das Gemisch Spinell- Al_2O_3 hat. Somit läßt der Rk.-Verlauf zwei Bereiche erkennen, einen ersten, sehr engen Temp.-Bereich, in dem sich die berührenden oberflächlichen Oxydschichten umsetzen, u. einen zweiten, in dem die Diffusionsgeschwindigkeit des ZnO durch die Spinellschichten für die Größe u. Temp.-Veränderlichkeit der Rk.-Geschwindigkeit maßgebend ist. Beide Bereiche sind durch ein Minimum getrennt, welches bei großen Al_2O_3 -Körnern am stärksten ausgeprägt ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 305—14. Sept. 1932. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.) KLEVER.

F. González Núñez, *Neue Revision des Atomgewichts des Chroms. I. Darstellung und Analyse des Chromylchlorids*. Aus dem nephelometr. bestimmten Verhältnis $Cl_2O_2Cr: 2 Ag$ wurden für Cr die Zahlen 52,012 u. 52,019 erhalten; die gewichtsanalyt. Ermittlung $Cl_2O_2Cr: 2 AgCl$ gab 52,022 u. 52,029. Diese Daten sollen zu einer Revision des At.-Gew. des Cr verwertbar sein. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 579—86. Huelva.) HELLRIEGEL.

M. Centnerszwer und **M. Straumanis**, *Die Geschwindigkeit der Auflösung des Carbonyleisens in Salz- und Schwefelsäure*. Carbonyl-Fe löst sich in konz. HCl nur sehr langsam auf. Die Endgeschwindigkeit (nach einer mehrtägigen Induktionsperiode) beträgt 13—17 mm H_2 in der Min. u. pro qcm der reagierenden Oberfläche. Zwischen- durch finden Ausbrüche mit erhöhter Geschwindigkeit statt, wodurch die Auflsg. einen period. Charakter annimmt. In H_2SO_4 ist die Auflösungsgeschwindigkeit größer als in HCl gleicher Normalität. Bei 6—10-n. Säuren wird eine Endgeschwindigkeit von 20—24 mm/Min. erreicht. Der Auflösungsprozeß ist dem in HCl sehr ähnlich, nur sind die Induktionsperioden kürzer u. die Rk.-Beschleunigungen erreichen größere Werte. Vff. führen das plötzliche Anwachsen der Auflsg. u. z. T. auch die Endgeschwindigkeit auf die in Carbonyl-Fe noch vorhandenen Beimengungen (C?) zurück. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 162. 94—102. Okt. 1932. Warschau, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.; Riga, Anorgan.-chem. Labor. d. Lettland. Univ.) ASCHERMANN.

Fritz Feigl und **P. Krumholz**, *Über die Einwirkung von Alkalialkoholaten auf Eisenpentacarbonyl*. Bei der Einw. von Na-Alkoholaten auf äther. Suspensionen von $Fe(CO)_5$ werden Verb. erhalten der Zus. $Fe(CO)_5 \cdot NaOCH_3$, $Fe(CO)_5 \cdot 2 NaOCH_3 \cdot 2 CH_3OH$ u. $Fe(CO)_5 \cdot NaOC_2H_5$. Mit W. erleiden diese eine Umsetzung, bei der nur die Hälfte des Na-Alkoholates als Na-Alkylcarbonat abgespalten wird. Auch bei Ggw. eines Überschusses von Pentacarbonyl kann nicht alles Alkoholat als Carbonat gefällt werden. Aus den Filtraten sind Verb. zu isolieren, denen die Formel $Fe(CO)_4 \cdot NaH \cdot ROH$ zugeschrieben werden kann. Vff. nehmen an, daß die Umsetzung zwischen Pentacarbonyl u. Alkoholat bei Ggw. von W. nach:



abläuft u. daß in dem Filtrat, ebenso wie bei den Hg-Verb. von HOCK u. STUHLMANN (vgl. C. 1930. I. 189) Salze des Eisenpentacarbonylwasserstoffes vorliegen u. daß auch ein entsprechendes Ba-Salz, wenn man $Ba(OH)_2$ -Lsg. mit $Fe(CO)_5$ schüttelt, entsteht nach $2 Fe(CO)_5 + 3 Ba(OH)_2 = [Fe(CO)_4H]_2Ba + 2 BaCO_3$ (vgl. W. HIEBER, C. 1932. I. 1150). (Monatsh. Chem. 59. 314—27. März 1932. Wien, Univ.) ELSTNER.

A. Oliverio und **O. Belfiori**, *Oxydierbarkeit des Zinks in $NiSO_4$ -Lösungen*.

(Rendiconti Seminario Facoltà Scienze Univ. Cagliari 1. 83. 1931. — C. 1932. II. 2162.)

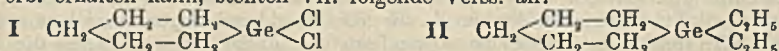
R. K. MÜLLER.

Hans Wagner, Robert Haug und Matthias Zipfel, *Die Modifikationen des Bleichromats*. (Vgl. hierzu QUITNER, SAGIR u. RASSUDOWA, C. 1932. I. 2152.) Es wird gezeigt, daß von den drei bekannten Modifikationen des Bleichromats auf dem Wege der Fällung nur die rhomb. u. monokline erhalten werden. Von beiden Modifikationen, deren Eigg. beschrieben werden, lassen sich mit $PbSO_4$ Mischkrystalle herstellen. Die tetragonale Form kann erhalten werden, wenn man $PbMoO_4$ neben $PbSO_4$ einbaut. Das Krystallgitter der orangefarbenen Verb. $5 PbCrO_4 \cdot 3 PbMoO_4 \cdot 10 PbSO_4$ besitzt die Gitterkonstanten $a = 4,73$ u. $c = 6,29$ Å, das Gitter ist tetragonal mit dem Achsenverhältnis $c/a = 1,33$. Das Endprod. der alkal. Einw. auf Pb-Chromate ist dagegen ein wohldefiniertes, monoklines rotes bas. Chromat. — Die Mischkrystallisation der Pb-Chromate mit Chromaten u. Sulfaten von Metallen mit ähnlichen Gitterabständen ergibt eine gewisse Stabilisation des Pb-Chromats, besonders wenn die Mischkrystalle monokline Struktur haben. So gelingt es auch, reine monokline nadelförmige Mischkrystalle der Zus. $SrCrO_4 \cdot SrSO_4$, $BaPb(CrO_4)_2$, $CaPb(CrO_4)_2$, $Ca_2Pb(CrO_4)_3$, $SrPb(CrO_4)_2$ u. $SrSO_4 \cdot PbCrO_4$ herzustellen. — Pb-Zn-Chromatmischkrystalle konnten nicht hergestellt werden, dagegen Zn-Sr-Chromatmischkrystalle, deren analyt. Definition jedoch noch aussteht. Von sämtlichen erwähnten Chromaten sind die Röntgenogramme schemat. wiedergegeben. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 249—54. 18/10. 1932. Stuttgart, Staatl. Kunstgewerbeschule, Forsch.-Inst. f. Farbentechnik.) KLEVER.

C. Zapata y Zapata, *Molekulargröße und Löslichkeit von CdJ_2 , $HgCl_2$, $HgBr_2$ und HgJ_2 in Aceton*. CdJ_2 , $HgCl_2$ u. $HgBr_2$, die in reinem Aceton umkrystallisiert wurden, zeigten in diesem Lösungsm. folgende Assoziationsfaktoren: CdJ_2 , 0,9—1,68 (Konz. 2,5—19,9%); $HgCl_2$, 1,0—1,05 (Konz. 3,17—16,5%); $HgBr_2$, 1,26—1,43 (Konz. 3,4—8,9%); HgJ_2 ist für eine brauchbare Best. nicht l. genug. Außerdem wurden die Löslichkeiten der genannten Salze in Aceton bei 25° untersucht: auf 100 g Lsg. kommen 30,0 g CdJ_2 ; 54,9 g $HgCl_2$; 33,9 g $HgBr_2$; 3,08 g HgJ_2 . (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 603—10. Madrid.) HELLRIEGEL.

J. Fialkow, *Über die Wirkung von Rhodaniden auf Mercurosalze in Verbindung mit der Frage der Struktur der letzteren*. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ. Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1164—67. 1931. Kiev, Chem. Inst. d. Ukrain. Akad. d. Wiss. — C. 1932. II. 994.) KLEVER.

Robert Schwarz und Wilhelm Reinhardt, *Beiträge zur Chemie des Germaniums*. XI. Mitt. *Weitere organische Germaniumverbindungen*. (X. vgl. C. 1932. II. 3072.) Um heterocycl. Verb. zu erhalten, deren Ring C u. Ge-Atome enthält, u. andere Typen organ. Ge-Verb. darzustellen, u. um festzustellen, ob man in analoger Weise, wie SCHWARZ u. LEWINSOHN (C. 1931. II. 3091) $(Ge-C_6H_5)_6$ herstellten, die entsprechende Sn-Verb. erhalten kann, stellten Vff. folgende Verss. an:



Cyclopentamethylgermaniumdichlorid (I) ($C_5H_{10}GeCl_2$). Filtrierte GRIGNARD-Lsg. aus 10 g Mg, 200 ccm Ä. u. 30 g α, ϵ -Dibromopentan (Herst. nach BRAUN, C. 1904. II. 1238) wurde mit 16 g $GeCl_4$ + 20 ccm Ä. umgesetzt. Farblose, stechend riechende Fl. (3 g), Kp_{12} 55—60°. — *1,1-Diäthylcyclopentamethylgermanium* (II) ($C_9H_{20}Ge$). GRIGNARD-Lsg. aus 6,5 g C_2H_5Br , 50 ccm Ä. u. 1,5 g Mg wurden mit 2 g Cyclopentamethylgermaniumdichlorid (I) umgesetzt. Wenig angenehm modrig riechende Fl. (1,8 g), Kp_{12} 52°. — Der Vers., an ein schon diphenyliertes Ge-Atom die Pentamethylenkette anzugliedern, mißlang. — *Tetra-N-pyrrolylgermanium* ($C_{16}H_{16}N_4Ge$), 8,4 g Pyrrolkation (Pyrrol reagiert nicht) + 50 ccm PAe. wurden unter Eiskühlung mit 4,2 g $GeCl_4$ versetzt u. 3 Stdn. gekocht. Schwach gelb gefärbte Krystalle, aus Chlf. F. 202°. — *Germaniumtetraphenolat* ($C_{24}H_{20}O_4Ge$), 9,28 g C_6H_5ONa + 50 ccm Bzl. + 4,28 g $GeCl_4$, 6 Stdn. gekocht, gab 3 g farbloses, zähfl. Öl, $Kp_{0,3}$ 210—220°. — *Germaniumthiophenolat* ($C_{24}H_{20}S_4Ge$). Bearbeitet von M. Lewinsohn. Eine GRIGNARD-Lsg. aus 14,3 g C_6H_5Br wurde zuerst mit 10 g Thiophenol in 50 ccm Ä. u. dann mit 5 g $GeCl_4$ in 25 ccm Ä. umgesetzt. Schöne weiße Prismen (6,5 g), F. 104°. 2. Darst.-Methode: 40 g Thiophenol + 600 ccm Ä. + 8,4 g Na + 20 g $GeCl_4$, 24 Stdn. erwärmt, gab 36 g. — *Umsetzung von Phenylzinntrichlorid mit Na*. 15 g Phenylzinntrichlorid (Herst. nach KOTSCHESCHKOW, C. 1930. II. 548) gel. in 150 ccm Xylol mit 4,6 g Na 15 Stdn. im N₂-Strom gekocht (ohne Lösungsm. ist Rk. explosionsartig), gab 1 g Tetraphenylzinn

F. 225^o u. 6 g Sn. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1743—46. 9/11. 1932. Frankfurt a. M., Univ., Chem. Inst., Anorgan. Abt.) L. ENGEL.

Warren C. Johnson und James B. Parsons, *Stickstoffverbindungen des Galliums*. I. Die Ammoniakate von Galliumtribromid und Galliumtrijodid. II. Galliumtrifluoridtrihydrat und seine Reaktion mit Ammoniak. Herst. der Ga-Halogenide siehe JOHNSON u. PARSONS (C. 1931. I. 3097). GaBr_3 u. GaJ_3 geben bei $-33,5^\circ$ mit fl. NH_3 $\text{GaBr}_3 \cdot 6\text{NH}_3$ bzw. $\text{GaJ}_3 \cdot 6\text{NH}_3$. In trockener Luft sind beide Verb. bei Zimmertemp. beständig. Durch Feuchtigkeit wird unter NH_3 -Abgabe NH_3 sehr schnell durch H_2O ersetzt, eine Rk., die mit fl. NH_3 wieder rückgängig gemacht werden kann. Daß wirklich $\text{GaBr}_3 \cdot 6\text{NH}_3$ u. nicht $\text{Ga}(\text{NH}_2)_3 + 3\text{NH}_4\text{Br}$ vorliegt, wird dadurch bewiesen, daß sich die Zus. des Prod. durch Waschen mit fl. NH_3 nicht ändert (NH_4Br ist ll. in fl. NH_3) u. daß die Verb. in fl. NH_3 mit Na kein H_2 entwickelt, während NH_4Br es tut. $\text{GaBr}_3 \cdot 6\text{NH}_3$ ist ein weißes Pulver, zl. in fl. NH_3 u. gibt im Hochvakuum bei 100° langsam NH_3 ab. $\text{GaF}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ wurde erhalten durch Lösen von Ga (in Berührung mit Pt) oder besser Ga_2O_3 in 50% ig. Flußsäure u. Eindampfen am W.-Bad. Es ist ein weißes Pulver, unl. in k. W., zl. in h. W., ll. in verd. Salzsäure u. wl. in 50% ig. Flußsäure. Bei 140° im Hochvakuum gibt es die 1. Hälfte seines W. bedeutend leichter ab als die 2. Einw. von fl. NH_3 auf $\text{GaF}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ gab ein weißes Prod. der Zus. $\text{GaF}_3 \cdot 3/2\text{H}_2\text{O} \cdot 3/2\text{NH}_3$, dessen Mol.-Gew. unbekannt ist. (Journ. physical Chem. 36. 2588—94. Okt. 1932. Chicago, Illinois.) L. ENGEL.

Warren C. Johnson, James B. Parsons und M. C. Crew, *Stickstoffverbindungen des Gallium*. III. Galliumnitrid. Ga, das nach JOHNSON u. PARSONS (C. 1931. I. 3097) hergestellt u. nach RICHARDS u. BOYER (C. 1921. III. 460) gereinigt wurde, gibt bei $900\text{--}1000^\circ$ mit über Na getrocknetem NH_3 GaN. Obwohl GaN bei diesen Temp. schon sehr flüchtig ist, mußten doch so hohe Temp. gewählt werden. GaN ist ein dunkelgraues Pulver, das sich mit O_2 bei 900° langsam zu Ga_2O_3 umsetzt u. von konz. u. verd. Salzsäure, Flußsäure u. Salpetersäure u. auch von h. Königswasser nicht angegriffen wird. In h. konz. H_2SO_4 u. h. konz. Natronlauge löst es sich langsam. Bei der Analyse konnte die Ga-Best. nicht mit der N-Best. nach KJELDAHL vereinigt werden, weil Si aus dem Glas gel. wurde. Mit H_2 bei 800° war nach 24 Stdn. die Red. vollständig, aber GaN war teilweise verdampt. Folgende 2 Methoden der Ga-Best. führten zum Ziel: 1. GaN wurde in h. konz. H_2SO_4 gel., die H_2SO_4 abgeraucht, der Rückstand in W. gel. u. nach PORTER u. BROWNING (C. 1920. II. 395) das Hydroxyd gefällt u. als Ga_2O_3 gewogen. 2. In 30 Stdn. konnten $0,2$ g GaN bei $875\text{--}900^\circ$ mit O_2 quantitativ in Ga_2O_3 umgesetzt werden. Nach Verss. mit E. DE SYLVESTER wird Ga von N_2 bei Temp. von $500\text{--}1000^\circ$ nicht verändert. (Journ. physical Chem. 36. 2651—54. Okt. 1932. Chicago, Illinois.) L. ENGEL.

J. Lamirand et H. Pariselle, Cours de chimie. T. II. Métaux. Paris: Masson et Cie. 1932. (382 S.) Br.: 60 fr.

P. Pascal, Traité de chimie minérale. T. XI. Molybdène, Tungstène Uranium, Thorium, Métaux de la famille du Platine. Paris: Masson et Cie. 1932. (836 S.) Br.: 155 fr.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

G. M. Schwartz, *Methode zur Anfertigung synthetischer Mineralien zur Untersuchung im Anschliff*. Die synthet. Sulfide wurden zunächst aus den Metallsalzen durch H_2S in der Wärme gefällt, bei etwa 105° getrocknet u. in einem heizbaren Stahlzylinder kurze Zeit sehr hohen Drucken ausgesetzt. *Argentit* wurde bei einem Druck von 16 000 pounds pro Quadratzoll ohne Heizung gepreßt u. ergab stabile, leicht polierbare Stücke. Er zeigt dieselben Eigg. wie das natürliche Mineral. *Bleiglanz* in feinkörniger Form wurde unter demselben Druck bei 200° erhalten. *Covellin* entsteht unter denselben Bedingungen. Der rote *Metastibnit* entsteht als poröser Körper, welcher sich nicht polieren läßt, bei einem Druck von 16 000 pounds pro Quadratzoll u. gewöhnlicher Temp. Steigert man die Temp. auf 200° , so entsteht ein zusammenhängender Körper von schwarzem *Antimonglanz*, welcher sich gut polieren läßt. *Metacinnabarit* geht unter denselben Druck- u. Temp.-Bedingungen noch nicht in den roten Zinnober über. *Wismutglanz* entsteht aus gefälltem Bi_2S_3 bei n. Temp. u. 16 000 pounds pro Quadratzoll in harten, aber sehr porösen Stücken. Erst beim Erhitzen unter demselben Druck auf 200° wird er weniger porös u. kristallin. (Amer. Mineralogist 17. 478—84. Okt. 1932.) ENSZLIN.

E. D. Mountain, *Kristalle von den Kimberleyminen*. Eine große Anzahl von

Mineralien wird beschrieben. Bei diesem Vork. wurden früher nicht genannt: *Molybdänit*, *Bleiglanz*, *Chalcopyrit*, *Aragonit*, *Markasit*, *Orthoklas*, *Pektolith*, *Anhydrit* u. *Gips*. Ungewöhnliche Zwillinge bzw. Ausbildungsformen werden von Diamant, Calcit u. Apophyllit beschrieben. (Trans. Roy. Soc. South Africa 20. 65—78. 1931. Grahamstown, Rhodes Univ. College.)

SKALIKS.

A. N. Winchell, *Ferrotremolit, Oxyhornblende und Turmalin*. Der Tremolit $H_2Ca_2Mg_6Si_3O_{24}$, welcher Mischkrystalle mit dem Molekül $H_2Ca_2Fe_6Si_3O_{24}$ bildet, wird, wenn er mehr als 10 Mol.-% des letzteren Moleküls enthält, Aktinolith genannt. Nun sind seit einiger Zeit „Aktinolithe“ bekannt geworden mit 75—95% Mol.-% $H_2Ca_2Fe_6Si_3O_{24}$, für welche der Vf. den Namen *Ferrotremolit* vorschlägt. Für den Namen „basalt. Hornblende“ soll der Name „*Oxyhornblende*“ eingeführt werden. Für die Gruppe der Turmaline werden in verschiedenen binären Systemen Diagramme der opt. Eig. in Abhängigkeit von der chem. Zus. aufgestellt, welche eine andere Zusammenfassung zeigen, als diejenigen von KUNITZ (vgl. C. 1929. II. 1148). (Amer. Mineralogist 17. 472—77. Okt. 1932.)

ENSZLIN.

Tom F. W. Barth, *Die chemische Zusammensetzung des Nosean und Häüym*. Der *Nosean* kann als chem. Verb. der Zus. $Na_3Al_4Si_6O_{24} \cdot SO_4$ aufgefaßt werden, während der *Häüym* als Mischkrystall, in welchem ein Teil des Na durch Ca ersetzt ist u. in welchen weitere SO_4 -Gruppen in das Raumgitter aufgenommen werden, zu betrachten ist. Seine allgemeinste Formel ist $(Na, Ca)_{4-8}Al_6Si_6O_{24}(SO_4)_{1-2}$. (Amer. Mineralogist 17. 466—71. Okt. 1932.)

ENSZLIN.

E. S. Larsen und W. T. Schaller, *Serendibit von Warren County, New York, und seine Paragenese*. *Serendibit* wurde in Johnsbury in einem Grenville Kalkstein in der Nähe eines Kontakts mit einem Intrusivgranit in reichlicher Menge gefunden. Er stellt eine hydrothermale kontaktmetamorphe Bldg. dar u. kommt zusammen mit farblosem Diopsid u. hellem Phlogopit vor. Weiter ist er mit Spinell, Skapolith, Orthoklas, Plagioklas, Kalkspat, Tremolit, Serezit u. zwei unbekanntenen Mineralien vergesellschaftet. Der *Serendibit* ist dicht ohne Krystallflächen u. gehört dem triklinen System an. Seine Lichtbrechung u. sein Pleochroismus sind $\alpha = 1,701$ hellgelbgrün, $\beta = 1,703$ beinahe farblos u. $\gamma = 1,706$ preußischblau. Aus 2 Analysen ergibt sich die Zus. $3 Al_2O_3 \cdot 4 MgO \cdot 2 CaO \cdot B_2O_3 \cdot 4 SiO_2$. (Amer. Mineralogist 17. 457—65. Okt. 1932.)

ENSZLIN.

Friedrich Ahlfeld, *Über eine jungthermale Mimetesitlagerstätte in Bolivien*. Die Mimetesitlagerstätte ist eine Imprägnation in den Daciten, mit einem Durchschnittsgeh. der vererzten M. von 2—3% Pb u. einer beträchtlichen Ausdehnung. Der Mimetesit ist weiß bis hellgelb trübe u. krystallin. Edelmetalle fehlen auch in Spuren. D. 6,98. Daneben kommen noch Limonit, Chalcedon, Calcit, Baryt u. Pittzit vor. Die Lagerstätte ist durch die Tätigkeit von Thermen entstanden, wobei die Dacitgrundmasse verdrängt wurde u. der sehr reine Mimetesit sich als ältestes Mineral abgesetzt hat. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Abt. A 66. Beilage-Bd. 41—46. 22/10. 1932. Marburg.)

ENSZLIN.

Byron F. King, *Mineralzusammensetzung der Sande von Monongahela, Allegheny, und Ohio Rivers*. (Amer. Mineralogist 17. 485—90. Okt. 1932.)

ENSZLIN.

W. R. Browne, *Bemerkungen über Batholithe und einige ihrer Anwendungen*. Die Vorgänge, die zur Bldg. von Batholithen führten, u. die Unterschiede der Batholithe untereinander unter verschiedenen physikal.-chem. Bedingungen werden entwickelt u. durch Beispiele an austral. Vorkk. erläutert. (Journ. Proceed. Roy. Soc. New-South Wales 65. 112—44. 1931.)

ENSZLIN.

S. R. Nockolds, *Der Fleckengranit von Bibette Head, Alderney*. Beschreibung des Granits u. seines Mineralbestands, sowie seiner Struktur u. Textur. (Geological Magazine 69. 433—52. Okt. 1932.)

ENSZLIN.

Isidro Parga-Pondal, *Petrochemie des titanithaltigen Amphibolits von Ribeira (Galizien)*. Es wird über die petrograph. u. chem. Unters. eines titanitreichen Amphibolits von Ribeira berichtet. Bei Anwendung der NIGGLischen Klassifikationsmethode scheint sich das Resultat zu ergeben, daß es sich um einen Orthoamphibolit handelt, was den hohen TiO_2 -Geh. (6,1 Vol.-%) erklären würde. Die Vorgänge bei der Entstehung werden besprochen. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 30. 426—32. 15/6. 1932. Zürich, Mineralog.-petrograph. Inst. d. Eidg. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

G. v. Hevesy, *Die geochemische und kosmische Häufigkeit des Bleis*. (Vgl. C. 1932. II. 1208.) Die Methoden zur Best. der geochem. u. kosm. Häufigkeit des Pb u. die von verschiedenen Autoren erhaltenen Ergebnisse werden zusammenfassend geschildert.

(Fortschr. d. Mineral., Krystallogr. Petrogr. 16. 147—61. 1932. Freiburg i. B., Inst. f. physikal. Chemie d. Univ.)

SKALIKS.

V. M. Goldschmidt und Cl. Peters, *Zur Geochemie des Bors*. Über die Geochemie des B war man bisher nur sehr mangelhaft unterrichtet, da für Nachweis u. Best. kleiner Mengen keine geeigneten Verff. vorliegen. Spektrograph. Best. mit Hilfe des Lichtbogens ist nach den bisherigen Methoden nicht möglich, weil die C-Elektroden stets erhebliche Mengen B enthalten. — Vff. fanden in Cu ein geeignetes B-freies Material zur Erzeugung des Lichtbogens. Das zu untersuchende Material befand sich in einer Vertiefung der Kathode. Es konnte gezeigt werden, daß sich Mengen von 0,0005% B_2O_3 noch leicht nachweisen lassen u. daß die Methode eine befriedigende quantitative Best. ermöglicht. — Es wurden dann verschiedene Eruptiv- u. Sedimentgesteine, Aschen von Steinkohle u. Holz u. Meteorite untersucht. Eine Durchschnittsmischung aus deutschen granit. u. Gabbrogesteinen ergab einen Geh. an B_2O_3 von ähnlicher Größenordnung, wie früher von WASHINGTON vermutet worden ist: 0,001%. Meteorite zeigten etwas niedrigere Gehh. an B_2O_3 als die ird. Eruptivgesteine. Dagegen wurden in tonigen Sedimentgesteinen sehr viel größere Mengen B_2O_3 gefunden (etwa 0,1%). Dieser hohe Geh. an Borsäure muß überwiegend aus der Hydrosphäre, besonders aus dem Meerwasser stammen. Er läßt es verständlich erscheinen, daß in regionalmetamorphen Abkömmlingen solcher Sedimente (Phyllite, Glimmerschiefer) nicht unbedeutliche Mengen von neugebildetem Turmalin sehr verbreitet auftreten. — Eine besonders starke Anreicherung an B wurde in einigen Steinkohlenaschen gefunden. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1932. 402—07.)

SKALIKS.

Gerald J. Ballmer, *Gediegenes Tellur vom Nordwesten von Silber City, Neu Mexiko*. Zu einem schmalen Gang mit den Hauptmineralien Quarz u. Flußspat, neben Wismutglanz u. Pyrit wurde gediegenes Tellur festgestellt. Es kommt in kugelförmigen Aggregaten als zuletzt abgesetztes Mineral zusammen mit Wismutglanz u. Gold vor. Es ist zinnweiß mit metall. Glanz u. zeigt starke Anisotropie. D. 6,188. Die Zus. von gut ausgesuchtem Material ist nach Abzug des Unlöslichen 94,28% Te, 2,01% S u. 3,38% Bi. Das Te enthält Au, aber nur Spuren bis kein Ag. (Amer. Mineralogist 17. 491—92. Okt. 1932.)

ENSZLIN.

M. B. Sapadinski, *Vanadium in den Chibinen (Nordrußland)*. Bericht über russ. V.Vorkk. (Nichteisemetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 908—14.)

SCHÖNFELD.

W. S. Domarew, *Kupfermagnetite im Gebiet der Turjinskbergwerke*. (Nichteisemetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 914—20.)

SCHÖNFELD.

A. Tornquist, *Neue Untersuchungen ostalpiner Erzlagerstätten*. Systematik der ostalpiner Lagerstätten nach ihrem Alter, ihrer Erzführung u. der Phasenregel ihrer Vererzung. (Metall u. Erz 29. 431—34. Okt. 1932. Graz, Techn. Hochsch. Inst. f. Geol.)

TRÖMEL.

W. R. G. Atkins, *Die Chemie des Meerwassers in Beziehung zu der Produktivität des Meeres*. Nach Beobachtungen im Kanal nimmt vom Mai ab in den oberen Schichten der p_H -Wert infolge Phytoplanktonwachstum (Diatomeen) entsprechend der Dauer der Besonnung zu. Das Phytoplanktonwachstum ist begrenzt durch den verfügbaren Phosphatgeh. von ca. 30 mg P_2O_5 im cbm, der vom Mai bis September in den obersten Schichten vollständig, in den tieferen größtenteils gebunden ist. Die Umschichtung des W. im Herbst bewirkt infolge Zuführung von Nitraten aus tieferen Schichten eine zweite Planktonentw. Auch für die SiO_2 besteht ein ähnlicher period. Wechsel. Im freien Meer nimmt p_H mit der Tiefe ab, der Geh. an P_2O_5 , NO_3 u. SiO_2 zu; die durch das Planktonwachstum verbrauchten Nährsalze werden aus der Tiefe ergänzt. (Science Progress 27, 298—312. Okt. 1932. Plymouth, Marine Biological Laboratory.)

MANZ.

G. J. Wereschtschagin, *Der gelöste Sauerstoff in natürlichen Wässern*. Zusammenfassender Bericht über die analyt. Methoden u. die Gründe, welche einen bestimmten O_2 -Geh. in natürlichen Wässern bedingen. (Hydrochem. Materialien [russ.: Gidrochimicheskije Materialy] 6. 64—97.)

SCHÖNFELD.

Frank Schwarz, *Erdöl und Kaliumstrahlung*. Öl- u. Salzlagerstätten sind in ihrem Vork. eng verknüpft u. genet. verwandt. Der Kaligeh. der Salzlager kann ausreichen, um durch die radioakt. Strahlung ein Öl zu verändern. Vff. empfiehlt, die Frage: Wird Erdöl von Kaliumstrahlung beeinflusst? geolog. u. physikochem. näher zu untersuchen. (Petroleum 28. Nr. 40. 8—13. 5/10. 1932.)

GÜNTHER.

G. H. Stanley, *Über den Meteoriten von M' Bozi, Tanganyika*. Ein annähernd 25—27 t schwerer Meteorit wird beschrieben u. metallograph. u. chem. genauer unter-

sucht. Er besteht fast ganz aus Ni-Fe-Legierung (8,65% Ni). Abbildungen von Mikroaufnahmen sind der Arbeit beigelegt. (South African Journ. Science 28. 88—91. 1931. Johannesburg, Univ. of the Witwatersrand.) SKALIKS.

[russ.] G. G. Gudalin, Blei-Zinklagerstätte der Takeliberge (Kiramasar). Leningrad: Kotljakov-Druckerei 1932. (15 S.) Rbl. 0.60.

D. Organische Chemie.

Richard Wegler, *Über die mit verschiedener Reaktionsgeschwindigkeit erfolgende Veresterung der optischen Antipoden eines Racemates durch optisch-aktive Katalysatoren.* VAN'T HOFF hat die Forderung aufgestellt, daß opt. Antipoden in opt.-akt. Lösungsm. verschiedene Löslichkeiten zeigen müssen. Es ist aber bisher trotz zahlreicher Verss. noch keine experimentelle Bestätigung für diese Forderung erbracht worden. Zur Feststellung derartiger stereochem. bedingter Unterschiede kommen nur Verff. in Betracht, bei denen Unterschiede in Rk.-Geschwindigkeiten gemessen werden, durch die sich auch kleinste Energiedifferenzen nachweisen lassen. Als geeignete Rk. liegt die Veresterung von α -Phenäthylalkohol (I) in Ggw. von Brucin nahe; das Endprod. ist fl. u. unterscheidet sich in der Drehung stark vom Ausgangsmaterial, der Katalysator läßt sich leicht entfernen. Tatsächlich treten opt.-akt. Ester auf, wenn man I in Ggw. von Brucin mit Essigsäure, Acetylchlorid oder Acetanhydrid behandelt. Von anderen untersuchten opt.-akt. Katalysatoren zeigten nur *Strychnin*, *Nicotin* u. *Chinin* eine ähnliche Wrkg. Die Höhe der erzielten Drehung hängt außer von der Vers.-Temp. (Abnahme mit steigender Temp.), dem angewandten Lösungsm. u. von der Menge des angewandten Brucins auch von der Reihenfolge ab, mit der die Rk.-Komponenten zusammengegeben werden. Aus diesem Grunde erscheint die Annahme einer asymm. Induktion ausgeschlossen. Der zeitliche Verlauf der Drehungsänderungen zeigt, daß die Veresterung des einen Antipoden rascher verläuft als die des anderen; merkwürdigerweise wird in Ggw. von Brucin durch Essigsäure der d-Alkohol, durch Acetylchlorid u. Acetanhydrid der l-Antipode bevorzugt verestert. Die Frage, ob dieser Unterschied auf die Bldg. von asymm. Zwischenprodd. zurückzuführen ist, konnte nicht mit Sicherheit entschieden werden. Verb. aus Brucin u. I entstehen nicht; I wird durch Erhitzen mit Brucin nicht aktiviert; beim Schütteln einer wss.-alkoh. Lsg. von I mit einer Lsg. von Brucin in CCl_4 erfolgt keine Anreicherung von akt. I in einer der beiden Schichten. Verss., eine Verb. aus Brucin u. Acetanhydrid nachzuweisen, waren erfolglos. — α -Phenylpropylalkohol (Kp.₁₁₋₁₂ 122—123°) setzt sich in Ggw. von Brucin mit HCl asymm. um; asymm. Verlauf konnte ferner bei der Umsetzung von α -Phenäthylamin mit $\text{CICO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ in Ggw. von Brucin u. mit Phenylisocyanat in l-Pinen festgestellt werden. — α -Phenäthylurethan, aus $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{CH}_3)\cdot\text{NH}_2$ u. $\text{CICO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ in Ggw. von Brucin in CCl_4 . Kp.₁₁ 148—149°; höchste Drehung $\alpha_{578} +6,72^\circ$; das unveränderte Amin ist linksdrehend. — Bei langer Einw. von $\text{CH}_3\cdot\text{COCl}$ auf I in Ggw. von Brucin in CCl_4 treten neben linksdrehendem Ester *Styrol* u. α -Phenäthylchlorid auf. (LIEBIGS Ann. 498. 62—76. 12/9. 1932. Stuttgart, Techn. Hochsch.) OSTERTAG.

A. Bach, *Zur Frage nach dem Mechanismus der Eisenkatalyse bei Autoxydationsprozessen.* Vf. wendet sich gegen die WARBURGSCHE Theorie der Autoxydationsbeschleunigung durch Fe^{II} , nach der ein primärgebildetes Eisenperoxyd auch das oxydable Substrat Sauerstoff überträgt, u. hält auf Grund folgender Verss. die Auffassung von WIELAND u. FRANKE (C. 1928. II. 957) für wahrscheinlicher, daß Fe^{II} mit dem Substrat einen Komplex bildet, in welchem das Substrat für die Dehydrierung durch eingelagerten O_2 aktiviert ist: Während Pyrogallol, Hydrochinon u. Brenzcatechin in Ggw. von Fe^{II} Sauerstoff unter Bldg. von huminartigen Prodd. aufnehmen, bleiben Trimethylpyrogallol, Diäthylhydrochinon u. Di- u. Monomethylbrenzcatechin unter denselben Bedingungen unverändert; nur Fe^{II} wird zu Fe^{III} oxydiert. Mit H_2O_2 hingegen entstehen dieselben Oxydationsprodd. wie aus den freien Phenolen, aber nur bei Ggw. von Fe^{II} . Durch letzteres wird auch die Autoxydation von Dioxypheylalanin stark beschleunigt, die des Tyrosins bleibt hingegen aus, bis H_2O_2 zugefügt wird, was zu schwarzen Prodd. führt. Diese Tatsachen sind mit der Annahme eines FeO_2 nicht vereinbar, da H_2O_2 u. Fe^{II} , die dasselbe FeO_2 liefern sollen, wirksam sein können auch dann, wenn O_2 u. Fe^{II} nicht wirken. Vf. nimmt an, daß es sich überhaupt nur um die Autoxydation der Substrate handelt: Hydrochinon wird nur deswegen vom System $\text{Fe}^{II} + \text{O}_2$ oxydiert, weil sich hier — auch in Abwesenheit

von Eisen — H_2O_2 bildet. Die Beschleunigung der Wrkg. von H_2O_2 ist das Wesentliche in der Eisenkatalyse. Dafür spricht auch, daß Pyrogallol, Hydrochinon, Brenzcatechin u. Dioxyphenylalanin, nicht aber ihre Methyl- u. Äthyläther mit Titanschwefelsäure orangefarbige Farbrk. geben. Wie H_2O_2 durch Fe^{II} aktiviert wird, ist nicht klar. Vf. vermutet, daß sich ein sehr labiles Peroxyd, etwa $H \cdot FeOOH$, bildet. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1788—89. 9/11. 1932. Moskau, Karpow-Inst. f. Chem.) BERGMANN.

Lucien Semichon und Michel Flanzly, *Anwendung der Oxydation mit Chromsäure auf einige Alkohole*. (Vgl. C. 1932. II. 2213.) Durch H_2CrO_4 — H_2SO_4 -Gemisch werden die n. primären Alkohole mit 1—7 C-Atomen vollständig zu den entsprechenden Säuren oxydiert (Methylalkohol binnen 1 Stde. in CO_2 u. H_2O), die sekundären Alkohole zu den entsprechenden Ketonen. Aceton wird bei 100° vollständig in Essigsäure übergeführt, ebenso die homologen Ketone. Das Verf. kann zur Best. von primären u. sekundären Alkoholen in Weinen u. Spirituosen angewandt werden. Trimethylcarbinol wird (mit Isobuttersäure, Aceton u. Propionsäure als Zwischenprodd.) in Essigsäure umgewandelt. Aus Glykolen werden ebenfalls die entsprechenden Säuren erhalten. Bei der Oxydation von Glycerin, Erythrit, Mannit, Glucose, Fructose, Rohrzucker, Dextrin u. Stärke werden stets reichliche Mengen Formaldehyd gebildet. Allgemein liefern komplexe Alkohole mit einem oder mehreren CH_2 -Radikalen bei 100° in 1 Stde. quantitativ Essigsäure, bei mehreren verbundenen CH_2 -Radikalen Bernsteinsäure bzw. deren Homologe. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 254—56. 18/7. 1932.) R. K. Mf.

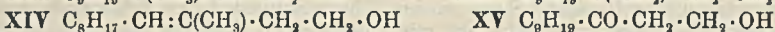
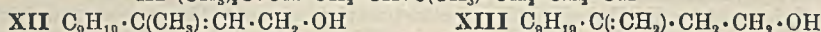
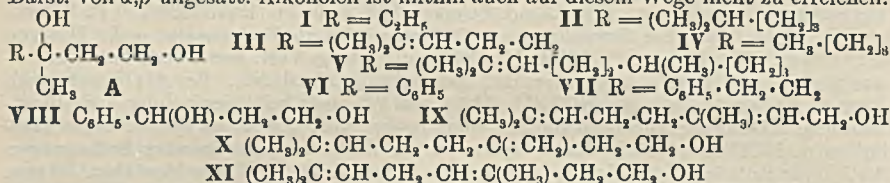
L. Metz, *Gefahrlose Darstellung von Dichloracetylen als Vorlesungsversuch*. Das von STRAUS u. Mitarbeitern (C. 1930. II. 1356) angegebenen Verf. zur Darst. von Dichloracetylen liefert bei sehr langsamer Rk. meist geringe Ausbeute. Bei der Darst. nach OTT u. PACKENDORFF (C. 1931. II. 1121) hat Vf. auch bei Verwendung von silicat-haltigem KOH Entzündungen im Rk.-Rohr beobachtet. Auch aus symm. Tetrachloräthan u. KOH entsteht Dichloracetylen, u. bei Einhaltung bestimmter Bedingungen tritt keine Entzündung in der Apparatur ein. Man gibt 30 ccm Tetrachloräthan, 30 ccm Xylol u. 16 g KOH (im Ni-Tiegel entwässert) in ein mit Thermometer u. Rückflußkühler versehenes Rundkölbehen; an den Kühler schließen sich 2 Vorlagen, eine leer, eine mit W. Man vertreibt die Luft mit N, erhitzt im N-Strom vorsichtig so, daß die Temp. des Gemisches in ca. 3 Min. auf 80° steigt, entfernt die Flamme u. läßt bei ca. 85° W. auf den Kolben fließen, so daß die Temp. 95—100° nicht übersteigt. Das aus der Wasservorlage mit N austretende Dichloracetylen entzündet sich. Wegen der giftigen Verbrennungsprodd. (Phosgen) ist Abzug erforderlich. (Journ. prakt. Chem. [2] 135. 142—44. 15/10. 1932. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanst.) LINDENBAUM.

Alexander St. Pfau und Pl. Plattner, *Reduktion der Glycidester zu 1,3-Glykolen und deren Überführung in ungesättigte primäre Alkohole*. Das Ziel der Vff. war ein gutes Darst.-Verf. für die schwer zugänglichen α,β -ungesätt. Alkohole. Da bei der Red. der α,β -ungesätt. Ester mit Na u. A. auch die Doppelbindung hydriert wird, mußte man leichtere nachträglich durch Dehydratisierung von 1,3-Glykolen entstehen lassen. Es ist BOUVEAULT u. BLANC (Bull. Soc. chim. France [3] 31 [1904]. 1213) nicht gelungen, diese Glykole durch Red. von β -Oxyestern darzustellen, weil hierbei Ketonspaltung eintritt. Vff. haben nun gefunden, daß man die Spaltung stark herabsetzen kann, wenn man die Glycidester, $>C \begin{array}{l} \diagup \\ \diagdown \end{array} \begin{array}{l} \diagdown \\ \diagup \end{array} CH \cdot CO_2C_2H_5$, reduziert. Man erhält mit guter

Ausbeute 1,3-Glykole, $>C(OH) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$, u. nur ein geringer Teil erleidet Spaltung unter Bldg. des Alkohols $>CH \cdot OH$. Vff. haben so die prim.-tert. Glykole I—VII vom Typus A u. das prim.-sek. Glykol VIII dargestellt. Dieselben besitzen die gewöhnlichen Glykoleigg., bilden mit Benzaldehyd cycl. Acetale u. sind recht beständig. Besonderes Interesse verdient III als Hydrat des Geraniols (Nerols) u. Linalools.

Bei den Verss., die Glykole zu den ungesätt. prim. Alkoholen zu dehydratisieren, zeigte sich, daß auch das prim. OH nicht sehr widerstandsfähig ist u. zum Teil ebenfalls abgespalten wird. Bei Einw. verschiedener milder wasserabsaltender Mittel (außer Acetanhydrid) entstanden neben dem prim. Alkohol 10—25% doppelt ungesätt. KW-stoff. Ein tert. Alkohol konnte nie nachgewiesen werden. Zuerst wurde das Prod. aus III untersucht. Hier war mit der Bldg. von 5 Alkoholen zu rechnen: IX, X, XI u. 2 Stereoisomere. IX entspricht dem Geraniol u. Nerol, X oder XI dem Isogeraniol (SEMMLER u. SCHLOSSBERGER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 993). Verss. mit verschiedenen Agenzien ergaben neben dem Alkohol nicht nur KW-stoff, sondern auch eine O-reichere Verb.; beide Nebenprodd. ließen sich aber durch Verwendung von Acetanhydrid vermeiden. Der Alkohol war dem Nerol ähnlich, jedoch konnte weder dieses noch Geraniol

in ihm nachgewiesen werden. Die Ozonisierung ergab Aceton u. reichlich Formaldehyd, was auf Formel X deuten würde. Da indessen mit einer teilweisen „Limonenstruktur“ $\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3)$ —des verwendeten Methylheptonens gerechnet werden mußte, wurde die ganze Rk.-Folge an dem aus dem gesätt. Glykol IV gebildeten Alkohol (XII, XIII, XIV) wiederholt. Als Oxydationsprodd. waren Methylonylketon, der Ketonalkohol XV u. Pelargonaldehyd, $\text{C}_9\text{H}_{17}:\text{CHO}$, zu erwarten. Weder nach der Oxydation mit KMnO_4 (mit CrO_3 nachoxydiert) noch nach der Ozonisierung ließ sich Methylonylketon nachweisen; es entstanden Pelargonsäure, Pelargonaldehyd, Formaldehyd u. 2 feste Prodd., welche als XV u. Di-[oxynonyl]-peroxyd (vgl. dazu FISCHER, C. 1930. I. 665) erkannt wurden. Es liegt also ein Gemisch der β,γ -ungesätt. Alkohole XIII u. XIV vor; eine quantitative Best. ergab ca. 48% XIII. Dieser Form entspricht auch ein aus dem Gemisch erhaltenes *Diphenylcarbam*, da es mit O_3 nur CH_2O lieferte. — Auf Grund dieser Resultate darf man annehmen, daß auch der aus III gebildete Alkohol (vgl. oben) ein Gemisch der Formen X u. XI darstellt; er ist verschieden vom Isogeranol. Desgleichen dürften die aus allen übrigen Glykolen erhaltenen Alkohole β,γ -ungesätt. Alkohole sein. Tatsächlich ergab die Ozonisierung des aromat. Alkohols aus VI nur CH_2O , kein Acetophenon. Man muß annehmen, daß das prim. OH auf die neu entstehende Doppelbindung abstoßend wirkt u. sie in die β,γ -Stellungen dirigiert. Die Darst. von α,β -ungesätt. Alkoholen ist mithin auch auf diesem Wege nicht zu erreichen.



Versuche. 2,6-Dimethylocten-(2)-diol-(6,8), $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$ (III). 100 g Glycidester aus Methylheptonen (DORVRE, C. 1929. II. 2993) in 750 g absol. A. innerhalb 1 Stde. mit 75 g Na versetzt, 750 g W. zugegeben, A. abdest., ausgeäthert usw. Kp_{10} 149—150°, D_{20} 0,9482, $\text{nd}_{20} = 1,4737$, $\text{M}_D = 51,00$ (ber. 50,96), dicke Fl. — 2-Methyl-6-methylocten-(2)-ol-(8) u. 2,6-Dimethyloctadien-(2,5)-ol-(8), $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$ (X u. XI). 30 g III mit 50 g Acetanhydrid 1 Stde. auf 120° erhitzt, unter at-Druck dest., mit Soda gewaschen u. i. V. fraktioniert. Fraktion 117—125° (10 mm) lieferte reines *Acetal*, $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_2$, Kp_{10} 122 bis 123°, D_{20} 0,9182, $\text{nd}_{20} = 1,4602$, $\text{M}_D = 58,53$ (ber. 58,33). Durch Verseifen der Alkohol, Kp_{10} 109,5—110°, D_{20} 0,8790, $\text{nd}_{20} = 1,4745$, $\text{M}_D = 49,33$ (ber. 49,06). Mit Br in CCl_4 das *Tetrabromid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{OBr}_4$, aus A. Nadeln, F. 185—186°. — 3-Methyl-dodecanol-(1,3), $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_2$ (IV). Aus Methylonylglycidsäureäthylester wie oben. Kp_{10} 180—182°, D_{20} 0,9020, $\text{nd}_{20} = 1,4572$, $\text{M}_D = 65,33$ (ber. 65,28), dickes Öl. — Benzaldehyd, $\text{C}_{20}\text{H}_{32}\text{O}_2$, Verf. von FRANKE u. GIGERL (C. 1928. II. 1332) verbessert. Mit Benzaldehyd in 10%ig. äth. HCl-Lsg.; nach 20 Stdn. mit Disulfit u. Soda gewaschen. Kp_{0-1} 157—158°. — 3-Methylendodecanol-(1) u. 3-Methyl-dodecen-(3)-ol-(1), $\text{C}_{13}\text{H}_{26}\text{O}$ (XIII u. XIV). 1. Aus IV mit sd. Acetanhydrid u. Na-Acetat (2 Stdn.); wie oben aufgearbeitet. 2. IV mit etwas frisch geglühtem Na_2SO_4 unter 15 mm 1 Stde. bis auf 220° erhitzt, Destillat u. Rückstand gewaschen u. fraktioniert, Mittelfraktion über das Phthalat gereinigt, mit Dampf dest. usw. Kp_{10} 145°, D_{20} 0,8527, $\text{nd}_{20} = 1,4580$, $\text{M}_D = 63,42$ (ber. 63,29), dickliche, schwach, aber anhaftend riechende Fl. *Diphenylcarbam*, $\text{C}_{26}\text{H}_{35}\text{O}_2\text{N}$, aus CH_3OH Nadeln, F. 55,5—56°. — Dodecanol-(3)-ol-(1), $\text{C}_{12}\text{H}_{24}\text{O}_2$ (XV). Vorigen Alkohol in 90%ig. Essigsäure ozonisiert, Lsg. unter Kühlung mit Zn-Staub versetzt u. mit Dampf dest., letztes Destillat u. Rückstand aus PAc. umkrystallisiert. F. 43—44°. — *Athylonylketon*. XV mit NaHSO_4 dest., in A. mit Ni hydriert u. mit CrO_3 in Eg. nachoxydiert. *Semicarbazon*, aus verd. A. F. 86°. — Di-[oxynonyl]-peroxyd. Entstand bei der Ozonisierung in 80%ig. Essigsäure. Aus PAc., F. 72°. Liefert mit Zn-Staub in Eg. *Pelargonaldehyd*; *Semicarbazon*, F. 96—97°. — *KW-stoff* $\text{C}_{13}\text{H}_{24}$. Nebenprod. bei der Dehydratisierung von IV. Bewegliche Fl., Kp_{10} 108°, D_{20} 0,7978, $\text{nd}_{20} = 1,4702$, $\text{M}_D = 63,04$ (ber. 61,30 $\frac{1}{7}$). Geruch an höhere aliph. Aldehyde erinnernd. Polymerisiert sich schnell.

3-Methylpentandiol-(1,3), $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_2$ (I). Aus Methyläthylglycidsäureäthylester. Kp_{10} 115°, D_{20} 0,9726, $\text{nd}_{20} = 1,4522$, $\text{M}_D = 32,77$ (ber. 32,96). — 3-Methylenpentanol-(1)

u. 3-Methylpenten-(3)-ol-(1), $C_6H_{12}O$. I über Na_2SO_4 dest., prim. Alkohol mit Phthal-säureanhydrid isoliert. Kp_{10} 43°, D_{20} 0,8714, $n_D^{20} = 1,4493$, $M_D = 30,83$ (ber. 30,96). Geruch an Amylalkohol erinnernd, hustenreizend. — 2,6-Dimethyloctandiol-(6,8), $C_{10}H_{22}O_2$ (II). Aus Methylisohexylglycidsäureäthylester. Kp_{10} 155—156°, D_{20} 0,9165, $n_D^{20} = 1,4537$, $M_D = 51,43$ (ber. 51,43). — 2-Methyl-6-methyloctanol-(8) u. 2,6-Dimethylocten-(5)-ol-(8), $C_{11}H_{22}O$. Mit Na_2SO_4 . Kp_{10} 109°, D_{20} 0,8480, $n_D^{20} = 1,4548$, $M_D = 49,94$ (ber. 49,44). Geruch schwach. Diphenylcarbammat, $C_{23}H_{29}O_2N$, aus verd. CH_3OH Nadelchen, F. 66,5°. — 2,6,10-Trimethyldodecen-(2)-diol-(10,12) oder Dihydrofarnesolhydrat, $C_{15}H_{30}O_2$ (V). Tetrahydroscudojomon mit Chloroesterger u. CH_3ONa kondensiert zum Glycidester (Kp_{10} 184—186°, D_{20} 0,9492, $n_D^{20} = 1,4649$), diesen wie oben reduziert. Kp_{11} 160—162°, D_{20} 0,9186, $n_D^{20} = 1,4768$, $M_D = 74,49$ (ber. 74,05). — 2,6-Dimethyl-10-methyldodecen-(2)-ol-(12) u. 2,6,10-Trimethyldodekadien-(2,9)-ol-(12), $C_{15}H_{28}O$. Mit Na_2SO_4 . Kp_{10} 161—163°, D_{20} 0,8768, $n_D^{20} = 1,4766$, $M_D = 72,21$ (ber. 72,06). Geruch schwach, an Farnesol erinnernd. — Red. des Phenylglycidsäureäthylesters ergab 3 Hauptfraktionen: 1. Benzylalkohol, Kp_{10} 92—94°; Oxalat, F. 79—80°. 2. Phenylpropylalkohol, $C_9H_{12}O$, Kp_{10} 112—113°. 3. 1-Phenylpropandiol-(1,3) oder Zimtalkoholhydrat (VIII), Kp_{10} 165° (vgl. RUPE u. MÜLLER, C. 1922. I. 1232). Di-p-nitrobenzoat, $C_{20}H_{18}O_6N_4$, F. 110—110,5°. Dehydratisierung ergibt Zimtalkohol (l. c.). — Auch die Red. des Methylphenylglycidsäureäthylesters ergab 3 Fraktionen: 1. Methylphenylcarbinol, Kp_{10} 98—99°; Phenylcarbammat, F. 92,5—93,5°. 2. Unreines 3-Phenylbutanol-(1), $C_{10}H_{14}O$, Kp_{10} 130—133°. 3. 2-Phenylbutandiol-(2,4), $C_{10}H_{14}O_2$ (VI), Kp_{11} 130°, D_{20} 1,0865, $n_D^{20} = 1,5341$, $M_D = 47,53$ (ber. 47,83). — 2-Phenylbuten-(1)-ol-(4), $C_{10}H_{12}O$. Durch wiederholtes Kochen von VI mit Acetanhydrid u. Eg. u. Verseifen. Kp_{10} 123°, D_{20} 1,0272, $n_D^{20} = 1,5577$, $M_D = 46,46$ (ber. 45,83). Geruch schwach. — 3-Methyl-5-phenylpentandiol-(1,3), $C_{12}H_{18}O_2$ (VII). Aus Methyl- β -phenäthylglycidsäureäthylester. Kp_{11} 149—150°, D_{20} 1,0497, $n_D^{20} = 1,5257$, $M_D = 56,86$ (ber. 57,06). — 3-Methylen-5-phenylpentanol-(1) u. 3-Methyl-5-phenylpenten-(3)-ol-(1), $C_{12}H_{18}O$. Mit Na_2SO_4 ; über das Phthalat gereinigt. Kp_{10} 153°, D_{20} 0,9910, $n_D^{20} = 1,5335$, $M_D = 55,20$ (ber. 55,07). Geruch schwach. Diphenylcarbammat, $C_{25}H_{25}O_2N$, F. 82,5—83°. (Helv. chim. Acta 15. 1250—67. 1/10. 1932. Genf-Vernier, Lab. von GIVAUDAN & Co.)

LINDENBAUM.

T. Reichstein und G. Trivelli, Die Eigenschaften des reinen Dekatetraenols. (Vgl. C. 1932. I. 2848.) Ausgehend von kristallisiertem Dekatetraenal, haben Vff. jetzt analysenreines Dekatetraenol dargestellt, dessen F. wesentlich höher als früher gefunden wurde. Der F. war früher nur mkr. bestimmt worden, was hier unzulässig ist. Wegen der relativ hohen FF. dürften die bisher beschriebenen kristallisierten Polyenalkohole reine trans-Verbb. sein. Das Absorptionsspektrum des reinen Dekatetraenols ist von dem des alten Präparats (KARRER u. Mitarbeiter, C. 1932. I. 2343) etwas verschieden. — Dekatetraenal, $C_{10}H_{12}O$. Aus Fraktion 90—120° (0,3 mm) des Rohdestillats über die Disulfitverb. wie früher (l. c.). Aus Bzn. gelbe Nadeln, F. 107—108° (korr.), im Hochvakuum eingeschm. haltbar, an der Luft bald verharzend. — Dekatetraenol, $C_{10}H_{14}O$. Aus vorigem mit Isopropylalkohol u. Al-Isopropylat wie l. c. Aus Bzn., dann A. weiße Nadeln, F. 171—172,5° (korr.), an der Luft oxydabel. — n-Decylalkohol. Durch Hydrieren des vorigen in Ä. mit PtO_2 . Kp_{11} 113°. 3,5-Dinitrobenzoat, aus Pentan Nadeln, F. 54,5—55°. (Helv. chim. Acta 15. 1074—76. 1/10. 1932. Zürich, Techn. Hochsch.) LB.

Roger Adams und E. W. Adams, Pinakolhydrat (Pinakolhydrat). Zu einem durch allmähliches Zugeben einer Lsg. von 90 g $HgCl_2$ in 400 g trockenem Aceton zu 80 g Mg-Spänen in 800 ccm trockenem Bzl. erhaltenen Gemisch fügt man 200 ccm Aceton u. 200 ccm Bzl., erhitzt bis zur Beendigung der Rk. auf dem Wasserbad (ca. 2 Stdn.), schüttelt die fast fest gewordene M. des Mg-Pinakolats gut durch, erhitzt eine Stde. u. nach Zugeben von 200 ccm W. noch eine Stde. Ausbeute 43—50% (auf das angewandte Mg berechnet) an $(CH_3)_2C(OH)C(OH)(CH_3)_2$, 6 H_2O , F. 46—47°. Waschen mit oder besser Schmelzen unter Bzl. entfernt in dem Prod. noch vorhandene geringe Mengen von organ. Hg-Verbb. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 448—50. 1932.)

BEHRLE.

G. A. Hill und E. W. Florsdorf, Pinakolon (Pinakolin). 250 g nicht umkristallisiertes Pinakolhydrat (I) des vorst. Ref. werden mit 750 g 6-n. H_2SO_4 15—20 Min. dest. Die Pinakolonschicht des Destillats wird vom W. abgetrennt u. das W. in das Rk.-Gefäß zurückgegeben. Zu dem W. fügt man 60 ccm konz. H_2SO_4 u. wiederum 250 g I u. wiederholt die Dest. Das Verf. wird 2-mal wiederholt, bis 1 kg I verarbeitet ist.

Dann werden die vereinigten Pinakolonfraktionen fraktioniert dest. Ausbeute 65—72% an $(\text{CH}_3)_2\text{C} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$. (Organic Syntheses. Sammelband I. 451—52. 1932.) BEHRLE.

I. Ribas und E. Tapia, *Reaktion der Ätherate der Magnesiumhalogenide mit Äthylenoxyden*. (Vorl. Mitt.) *Reaktion des Ätherats des Magnesiumbromids mit Epichlorhydrin*. Es wird die Rk. zwischen Epichlorhydrin u. äther. ZnCl_2 u. MgCl_2 untersucht. Dabei bildet sich ein Ätherat der Formel $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CHOMeX} \cdot \text{CH}_2\text{X}$, wo $\text{Me} = \text{Zn}$, Mg u. $\text{X} = \text{Cl}$, Br ist. Eine Analyse wurde noch nicht durchgeführt. Bei der Hydrolyse entsteht $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_2\text{X} + \text{MgX}_2 + \text{Mg}(\text{OH})_2$. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 636—44. Salamanca.) HELLRIEGEL.

Roger Adams und C. S. Marvel, *Trimethylaminhydrochlorid*. Durch Erhitzen von 500 g techn. NH_4Cl u. 1330 g Paraformaldehyd bis auf ca. 160° ($2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ Stdn.), Behandeln des Rk.-Gemisches mit wss. NaOH u. Dest. des freien Amins in konz. HCl liefert ca. 89% (auf NH_4Cl berechnet) an $(\text{CH}_3)_3\text{N}$, HCl . (Organic Syntheses. Sammelband I. 517—18. 1932.) BEHRLE.

Roger Adams und B. K. Brown, *Trimethylamin*. Aus dem aus 500 g NH_4Cl u. 1330 g Paraformaldehyd des vorst. Ref. erhaltenen Rk.-Gemisch wird mit wss. NaOH das Trimethylamin (89% Ausbeute) in Freiheit gesetzt, in einer Kältemischung verflüssigt u. dann in A. eingeleitet, wodurch eine 32%ig. alkoh. Lsg. von der D_{20}^{25} 0,760 erhalten werden kann. (Organic Syntheses. Sammelband I. 514—16. 1932.) BEHRLE.

Alexander St. Pfau, *Über ein natürliches Vorkommen von Methyl-n-octylketon*. (Vgl. RUPE u. WILLI, C. 1932. II. 1429.) Vf. hat die Erscheinung aufgeklärt, daß sich Methylnonylketon, der Hauptbestandteil des Rautenöls, trotz Überführung in die Disulfitverb. nur nach wiederholter Fraktionierung rein gewinnen läßt. Ein alger. Rautenöl (von *Ruta montana* L.) von D_{20}^{15} 0,8375, $\alpha_D = +1^\circ 4'$, $E. 8,8^\circ$ wurde fraktioniert, der zwischen 75 u. 105° (19 mm) sd. Anteil über die Disulfitverb. gereinigt u. mit Kolonne 10-mal fraktioniert. Fraktion 88 — 90° (10 mm) lieferte nach Reinigung über das Semicarbazon reines *Methyl-n-octylketon*, $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}$, $K_{p,10}$ 89° , D_{20}^{20} 0,8248, $n_D^{20} = 1,4255$, $M_D = 48,46$ (ber. 48,38), angenehm rautenartig riechend. *Semicarbazon*, $F. 124^\circ$, keine F.-Depression mit synthet. Präparat. Oxydation des Ketons in CH_3OH mit J u. verd. NaOH ergab *Pelargonsäure*; *Amid*, $F. 99^\circ$; nach DRAKE u. BRONITSKY (C. 1930. II. 2648) dargestellter *p-Phenylphenacylester*, aus A., $F. 71^\circ$. E. des Ketons $+1,5^\circ$; der von MORGAN u. HOLMES (C. 1925. I. 2215) angegebene $F. 14^\circ$ ist unrichtig. — Dieses Ergebnis wurde durch analoge Unters. eines span. Rautenöls (aus Gemisch von *Ruta graveolens* L. u. *Ruta montana* L.) von D_{20}^{15} 0,8345, $\alpha_D = +0^\circ 20'$, $E. 8,7^\circ$ bestätigt. Das Vork. eines aliph. Methylketons mit gerader C-Zahl in der Natur ist bemerkenswert. (Helv. chim. Acta 15. 1267—70. 1/10. 1932. Genf-Vernier, Lab. von GIVAUDAN & Co.) LINDENBAUM.

T. G. Levi, *Über saure Salze der Fettsäuren*. Bei der Unters. über saure Salze von Fettsäuren wird die Nichtexistenz von sauren Salzen des Typus 3 Säure, 1 neutrales Salz u. 2 Säure, 1 neutrales Salz, sowie 1 Säure, 2 neutrale Salze bestätigt. Vf. stellt folgende Salze dar: *Saures K-Formiat*, $\text{HCO}_2\text{K} \cdot \text{HCO}_2\text{H}$, entsteht leicht in w. konz. alkoh. Lsg. mit etwas weniger als der berechneten Menge Alkali. $F. 105$ — 110° . *Saures K-Acetat*, aus der Säure mit etwas weniger als der berechneten Menge Alkali in alkoh. Lsg., $F. 148^\circ$. — *Saures K-Propionat*, $F. 85$ — 140° . — *Saures K-n-Butyrat*, $F. 85$ bis 140° . — *Saures K-n-Valerianat*, $F. 55$ — 120° . — *Saures K-Capronat*. — *Saures K-Caprylat*, $F. 80$ — 130° . — *Saures K-Undecylat*, $F. 90$ — 160° . — *Saures K-Laurinat*, $F. 80$ — 150° . — *Saures K-Myristat*, $F. 95$ — 160° . — *Saures K-Palmitat*, $F. 100$ — 160° . — *Saures K-Stearat*, $F. 100$ — 160° . — *Saures K-Oleat*, $F. 55$ — 120° . — *Saures K-Erucat*, $F. 65$ — 120° . Die Salze sind alle in absol. A. beständig. Durch andere Lösungsm., besonders durch Ä., werden die meisten dieser Salze in Säure u. neutrales Salz gespalten. Die neutralen Salze der höheren Säuren geben mit den niederen Säuren bis zu C_{10} ein Gemisch der sauren Salze beider Säuren. Das saure Salz der niederen Säure bleibt in den alkoh. Mutterlaugen gel., während das saure Salz der höheren Säure sich sofort als festes, schon reines Prod. abscheidet. Die neutralen Salze der höheren Fettsäuren, wie C_{28} bis C_{18} geben mit den Säuren von C_{14} bis C_{10} ein Gemisch der sauren Salze beider Säuren, das sich auch wegen der ziemlich gleichen Löslichkeit der beiden sauren Salze als solches abscheidet. Die Salze lassen sich durch fraktionierte Krystallisation trennen. (Gazz. chim. Ital. 62. 709—16. Juni 1932. Mailand, Labor. Ricerche Chimiche e Chimico-Fisiche della Società Italiana Pirelli.) FIEDLER.

H. T. Clarke und T. F. Murray, *Tricarballysäure*. Kochen von 912 g Propan-tetracarbonsäure-1,1,2,3-tetraäthylester mit 950 ccm einer Lsg. von gleichen Voll.

reiner konz. HCl u. dest. W. (12 Stdn.) ergibt 95—96% Ausbeute an $\text{CO}_2\text{H}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{CO}_2\text{H})\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\text{H}$, F. 160—161°. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 508—10. 1932.)

BEHRLE.

A. F. Holleman, *dl-Weinsäure (Nebenprodukt Mesoweinsäure)*. Kochen von 200 g d-Weinsäure mit 700 g NaOH in 1400 ccm W. (4 Stdn.) im Fe- oder Cu-Gefäß u. Ausfällen der Rk.-Prodd. als Ca-Salze liefert vorwiegend das Tetrahydrat des Ca-Salzes der *Traubensäure* neben weniger an Trihydrat des Ca-Salzes der *Mesoweinsäure*. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 484—86. 1932.)

BEHRLE.

J. W. Howard und **W. A. Frase**, *Brenztraubensäure*. Erhitzen von 600 g fein gepulvertem frisch geschm. KHSO_4 mit 400 g gepulverter Weinsäure mittels eines Ölbad von 210—220° liefert $\text{CH}_2\cdot\text{CO}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ in 50—55% Ausbeute. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 462—63. 1932.)

BEHRLE.

Jacques Parrod, *Oxydationsprodukte der Lävulose in ammoniakalischer Lösung durch Einwirkung von Methylenblau und Luftsauerstoff bei Zimmertemperatur*. An Stelle von $\text{Cu}(\text{OH})_2$ verwendet Vf. jetzt Methylenblau als H-Überträger, u. erhält neben den

$\text{N}-\text{C}-\text{CONH}_2$ bekannten Rk.-Prodd. (vgl. C. 1931. II. 442) eine neue Substanz: *Imidazol-4-formamid* (nebensteh.).

$\text{CH} \begin{array}{l} \leftarrow \\ \text{NH}-\text{CH} \end{array}$ Versuche. Durch eine Lsg. von 1 g-Mol Lävulose (180 g) + $\frac{2}{5}$ g-Mol Methylenblau (125 g) + 16 g-Mol NH_3 (1500 ccm, 20%) in W. auf 4000 ccm aufgefüllt, geht 1 Monat lang ein langsamer Luftstrom. Nach Zugabe von 20 g Lävulose wird nach 3 Tagen filtriert (von der swl. Leukoverb. des Methylenblaus). Nach Entfernung des NH_3 aus dem Filtrat, Eindampfen zur Trockne, Aufnahme in 90%ig. A. fällt Pikrinsäure zuerst das Pikrat des Oxymethyl-4-imidazols, dann das *Imidazol-4-formamid*, $\text{C}_4\text{H}_5\text{ON}_3 + \text{H}_2\text{O}$, große farblose Krystalle, F. 214°, wl. in W., unl. in den üblichen Lösungsm. Aus der wss. Lsg. wird die Substanz durch ammoniakal. AgNO_3 gefällt. p-Diazobenzolsulfonsaures Na färbt rot. Substanz zeigt Biuretk. H., konz. HCl spaltet in NH_3 u. *Imidazol-4-carbonsäure*. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 235—86. 18/7. 1932.)

DZIENGL.

G. Champetier, *Bindung des Wassers durch Cellulose*. Die Unters. der Systeme *Cellulose-W.-Na₂S₂O₃* u. *Cellulose-W.-Pyridin* ergibt einfache stöchiometr. Verhältnisse zwischen Cellulose u. gebundenem W., u. zwar existiert ein *Hydrat der nativen Cellulose* $2\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 \cdot 1\text{H}_2\text{O}$, u. ein *Hydrat der mercerisierten Cellulose* $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 280—82. 18/7. 1932.)

DZIENGL.

Max Schenk, *Methylencellulose*. Darst. u. Eig. vgl. C. 1931. II. 1274. Um Hydrolyse sicher zu vermeiden, formalisiert Vf. Cellulose im Gemisch Eg.-Eg.-Anhydrid mit Dipropylformal bei 100°. Das partiell acetylierte Prod. läßt sich mit NaOH leicht zur freien *Methylencellulose* verseifen. Schwach formalisierte Präparate (1,2% CH_2O) zeigen nach der Mercerisation erhöhte Reißfestigkeit u. vergrößerte Dehnbarkeit. Mit zunehmender Formalisierung dagegen nimmt Härte u. Sprödigkeit stark zu; hochformalisierte Cellulose ist brüchig u. im Mörser pulverisierbar. Entsprechend ist der Quellungsgrad in Na-Lauge vom CH_2O -Geh. der Faser stark abhängig (ausführlich in Tabellen u. Kurven wiedergegeben), beim Höchstgeh. von 7,3% CH_2O ist er Null. Methylencellulose nimmt kein Alkali mehr auf, bildet kein Xanthogenat u. ist unl. in Cu-Amminlg.; für ihre Struktur nimmt Vf. acetalartige Bindung an nach dem Schema: $-\text{C}-\text{OH} + \text{H}_2\text{C} = \text{O} + \text{H}-\text{O}-\text{C}-$. Die veränderten Eig. der Methylencellulose

lassen sich nicht verstehen, wenn man sich die Cellulose nur aus Ketten von Glucosemolekülen ohne Micellarstruktur aufgebaut denkt, denn bereits bei einem Geh. von 1,54% CH_2O , wo also von 5—6 Glucosemolekülen nur eine OH-Gruppe acetalisiert ist, ist die Quellbarkeit in W. u. Na-Lauge beliebiger Konz. fast ganz unterbunden. Verständlich jedoch wird dies Verh., wenn man annimmt, daß die Rk. nur an der Micelloberfläche abläuft, u. daß die CH_2 -Gruppe nebeneinanderliegende Ketten miteinander verbindet. Dann genügen schon geringe Mengen CH_2O , um den Molekülverband der Cellulose starr zu machen. — Zur quantitativen CH_2O -Best. wird Methylencellulose 24 Stdn. mit HCl (D. 1,19) hydrolysiert, mit W. verd. u. CH_2O mit Phloroglucin als gelbes Methylbisphloroglucin gefällt, gewaschen, getrocknet u. gewogen. (Helv. chim. Acta 15. 1088—1102. 1/10. 1932. Basel, Univ.)

DZIENGL.

Erwin Sauter, *Über hochpolymere Verbindungen*. 71. Mitt. *Röntgenometrische Untersuchungen an hochmolekularen Polyoxy-methylenen*. (69. Mitt. vgl. C. 1932. II. 1911.) Zur Vervollständigung des von STAUDINGER, MIE u. HENGSTENBERG (vgl. C. 1927. II. 2662; 1928. I. 153; 1929. II. 1506 entworfenen u. von E. OTT vgl. C. 1928. I. 2776;

1930. II. 189; II. 3130) in gewissen Punkten angezweifelten Bildes vom Bau der Polyoxymethylene, führt der Vf. eine röntgenograph. Unters. von Polyoxymethyleneinkristallen aus. β -Polyoxymethylen entsteht bei geeigneten Temp.-Bedingungen in hexagonalen Prismen von maximal 0,02 mm Dicke u. 0,06 mm Länge (Beschreibung der Justierung dieser mkr. Einkristalle im Original, ebenso Reproduktionen u. Tabellen der Dreh- u. Goniometeraufnahmen). Der orthohexagonale Elementarkörper hat in bester Übereinstimmung zu den Ergebnissen von HENGSTENBERG die Dimensionen $a = 7,69 \text{ \AA}$, $b = 4,43 \text{ \AA}$ u. $c = 17,25 \text{ \AA}$; nach HENGSTENBERG: $a = 7,74$, $b = 4,46$ u. $c = 17,35 \text{ \AA}$, womit sämtliche Einwände von OTT gegen die Identitätsperiode in der c -Achse widerlegt sind. Basisreflexionen sind nur in 9. u. 18. Ordnung zu beobachten u. treten im Gegensatz zu den Angaben von OTT innerhalb des zu (200) gehörigen Glanzwinkels nicht auf. Dieser Befund wurde durch DEBYE-SCHERRER-Drehaufnahmen von β -Polyoxymethylenkristallen mit Chromstrahlung bestätigt. Die Röntgeninterferenzen sind mit den Kristallklassen C_3 u. D_3 zu vereinbaren, wovon D_3 ausgeschlossen wird wegen der Unmöglichkeit, die Gruppe $3(\text{CH}_2\text{O})$ mit einer zu C senkrecht stehenden digonalen Achse zu vereinbaren. Als Raumgruppen kommen C_3^3 u. C_3^2 in Frage, die beide durch eine polare Hauptachse ausgezeichnet sind. Ein piezoelektr. Effekt konnte nicht nachgewiesen werden, wohl wegen der Kleinheit der Kryställchen. Auch von γ -Polyoxymethylen wurden DEBYE-SCHERRER-Drehaufnahmen mit Chromstrahlung gemacht. Es treten keine inneren Basisreflexionen auf, womit die Behauptung von OTT hinfällig wird, daß der Polymerisationsgrad mit Hilfe röntgenometr. Methoden bestimmt werden könne. Eine von STAUDINGER u. KERN beschriebene, neue Polyoxymethylenmodifikation, das Eupolyoxymethylen, vgl. C. 1932. II. 1905, weist stark verbreiterte u. verwaschene Interferenzen auf u. zeigt im Gegensatz zu den β -Polyoxymethylen einen inneren Ring von $\delta = 8^{\circ}54'$ für Chromstrahlung u. $\delta = 5^{\circ}59'$ für Kupferstrahlung, dessen Zugehörigkeit zum Polyoxymethylenlengitter durch die Verwendung von Reflexionsmonochromatoren sichergestellt wurde. Er wird als Prismenreflexion (100) angesprochen, die durch eine kleine Verzerrung der hexagonalen Basis zustande kommen kann. Polyoxymethylenfäden, die aus dem Eupolyoxymethylen bei 180° gezogen werden können, wobei es plast. wird, zeigen ein scharfes Faserdiagramm ohne inneren Ring. Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 18. 417—35. Sept. 1932. Freiburg i. Br., Physikal. Univ.-Lab.)

H. Staudinger, Über hochpolymere Verbindungen. 72. Mitt. Zur Temperaturabhängigkeit der Viscosität von Celluloselösungen. (71. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Vf. wendet sich gegen die Auffassung von HESS u. RABINOWITSCH (C. 1932. II. 2634) über die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität von Celluloselsgg. u. weist auf seine Stellungnahme (C. 1932. I. 214) zu der von letzteren Autoren zitierten Arbeit von MEYER u. MARK (C. 1931. II. 2718) hin. Es wird besonders darauf hingewiesen, daß die bei Lsgg. höher- u. niedermolekularer Acetylcellulosen beobachtete, prakt. gleiche Temp.-Abhängigkeit der Viscosität durch zahlreiche Messungen bewiesen ist (vgl. STAUDINGER u. FREUDENBERGER, C. 1932. II. 1909), so daß Vergleiche der Messungen verschiedener Acetylcellulosen bei gleicher Temp. möglich sind. Die hauptsächlich bei konz. Lsgg. auftretenden Abweichungen vom HAGEN-POISEUILLESchen Gesetz beruhen auf der Länge der gel. Moleküle u. sind ebenfalls genau untersucht, so daß die vom Vf. gefundenen Viscositätsgesetze auch bei der Cellulose anwendbar sind, u. zur Erklärung der Anomalien die von HESS u. Mitarbeitern angenommene Fremdhautsubstanz nicht erforderlich ist. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1754—56. 9/11. 1932. Freiburg i. Br., Chem. Univ.-Labor.)

SIGNER.
SCHWALBACH.

Henry Gilman und **W. E. Catlin**, *n*-Propylbenzol. In $70-75^{\circ}/_6$ Ausbeute wird *n*-Propylbenzol erhalten aus 48,6 g Mg-Spänen u. 253 g frisch dest. Benzylchlorid in trockenem Ä. mit 616 g frisch dest. Diäthylsulfat nach GILMAN u. HOYLE (C. 1923. I. 1364). (Organic Syntheses. Sammelband 1. 458—60. 1932.)

BEHRLE.

G. Gallas und **A. Alonso**, Über Kondensationen der Halogennitroverbindungen. I. Es wird eine Zusammenfassung der Unters. über die labilen Gruppen von aromat. Verbb. mit Halogen- u. Nitrogruppen gegeben. Eigene Unters. erstrecken sich auf das 1,2,4-Chlordinitrobenzol, p-Chlornitrobenzol u. p-Nitrobenzylchlorid u. die möglichen geomet. Isomeren. — Dinitro-2,4-methyl-2'-diphenylamin. Mit Chlordinitrobenzol u. o-Toluidin, F. 128°. — Dinitro-2,4-methyl-3'-diphenylamin. Mit m-Toluidin, F. 161°. — Dinitro-2,4-methyl-4'-diphenylamin. Mit p-Toluidin, F. 137°. — Dinitro-2,4-phenyl- α -naphthylamin, F. 190—191°. — Dinitro-2,4-phenyl- β -naphthylamin (diese mit den Naphthylaminen), F. 171°. — Dinitro-2,4-dimethyl-3',4'-diphenylamin. Mit

1,3,4-Xylidin, F. 154—155°. — *Dinitro-2,4-methoxy-2'-diphenylamin*. Mit *o*-Anisidin; bildet eine gelbe u. eine stabilere rote Form (F. 165°). *Benzoylderiv.*, F. 115°. Die Red. gab keine eindeutigen Prodd., auch konnte weder das Nitrosoderiv. noch das Triamin rein erhalten werden. Mit PbO_2 entstand das *Phenazin* in schlechter Ausbeute, F. > 200°. — *Dinitro-2,4-methoxy-4'-diphenylamin*. Mit *p*-Anisidin, F. 141°. Red. mit verschiedenen Red.-Mitteln gab *4-Amino-4'-methoxydiphenylamin* (NH_3 -Abspaltung), F. 102°; ein Mononitroamin mit NO_2 in *o*-Stellung vom F. 135°, das bei weiterer Red. die Verb. vom F. 102° liefert; *2-Amino-4'-methoxydiphenylamin*, F. 85° u. endlich *2,4-Diamino-4'-methoxydiphenylamin*, F. 116°. Benzoylierung des *p*-Anisidinderiv. gab geringe Ausbeute; *Acetylderiv.*, F. 148°. Diazotierung u. Kupplung mit Naphtholen verläuft n., das *Phenazin* schm. um 200°. Mit Diphenylamin gab Chlordinitrobenzol kein befriedigendes Resultat. — *2,4-Dinitrophenylbenzidin*. Mit Benzidin, F. 243°. — *Bis-(2,4-dinitrophenyl)-benzidin*. Mit 2 Mol. Chlordinitrobenzol, F. 243°. Wird von alkoh. KOH zu *2,4-Dinitrophenol* (F. 113°) gespalten u. ist zum Mono- u. Diamin reduzierbar. — Mit den 3 Aminophenolen wurden die bekannten Deriv. hergestellt. Sulfanilsäure gab u. a. eine kastanienbraune Verb. vom F. 152—153°, die bei der Red. eine diazotierbare Verb. lieferte. Ferner wurden Kondensationen mit Naphthionsäure, Na-Naphthionat u. Sulfo-carbanilid durchgeführt; definierte Prodd. wurden nicht festgestellt, wie denn überhaupt die Kondensationen mit den Aminophenolen schwieriger verlaufen als die früheren. Mit Phthalimidkalium wurden gelbliche Plättchen vom F. 194—195° erhalten, die sich zu einem rotbraunen, bis 250° nicht schm. Körper reduzieren ließen. — *2,4-Dinitro-1-dimethylaminobenzol*. Mit Dimethylamin; tritt in 2 Formen auf, F. 48° u. F. 87° als stabilere Form. Mit Dimethylglyoxim entsteht ein weißes Pulver, das noch weiter untersucht wird. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 645—90. Granada.) HELLRIEGEL.

Tenney L. Davis und K. C. Blanchard, *Phenylharnstoff und symm. Diphenylharnstoff*. Kochen von 390 g Anilinhydrochlorid u. 190 g Harnstoff in 1500 ccm W. unter zeitweiligem Abfiltrieren der abgeschiedenen Krystalle liefert 38—40% Ausbeute an rohem *Carbanilid* (*symm. Diphenylharnstoff*) u. 52—55% Ausbeute an reinem *Phenylharnstoff*, F. 147°. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 442—44. 1932.) BEHRLE.

A. S. Wheeler, *4-Phenylsemicarbazid*. Die Darst. erfolgt durch ca. 12-std. Erhitzen von 68 g Phenylharnstoff (vorst. Ref.) u. 120 ccm 42%ig. Hydrazinhydratlg. Reinigung des Rk.-Prod. über das Hydrochlorid. Ausbeute 37—40% an $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{NH}_2$, F. 120—123°. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 439—40. 1932.) BEHRLE.

F. B. Dains, R. Q. Brewster und C. P. Olander, *Phenylisothiocyanat*. Zu 54 g CS_2 u. 90 ccm konz. wss. NH_3 (D. 0,9) werden unter Rühren u. Kühlen in Eis-Salzmischung 56 g Anilin in ca. 20 Min. zufließen lassen, 30 Min. weiter gerührt u. dann 30 Min. stehen gelassen. Der inzwischen abgeschiedene Nd. von Ammoniumphenylthiocarbamat wird in 800 ccm W. gel. u. unter Rühren eine Lsg. von 200 g $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ in 400 ccm W. zugegeben, worauf sich PbS ausscheidet. Die Mischung wird dann so lange in ein 5—10 ccm 1-n. H_2SO_4 enthaltendes Gefäß dest., als noch Öl übergeht (2—3 l Destillat). Ausbeute 60—63 g (74—78%) an $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NCS}$, Kp.₃₅ 120—121°. Nach diesem Verf. können allgemein *Arylisothiocyanate* in 50—75% Ausbeute dargestellt werden. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 437—38. 1932.) BEHRLE.

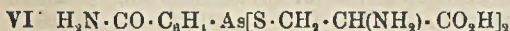
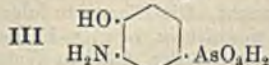
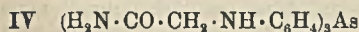
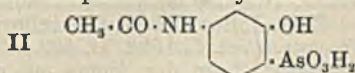
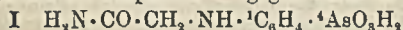
Z. E. Jolles und W. Camiglieri, *Über die Zersetzungsgeschwindigkeit der normalen Diazotate*. (Vgl. C. 1932. II. 699.) Der Einfluß der Substituenten nach ihrer Stellung im arom. Kern der Amine auf die Zers.-Geschwindigkeit der n. Diazotate wird untersucht. Die Diazotate folgender Basen werden geprüft: *Anilin*, *o*-, *m*-, *p*-*Toluidin*, *o*- u. *p*-*Phenetidin*, α -*Naphthylamin* u. *Benzolazoxycarbonamid*. Die Base wird in der üblichen Weise diazotiert, das Vol. der Lsg. auf 200 ccm aufgefüllt; Alkali ist im 4-fachen der zum Neutralisieren des Diazoniumsalzes nötigen Menge vorhanden. Die Geschwindigkeit der spontanen Zers. wird graph. dargestellt. — Hieraus ergibt sich, daß die Zers.-Geschwindigkeit merklich erhöht wird durch die Ggw. von Oxyalkylgruppen in *o*- oder *p*-Stellung u. durch die Methylgruppe in *p*-Stellung zur Diazogruppe. Das ist gerade das Gegenteil von dem, was für die Diazoniumsalze gilt. Charakterist. ist der Verlauf der Kurve des *o*-*Toluidins* im Vergleich mit der des *m*- u. *p*-*Toluidins*. Die Ursache ist die Tatsache, daß durch Einw. von Alkali auf *o*-Methyldiazoverbb. außer Harzen auch Indazolderivv. entstehen, wodurch Stickstoff zurückgehalten wird. *Azoxycarbonamid*, das durch verseifende Agenzien in n. Diazohydrat umgewandelt wird, zers. sich sehr langsam u.

ähnelt darin dem Anilin. Aus den Unterss. ergibt sich, daß die Diazoverbb., die als Diazoniumsalze sehr beständig sind, sich in Form der n. Diazotate sehr leicht zers. u. umgekehrt. (Gazz. chim. Ital. 62. 720—26. Juni 1932. Florenz, Univ.) FIEDLER.

G. Schuster, Über die Verwendung der Bromwasserstoffsäure zur Charakterisierung der Arylarsinsäuren. Bei Einw. von Halogenwasserstoffsäuren auf aromat. Arsinsäuren wird der As-Rest durch Halogen ersetzt; neuere Unterss. vgl. PHILLIPS (C. 1931. I. 63). Vf. hat die Wrkg. von rauchender HBr auf einige Arylarsinsäuren, -arsinchloride u. -arsinoxyde untersucht. — 1. 1 Teil Arsinsäure mit 4 Teilen HBr (D. 1,75) wenigstens $\frac{3}{4}$ Stdn. gekocht; in gewissen Fällen ist die Rk. schon nach wenigen Min. beendet; Rk.-Prod. durch Dampfdest. isoliert. Aus *o*- u. *p*-Nitrophenylarsinsäure: 86 u. 88% *o*- u. *p*-Nitrobrombenzol. Aus *p*-Aminophenylarsinsäure: 72% *p*-Bromanilin. Aus *p*-Chlorphenylarsinsäure: 91% *p*-Chlorbrombenzol. Aus Phenylarsinsäure: 40—42% Brombenzol. Aus *o*- u. *p*-Tolylarsinsäure: 45 u. 52% *o*- u. *p*-Bromtoluol. Aus 4-Oxy-2-nitrophenylarsinsäure: 83% 3-Nitro-4-bromphenol. Aus den Verss. folgt, daß die Phenylarsinsäuren mit einem negativen Substituenten die besten Ausbeuten geben. — 2. *p*-Nitrophenyl- u. Phenylarsinchlorid gaben nach demselben Verf. schlechte Ausbeuten. — 3. *p*-Nitrophenyl- u. Phenylarsinoxyd lieferten ca. 80% *p*-Nitrobrombenzol u. Brombenzol. — Arylarsinsäuren u. -arsinoxyde können somit nach diesem Verf. schnell charakterisiert werden. Arsinchloride wird man zuvor durch Kochen mit überschüssiger Soda in die Oxyde überführen. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 611—14. 10/10. 1932.) LINDENBAUM.

W. G. Christiansen und **A. J. Norton**, Natrium-*p*-Oxyphenylarsonat. Arsonierung von 300 g Phenol mit H_3AsO_4 liefert in 33% Ausbeute das Natriumsalz der *p*-Oxyphenylarsinsäure (vgl. C. 1924. I. 166). (Organic Syntheses. Sammelband 1. 477—79. 1932.) BEHRLE.

Aaron Cohen, **Harold King** und **Winifred I. Strangeways**, Trypanocide Wirkung und chemische Konstitution. XIII. Arylthioarsinite aus Cystein und Glutathion. (XII. vgl. C. 1932. I. 2834.) Von den C. 1932. I. 518 beschriebenen Arylthioarsiniten zeigt die Verb. VI die beste therapeut. Wrkg. Die guten Eigg. dieser Verb. gaben Veranlassung zur Unters. von Kondensationsprodd. aus Cystein u. den aus den therapeut. wirksamen Arsonsäuren I (Tryparsamid), II („Orsanin“) u. III hergestellten Oxyden. Da das Tripeptid Glutathion Cystein enthält u. in der Theorie der Wrkg. der Arsenikalien eine wichtige Rolle spielt, wurden die Arsenoxyde dieser Säuren auch mit Glutathion kondensiert. I läßt sich nicht durch Red. in saurer Lsg. in das entsprechende Oxyd oder Chlorid verwandeln, weil As abgespalten wird. Beim Verestern von N-Phenylglycin-*p*-dichlorarsin wird ebenfalls As abgespalten. Man kann aber N-Phenylglycinmethylester-*p*-arsonsäure reduzieren u. das Oxyd mit NH_3 umsetzen. Das so erhaltene N-Phenylglycinamid-*p*-arsenoxyd geht leicht in IV über, das sich mit J zu V oxydieren läßt. Das Oxyd setzt sich glatt mit Cystein u. Glutathion um. Die Umsetzung von Arsinsäuren mit 4 Mol Cystein nach BARBER (C. 1929. II. 870) ist hier nicht anwendbar, weil sich die Rk.-Prodd. nicht trennen lassen. II läßt sich glatt reduzieren u. mit Cystein u. Glutathion umsetzen, während die zugrundeliegende 4-Amino-2-oxyphenylarsonsäure sowohl bei der Red. als auch bei der Einw. von 4 Mol Cystein As abspaltet. Dagegen wird III leicht zum entsprechenden Oxyd reduziert.



Versuche. Chemotherapeut. vgl. Original; von den dargestellten Verb. erwies sich nur das Prod. aus dem II entsprechenden Oxyd u. Glutathion als der Verb. VI gleichwertig. — N-Phenylglycinmethylester-*p*-arsenoxyd $C_9H_{10}O_3NAs$, aus *p*-Arsenophenylglycinmethylester u. SO_2 in Ggw. von KJ in verd. HCl bei 0 bis -5° . Gelbliche Nadeln mit 1 H_2O . Gibt mit konz. NH_3 bei -10° N-Phenylglycinamid-*p*-arsenoxyd $C_8H_9O_2N_2As$, Krystalle mit $\frac{1}{4} H_2O$. Daraus beim Erwärmen mit 3%ig. Essigsäure Tris-(phenylglycinamid)-arsin $C_{24}H_{27}O_3N_6As$ (IV), Nadeln aus Formamid. F. ca. 225° (Zers.). — Tris-(phenylglycinamid)-arsinoxyd $C_{24}H_{27}O_4N_6As$ (V), aus IV u. J in $NaHCO_3$ -Lsg. Prismen aus W., Zers. bei 160° . — Bis-(β -amino- β -carboxyäthyl)-phenylglycinamid-*p*-thioarsinit $C_{14}H_{21}O_5N_4S_2As$, aus N-Phenylglycinamid-*p*-arsenoxyd u.

Cysteinhydrochlorid in W. Nadeln mit $1\frac{1}{2}$ H₂O. $[\alpha]_{5461} = +9,3^{\circ}$ (in 1-n. HCl). — *Tricysteinylarsin* entsteht beim Umsetzen von Tryparsamid u. von 4-Amino-2-oxyphenylarsonsäure mit Cysteinhydrochlorid. Nadeln aus W., F. 253—255° (Zers.). $[\alpha]_{5461} = +37,3^{\circ}$. — *N-Phenylglycinmethylester*, beim Behandeln von N-Phenylglycin-p-dichlorarsin mit methylalkoh. HCl, F. 47°. — *Diglutathionylphenylglycinamid-p-thioarsinit* C₂₈H₄₁O₁₃N₈S₂As, aus Glutathion u. Phenylglycinamid-p-arsenoxyd. Amorph. — *4-Acetamino-2-oxyphenylarsonoxyd* C₈H₉O₃NAs, aus II mit SO₂ u. etwas KJ in HCl. Amorph, enthält $\frac{1}{2}$ H₂O. Gibt in W. mit Cysteinhydrochlorid *Bis- $[\beta$ -amino- β -carb-oxyäthyl]-4-acetamino-2-oxyphenylthioarsinit* C₁₄H₂₀O₉N₂S₂As + 2 $\frac{1}{4}$ H₂O (gelatinös), mit Glutathion *Diglutathionyl-4-acetamino-2-oxyphenylthioarsinit* C₂₈H₄₀O₁₄N₂S₂As (amorph). — *3-Amino-4-oxyphenyldichlorarsin*, durch Red. von III mit SO₂ u. etwas KJ in HCl. C₆H₆ONCl₂As + HCl, Blättchen aus HCl. Gibt in W. mit Cysteinhydrochlorid *Bis- $[\beta$ -amino- β -carboxyäthyl]-3-amino-4-oxyphenylthioarsinit* C₁₂H₁₈O₅N₃S₂As (Nadeln mit $\frac{1}{2}$ H₂O aus W., F. 237—238° [Zers.]); das entsprechende Oxyd gibt mit Glutathion *Diglutathionyl-3-amino-4-oxyphenylthioarsinit* C₂₆H₃₈O₁₃N₃S₂As, amorph. — *Biscarb-oxy-methylphenylglycinamid-p-thioarsinit*, aus I u. Thioglykolsäure (durch Red. von Dithioessigsäure mit Zn-Staub u. HCl). Nadeln, F. 90°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2505—10. Okt. Hampstead, National Inst. for Med. Res.) OSTERTAG.

Erich Benary, *Über einige arsen- und antimonhaltige Aminomethylenderivate aus Oxymethylenverbindungen.* (vgl. C. 1930. II. 911.) Es werden Kondensationsprodd. von Oxymethylenverb. mit As-haltigen Anilinderiv. beschrieben. Im Gegensatz zu RUPE, SEIBERTH u. KUSSMAUL (Helv. chim. Acta 3 [1920]. 88) wurden sie einfacher, ohne Wärmezufuhr, erhalten durch Zusammenbringen von wss. Salzlsgg. der Oxymethylenverb. mit Lsgg. der As-haltigen Deriv. (p-Aminophenylarsinsäure, 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure, Salvarsan) in HCl. Die Methode ist auf fast alle Oxymethylenverb. anwendbar, auch auf solche, die in freier Form sehr wenig oder gar nicht beständig sind, sie ist auch nicht auf Ketone beschränkt; Oxymethylenderiv., deren Beschaffung über die zugehörigen Äthoxymethylenverb. führt, kann man direkt aus letzteren herstellen, indem man sie in methylalkoh. Lsg. mit der Arsinsäure erwärmt. — Die Prüfung der As-Verb. im Tiervers. gegenüber Spirochäten u. Trypanosomen ergab außerordentlich wechselnde Wrkgg. (Einzelheiten im Original). Die beiden Sb-Deriv. aus Oxymethylenacetone bzw. Formylsiggester mit p-Aminophenylstibinsäure waren unwirksam.

Versuche. Deriv. der p-Aminophenylarsinsäure (I). *Methylenacetone-p-aminophenylarsinsäure*, C₁₀H₁₂O₄NAs. Aus wss. konz. Lsg. von Oxymethylenacetonnatrium u. salzsaurer Lsg. von I bei Zimmertemp. Orangefarbene Krystalle, die sich oberhalb 165° dunkel färben u. zwischen 172—174° zers. — *Methylen-[methyläthylketon]-deriv.*, C₁₁H₁₄O₄NAs. Darst. aus dem Na-Salz des Oxymethylen-[methyläthylketons] entsprechend vorst. Verb. Orangefarbene Krystalle, Zers. gegen 220°. — *Methylen-[methyl-n-propylketon]-deriv.*, C₁₂H₁₆O₄NAs. Darst. analog. Gelbliche Krystalle, die sich gegen 215° bräunen u. bei 225—230° zers. — *Methylenacetophenonderiv.*, C₁₅H₁₄O₄NAs. Citronengelbe Nadeln, Zers. gegen 330°. — *Methylen-[methyl- α -naphthylketon]-deriv.*; citronengelbe Krystalle, Zers. gegen 280°. — *Methylen-cyclohexanonderiv.*, C₁₃H₁₆O₄NAs. Hellgelbe Krystalle, Zers. gegen 217—218°. — *Methylen-campherderiv.*, ident. mit der von RUPE u. Mitarbeitern (l. c.) dargestellten Verb. — *Methylenmenthonderiv.*, C₁₇H₂₄O₄NAs. Aus Bzl.-A. Nadeln, Zers. bei 176—178°. — Deriv. der 3-Amino-4-oxyphenylarsinsäure (II): *Methylenacetonderiv.*, Darst. wie bei den entsprechenden Deriv. von I. Orangefarbene Krystalle, Zers. gegen 210°. — *Methylenacetophenonderiv.*, citronengelbe Krystalle, die bei 235° braun werden u. sich gegen 240° zers. — *Methylen-cyclohexanonderiv.*, hellgelbe Krystalle, gegen 220° dunkel werdend, Zers. bei 230—235°. — Weitere Deriv. der p-Aminophenylarsinsäure (I): *Methylenessigsäureäthylesterderiv.*, C₁₁H₁₄O₅NAs. Aus Na-Formylsiggester (wss. Lsg.) u. I (in verd. HCl) bei Zimmertemp. Orangefarbene Krystalle, F. 168° (Zers.). — Das entsprechende Deriv. von II bildet ein braungelbes Pulver. Analog sind die entsprechenden *Propyl- u. Amylester* erhältlich. — *Methylenessigsäurenitrilderiv.*, C₆H₉O₃N₂As. Orangefarbige Krystalle, Zers. zwischen 210 u. 230°. (Eine Umwandlung des Nitrils in das dem Tryparsamid ähnliche Säureamid N₂CO·CH:CH·NH·C₆H₄·AsO₃H₂ gelang nicht.) — *Methylen-[2-methyl-5-acetylpyridin]-deriv.*, C₁₅H₁₆O₄N₂As. Citronengelbes Krystallpulver, das gegen 175° sintert u. sich gegen 220° zers. — *Methylen-[4-acetyl-6-methoxychinolin]-deriv.*, C₁₉H₁₇O₃N₂As. Orangegelbe Fällung. Zers. gegen 265—266°. — Das entsprechende Deriv.

von II, $C_{19}H_{17}O_8N_2As$, ist ein rotbraunes Pulver, das sich bei 205° zers. — *Methylen-[4-acetyl-2-phenylchinolin]-deriv.*, $C_{24}H_{19}O_4N_2As$. Orangerotes Pulver, Zers. gegen 185° . — *Methylen-[malonsäureäthylester]-deriv.*, $C_{14}H_{16}O_7NAs$. Aus Äthoxymethylenmalonsäureester u. I in methyalkohol. Lsg. beim Erwärmen. Nadeln, Zers. gegen 270° . — *Methylen-[acetessigsäureäthylester]-deriv.*, $C_{13}H_{10}O_6NAs$. Aus der entsprechenden Äthoxymethylenverb. wie vorst. Deriv. oder aus der mit Alkali neutralisierten wss. Lsg. von Oxymethylenacetessigester u. einer salzsauren I-Lsg. Sternförmig verwachsene Spieße oder 4-seitige Tafeln, die sich gegen 260° bräunen u. bei 270 — 280° zers. — *Methylen-[acetylaceton]-deriv.*, $C_{12}H_{14}O_5NAs$. Zwei Darst.-Methoden wie bei vorst. Verb. Braunwerden gegen 235° , Zers. gegen 245 — 250° . — *Methylen-[γ -chloracetessigsäureäthylester]-deriv.*, $C_{13}H_{15}O_6NAsCl$. Durch Kochen von α -Äthoxymethylen- γ -chloracetessigester mit I in Methyalkohol. Warzenförmige Krystalle, die sich bei 210° bräunen u. gegen 235 bis 240° zers. — *Bis-[methylenaceton-p-aminophenylarsinsäure]*, $CO(CH:CH:NH\cdot C_6H_4\cdot AsO_3H_2)_2$. Aus Pyron (in 10% ig. NaOH) u. I (in verd. HCl). Ziegelrotes Pulver, das sich gegen 200° bräunt u. bei 225 — 230° zers. — Das entsprechende Deriv. mit II, analog gewonnen, bildet ein dunkelbraunes Pulver. — *Pentadien-(1,3,5)-bis-1,5-p-aminophenylarsinsäure*, $C_{17}H_{16}O_6N_2As_2$. Aus dem Na-Salz des δ -Oxy- α,γ -butadien- α -aldehyds (wss. Lsg.) u. I (in verd. HCl). Rotbrauner Nd., Zers. gegen 180° . — Das entsprechende Deriv. mit II, $C_{17}H_{16}O_6N_2As_2$, ist ein braunrotes Pulver, das trocken einen dunkelgrünen Metallglanz besitzt u. sich gegen 180 — 185° zers. — *Deriv. v. des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxyarsenobenzols* (Darst. wie bei den Deriv. von I): *Methylenacetonderiv.*, $C_{20}H_{20}O_4N_2As_2$. Orangerotes Pulver, gegen 180° Dunkel färbung, gegen 225 — 235° Zers. — *Methylen-[methyläthylketon]-deriv.*; orangegelbes Pulver, das von 180° ab sintert u. gegen 223° zu einer roten Fl. schm. — *Methylen-[essigsäureäthylester]-deriv.*, $C_{22}H_{24}O_6N_2As_2$. Braunes Pulver, das gegen 175° schm. — *Methylenaceton-p-aminophenylstibinsäure*. Aus p-Acetylaminophenylstibinsäure (nach Verseifen u. Salzsäuremischen) u. Oxymethylenaceton-Na. Hell orangefarbenes Pulver. — Die entsprechend mit Na-Formyllessigsäureäthylester hergestellte Stibinsäure bildet ein grünlichgelbes Pulver. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1669—77. 9/11. 1932.) PANGRITZ.

G. S. Hierns, *Triphenylstibin*. Erhitzen von aus 260° C_6H_5Br erhaltenem C_6H_5MgBr in Ä. mit 114 g frisch dest. $SbCl_3$ in Ä. ergibt 82 — 90% Ausbeute an rohem $(C_6H_5)_3Sb$, aus PAe. umkrystallisiert, F. 50° . (Organic Syntheses. Sammelband 1. 535—36. 1932.)

BEHRLE.

Reginald Child, *Die Erkennung von Dithio-o-toluidin als 2,2'-Diamino-5,5'-ditolyl-disulfid*. Die Konst. des Dithio-o-toluidins (vgl. HODGSON u. FRANCE, C. 1932. II. 1916) ist schon von CHILD u. SMILES (C. 1927. I. 593) auf einem anderen Wege ermittelt worden. (Journ. chem. Soc., London 1927. 2666. Okt. Lunuvila [Ceylon].) Og.

Roger Adams und **C. S. Marvel**, *Thiophenol*. Zu $7,2$ kg zerkleinertem Eis u. $2,4$ kg konz. H_2SO_4 (D. 1,84) werden unter Rühren bei -5° bis 0° langsam erst 600 g Benzolsulfonylechlorid ($\frac{1}{2}$ Stde.) u. dann $1,2$ kg Zn-Staub (90% ig., ca. $\frac{1}{2}$ Stde.) zugegeben. Nach $1\frac{1}{2}$ Stdn. Rühren bei 0° entfernt man die Eis-Salzkältemischung, erhitzt nach Aufhören der nach einigen (2—5) Min. einsetzenden heftigen Rk. unter Rückfluß u. Rühren ca. 4—7 Stdn., bis die Lsg. klar wird, u. dest. mit Wasserdampf (ca. 1 Stde.). Ausbeute 91% an reinem $C_6H_5\cdot SH$, Kp. 166 — 169° , Kp.₁₅ 71° . (Organic Syntheses. Sammelband 1. 490—92. 1932.)

BEHRLE.

E. B. Vliet, *Chinon*. Oxydation von 100 g Hydrochinon mit $Na_2Cr_2O_7$ u. H_2SO_4 liefert Chinon in 86 — 92% Ausbeute. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 469—71. 1932.)

BEHRLE.

Edward Kremers, **Nellie Wakeman** und **R. M. Hixon**, *Thymochinon*. Die Darst. aus 100 g Thymol über Nitroso- u. Aminothymol nach KREMERS u. WAKEMAN (C. 1910. I. 24) in der Verbesserung von HIXON (C. 1923. III. 1360) führt zu 73 — 80% Ausbeute an *Thymochinon*, F. 43 — 45° . (Organic Syntheses. Sammelband 1. 498—500. 1932.)

BEHRLE.

Henri Goldstein und **Anghel Vladimir Grampoloff**, *Einige Derivate der 5-Nitro-2-jodobenzoesäure*. (Vgl. C. 1930. I. 3672.) *5-Nitro-2-jodosobenzoesäure*, $C_7H_4O_5NJ$. *5-Nitro-2-jodobenzoesäure* in HNO_3 (D. 1,5) eintragen, auf 50° erwärmen u. auf Eis gießen, Ausgangssäure mit Ä. entfernen. Aus W. Nadeln, F. 197° (Zers.) (vgl. GÜMBEL, Zitat 1. c.), unl. in Ä., Chlf., Bzl. Wird durch w., sehr verd. u. angesäuerte KJ-Lsg. zur 2-Jodsäure reduziert. Liefert mit sd. $CH_3OH\cdot H_2SO_4$ oder A.- H_2SO_4 außer sehr wenig 5-Nitro-2-jodobenzoesäureester ein in Lauge unl. Prod. von F. 200 — 205° (Zers.), anscheinend das *Anhydrid* der Jodososäure, da es diese mit sd. W. zurückliefert; wurde

nicht rein erhalten. — 5-Nitro-2-jodosobenzoessäureessigsäureanhydrid, $C_9H_6O_6N_2J$. Mit sd. Acetanhydrid. Kryställchen, F. 187—188° (Zers.). — 5-Nitro-2-jodobenzoessäure, $C_7H_4O_6N_2J$. Vorvorige in verd. NaOCl-Lsg. eintragen, nach Stehen bei Raumtemp. mit H_2SO_4 fällen. Perlmutterglänzende Nadelrosetten, F. 199—202° (Zers.). Lsg. in NaOH färbt sich schnell tief gelb. — 3,5-Dinitro-2-aminobenzoessäure. 3,5-Dinitro-2-chlorbenzoessäure mit wss. NH_4OH im Rohr 6 Stdn. im W.-Bad erhitzen, NH_4 -Salz (lange Nadeln) mit w. Essigsäure zers., aus W. umkrystallisieren. — 3,5-Dinitro-2-jodbenzoessäure, $C_7H_3O_6N_2J$. Vorige in 80%_{ig} H_2SO_4 diazotieren, auf Eis gießen u. KJ-Lsg. zugeben. Mehrmals aus W., zwischendurch in Ä. aufnehmen, gelbe Nadelrosetten, F. 219°. Daneben ein J-freies Prod., orangene Nadelchen, wl. in Ä., F. 286° (Zers.). Die Jodsäure liefert mit NaOH 3,5-Dinitro-2-oxybenzoessäure. (Helv. chim. Acta 15. 1102—05. 1/10. 1932. Lausanne, Univ.)

LINDENBAUM.

H. T. Clarke und W. W. Hartman, 2,4,6-Trinitrobenzoessäure. Oxydation von 360 g techn. 2,4,6-Trinitrotoluol mit 540 g $Na_2Cr_2O_7$ u. 3600 ccm konz. H_2SO_4 bei 45—55° unter Rühren ergibt 57—69% Ausbeute an 2,4,6-Trinitrobenzoessäure. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 528—29. 1932.)

BEHRLE.

H. T. Clarke und W. W. Hartman, 1,3,5-Trinitrobenzol. Erhitzen der durch Oxydation von 360 g Trinitrotoluol erhaltenen rohen 2,4,6-Trinitrobenzoessäure (vorst. Ref.) in wss. Eg. unter Rühren liefert 43—46% Ausbeute (auf Trinitrotoluol berechnet) an 1,3,5-Trinitrobenzol. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 526—27. 1932.)

BEHRLE.

H. T. Clarke und R. R. Read, o-Tolunitril und p-Tolunitril. In 64—70% Ausbeute wird o- bzw. p-Tolunitril aus o- bzw. p-Toluidin durch Diazotieren u. Umsetzen mit CuCN gewonnen (vgl. C. 1924. I. 2877). (Organic Syntheses. Sammelband 1. 500—03. 1932.)

BEHRLE.

F. Mauthner, Trimethylgallussäure. Methylierung von 50 g Gallussäure in einer Lsg. von 80 g NaOH in 500 ccm W. zweimal mit je 89 g Dimethylsulfat liefert 89 bis 92% Ausbeute an $C_6H_2(OCH_3)_3CO_2H$. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 522—24. 1932.)

BEHRLE.

W. A. Noyes und P. K. Porter, Phthalimid. In 95—97% Ausbeute wird Phthalimid erhalten durch längeres Erhitzen von 500 g Phthalsäureanhydrid u. 400 g (444 ccm) 28%_{ig} wss. NH_3 auf ca. 300°. Es kann auch durch ca. 2-st. Schmelzen von 500 g Phthalsäureanhydrid mit 500 g $(NH_4)_2CO_3$ gewonnen werden. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 446—48. 1932.)

BEHRLE.

Günther Schiemann und Wolfgang Winkelmüller, Über ein erstes Fluortyrosin und Fluorthyronin, sowie kernfluorierte β -Phenyläthylamine. III. Fluorierte Aminosäuren und ihre Abkömmlinge. Vff. beschreiben ausführlich die Versuchsergebnisse der in C. 1932. II. 2453 u. 2454 referierten Arbeiten.

Versuche. 3-Nitro-4-methoxy-1-methylbenzol, Trennung des durch Nitrieren von p-Kresolmethyläther erhaltenen Gemisches von 3-Nitro-4-oxy-1-methylbenzol (Kp.₁₇ 118—119°) u. des Methoxyderiv. (Kp.₂₇ 168—169°) durch Dest. u. Nachmethylierung des verseiften Prod. — 4-(3-Fluor-4-methoxybenzal)-2-phenyloxazol-(5) I, $C_{17}H_{12}O_3NF$, durch Erhitzen von 3-Fluor-4-methoxybenzaldehyd (ROSELIOUS, Diss. Hannover 1931) mit Hippursäure, Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid auf dem Wasserbade. Aus Eg. gelbe Nadeln, F. 206,5°. — 3-Fluor-4-methoxy- α -(benzoylamino)-zimtsäure II, $C_{17}H_{14}O_4NF$, durch Kochen von I + NaOH in 50%_{ig} A. Aus A. Nadeln, F. 214° (Zers.). — d,l-3-Fluortyrosin, $C_9H_{10}O_3NF$, durch Kochen von II mit HJ, Essigsäureanhydrid u. rotem Phosphor, Entfernung der HJ durch 2 maliges Abdampfen mit W., Ausäthern der Benzoessäure, Krystallisation des durch Eindunsten der wss. Lsg. gewonnenen Fluortyrosinjodhydrats aus W. u. Zers. desselben mit NH_3 . Aus W. + etwas A. feine Nadeln, Zers.-Punkt 276—277°. Oder durch red. Verseifen von III mit Essigsäureanhydrid, HJ u. rotem Phosphor. Oder durch Diazotieren von d,l-3-Fluor-4-aminophenylalanin in verd. H_2SO_4 u. Verkochung. Aus dem mit NH_3 versetzten Filtrat wurde als Nebenprod. eine aus W. krystallisierbare Verb. in hellbraunen Krystallen vom F. 184° erhalten. — 3-Fluor-4-methoxybenzoessäure, aus 3-Fluor-4-methoxy-1-methylbenzol + $Na_2Cr_2O_7$ + H_2SO_4 . Umfällen aus ammoniakal. Lsg. F. 207,5°. — 2-Methoxy-1-toluylen-3-diazoniumborfluorid, $C_8H_9ON_2BF_4$, aus 3-Amino-2-methoxy-1-methylbenzol + $NaNO_2$ + HCl + HBf_4 u. Abkühlung in Kältemischung. Zers.-Punkt 88°. — 3-Fluor-2-methoxy-1-methylbenzol, C_8H_9OF , durch Zers. des Diazoniumborfluorids, Wasserdampfdest. u. Vakuumdest. Kp.₁₉ 58,6°. — 3-Fluor-4-äthoxybenzaldehyd, aus o-Fluorphenetol + $ZnCN_2$ + HCl + $AlCl_3$ bei 40—50° in Bzl., Zers. mit 10%_{ig} HCl, Wasserdampfdest., Darst. der Bisulfitverb. u. Zers. mit

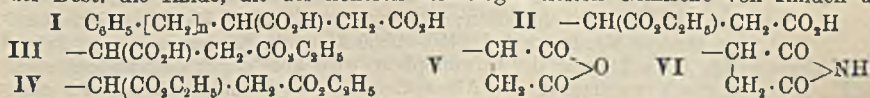
konz. Sodalsg. — 4-(3-Fluor-4-äthoxybenzal)-2-phenyloxazolone-(5) III, $C_{18}H_{14}O_3NF$, aus dem rohen 3-Fluor-4-äthoxybenzaldehyd + Hippursäure, Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid wie bei I. Die erhaltenen gelben Nadeln wurden mit W. ausgekocht u. aus Eg. umkrystallisiert, F. 169°. — *m*-Fluorbenzaldehyd, durch Verseifen von *m*-Fluorbenzalchlorid (SCHIEMANN u. WINKELMÜLLER, C. 1931. II. 3602) mit W. + $CaCO_3$ bei 130° in CO_2 -Atmosphäre. — *d,l*-3-Fluor-4-nitrophenylalanin, $C_9H_9O_2N_2F \cdot HCl$, durch Nitrieren von *m*-Fluorphenylalanin (ROSELUS, l. c.) mit HNO_3 (1,5l) in konz. H_2SO_4 unter Eiskühlung, Eingießen in W., Neutralisation der sd. Mischung mit Bleicarbonat, Fälln mit H_2S u. Abdampfen des Filtrates im Vakuum, Lösen in verd. HCl, Filtrieren u. Zusatz weniger Tropfen konz. HCl. Es fällt das Chlorhydrat in kleinen, gelben Krystallen. Aus A. mit Ä. gefällt, Zers.-Punkt 209,5°. — *d,l*-3-Fluor-4-aminophenylalanin, $C_9H_{11}O_2N_2F \cdot HCl$, durch Red. der entsprechenden Nitroverb. mit Sn + konz. HCl. Durch Fälln mit Ä. aus alkoh. Lsg. wurde das Chlorhydrat erhalten, Zers.-Punkt über 310°. Zers. des Salzes mit NH_3 , Einengen im Vakuum-exsiccator. Braunes Rohprod., Zers.-Punkt über 300°. — 3-Fluor-4-oxy-5 (?)-nitro-1-methylbenzol, $C_7H_7O_3NF$, durch Eintropfen von HNO_3 (1,5) in eine Lsg. von 3-Fluor-4-methoxy-1-methylbenzol in Eg. bei -10°. Vakuumdest. Kp.₁₃ 120—123°, F. 62,5°. — *p*-Methoxydiphenyläther, durch Erhitzen von *p*-Bromanisol, Phenol, K_2CO_3 , Py u. Kupferpulver auf 180—190°, Ansäuern mit verd. HCl, Wasserdampfdest., Ausäthern des Rückstandes u. Dest. Kp.₁₃ 163—164°. — 3-Amino-4-methoxydiphenyläther, durch Red. des 3-Nitro-4-methoxydiphenyläthers (LEA u. ROBINSON, C. 1926. I. 2909) mit einer 50° warmen Lsg. von $SnCl_2$ + HCl u. Zers. des Zinndoppelsalzes mit konz. K_2CO_3 -Lsg. Kp.₁₅ 205°. Aus 80%ig. A. Blättchen, F. 71,5°. — 2-Methoxy-5-phenoxyphenylazanzumborfluorid, $C_{13}H_{11}O_2N_2 \cdot BF_4$, aus 3-Amino-4-methoxydiphenylätherchlorhydrat (Zers.-Punkt 212°) + $NaNO_2$ + konz. HCl bei -8° + 40%ig. HBF₄. Aus W. gelbe Nadeln, Zers.-Punkt 145°. — 3-Fluor-4'-methoxydiphenyläther, $C_{13}H_{11}O_2F$, analog der Darst. des *p*-Methoxydiphenyläthers wurden *m*-Fluorbrombenzol, Hydrochinonmonomethyläther, K_2CO_3 , Py. u. Naturkupfer C auf 180—200° erhitzt. Kp.₁₄ 161,4 bis 161,6°. — 2-Fluor-4-(4'-methoxyphenoxy)-benzaldehyd IV, aus 3-Fluor-4'-methoxydiphenyläther analog wie beim 3-Fluor-4-äthoxybenzaldehyd. — *d,l*-2-Fluor-thyronin, $C_{15}H_{14}O_4NF$, durch Kondensation des rohen IV mit Hippursäure, Na-Acetat u. Essigsäureanhydrid u. direkte reduzierende Verseifung des rohen Azlactons (gelbe Nadeln vom F. 155°) mit HJ (1.96), rotem Phosphor u. Essigsäureanhydrid wie beim 3-Fluorotyrosin. Feine, verfilzte Nadeln, durch Lösen in verd. H_2SO_4 u. Fälln mit konz. Na-Acetatlg. gereinigt. Zers.-Punkt 264,5°. — 3-Fluorotyramin-pikrat, $C_{14}H_{13}O_8N_4F$, durch Eintragen von 3-Fluorotyrosin in eine 280° h. Schmelze von Fluoren, Extraktion mit verd. HCl u. Isolierung als Pikrat. Aus W. Krystalle, F. 194,5° (Zers.). — β -(3-Fluorphenyl)-äthylamin, $C_8H_{11}NF$, aus *m*-Fluorphenylalanin wie beim 3-Fluorotyramin. Isolierung als Chlorhydrat, gereinigt durch Umfällen aus alkoh. Lsg. mit Ä., weiße Krystalle, F. 233°. Oder durch Eintragen von 3-Fluorhydrozimtsäureamid in eine mit Eis-Kochsalz gekühlte Na-Hypobromitlg., Stehen bei gewöhnlicher Temp., Erwärmen auf dem W.-Bade, Ausäthern u. Dest. im H_2 -Strom. Kp.₁₅ 87°. — Pikrat, $C_{14}H_{13}O_7N_4F$, aus Methanol umkrystallisiert, F. 157°. — *m*-Fluorzimtsäure, $C_9H_8O_2F$, durch Erhitzen von *m*-Fluorbenzaldehyd mit Malonsäure u. 8%ig. alkoh. NH_3 -Lsg. Es entstehen Nadeln der *m*-Fluorbenzalmalonsäure. Abdestillieren des A., Erhitzen des Rückstandes auf 180°. Aus W. + wenig A. Krystalle, F. 166,5°. — *m*-Fluorhydrozimtsäure, $C_9H_8O_2F$, durch Red. von *m*-Fluorzimtsäure mit Na-Amalgam + verd. NaOH, Kp._{0,4} 119,2°, F. 44,5—46°. Oxydation mit $Na_2Cr_2O_7$ + H_2SO_4 ergab *m*-Fluorbenzoesäure. — Amid, $C_9H_{10}ONF$, durch Überführung mit Thionylchlorid ins Säurechlorid u. Eintropfen desselben in 25% NH_3 . Aus W. unter Zusatz von Tierkohle Platten, F. 96,5°. (Journ. prakt. Chem. [2] 135. 101—27. 15/10. 1932. Hannover, Techn. Hochschule.)

HILLEMANN.

A. Spilker und W. Schade, Über Anlagerungsprodukte von Styrol an aromatische Kohlenwasserstoffe. Die früher (Ber. Dtsch. chem. Ges. 24 [1891]. 2785 u. vorher) beschriebenen Additionsprodd. aus Benzol-KW-stoffen u. Styrol (Kondensationsmittel: konz. H_2SO_4 ; Bzl. konnte früher wegen der zu raschen Polymerisation des Styrols nicht in Rk. gebracht werden) waren bisher in ihrer Konstitution noch un- aufgeklärt. Mit BECKMANN'Scher Chromsäuremischung gelingt die Oxydation zu charakterist. Prodd. Es zeigte sich, daß die aromat. KW-stoffe ArH sich als Ar·H so an die Doppelbindung anlagern, daß der Rest Ar auf die phenylartige Seite des Styrols tritt. Auch mit Bzl. konnte das Additionsprod., 1,1-Diphenyläthan, Kp.₁₅ 148°, ge-

faßt werden, als bei 30—35° u. mit 93%ig. H₂SO₄ gearbeitet wurde. Die Verb. ergab bei der Oxydation Benzophenon, die aus Toluol u. Styrol (l. c.) 4-Benzoylbenzoesäure, die aus o-, m- u. p-Xylol bzw. 4-Benzoylphthalsäure, 4-Benzoylisophthalsäure u. 5-Benzoylterephthalsäure, die aus Pseudocumol u. Styrol in geringer Menge 1-Phenyl-1-(2,4,5-tricarboxyphenyl)-äthan, C₁₇H₁₄O₆ (?), F. 208°. In allen Fällen, auch in den folgenden, bewährte sich die 93%ig. H₂SO₄ als Kondensationsmittel. — 1-Phenyl-1-(β-naphthyl)-äthan, C₁₈H₁₆. Aus Naphthylin u. Styrol. Kp.₁₅ 220—222°, aus Bzn. F. 69°. Oxydation gab β-Benzoylnaphthalin. Nebenher entstand (?) das fl. 1-Phenyl-1-(α-naphthyl)-äthan. — Das Kondensationsprod. aus Styrol u. Hydrinden hatte Kp.₁₈ 198 bis 201°, das aus Styrol u. Tetralin Kp.₁₈ 216—218° (vgl. J. v. BRAUN u. KIRSCHBAUM, Ber. Dtsch. chem. Ges. 54 [1921]. 609). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1686 bis 1689. 9/11. 1932. Duisburg-Meiderich, Ges. für Teerverwertung m. b. H.) BERG.

Ramart-Lucas und Z. Papadakis, Struktur, chemische Reaktionsfähigkeit und Absorption im Ultraviolett. Untersuchung der Säuren C₆H₅·[CH₂]_n·CH(COOH)·CH₂·COOH und ihrer Derivate. (Vgl. C. 1932. II. 3702.) Abgesehen von den in den früheren Mitt. erwähnten Fällen sind in der Literatur mehrere Beispiele dafür bekannt, daß die chem. Rk.-Fähigkeit in homologen Reihen von einer bestimmten Gliederzahl ab durch eine weitere Verlängerung des Moleküls nicht mehr weiter beeinflußt wird. — Die spektrograph. Unters. der Säuren I, ihrer Mono- u. Diäthylester (II, III u. IV), Anhydride (V) u. Imide (VI) mit n = 0—5 in alkoh. Lsg. hat ergeben, daß eine gegenseitige Beeinflussung der beiden Chromophore C₆H₅ u. R [= —CH(CO₂H)·CH₂·CO₂H bzw. Derivv.] nur bei n = 0, in geringerem Maße bei n = 1, nachweisbar ist; bei n = 2 ist der Einfluß sehr gering; die höheren Homologen haben prakt. dieselbe Absorption wie die Verbb. mit n = 2. Man kann die Verbb. I—VI vom Äthylbenzol durch Austausch von C₂H₅ gegen —[CH₂]_nR ableiten. Äthylbenzol zeigt die Banden A (von 2800 Å an, Maximum bei 2600 Å) u. B (von 2300 Å an, Maximum nicht feststellbar). Gegenseitige Beeinflussungen der Chromophore muß sich in Unterschieden zwischen dem Spektrum der Verbb. C₆H₅·[CH₂]_nR u. dem eines Gemisches aus Äthylbenzol (oder dem ebenso absorbierenden Toluol) u. dem betreffenden Bernsteinsäurederiv. bemerkbar machen. Bei Phenylbernsteinsäure (I, n = 0) ist A abgeschwächt u. nach dem Ultraviolett verschoben, B erscheint gegen Rot verschoben. Bei den Estern liegt B weiter im Ultraviolett als bei der Säure; der Einfluß von CO₂H wird also durch Veresterung herabgesetzt. Die beiden sauren Ester absorbieren deutlich verschieden; der Einfluß von CO₂H auf C₆H₅ ist bei II entsprechend der größeren Entfernung der beiden Gruppen geringer als bei III; III absorbiert ähnlich wie I. Diesen Unterschieden in der Absorption entsprechen Unterschiede im chem. Verh.; die dem C₆H₅ benachbarte (α-ständige) CO₂H-Gruppe wird langsamer verestert u. auch langsamer verseift als die β-ständige; Veresterung der Säure liefert zunächst III, Halbverseifung von IV liefert II. Phenylsuccinimid (VI) zeigt einen völlig anderen Charakter der Bande B als das Gemisch von Äthylbenzol u. Succinimid. Phenylbernsteinsäureanhydrid läßt sich nicht mit Äthylbenzol + Bernsteinsäureanhydrid vergleichen, weil letzteres zu rasch mit dem Lösungsm. (A.) reagiert. Bei den Derivv. der Benzylbernsteinsäure (n = 1) sind die Unterschiede gegenüber den Gemischen aus C₆H₅·C₂H₅ u. Bernsteinsäurederivv. noch vorhanden, sie sind aber bedeutend geringer als in der Phenylbernsteinsäurereihe. Bei β-Phenäthylbernsteinsäure (n = 2) ist der Einfluß sehr gering geworden; die Kurven entsprechen innerhalb der Vers.-Fehler denen der Äthylbenzolgemische. Dasselbe gilt für Phenylpropyl- u. Phenylbutylbernsteinsäure (n = 3 u. 4). — Den Absorptionsverhältnissen gehen Unterschiede im chem. Verh. parallel, die ebenfalls mit zunehmendem n rasch geringer werden. Phenylbernsteinsäure (n = 0) läßt sich ziemlich schwer in das Anhydrid überführen; Benzylbernsteinsäure läßt sich viel leichter dehydratisieren, Phenäthylbernsteinsäure in noch höherem Maße; bei den Homologen scheint die Rk. mit derselben Leichtigkeit zu verlaufen. Die Hydratation der Anhydride geht bei n = 0 viel leichter vor sich als bei den Homologen, die sich bei dieser Rk. nicht erheblich voneinander unterscheiden. Die sauren Ester mit n = 0 sind unter vermindertem Druck fast unz. destillierbar, die der Homologen zerfallen in Anhydride u. neutrale Ester. Die NH₄-Salze der Säuren mit n = 0 u. 1 geben bei der Dest. die Imide, die der höheren Homologen liefern Gemische von Imiden u.



Anhydriden. — Die Säuren I mit $n = 2, 3$ u. 4 enthalten von der Darst. her geringe Mengen Säuren der Styrolreihe, die die Absorption stark beeinflussen u. sich nicht durch Umkrystallisieren, wohl aber durch katalyt. Hydrierung entfernen lassen.

Versuche. *Phenylbernsteinsäure*, durch Verseifung des Diäthylesters mit 3 Mol alkoh. KOH. Reinigung über das Anhydrid; F. 168°. *Anhydrid*, aus der Säure bei der Dest. im Vakuum oder bei der Einw. von SOCl_2 . Krystalle aus Ä., F. 54°. *Dimethylester*, aus der Säure u. methylalkoh. H_2SO_4 . Blättchen aus Methanol, F. 57°. *Diäthylester*, Kp.₂ 168°, wurde nicht opt. rein erhalten. — α -*Phenylbernsteinsäure- α -äthylester* $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (II, $n = 0$), durch partielle Verseifung des Diäthylesters mit alkoh. KOH. Krystalle aus Methanol, F. 88—89°. Im Vakuum destillierbar. Wird durch sd. W. verseift. — α -*Phenylbernsteinsäure- α' -äthylester* $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4$ (III), aus Phenylbernsteinsäureanhydrid u. sd. absol. A. Krystalle aus Methanol, F. 95—96°. — *Phenylsuccinimid*, durch Dest. von NH_4 -Phenylsuccinat im Vakuum. Blättchen aus Essigsäure, F. 90°, Kp.₁₀ 205—210°. — *Phenylbernsteinsäuredichlorid*, aus der Säure u. PCl_5 (mit SOCl_2 erhält man das Anhydrid); Kp.₁₂ 150—151°. Daraus mit k. wss. NH_3 *Phenylbernsteinsäurediamid* $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$, Krystalle, F. 209—210° (M.B. [= MAQUENNESCHER Block]). — *Benzylmalonsäurediäthylester*, aus Na-Malonester u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\text{Cl}$ bei 60—65°; Kp.₁₂ 169°. Das Na-Deriv. liefert mit Bromessigester γ -*Phenylpropan- α,β,β -tricarbonsäurediäthylester* $\text{C}_{18}\text{H}_{24}\text{O}_6$, Kp.₁₁ 200°. — *Benzylbernsteinsäure* (I, $n = 1$), aus dem Vorigen durch Verseifen mit alkoh. KOH u. Erhitzen der freien Säure im Vakuum; in geringerer Ausbeute durch Kondensation von Benzylehlorid mit der Na-Verb. des Äthan- α,α,β -tricarbonsäureäthylesters, Verseifen u. Erhitzen. Krystalle aus verd. A., F. 161°. Wird erst nach Behandlung mit $\text{H}_2 + \text{PtO}_2$ in A. opt. rein erhalten. *Anhydrid*, durch Dest. der Säure im Vakuum. Krystalle aus Ä., F. 103°, Kp.₁₀ 197—205°. Wird durch sd. W. leicht hydratisiert. *Dimethylester* $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_4$, Kp.₇ 159°. *Imid* $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$, durch trockene Dest. des NH_4 -Salzes im Vakuum. Blättchen aus Ä.-Pae., F. 97—98°, Kp.₅ 200—205°. Verss. zur Darst. von sauren Estern waren erfolglos. — δ -*Phenylbutan- α,β,β -tricarbonsäure* $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_6$. Der *Triäthylester* $\text{C}_{19}\text{H}_{26}\text{O}_6$ (Kp.₁₃ 213°) entsteht aus β -Phenäthylmalonester, Na u. Bromessigester; man verseift mit alkoh. KOH. Krystalle aus Ä.-Pae., F. 165° (M.B.; Zers.). Gibt beim Erhitzen über den F. [β -Phenäthyl]-bernsteinsäure (I, $n = 2$), Krystalle aus verd. A., F. 130°. *Anhydrid* $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_3$, durch Dest. im Vakuum. Krystalle aus Ä.-Pae., F. 58°, Kp.₂ 188°. Wird durch sd. W. anscheinend schwerer hydratisiert als Benzylbernsteinsäureanhydrid. *Dimethylester* $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_4$, Kp.₅ 160°. *Imid* $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$, aus dem NH_4 -Salz durch Vakuumdest. Blättchen aus Ä.-Pae., F. 78°, Kp.₅ 207—210°. — γ -*Phenylpropylbromid*, aus γ -Phenylpropylalkohol u. PBr_3 , Kp.₁₇ 119°. [γ -Phenylpropyl]-malonester, Kp.₅ 178°. — ϵ -*Phenylpentan- α,β,β -tricarbonsäure* $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_6$. Der *Triäthylester* $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_6$ (Kp.₉ 217—218°) entsteht aus [γ -Phenylpropyl]-malonester, Na u. Bromessigester; man verseift mit alkoh. KOH. Krystalle aus Ä.-Pae., F. 140° (M.B.; Zers.). Gibt beim Erhitzen über den F. [γ -Phenylpropyl]-bernsteinsäure (I, $n = 3$). *Anhydrid* $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_3$, Krystalle, F. 64°, Kp.₃ 196°. — *Dimethylester* $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_4$, Kp.₄ 168°. *Imid* $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, neben dem Anhydrid durch Vakuumdest. des NH_4 -Salzes. Blättchen aus Ä.-Pae., F. 80°. — *1-Brom-4-phenylbutan*, aus γ -Phenylpropyl-MgBr nach v. BRAUN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 2171). Gibt mit Na-Malonester [δ -Phenylbutyl]-malonester, Kp.₅ 180°. — ζ -*Phenylhexan- α,β,β -tricarbonsäure* $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_6$. Der *Triäthylester* $\text{C}_{21}\text{H}_{30}\text{O}_6$ (Kp.₁ 201—202°) entsteht aus dem Vorigen mit Na u. Bromessigester; man verseift mit alkoh. KOH. Krystalle, F. 145° (M.B.; Zers.). Gibt beim Erhitzen über den F. [δ -Phenylbutyl]-bernsteinsäure $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_4$ (I, $n = 4$), Krystalle aus verd. A., F. 133°. *Anhydrid* $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_3$, Krystalle aus Ä.-Pae., F. 76°, Kp. 195—200° (Hochvakuum). Wird durch W. anscheinend schwerer hydratisiert als die niederen Homologen. *Dimethylester* $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_4$, Kp.₅ 183°. *Imid* $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, neben dem Anhydrid durch Vakuumdest. des NH_4 -Salzes. Nadeln, F. 86°. (Ann. Chim. [10]. 18. 32—78. Juli/Aug. 1932.)

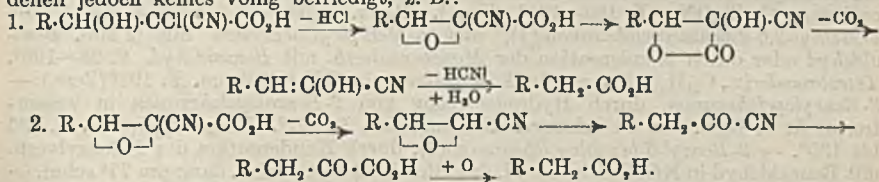
OSTERTAG.

Ramart-Lucas und P. Amagat. *Absorption der Äthylenkohlenwasserstoffe* $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}(\text{CH}_2)_n\cdot\text{CH}=\text{CH}_2$ im Ultraviolett. (Vgl. vorst. Ref.) KW-stoffe, in denen C_6H_5 u. $\text{CH}:\text{CH}_2$ direkt miteinander verbunden sind, wie Styrol u. dessen Homologe $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}:\text{CH}[\text{CH}_2]_n\cdot\text{CH}_2$, weisen eine völlig andere Absorption auf als Verb., die nur eines der beiden Chromophore enthalten; sie zeigen in A. 2 kleine Banden zwischen 2900 u. 2950 Å, ein starkes Maximum bei 2450—2500 Å u. ein Minimum bei ca. 2250 Å. Die gegenseitige Beeinflussung der Chromophore wird aber durch dazwischentretende CH_2 -Gruppen rasch verringert; die Absorption des Allylbenzols nähert sich schon

schr der des Äthylbenzols, die höheren Homologen, wie 4-Phenylbuten-(1), 5-Phenylpenten-(1) usw. unterscheiden sich in ihrer Absorption prakt. nicht mehr vom Äthylbenzol (Eintritt von CH:CH₂ in einen gesätt. KW-stoff ändert die Absorption nicht). — 1-Phenylnonanol-(1), aus Benzaldehyd u. Nonyl-MgBr; Kp.₂₀ 192°. Daraus durch Erhitzen mit Kieselsgurstickchen 1-Phenyldecen-(1) (Octylstyrol) C₁₈H₂₄ = C₆H₅·CH:CH·[CH₂]₇·CH₃, Kp.₁₄ 162—163°. — Darst. der KW-stoffe C₆H₅·[CH₂]_n·CH:CH₂ durch Umsetzung von C₆H₅·[CH₂]_{n-1}·MgX mit Allylbromid. Allylbenzol (n = 1), Kp.₇₆₀ 165°, n_D^{21,5} = 1,5137. 4-Phenylbuten-(1) (n = 2), Kp.₇₆₀ 177°, n_D^{21,5} = 1,5073. 5-Phenylpenten-(1) (n = 3), Kp.₇₆₀ 198°, n_D²³ = 1,5060. Gibt mit KMnO₄ γ-Phenylbuttersäure. 6-Phenylhexen-(1) (n = 4), Kp.₇₆₀ 216°, Kp.₂₀ 119°, n_D²⁵ = 1,5010. 7-Phenylhepten-(1) C₁₃H₁₈ (n = 5), Kp.₇₆₀ 236°, Kp.₂₄ 123°, n_D²² = 1,5007. Bei der Darst. der KW-stoffe entstehen immer nebenher geringe Mengen Styrolerivv., deren Anwesenheit sich durch die charakterist. Styrolbanden bei 2930 u. 2950 Å bemerkbar macht. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 965—68. Juli 1932.) OSTERTAG.

John Alexander McRae und Clarence Yardley Hopkins, Einwirkung von unterchloriger Säure auf Arylidencyanessigsäuren. (Vgl. C. 1932. II. 856.) Da Zimtsäure bekanntlich leicht HOCl u. HOBr addiert, haben Vff. die Einw. von HOCl auf einige Arylidencyanessigsäuren (α-Cyanzimtsäuren), R·CH:C(CN)·CO₂H, untersucht. Rk. trat zwar in jedem Fall ein, aber die Resultate waren sehr verschieden. Bei R = o-u. p-Methoxyphenyl, 3,4-Methyldioxyphenyl u. 3,4-Dimethoxyphenyl wurden die entsprechenden Arylessigsäuren erhalten; Ausbeuten wechselnd zwischen 30 u. 72%. Bei R = C₆H₅, Styryl u. α-Furyl entstanden ölige oder teerige Prodd., aus denen höchstens die unveränderten Säuren isoliert werden konnten. Die Säuren mit R = o-u. m-Nitrophenyl, 3-Nitro-4-methoxyphenyl u. 6-Nitro-3,4-methyldioxyphenyl wurden größtenteils unverändert zurückgewonnen. Die Säure mit R = o-Chlorphenyl lieferte ca. 50% α-Cyan-β-[2-chlorphenyl]-glycidsäure, Cl·C₆H₄·CH—C(CN)·CO₂H. Obwohl dieser Säure-

typus wahrscheinlich die Vorstufe zu den Arylessigsäuren bildet, ist es nicht gelungen, genannte Säure zur o-Chlorphenylessigsäure abzubauen. Dieselbe liefert mit h. starker NaOH o-Chlorbenzaldehyd u. mit verd. NaOH in Ggw. von H₂O₂ α-Cyan-β-[2-chlorphenyl]-glycerinsäure, Cl·C₆H₄·CH(OH)·C(OH)(CN)·CO₂H. — Nimmt man an, daß die Addition von HOCl an die Arylidencyanessigsäuren ebenso verläuft wie bei der Zimtsäure, so bilden sich zuerst die Chlorhydrine R·CH(OH)·CCl(CN)·CO₂H. Für die Umwandlung dieser in die Arylessigsäuren lassen sich mehrere Schemata aufstellen, von denen jedoch keines völlig befriedigt, z. B.:



Das 2. Schema würde der Tatsache entsprechen, daß 2 Moll. HOCl für die Bldg. der Arylessigsäuren erforderlich sind, aber es ist zu bezweifeln, daß unter den Versuchsbedingungen die Nitrile R·CH₂·CO·CN verseift werden.

Versuche. Darst. der Arylidencyanessigsäuren nach LAPWORTH u. McRAE (C. 1923. I. 1167), meist mit NaOH, jedoch bei den Nitroaldehyden mit Anilinhydrochlorid als Kondensationsmittel. Nach Waschen mit Bzl. sind die Säuren für weitere Verss. genügend rein. Neu sind: α-Cyan-β-[2-chlorphenyl]-acrylsäure, C₁₀H₆O₂NCl. Mit o-Chlorbenzaldehyd. Aus Eg., dann Toluol Nadeln, F. 208°. Nach dem Verf. von BAKER u. LAPWORTH (C. 1925. I. 2629) der Äthylester, C₁₂H₁₀O₂NCl, aus CH₃OH Nadeln, F. 53°. — α-Cyan-β-[2-methoxyphenyl]-acrylsäure, C₁₁H₈O₃N. Mit o-Methoxybenzaldehyd. Aus Toluol gelbe Nadeln, F. 212°. — α-Cyan-β-[3-nitro-4-methoxyphenyl]-acrylsäure, C₁₁H₈O₅N₂. Mit 3-Nitroanisaldehyd. Aus Eg. mikrokristallin, F. 240°. — α-Cyan-β-[6-nitro-3,4-methyldioxyphenyl]-acrylsäure, C₁₁H₆O₆N₂. Mit 6-Nitropiperonal unter Erwärmen, da die Kondensation schwieriger verläuft. Aus 90%ig. Ameisensäure gelbe Kryställchen, F. 247°. — α-Cyan-β-[2-nitrophenyl]-acrylsäure, aus Eg., F. 231 bis 232°. — α-Cyan-β-[3-nitrophenyl]-acrylsäure, C₁₀H₆O₄N₂, aus Bzl., F. 171°. Äthylester, aus A., F. 134°. Gibt man zu der rohen Säure NH₄OH, krystallisiert das gebildete Salz aus W. um u. löst es in wenig h. Eg., so fällt beim Erkalten das saure NH₄-Salz,

$C_{20}H_{15}O_8N_5$, aus, aus Eg., F. 214—215°. — Für die folgenden Verss. wurden 200 g Chlorkalk mit 500 cm³ w. W. geschüttelt, nach 24 Stdn. 200 g Soda zugesetzt, später Filtrat auf 500 cm³ aufgefüllt. Geh. ca. 1 Mol. NaOCl im l. — *p*-Methoxyphenyllessigsäure, $C_9H_{10}O_3$. 20,3 g *p*-Methoxybenzylidenacessigsäure in 200 cm³ w. u. 40 cm³ 10%ig. NaOH gel., bei 0° 2 Moll. NaOCl-Lsg. zugegeben, bei Raumtemp. 2 Stdn. CO_2 eingeleitet, später mit verd. H_2SO_4 angesäuert u. stehen gelassen, Mutterlauge der Kristalle mit Chlf. extrahiert. F. 85—86°. — *o*-Methoxyphenyllessigsäure, $C_9H_{10}O_3$, aus W., F. 123°. — *3,4*-Methylenedioxyphenyllessigsäure (Homopiperonylsäure), $C_9H_8O_4$. Aus Piperonylidenacessigsäure. F. 127—128°. — *3,4*-Dimethoxyphenyllessigsäure, $C_{10}H_{12}O_4$. Aus Veratrylidenacessigsäure. Wasserfrei F. 98°. — α -Cyan- β -[2-chlorphenyl]-glycidssäure, $C_{10}H_8O_3NCl$. Darst. wie bei den vorigen. Aus Toluol oder Chlf. Nadelchen, F. 159°. Reduziert $KMnO_4$ nicht sofort. — α -Cyan- β -[2-chlorphenyl]-glycerinsäure, $C_{10}H_8O_4NCl$. Vorige in A. gel., mit NaOH schwach alkalisiert, 10%ig. H_2O_2 zugefügt, nach 48 Stdn. angesäuert. Aus CH_3OH , F. 186°. — α -Brom- β -oxy- β -[3,4-methylenedioxyphenyl]-propionitril, $(CH_2O)_2C_6H_3 \cdot CH(OH) \cdot CHBr \cdot CN$ (?). Piperonylidenacessigsäure in W. mit NaOH neutralisiert, mit 2 Moll. NaOBr-Lsg. 45 Min. gerührt (keine Lsg. des Na-Salzes), 2 Stdn. CO_2 eingeleitet. Nd. lieferte aus A. Schuppen, F. 106°. — α -[Benzoylamino]- β -[3-nitro-4-methoxyphenyl]-acrylsäureanhydrid (Azlacton), $C_{17}H_{12}O_5N_2$. Aus 3-Nitroanisaldehyd, Hippursäure, Na-Acetat u. Acetanhydrid (Dampfbad, 2 Stdn.). Aus Bzl. gelbes Pulver, F. 206°. — *m*-Nitrophenylbernsteinsäure, $C_{10}H_8O_5N$. Nach LAPWORTH u. MC RAE (l. c.). Lsg. von 1 Mol. *m*-nitrobenzylidenacessigsäurem Na, 2 Moll. KCN u. 1 Mol. Eg. 2 Tage stehen gelassen, angesäuert, fast verdampft, Nd. mit eiskalter rauchender HCl 24 Stdn. stehen gelassen, bis zur beendeteten CO_2 -Entw. erhitzt. Aus W. Nadeln, F. 214°. (Canadian Journ. Res. 7. 248 bis 257. Sept. 1932. Kingston [Ontario], Univ.)

LINDENBAUM.
 R. Poggi und P. Saltini, *Untersuchungen über cyclische Ketone*. III. Mitt. (I. vgl. C. 1931. II. 2149.) 2-Benzalcylohexanon-(I), aus Cyclohexanon u. Benzaldehyd in verd. KOH. Das Rohprod. wird über das Semicarbazon, F. 200—201°, gereinigt u. schm. dann bei 54—55°. — 2-Methyl-6-benzalcylohexanon-(I), aus *o*-Methylcyclohexanon u. Benzaldehyd in verd. KOH. Gelbes Öl, das nach einigen Tagen fest wird. F. 48°, erweicht bei 45°. Semicarbazon, F. 214—215° (Zers.). — Oxim, $C_{14}H_{17}ON$, F. 147—148,5°. — 3-Methyl-6-benzalcylohexanon-(I), aus *m*-Methylcyclohexanon u. Benzaldehyd. F. 42—46°, erweicht bei 40°. Semicarbazon, $C_{15}H_{19}ON_3$, F. 189,5—191° (Zers.). — 4-Methyl-2-benzalcylohexanon-(I), $C_{14}H_{16}O$, aus *p*-Methylcyclohexanon u. Benzaldehyd. Über das Semicarbazon gereinigt schm. die Verb. bei 51—52°. Semicarbazon, $C_{15}H_{19}ON_3$, F. 190—191° (Zers.). Oxim, $C_{14}H_{17}ON$, F. 144,5—145,5°. — 4-Methyl-2,6-dibenzalcylohexanon-(I), aus *p*-Methylcyclohexanon mit 2 Mol. Benzaldehyd oder durch Kondensation der Monobenzalverb. mit Benzaldehyd. F. 98—100°. Tetrabromderiv., $C_{21}H_{20}OBr_4$, aus der Dibenzalverb. in Chlf. mit Brom. F. 192° (Zers.). — 2-Benzylcyclohexanon, durch Hydrogenierung von 2-Benzalcylohexanon in wasserfreiem Ä. in Ggw. von Pt-Schwarz. Semicarbazon, F. 167°. Oxim, $C_{13}H_{17}ON$, F. 133 bis 135°. — 2-Benzyl-6-benzalcylohexanon-(I), durch Kondensation der 2-Benzylverb. mit Benzaldehyd in KOH. Dichtes Öl, das allmählich fest wird u. dann um 77° schm. — 4-Methyl-2-benzylcyclohexanon, durch Hydrogenierung von 4-Methyl-2-benzalcylohexanon in wasserfreiem Ä. in Ggw. von Pt-Schwarz. Semicarbazon, $C_{15}H_{21}ON_3$, F. 149 bis 154° unter Gasentw. Oxim, $C_{14}H_{19}ON$, F. 131°, erweicht bei 129°. — 4-Methyl-6-benzal-2-benzylcyclohexanon-(I), durch Kondensation des 4-Methyl-2-benzylcyclohexanons mit Benzaldehyd. Es entsteht eine ölige Substanz, aus der sich geringe Mengen der Verb. abscheiden, die zwischen 50 u. 75° schm. (Gazz. chim. Ital. 62. 678—86. Juni 1932. Florenz, Univ.)

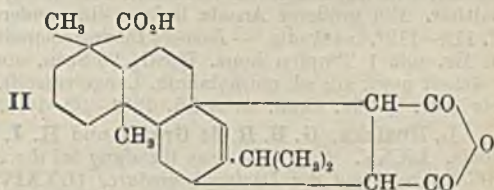
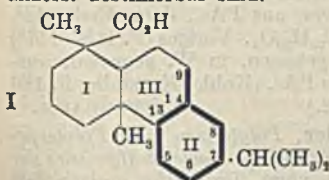
FIEDLER.

L. Ruzicka, H. Silbermann und P. Pieth, *Polyterpene und Polyterpenoide*. LXXII. Oxydationen mit Benzopersäure und Dehydrierung mit Selen in der Amyrinreihe. (LXXI. vgl. C. 1932. II. 1440.) Bei einer früheren Unters. über die Einw. von Benzopersäure auf die Amyrine u. ihre Derivv. (C. 1932. I. 2841) hatte sich gezeigt, daß β -Amyrilen zwar 2 O verbraucht, daß aber trotzdem nur ein Monoxyd erhältlich war. Weitere Bemühungen haben ergeben, daß die Verwendung von Essigester bei der Reinigung der Oxide an Stelle von A. oder CH_3OH leichter zu reinen Verb. führt. So wurde das β -Amyrinoxyd jetzt wesentlich reiner als früher erhalten, u. beim β -Amyrilen ließ sich das erwartete Dioxyd rein isolieren. Dihydro- β -amyrilen tritt in 2 Formen auf; die Hauptform lieferte glatt ein Monoxyd, womit in der Amyrinreihe die Isolierung aller den O-Zahlen entsprechenden Oxide gelungen ist. — Dehydriert man die Amyrine

mit Se unter bestimmten Bedingungen, so gelingt es, einige % des früher (C. 1932. I. 2339) aus Hederagenin u. Betulin erhaltenen *Naphthols* $C_{13}H_{14}O$ zu fassen, welches sich vom Saptalin ableitet (spätere Mitt.).

Versuche. *Dihydro- β -amyrilen*, $C_{30}H_{50}$. Darst. wie früher. Beim Verdunsten einer Ä.-A.-Lsg. neben feinen Nadeln noch derbe Prismen, welche mechan. getrennt u. aus Ä.-A. umgel. wurden. Die Nadelehen, F. 84–85°, waren mit der früheren Form ident.; jedoch $[\alpha]_D = +83^\circ$ in Bzl. Die Prismen zeigten F. 92–93°, D. $1.024, 0,941$, $[\alpha]_D = +77^\circ$ in Bzl. — *β -Amyrinoxyd*, $C_{30}H_{50}O_2$. Darst. in Chlf. wie früher (7 Tage); nach Verdunsten des Chlf. mit Essigester angerieben u. filtriert. Aus Essigester, F. 201 bis 202°. — *β -Amyrilendioxyd*, $C_{30}H_{48}O_2$. Darst. wie vorst. Aus Essigester, F. 199 bis 201°. — *Dihydro- β -amyrilenoxyd*, $C_{30}H_{50}O$. Aus dem KW-stoff von F. 84–85° wie vorst.; Chlf.-Rückstand mit A. verrieben. Aus Essigester derbe Nadeln, F. 126–127°. — *Dihydrodextro- α -amyrilen* zeigt $[\alpha]_D = +74^\circ$ in Bzl. (frühere Angabe unrichtig). — *Naphthol* $C_{13}H_{14}O$. α - u. β -Amyringemisch mit 1,5-facher Menge Se unter Luftausschluß 10 Stdn. auf 370–375°, weitere 25 Stdn. auf 350° erhitzt, mit Ä. ausgezogen u. fraktioniert. Fraktion 130–170° (0,5 mm) setzte Krystalle ab; mit Hexan verd. u. auf -10° abgekühlt. Aus Hexan, F. 153–154°. (Helv. chim. Acta 15. 1285–89. 1/10. 1932.) Lb.

L. Ruzicka, P. J. Ankersmit und B. Frank, *Polyterpene und Polyterpenoide*. LXXIII. *Anlagerung von Maleinsäureanhydrid an Abietinsäure und Dextropimarinsäure*. (LXXII. vgl. vorst. Ref.) Nach den bisherigen Unters. (C. 1931. II. 43 u. früher) befinden sich die beiden Doppelbindungen der *Abietinsäure* im Ring II, die eine vielleicht auch in 9,14 (Formel I; zu dieser Lage des CO_2H vgl. unten LXXV. Mitt.). Um zu prüfen, ob die Doppelbindungen konjugiert sind, haben Vff. die Rk. mit Maleinsäureanhydrid nach *DIELS* herangezogen. Sowohl *Abietinsäuremethyl-* u. *-äthylester* als auch amerikan. Kolophonium bilden Additionsprod. Durch Verseifung der Esteradditionsprod. erhält man dieselbe Anhydridsäure wie aus dem Kolophonium direkt. Die zuerst gebildete Tricarbonsäure anhydriert sich demnach leicht. Der aus dem Anhydridmethylster dargestellte Trimethylster enthält nach der Mol.-Ref. eine Doppelbindung, wie zu erwarten. Nach diesen Befunden sind die Doppelbindungen in der *Abietinsäure* sehr wahrscheinlich konjugiert. Eine Doppelbindung 9,14 scheidet aus, da an die Stellen 9,7 oder 9,5 aus ster. Gründen keine Addition erfolgen dürfte. Für das Additionsprod. kommt in erster Linie Formel II in Betracht. — *Dextropimarinsäure*, welche sicher keine Konjugation enthält (vgl. C. 1932. II. 1440), reagiert auch mit Maleinsäureanhydrid, liefert aber ein höhermolekulares Prod., dessen Ester nicht unzers. destillierbar sind.



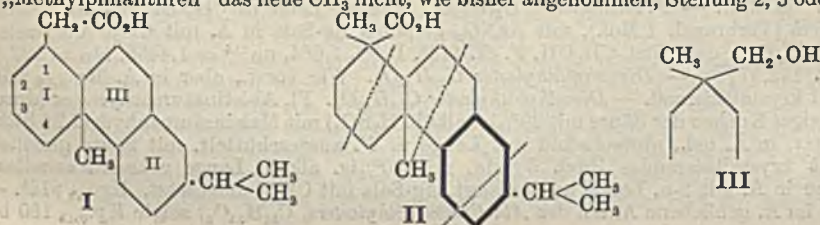
Versuche. *Ester* $C_{25}H_{31}O_5$. *Abietinsäuremethylster* mit Maleinsäureanhydrid 8 Stdn. auf 160° erhitzt, mit PAe. ausgekocht, Rückstand aus Bzl. umkrystallisiert. F. 214–215°, $[\alpha]_D = -26^\circ$ in Chlf. Addiert nicht Br u. gibt mit $C(NO_2)_4$ in Chlf. keine Färbung. — *Säure* $C_{21}H_{32}O_5$ (II?). 1. Vorigen mit 10%ig. alkoh. KOH 5 Stdn. gekocht, Ä. verdampft, mit Säure gefällt, in Chlf. aufgenommen. 2. Amerikan. Kolophonium mit Maleinsäureanhydrid 4 Stdn. auf 150° erhitzt, in Eg. gel., in W. gegossen, Prod. mit PAe. ausgekocht u. aus CCl_4 umgel. Aus Eg., dann Bzl.- CCl_4 , F. 227–228°, $[\alpha]_D = -27^\circ$ in Chlf. — *Trimethylster* $C_{27}H_{40}O_6$. Obigen Ester in CH_3OH mit 2-n. NaOH titriert (Verbrauch 1 Mol.), mit $AgNO_3$ gefälltes Ag-Salz in Ä. mit CH_3J umgesetzt. Aus CH_3OH , dann Bzl.- CH_3OH , F. ca. 113°, D. 1.116 , $n_D^{18} = 1,084$, $n_D^{118} = 1,4865$, $M_D = 122,05$ (ber. 122,57). — *Dimethyläthylester* $C_{28}H_{42}O_6$. Wie vorst., aber in A. $Kp_{0,35} 220^\circ$, nicht krystallisierend. — *Dimethyläthylester* $C_{28}H_{42}O_6$. Fl. *Abietinsäureäthylester* (durch 3-tägiges Kochen der Säure mit 20%ig. alkoh. H_2SO_4) mit Maleinsäureanhydrid 24 Stdn. erhitzt, in Ä. gel., abwechselnd mit Lauge u. W. ausgeschüttelt, mit Säure gefälltes, nicht krystallisierendes Prod. 5 Stdn. mit 20%ig. alkoh. Lauge gekocht, erhaltene Säure in A. mit 2-n. Lauge neutralisiert, Ag-Salz mit CH_3J umgesetzt. $Kp_{0,3} 212^\circ$. — Der im Ä. gebliebene Anteil des *Abietinsäureäthylesters*, $C_{22}H_{34}O_2$, zeigte $Kp_{0,15} 160$ bis

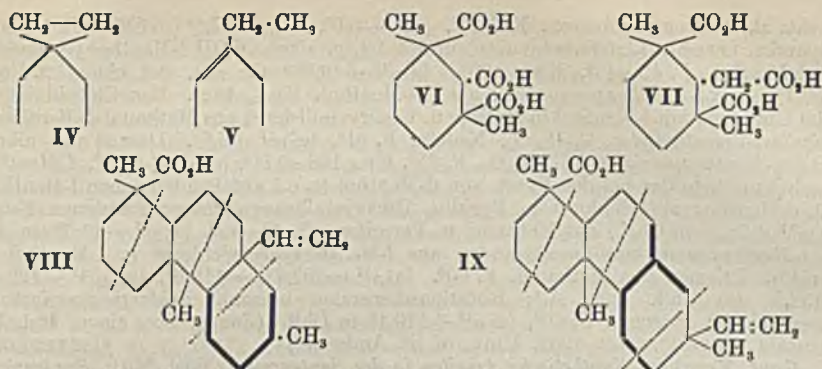
165° u. kristallisierte grobenteils. Aus A. mit 2 C₂H₅-OH, F. 62—63°, bei 100° (13 mm) alkoholfrei, F. 66—67°. (Helv. chim. Acta 15. 1289—94. 1/10. 1932.) LINDENBAUM.

L. Ruzicka und B. Frank, Polyterpene und Polyterpenoide. LXXIV. Oxydation der Methylster der Dextropimarsäure und der Dihydrodextropimarsäure mit Benzopersäure. (LXXIII. vgl. vorst. Ref.) Der frühere Befund (C. 1928. I. 1862), daß Dextropimarsäure aus Benzopersäure 2 O aufnimmt, wurde bestätigt; das Rk.-Prod. konnte nicht kristallisiert erhalten werden. Beim Dextropimarsäuremethylster (F. 69—70°) kamen Vff. nicht über eine O-Zahl von ca. 1,6; aus dem Rk.-Prod. wurde reines Dioxyd isoliert. — Die Einw. von Benzopersäure auf den Dihydrodextropimarsäuremethylster ergab überraschenderweise eine O-Zahl von genau 2, u. die Analysenwerte des dest. öligen Rk.-Prod. lagen zwischen denen des Mono- u. Dioxyds. Durch Einw. von nur 1 Mol. Benzopersäure auf denselben Ester wurde nach Dest. ein Prod. erhalten, welches etwa zur Hälfte aus einem kristallisierten isomeren Dextropimarsäuremethylster (F. 54 bis 55°) bestand. Die daraus gewonnene isomere Dextropimarsäure schmolz 4° höher als die natürliche Säure. Man hat es hier mit einer typ. dehydrierenden Wrkg. der Benzopersäure zu tun. Der Mehrverbrauch an letzterer bei Einw. von überschüssigem Agens ist durch teilweise O-Aufnahme des entstehenden 2-fach ungesätt. Esters bedingt, bei dem nur die eine Doppelbindung glatt reagiert. — Obige Verss. wurden bei ca. 12° ausgeführt. Bei —10° lieferte der Dihydroester das erwartete Monooxyd, u. zwar wurden 2 Formen erhalten. Das beständige Oxyd gab mit Eg.-H₂SO₄ keine Dioxyverb., sondern infolge W.-Abspaltung eine neue Dextropimarsäure.

Versuche. Dextropimarsäuremethylsterdioxid, C₂₁H₃₂O₄. Ester mit Benzopersäure in Chf. bei ca. 12° im Dunkeln 96 Stdn. stehen gelassen, mit NaOH u. W. gewaschen, getrocknet usw., Prod. dest. Mittelfraktion von 195—205° (0,2 mm) analysiert. — Dihydrodextropimarsäuremethylster. Hydrierung in Essigester mit Pt. F. 79 bis 80°, [α]_D = +18,7° in Bzl. — Isomeres Dextropimarsäuremethylster, C₂₁H₃₂O₂. Aus vorigem mit Benzopersäure (= 1,1 Atom O) wie oben; Rk. schon nach 3 Stdn. beendet. Hauptfraktion 168—172° (0,2 mm), bald kristallisierend, mit wenig CH₃OH im Eischrank stehen gelassen, Kristalle abfiltriert. Aus CH₃OH, F. 54—55°, [α]_D = +52° in Bzl. — Freie Säure, C₂₀H₃₀O₂. Mit alkoh. Lauge. Aus Aceton oder CH₃OH, F. 215 bis 216°, [α]_D = ca. +60° in A. — Dihydroderiv., C₂₀H₃₂O₂. Vorvorigen Ester in Eg. mit PtO₂ hydriert u. mit sd. 20%ig. methylalkoh. Lauge verseift. Aus A., dann Bzl., F. 189—192°. Mit C(NO₂)₄ in A. starke Gelbfärbung. — Dihydrodextropimarsäuremethylsterdioxid, C₂₁H₃₄O₄. Gemisch bei —10° 24 Stdn. stehen gelassen usw., schnell erstarrtes Öl mit Essigester verrieben. Aus Essigester, dann PAe., F. 103—104°, wenig haltbar. Ein größerer Ansatz lieferte eine andere Form, aus PAe., dann Essigester, F. 118—119°, beständig. — Isomere Dextropimarsäure, C₂₀H₃₀O₂. Voriges (F. 115—117°) in Eg. mit 1 Tropfen konz. H₂SO₄ 96 Stdn. stehen gelassen, in W. gegossen, ausgeäthert usw., mit sd. methylalkoh. Lauge verseift. Aus PAe. (Kohle) Kristalle, F. 186 bis 188°. (Helv. chim. Acta 15. 1294—99. 1/10. 1932.) LINDENBAUM.

L. Ruzicka, G. B. R. de Graaff und H. J. Müller, Polyterpene und Polyterpenoide. LXXV. Über eine neue Wendung bei der Aufklärung des Kohlenstoffgerüsts der Abietinsäure und der Dextropimarsäure. (LXXIV. vgl. vorst. Ref.) Vor einiger Zeit (C. 1931. I. 1914) ist gezeigt worden, daß Reten u. Pimanthren durch K₃Fe(CN)₆ (Rk. 1) zur Phenanthren-1,7-dicarbonensäure u. die zugehörigen Chinone durch KMnO₄ (Rk. 2) zur Diphenyl-2,3,2',4'-tetracarbonsäure oxydiert werden. Vff. haben die gleichen Oxydationen mit den homologen KW-stoffen, dem sogen. Methylreten, C₁₉H₂₀ (Rk. 1 u. 2), u. Methylpimanthren, C₁₇H₁₆ (nur Rk. 2), ausgeführt (diese KW-stoffe vgl. C. 1922. III. 671 u. 1924. II. 2466) u. überraschenderweise wieder die beiden oben genannten Abbau-säuren erhalten, bei Rk. 2 außerdem Hemimellitsäure. Folglich kann im „Methylreten“ u. „Methylpimanthren“ das neue CH₃ nicht, wie bisher angenommen, Stellung 2, 3 oder 4





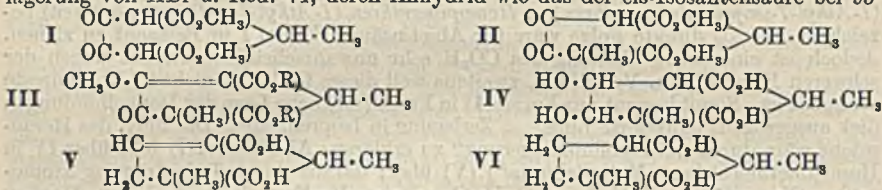
im Ring I einnehmen. Da nun andererseits, besonders wegen der Bldg. der beiden Tricarbonsäuren $C_{11}H_{16}O_6$ u. $C_{12}H_{18}O_6$ aus Abietin- u. Dextropimarsäure (C. 1931. II. 43. 1932. II. 1440), als Bindungsort jenes CH_3 nur Ring I in Frage kommt, so muß bei den beiden KW-stoffen in Stellung 1 ein C_2H_5 stehen, u. man muß sie jetzt als *Homoreteten* (*1-Äthyl-7-isopropylphenanthren*) u. *Homopimanthren* (*1-Äthyl-7-methylphenanthren*) bezeichnen. — Als direkte Folge wäre für Abietinsäure Formel I in Betracht zu ziehen. Jedoch ist eine solche Stellung des CO_2H sehr unwahrscheinlich, erstens wegen der schweren Esterbildung u. Verseifung, zweitens weil dieses C-Gerüst nicht in Isoprenreste zerlegbar ist. Somit kommt nur Formel II in Frage (mögliche Lage der Doppelbindungen dick ausgezogen; punktierte Linien = Zerlegung in Isoprenreste). Die Bldg. des Homoretens wäre durch „Pinakolinumlagerung“ zu erklären: Abietinol (III) geht über IV in Homoabietin (bisher „Methylabietin“) (V) über; daraus durch Dehydrierung Homoreteten. Obige Säuren $C_{11}H_{16}O_6$ u. $C_{12}H_{18}O_6$ würden die Formeln VI u. VII u. Dextropimarsäure Formel VIII oder IX erhalten (vgl. C. 1932. II. 1440); VIII ist die wahrscheinlichere (spätere Mitt.). (Helv. chim. Acta 15. 1300—03. 1/10. 1932. Utrecht, Univ., u. Zürich, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

John Read und William John Grubb, Eine Methode zur Darstellung von synthetischem l-Menthol und d-Menthol. d- u. l-Menthol lassen sich aus d,l-Menthol in besserer Ausbeute als nach dem C. 1931. I. 2049 beschriebenen Verf. auf folgenden Wegen gewinnen: a) Man setzt d,l-Menthol in Ggw. von Pyridin oder Chinolin mit l-Menthoxycetylchlorid um, kristallisiert aus Methanol um u. verseift den so erhaltenen l-Menthoxycessigsäure-d-menthylester (Ld-Ester) mit 1%ig. alkoh. KOH; die zur Spaltung verwendete l-Menthoxycessigsäure wird wiedergewonnen. Die Konz. der KOH muß genau eingehalten werden, damit nicht auch die l-Menthoxycessigsäure gespalten u. das Verf. dadurch wertlos wird. b) Man führt einen Teil des zu spaltenden d,l-Menthols in d,l-Menthoxycessigsäure über, stellt daraus durch Spaltung mit l-Menthol d-Menthoxycessigsäure her u. setzt deren Chlorid mit dem Rest des d,l-Menthols oder besser mit dem bei der Darst. von d-Menthol abfallenden rohen l-Menthol um, kristallisiert um u. verseift den erhaltenen d-Menthoxycessigsäure-l-menthylester (D,l-Ester). Man kann also d,l-Menthol mit Hilfe von l-Menthol in beide Komponenten zerlegen. Es ist von Interesse, daß die Bildungsgeschwindigkeit des Ld- u. des D,l-Esters merklich größer ist als die der Ll- u. D,d-Ester; aus diesem Grund enthalten die bei den opt. Spaltungen zunächst entstehenden Ester immer einen geringen Überschuß an Ld- bzw. D,l-Ester. Die Drehungen äquimolekularer Gemische der verschiedenen Ester sind innerhalb der Vers.-Fehler ident. mit dem Mittel aus der Drehung der beiden Komponenten; die FF. der Gemische sind schlecht definiert, so daß eine Bldg. partieller Racemate nicht anzunehmen ist. — Reines d,l-Menthol schm. in einem engen Röhrchen bei langsamem Erhitzen (0,5°/Min.) bei 34,4° nach schwachem Sintern (32,5°), bei raschem Erhitzen (4—5°/Min.) bei 35—38°, nach 1½-std. Aufbewahren der Schmelze bei 26°. Käufliches d,l-Menthol enthält beträchtliche Mengen d,l-Isomenthol u. gibt deshalb schwankende Werte. — l-Menthoxycessigsäure, aus l-Menthol-Na u. CH_2Cl-CO_2H . Krystalle, F. 35°; Kp_{11} 171°. $[\alpha]_D^{18}$ —91,7°, $[\alpha]_{5461}^{18}$ —108,3° (in absol. A.). l-Menthoxycetylchlorid, $Kp_{8,5}$ 124—130°, $[\alpha]_D^{13}$ —84,8° (in Chlf.). l-Menthoxycessigsäure-d-menthylester, $C_{22}H_{40}O_3$, durch Umsetzung von d,l-Menthol mit l-Menthoxycetylchlorid in Pyridin u. 8-maliges Umkristallisieren aus Methanol. Nadeln aus

Methanol, Prismen aus Aceton. F. 91,5°. $[\alpha]_D -6,6^\circ$, $[\alpha]_{5461} -7,5^\circ$ (in Chlf.), Rotationsdispersion normal. Liefert beim Kochen mit 1%ig. alkoh. KOH l-Menthoxyessigsäure u. d-Menthol, F. 42—43°, Kp._{12,5} 99°. $[\alpha]_D^{17} +49,95^\circ$ (in A.), bei einem 2. Vers. +50,1°. — d,l-Menthoxyessigsäure, aus d,l-Menthol, Kp._{9,5} 163°. Das Chlorid liefert beim Umsetzen mit l-Menthol in Pyridin u. Umkrystallisieren aus Methanol d-Menthoxyessigsäure-l-menthylester, C₂₂H₄₀O₃, Nadeln, F. 91°, $[\alpha]_D^{17} +6,7^\circ$. Daraus mit alkoh. KOH d-Menthoxyessigsäure C₁₂H₂₂O₃, F. 35°, Kp.₉ 168—171°, $[\alpha]_D^{20} +94,1^\circ$. l-Menthol, durch Umsetzen des bei der Darst. von d-Menthol (s. o.) abfallenden rohen l-Menthols mit d-Menthoxyacetylchlorid in Pyridin, Umkrystallisieren des entstandenen Esters ($[\alpha]_D^{17} +28,3^\circ$ in Chlf.) aus Methanol u. Verseifen. F. 42—43°, $[\alpha]_D^{16} -49,0^\circ$ (in A.). — l-Menthoxyessigsäure-l-menthylester, aus l-Menthoxyacetylchlorid u. l-Menthol in Pyridin, Prismen aus Methanol, F. 60°. $[\alpha]_D^{17} -109,7^\circ$, $-112,6^\circ$, $[\alpha]_{5461}^{17} -129,1^\circ$, $-132,6^\circ$ (in Chlf. bzw. A.); Rotationsdispersion normal. d-Menthoxyessigsäure-d-menthylester, Prismen, F. 60°, $[\alpha]_D^{17} +110,1^\circ$ in Chlf. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. Transact. 329—32. 23/9. 1932. Univ. of St. Andrews.) OSTERTAG.

Gust. Komppa, *Synthetische Arbeiten in der Santenreihe*. Vorl. Mitt. Santensäure ist von SEMMLER als VI formuliert worden. Zur Synthese einer Säure dieser Konst. wurde I methyliert, das Methylierungsprod. II zu IV reduziert, das nicht rein erhalten, sondern sofort weiter zur Dehydrosäure V reduziert wurde. Aus V erhält man durch Anlagerung von HBr u. Red. VI, deren Anhydrid wie das der cis-Isosantensäure bei 93°



schm. — 2-Methylcyclopentandion-(4,5)-dicarbonsäure-(1,3)-dimethylester C₁₀H₁₂O₆, aus β-Methylglutarsäuredimethylester u. Dimethyloxalat, Prismen aus Methanol, F. 103 bis 104°. Entsprechender Diäthylester, F. 107—108°. Hieraus erhält man mit CH₃J u. Na-Alkoholat neben öligen Prodd., in denen wahrscheinlich die Ester III vorliegen, 2,3-Dimethylcyclopentandion-(4,5)-dicarbonsäure-(1,3)-dimethylester C₁₁H₁₄O₆ (II; Platten aus Lg., F. 54—55°) u. den entsprechenden Diäthylester C₁₃H₁₈O₆, Platten aus Lg., F. 53—54° (Zers.). Durch Red. u. gleichzeitige Verseifung der Ester II mit Na-Amalgam u. Behandlung der nicht krystallisiert erhaltenen Säure IV mit HJ u. P Dehydro-π-apocampfersäure C₉H₁₂O₄ (V), Nadeln aus W., F. 195—196°. Gibt bei Behandlung mit HBr u. nachfolgender Red. mit Zn-Staub u. Eg. π-Apocampfersäure (VI), deren Anhydrid bei 93° schm. — Santensäureanhydrid gibt bei der Red. nach SABATIER Santencampholid, F. 50—51°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1708—10. 9/11. 1932. Helsinki, Techn. Hochsch.) OSTERTAG.

C. Finzi und A. Mangini, *Untersuchungen in der Reihe des Diphenyls*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1931. I. 2339.) Vff. untersuchen das Verh. des 2,4'-Diaminodiphenyls u. seiner Acetylderiv. bei der Nitrierung. Es zeigt sich, daß sowohl die Aminogruppe wie die Acetylaminogruppe denselben orientierenden Einfluß auf die eintretende Nitrogruppe ausüben. Die erste Nitrogruppe nimmt immer u. ausschließlich die 4-Stellung ein, die zweite die 3'-Stellung. — 2,4'-Diamino-4-nitrodiphenyl, C₁₂H₁₁O₂N₃, durch Einw. von Äthylnitrat auf Diphenylin in konz. H₂SO₄ bei ca. —2°. Rote Nadeln, F. 177—178°. Liefert bei der Acetylierung 4-Nitro-2,4'-diacetylaminodiphenyl, F. 236 bis 237°. Der Beweis für die Stellung der Nitrogruppe wurde durch Ersatz der Aminogruppen durch Wasserstoff (über das Bisdiazoderiv.) erbracht, wobei 4-Nitrodiphenyl vom F. 114° entsteht. Die Verb. läßt sich auch monodiazotieren. Wird dann die Diazogruppe durch H ersetzt, so erhält man 4-Nitro-4'-aminodiphenyl vom F. 200°. — 2-Oxy-4-nitro-4'-aminodiphenyl, C₁₂H₁₀O₃N₂, aus 4-Nitrodiphenylin durch Mono-diazotierung u. Ersatz der Diazoniumgruppe durch OH. F. 145—146°. — 2-Oxy-4-nitrodiphenyl, C₁₂H₉O₃N, durch Diazotieren der vorigen Verb. u. Ersatz der Diazoniumgruppe durch H. F. 200—201°. — 2,4'-Dioxy-4-nitrodiphenyl, C₁₂H₈O₄N, durch Bis-diazotierung von 4-Nitrodiphenylin u. Ersatz der beiden Diazoniumgruppen durch OH. F. 187°. — 2-Amino-4'-acetylamino-4-nitrodiphenyl, C₁₄H₁₃O₃N₃, durch Einw. von Äthylnitrat auf Monoacetyldiphenylin (vgl. C. 1931. I. 2339) in konz. H₂SO₄. Kanariengelbe Nadeln, F. 225°. Durch Acetylieren entsteht das schon erwähnte Diacetylderiv.

vom F. 236—237°. Liefert bei der Verseifung 4-Nitrodiphenylin vom F. 177—178°. — 2-Amino-4'-acetylamino-3',4-dinitrodiphenyl, $C_{14}H_{12}O_5N_4$, durch Dinitrierung von Monoacetyldiphenylin. F. 240—241°. Liefert bei der Acetylierung das Diacetyldinitroderiv. vom F. 225—226° (im Original fälschlich der F. der Mononitroverb.; d. Ref.) u. beim Verseifen Dinitrodiphenylin, F. 199—200°. — 4'-Acetylamino-3',4-dinitrodiphenyl, aus der vorigen Verb. durch Diazotieren u. Ersatz der Diazoniumgruppe durch H. F. 239°; in der Literatur ist der F. 243—244° angegeben (vgl. C. 1927. I. 2074; II. 1264). — 2,4'-Diacetylamino-4-nitrodiphenyl, $C_{16}H_{14}O_4N_3$, durch Nitrierung von Diacetyldiphenylin F. 236—237°. — 2,4'-Diacetylamino-3',4-dinitrodiphenyl, $C_{16}H_{14}O_6N_4$, durch Dinitrierung von Diacetyldiphenylin oder durch Mononitrierung von Mononitrodiphenylin vom F. 236—237°. Die Dinitroverb. schm. bei 225—226°. — 2,4'-Diamino-3',4-dinitrodiphenyl, $C_{12}H_{10}O_4N_4$, durch Verseifen der oben genannten Diacetylverb. mit H_2SO_4 in verd. alkoh. Lsg. F. 199—200°. — 3',4-Dinitrodiphenyl, durch Diazotierung der vorigen Verb. u. Ersatz der Diazoniumgruppen durch H. F. 187°. — 4-Amino-3'-nitrodiphenyl, $C_{12}H_{10}O_2N_2$, durch Red. einer Nitrogruppe des 3',4-Dinitrodiphenyls. F. 127°. Liefert durch Diazotieren u. Ersatz der Diazoniumgruppe durch H 3-Nitrodiphenyl. F. 61° (Gazz. chim. Ital. 62. 664—77. Juni 1932. Perugia, Univ.) FIEDLER.

J. F. Norris, Triphenylmethan. Aus 292 g Bzl., 116 g CCl_4 u. 100 g $AlCl_3$ werden nach dem Verf. von NORRIS u. YOUNG (C. 1925. I. 373) 125—154 g (68—84% Ausbeute) an $(C_6H_5)_3CH$ erhalten. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 532—34, 1932.) BEHRLE.

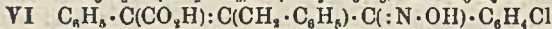
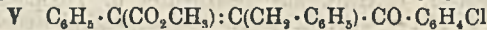
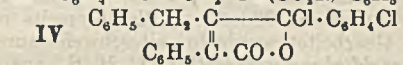
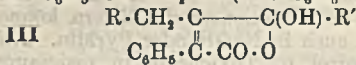
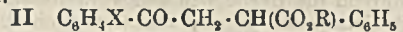
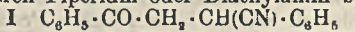
C. Finzi und V. Bellavita, Untersuchungen über Thiophenole. Einwirkung von Benzhydrol, Triphenylcarbinol und ihrer Chloride. (Vgl. C. 1931. I. 1288.) Vff. untersuchen das Verh. von Thiophenolen gegen Triphenylcarbinol, Benzhydrol u. ihre Chloride. Während die Phenole in essigschwefelsaurer Lsg. bei der Kondensation nucleare Substitutionsprodd. geben, verhalten sich die Thiophenole anders. Als primäre Prodd. entstehen die Thioäther, die ihrerseits nucleare Substitutionsprodd. liefern können. — Gearbeitet wurde in essigschwefelsaurer Lsg., auch in NaOH oder Pyridin. Thiophenoldiphenylmethyläther, $C_{16}H_{16}S$, aus Benzhydrol u. Thiophenol in essigsaurer-schwefelsaurer Lsg., F. 78°. — 4-Diphenylmethylthiophenoldiphenylmethyläther, $C_{32}H_{26}S$, aus Thiophenol u. Benzhydrol in essigsaurer-schwefelsaurer Lsg. oder durch Einw. eines Überschusses von Benzhydrol auf Thiophenol in Ggw. von $AlCl_3$. Entsteht auch aus dem oben beschriebenen Thiophenoldiphenylmethyläther mit Benzhydrol, F. 121°. — α -Thionaphtholdiphenylmethyläther, $C_{22}H_{18}S$, aus α -Thionaphthol u. Benzhydrol oder Diphenylchlormethan, F. 77,5°. — 4-Diphenylmethyl- α -thionaphtholdiphenylmethyläther, $C_{38}H_{28}S$, aus Thionaphthol u. Benzhydrol oder Diphenylchlormethan. In letzterem Fall entsteht die Verb. im Gemisch mit α -Thionaphtholdiphenylmethyläther, F. 148°. — β -Thionaphtholdiphenylmethyläther, $C_{22}H_{18}S$, analog aus β -Thionaphthol, F. 123°. — Thiophenoltriphenylmethyläther, $C_{25}H_{20}S$, aus Thiophenol u. Triphenylcarbinol oder Triphenylchlormethan, F. 106°. — α -Thionaphtholtriphenylmethyläther, $C_{22}H_{22}S$, aus α -Thionaphthol u. Triphenylcarbinol oder Triphenylchlormethan, F. 121°. — β -Thionaphtholtriphenylmethyläther, $C_{22}H_{22}S$, F. 134°. — α -Triphenylmethyl- β -thionaphtholtriphenylmethyläther, $C_{48}H_{36}S$, aus β -Thionaphthol mit einem großen Überschuß von Triphenylcarbinol, F. 82°. — o-Thiokresoltriphenylmethyläther, $C_{26}H_{22}S$, aus o-Thiokresol mit Triphenylcarbinol oder Triphenylchlormethan, F. 145°. — p-Thiokresoltriphenylmethyläther, $C_{26}H_{22}S$, aus p-Thiokresol u. Triphenylcarbinol oder Triphenylchlormethan, F. 147°. — 2,4-Dinitrothiophenoltriphenylmethyläther, $C_{25}H_{18}O_4N_2S$, aus 2,4-Dinitrochlorbenzol u. Triphenylthiocarbinol, F. 190°. Entsteht auch aus 2,4-Dinitrothiophenol u. Triphenylchlormethan. — 2,4,2',4'-Tetra[methylmercapto]-triphenylcarbinol, $C_{22}H_{22}OS_4$, aus Thioresorcinoldimethyläther in CS_2 u. Benzenylchlorid in Ggw. von $ZnCl_2$, F. 141°. — 2,4-Dimethylmercaptotriphenylcarbinol, $C_{21}H_{20}OS_2$, aus Thioresorcinoldimethyläther u. Diphenyldichlormethan in Ggw. von $AlCl_3$, F. 144—145°. (Gazz. chim. Ital. 62. 699—709. Juni 1932. Perugia, Univ.) FIEDLER.

José Pascual und Luis Rey, α -Aminoketone. I. Reduktion des Isonitrosodibenzoylmethans. Isonitrosodibenzoylmethan läßt sich zu dem entsprechenden Aminodiketon nach $C_6H_5 \cdot CO \cdot C(=NOH) \cdot CO \cdot C_6H_5 \rightarrow C_6H_5 \cdot CO \cdot CH(NH_2) \cdot CO \cdot C_6H_5$ mit $SnCl_2 \cdot 2H_2O$ u. HCl in wss. Lsg. glatt reduzieren. In wasserfreiem Medium wurde trotz Niederhaltung der Temp. unter Bruch der C-Kette Benzoesäure u. Phenacylaminchlorhydrat gebildet. — 1,3-Diphenyl-1,3-dioxo-2-aminopropan. Chlorhydrat, $C_{13}H_{13}O_2N \cdot HCl$, F. 213° (korr.). — 1,3-Diphenyl-1,3-dioxo-2-phthalimidopropan, $C_{23}H_{15}O_2N$. Aus Bromdibenzoylmethan u. Phthalimidkalium in Bzl., F. 208—209° (korr.). In der Wärme

u. in alkoh. Medium entsteht als Hauptprod. Phenacylphthalimid. Das Phthalimido-propanderiv. wird von NaOH wahrscheinlich zu $C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot COONa$ u. C_6H_5COONa , von konz. HCl bei 180—200° unter Bldg. von Benzoesäure, Phthalsäure u. 2,5-Diphenylpyrazin gespalten. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 632 bis 635. Sevilla.)

HELLRIEGEL.

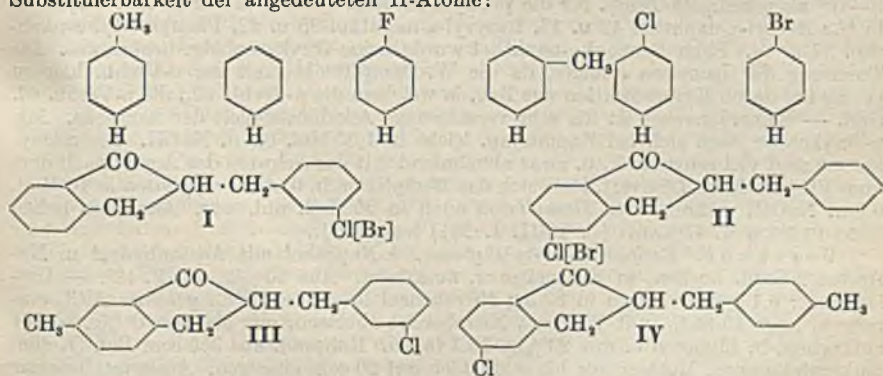
C. H. F. Allen und G. F. Frame, *Die Kondensation einiger γ -Ketonensäureester mit aromatischen Aldehyden*. Die γ -Ketonensäurenitrile vom Typ I werden bei Substitutions- u. Kondensationsrkk. am leichtesten an dem neben CN stehenden C-Atom angegriffen. Um Aufschluß über das Verh. entsprechender Ester zu gewinnen, setzen Vff. die Ester II (X = H, Cl, Br u. OCH₃ in p-Stellung) mit Benzaldehyd u. Piperonal um. α -Phenyl- β -p-chlorbenzoylpropionsäuremethylester (II, X = Cl, R = CH₃) gibt mit Benzaldehyd u. NaOCH₃ in Methanol ein Lacton C₂₃H₁₇O₃Cl. Dieses wird durch Ozon nicht verändert u. liefert mit CrO₃ Benzyl-p-chlorphenyldiketon; das entsprechende Prod. aus Piperonal gibt Piperonyl-p-chlorphenyldiketon; es ist daraus zu schließen, daß von einer großen Zahl an sich in Betracht kommenden Konst.-Formeln nur III a für das Lacton übrigbleibt. III a addiert 2 Mol CH₃MgJ u. entwickelt 1 Mol CH₄, liefert aber keine Ester. Als tert. Alkohol gibt es mit Acetylchlorid kein Acetat, sondern ein Chlorid (IV), das mit absol. A. den Methyläther, mit Ag-Acetat das Acetat von III a liefert. III a l. sich sehr langsam in Sodalg.; das aus dieser Lsg. erhaltene Ag-Salz gibt mit CH₃J den Methyl ester V, der bei der Hydrolyse mit Alkali III a zurückliefert. Mit Hydroxylamin gibt III a das Oxim VI. Andere Rkk. einer tautomeren offenen Form waren nicht festzustellen. Die gegenüber anderen Lactonen sehr große Beständigkeit der cycl. Form III ist wahrscheinlich auf die starke Verzweigung der C-Kette zurückzuführen. — Die Kondensation von II mit Benzaldehyd zu III a läßt sich nicht durch Piperidin oder Diäthylamin bewirken.



Versuche. *Benzal-p-chloracetophenon*. Man fügt unter Kühlung mit W. 78 cem 10%ig. NaOH zu einem Gemisch von 173 g Benzaldehyd, 183 g p-Chloracetophenon u. 360 cem A.; nach 1½ Stdn. (öfters schütteln) wird filtriert. Ausbeute 93% F. 96°. Analog *Benzal-p-bromacetophenon* (F. 97°) u. *Benzal-p-methoxyacetophenon* (F. 104°). — α -Phenyl- β -p-chlorbenzoylpropionitril (analog I), aus Benzal-p-chloracetophenon u. KCN + Eg. in verd. A. bei 35°. F. 122°. α -Phenyl- β -p-brombenzoylpropionitril, C₁₆H₁₃ONBr, Tafeln, F. 124°. α -Phenyl- β -p-methoxybenzoylpropionitril, C₁₇H₁₅O₂N, Nadeln, F. 62°. Überführung der Nitrile I in die Ester II über die Säuren oder über die Iminoäther. α -Phenyl- β -p-chlorbenzoylpropionsäureäthylester, C₁₈H₁₇O₃Cl, Prismen F. 63°. α -Phenyl- β -p-brombenzoylpropionsäuremethylester, C₁₇H₁₅O₃Br, Tafeln, F. 129°. α -Phenyl- β -p-methoxybenzoylpropionsäuremethylester, C₁₈H₁₈O₄, Prismen, F. 97°. — γ -Oxy- α -phenyl- γ -p-chlorphenyl- β -benzylcrotonlacton, C₂₃H₁₇O₃Cl (III a), aus α -Phenyl- β -p-chlorbenzoylpropionsäuremethylester oder -äthylester u. Benzaldehyd in NaOCH₃- bzw. NaOC₂H₅-Lsg. Prismen aus Ä.-Pae., F. 134°. γ -Oxy- α -phenyl- γ -p-chlorphenyl- β -piperonylcrotonlacton, C₂₄H₁₇O₆Cl (III b), aus dem Chlorest. u. Piperonal, Nadeln aus Bzl., F. 174°. γ -Oxy- α -phenyl- γ -p-bromphenyl- β -benzylcrotonlacton, C₂₂H₁₅O₃Br (III c), aus dem Bromester u. Benzaldehyd, Prismen aus Methanol, F. 155°. γ -Oxy- α -phenyl- γ -p-bromphenyl- β -piperonylcrotonlacton, C₂₄H₁₇O₆Br (III d), aus dem Bromester u. Piperonal, Nadeln aus Bzl., F. 171°. γ -Oxy- α -phenyl- γ -p-methoxyphenyl- β -benzylcrotonlacton, C₂₄H₂₀O₄ (III e), aus dem Methoxyester u. Benzaldehyd, Tafeln aus Methanol, F. 119°. γ -Oxy- α -phenyl- γ -p-methoxyphenyl- β -piperonylcrotonlacton C₂₅H₂₀O₆ (III f), aus dem Methoxyester u. Piperonal, Nadeln aus Methanol, F. 162°. — III a bis III f geben keine Benzoate, Nitro- u. Dinitrobenzoate u. Phenylurethane. KMnO₄ oxydiert vollständig zu den entsprechenden Benzoensäuren. Durch Oxidation mit CrO₃ in Eg. entstehen 1,2-Diketone; die Diketone aus III d u. III f sind sehr empfindlich u. konnten nicht isoliert werden. *Benzyl-p-chlorphenyldiketon*, C₁₅H₁₁O₂Cl, aus III a u. CrO₃ in Eg. Gelbe Tafeln aus Methanol, F. 103°. *Chinoxalinderivat*, mit o-Phenyldiamin in Methanol, F. 132°. Bei einem Vers. wurde neben dem Diketon eine geringe Menge einer Verb. C₂₂H₁₇O₃Cl (F. 202°) erhalten. *Piperonyl-p-chlorphenyldiketon*, C₁₆H₁₁O₄Cl, aus III b, gelbe Nadeln, F. 161,5 (Zers.). *Chinoxalinderiv.*, C₂₂H₁₅O₂N₂Cl,

F. 161°. *Benzyl-p-bromphenyldiketon*, $C_{15}H_{11}O_2Br$, aus III c, gelbe Tafeln, F. 122°. *Chinoxalinderiv.*, $C_{21}H_{15}N_2Br$, F. 143°. *Benzyl-p-methoxyphenyldiketon*, aus III c, F. 96°. *Chinoxalinderiv.*, F. 138°. — *Chlorlacton*, $C_{23}H_{16}O_2Cl_2$ (IV), aus dem Oxy-lacton III a mit $SOCl_2$ oder CH_3COCl . Nadeln aus Ä., F. 137°. *Chlorlacton*, $C_{23}H_{16}O_2ClBr$, analog aus III c Prismen, F. 132°. Die übrigen Lactone III geben keine kristallisierten Chloridriv. — *Acetoxyllacton*, $C_{25}H_{18}O_4Cl$, aus III a u. Acetanhydrid + H_2SO_4 oder aus IV u. Ag-Acetat in absol. Ä. Prismen aus Butylalkohol, F. 157°. *Methoxyllacton*, $C_{24}H_{18}O_3Cl$, aus IV beim Kochen mit Methanol. Prismen aus Methanol. Liefert mit methylalkoh. KOH $KC_{23}H_{16}O_3Cl$, das beim Ansäuern in III a übergeht; wird durch NH_3 nicht verändert. *Methoxyllacton*, $C_{24}H_{16}O_3Br$, aus dem Chlorlacton $C_{23}H_{16}O_2ClBr$ u. sd. Methanol. Tafeln aus Methanol, F. 75°. — α,γ -*Diphenyl- β -p-chlorbenzoylcroton-säure*. Das Salz $AgC_{23}H_{16}O_3Cl$ entsteht beim Auflösen von III a in $NaOH$ u. Fällen mit $AgNO_3$. Daraus mit CH_3J in absol. Ä. der *Methylester*, $C_{24}H_{16}O_3Cl$ (V), Nadeln aus Methanol, F. 87°. *Oxim*, $C_{23}H_{16}O_3NCl$ (VI), aus III a u. H_2NOH in wss.-alkoh. Essigsäure. Nadeln, F. 160°. (Canadian Journ. Res. 6. 605—13. Juni 1932. Montreal [Canada], Mc GILL Univ.) OSTERTAG.

Julius v. Braun und August Friedsam, *Substituierbarkeit aromatisch gebundener Wasserstoffatome*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. I. 2176.) Von v. BRAUN, MANZ u. REINSCH (C. 1929. I. 2176) ist festgestellt worden, daß bei intramol. FRIEDL-CRAFTScher Rk. das zum Methyl im Toluolrest p-ständige H-Atom sich am leichtesten, das m-ständige am schwersten umsetzt u. daß das H-Atom des Benzols eine Mittelstellung einnimmt. Die Theorie der induzierten Polaritäten läßt das verstehen, da das m-ständige H positiver ist. Bzgl. der Substitution durch Halogenen läßt die Theorie erwarten (vgl. INGOLD, C. 1929. II. 2773), daß die Rk.-Fähigkeit des zum Halogen para-ständigen H geringer sein muß. Vff. haben das Chlorid der Benzyl-(m-chlorbenzyl)- u. der Benzyl-(m-brombenzyl)-essigsäure geprüft u. in der Tat gefunden, daß die Verb. I das Prod. II bei weitem überwiegt. Am Beispiel der (m-Chlorbenzyl)-(m-brombenzyl)-essigsäure wurde bewiesen, daß das zu Chlor p-ständige H-Atom leichter reagiert als das zum Brom p-ständige. Bei beiden Halogenen ist das p-ständige H weniger reaktionsfähig als das zu einer Methylgruppe m-ständige. Denn das Chlorid der (p-Methylbenzyl)-(m-chlorbenzyl)-essigsäure liefert beim Ringschluß überwiegend III u. nur wenig IV. Da bei der Benzyl-(m-fluorbenzyl)-essigsäure beide Ringschlüsse (zu V u. VI) in etwa gleichem Ausmaß stattfinden, ist zu folgern, daß beim Fluor mehr noch als beim Chlor die Effekte überwiegen, die das p-ständige C-Atom negativieren u. dadurch reaktionsfähiger machen. Es ergibt sich also die folgende Reihe abnehmender Substituierbarkeit der angedeuteten H-Atome:



Versuche. Das aus Benzyl-(m-chlorbenzyl)-essigsäure über das Chlorid erhaltene Ketongemisch vom $Kp_{0.2}$ 178—185° (Semicarbazon, F. 175—192°, Oxim, F. 80—102°) gab bei der Oxydation mit CrO_2 in Eg. als wasserdampfflüchtige Prodd. Chlorbenzoesäure u. etwas Benzoesäure, als nichtflüchtige Phthalsäure mit etwas Chlorphthalsäure. — *Benzyl-(m-brombenzyl)-malonester*, $C_{21}H_{23}O_4Br$. Aus Benzylmalonester. $Kp_{0.3}$ 199—202°. — *Benzyl-(m-brombenzyl)-malonsäure*, $C_{17}H_{15}O_4Br$. Aus dem vorigen. Aus Bzl. F. 175°. — *Benzyl-(m-brombenzyl)-essigsäure*, $C_{15}H_{15}O_2Br$. Aus dem vorigen im Hochvakuum. $Kp_{0.3}$ 215—218°, F. 92°. Das über das Chlorid erhaltene Ketongemisch $C_{15}H_{13}O_2Br$ vom $Kp_{0.5}$ 194—197° (Semicarbazon F. 170—182°, Oxim

F. 99—120°) gab bei der Oxydation die den obigen entsprechenden Prodd. — *5-Brom-2-benzalhydrindon-(I)*, $C_{10}H_{11}OBr$. Aus 5-Bromhydrindon-(1) u. Benzaldehyd mit alkoh. Kali. Aus Methanol F. 194°. — *5-Brom-2-benzylhydrindon-(I)*, $C_{16}H_{13}OBr$ (II). Aus dem vorigen durch katalyt. Hydrierung. F. 149°. Semicarbazon, F. 184°. — *2-(m-Brombenzal)-hydrindon-(I)*, $C_{16}H_{11}OBr$. Aus α -Hydrindon u. m-Brombenzaldehyd. F. 149°. — *2-(m-Brombenzyl)-hydrindon-(I)*, $C_{16}H_{13}OBr$ (I). Aus dem vorigen. Kp._{0,3} 180—181°. Semicarbazon, F. 189°. — *(m-Chlorbenzyl)-(m-brombenzyl)-malonester*, $C_{21}H_{22}O_4ClBr$. Aus (m-Chlorbenzyl)-malonester u. m-Brombenzylbromid. Kp._{0,7} 222 bis 226°. — *(m-Chlorbenzyl)-(m-brombenzyl)-malonsäure*, $C_{17}H_{14}O_4ClBr$. Aus Bzl. F. 175°. — *(m-Chlorbenzyl)-(m-brombenzyl)-essigsäure*, $C_{16}H_{13}O_4ClBr$. Kp._{0,3} 235°; F. 98 bis 100°. Die Zus. des über das Chlorid erhaltenen Ketongemisches (Kp.₁ 237—245°; F. 64—72°; Semicarbazon, F. 134—160°; Oxim, F. 92—123°) wurde wieder durch Oxydation geklärt. — *Benzyl-(m-fluorbenzyl)-malonester*, $C_{21}H_{23}O_4F$. Aus Benzylmalonester wie üblich. Kp.₁₂ 214—216°. — *Benzyl-(m-fluorbenzyl)-malonsäure*, $C_{17}H_{15}O_4F$. Aus Bzl. F. 156—158°. — *Benzyl-(m-fluorbenzyl)-essigsäure*, $C_{16}H_{15}O_2F$. Kp.₁₂ 208—212°; aus Methanol F. 83°. Das Ketongemisch (Kp.₇ 200—206°; Semicarbazon F. 152—170°, Oxim F. 82—96°) gab bei der Oxydation ein Gemisch von Benzoesäure u. Fluorbenzoesäure, sowie Phthalsäure u. Fluorphthalsäure. — *(p-Methylbenzyl)-(m-chlorbenzyl)-malonester*, $C_{22}H_{25}O_4Cl$. Aus (m-Chlorbenzyl)-malonester. Kp._{0,3} 199—203°. — *(p-Methylbenzyl)-(m-chlorbenzyl)-malonsäure*, $C_{18}H_{17}O_4Cl$. F. 140 bis 156°, unscharf. — *(p-Methylbenzyl)-(m-chlorbenzyl)-essigsäure*, $C_{17}H_{17}O_2Cl$. Kp._{0,2} 190 bis 192°, F. 65° (aus verd. Methanol). Das cycl. Keton (Kp._{0,2} 174—178°; Semicarbazon F. 235—239°, Oxim F. 152—159°) gab bei der Oxydation Terephthalsäure, m-Chlorbenzoesäure u. ein Gemisch aus (viel) Trimellithsäure u. Chlorphthalsäure. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1680—86. 9/11. 1932. Frankfurt a. M., Univ.) BERG.

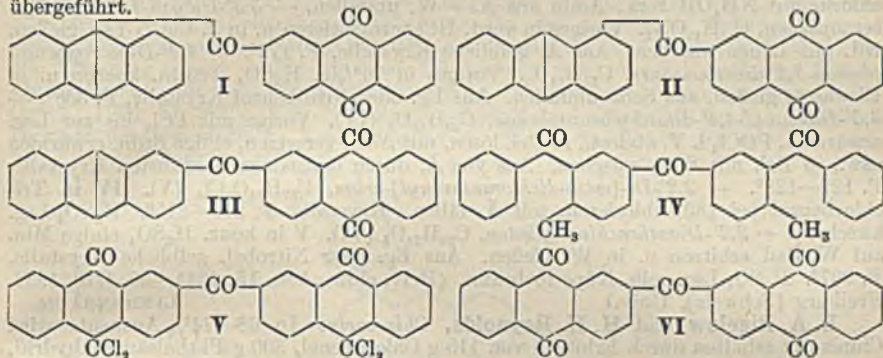
Hans Lederer, *Über die Friessche Umlagerung von α -Naphtholestern*. (Vgl. FRIES u. SCHIMMELSCHMIDT, C. 1926. I. 1547 u. früher.) Aus α -Naphtholestern sind durch FRIESSche Umlagerung nach dem $AlCl_3$ -Backverf. bisher nur die 1-Oxynaphthyl-(2)-ketone erhalten worden, weil bei der hohen Temp. die Bldg. von o-Oxyketonen stark begünstigt ist. Nun haben ROSENMUND u. SCHNURR (C. 1928. I. 1652) gezeigt, daß bei Verwendung von Nitrobenzol als Lösungsm. die FRIESSche Umlagerung schon bei tiefen Temp. verläuft, u. zwar unter vorzugsweiser Bldg. von p-Oxyketonen. Vf. hat dieses Verf. auf den *Essigsäure-, Buttersäure-, Phenyllessigsäure- u. Benzoesäure- α -naphthylester* angewendet. Die beiden aliph. Acyle wandern ungefähr gleich schnell, Phenylacetyl etwas langsamer. In den beiden ersten Fällen erwies sich 0°, im 3. Fall 0—10° als günstigste Temp. für die p-Oxyketonbldg. Ausbeuten an p- u. o-Oxyketon in %: Acetyl- α -naphthol 42 u. 16, Butyryl- α -naphthol 35 u. 22, Phenylacetyl- α -naphthol 37 u. 14. Beim Benzoyl- α -naphthol wurde keine Oxyketonbldg. beobachtet. Die Trennung der Isomeren erfolgte, da die W.-Dampflichkeit der o-Verbb. hier zu gering ist, durch Kristallisation aus Bzl., in welchem die o-Verbb. sil., die p-Verbb. wl. sind. — Bemerkenswert ist die sehr verschiedene Alkalilöslichkeit der Isomeren. Alle p-Oxyketone lösen sich bei Raumtemp. leicht in 1,25 Mol. 0,5-n. NaOH. Die o-Oxyketone sind viel schwerer l., u. zwar abnehmend mit der Schwere des Acyls; nach dem vom Vf. gewählten Löseverf. löste sich das *Methylketon* in 6, das *Propylketon* in 10 Moll. 0,5-n. NaOH, während das *Benzylketon* auch in 20 Moll. unl. war. Ähnliches haben SANDULESCO u. GIRARD (C. 1931. I. 931) festgestellt.

Versuche. *Essigsäure- α -naphthylester*. α -Naphthol mit Acetanhydrid u. N-Acetat 2 Stdn. kochen, in Eis gießen u. ausäthern. Aus 80°/ig. A., F. 42°. — Umlagerung: 6,1 g des vorigen in 30,5 g Nitrobenzol lösen, bei 0° 6,2 g reines $AlCl_3$ einrühren, nach 15 Stdn. mit W. zers., Nitrobenzol ablassen, mit 300 ccm 6°/ig. NaOH aufkochen, h. filtrieren u. mit 20°/ig. HCl fällen. Rohprod. aus 350 ccm Bzl. (Kohle) umkristallisieren, Mutterlauge bis schließlich auf 20 ccm einengen. Auskristallisierter Teil ist *p-Oxyacetonaphthon*, aus 90°/ig. CH_3OH Nadeln, F. 198° (korr.). Durch Verdampfen der Bzl.-Mutterlauge *1-Oxyacetonaphthon-(2)*, aus 80°/ig. Essigsäure, dann CH_3OH Nadeln, F. 98° (korr.). — *Buttersäure- α -naphthylester*. α -Naphthol mit Butyrylchlorid (HELFFERICH u. SCHAEFFER, C. 1931. I. 2459) 3 Stdn. auf W.-Bad erhitzen, auf Eis gießen usw. Kp.₁₆ 182°. — Umlagerung wie oben. *4-Oxynaphthyl-(1)-propylketon*, $C_{14}H_{14}O_2$, aus 90°/ig. CH_3OH Nadeln, F. 167° (korr.). *1-Oxynaphthyl-(2)-propylketon*, $C_{14}H_{14}O_2$, aus 80°/ig. Essigsäure, dann CH_3OH Nadeln, F. 85° (korr.). — *Phenyllessigsäure- α -naphthylester*. Mit Phenylacetylchlorid (Kp. 202°). Kp.₁₆ 232°, aus 80°/ig. A. Nadeln, F. 48°. — Bei der Umlagerung schließlich 10 Stdn. bei 5—10° stehen lassen.

4-Oxynaphthyl-(1)-benzylketon, aus Bzl. Nadeln, F. 185° (HOUBEN u. FISCHER, C. 1927. II. 2287). 1-Oxynaphthyl-(2)-benzylketon, $C_{18}H_{14}O_2$, aus 80%ig. Essigsäure, dann CH_2OH Nadeln, F. 94—95° (korr.). (Journ. prakt. Chem. [2] 135. 49—56. 15/10. 1932. Korneuburg bei Wien.)

LINDENBAUM.

Henri de Diesbach, Hans Lempen und Hans Benz, *Untersuchung über Keton-derivate des Anthracens und Anthrachinons*. Vff. beschäftigen sich mit der Synthese von Ketonen, welche je einen Anthracen- u. Anthrachinonring oder 2 Anthrachinonringe enthalten. Das erstere Ziel konnte durch Kondensation von Anthrachinon-, 1- u. 3-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid mit Anthracen leicht erreicht werden. Theoret. können in jedem Fall 3 Ketone, I, II u. III bzw. ihre Chlorderiv., entstehen. Durch Oxydation muß I in je 1 Mol. Anthrachinon u. Anthrachinon-2-carbonsäure gespalten werden; II muß 1,2'- u. III 2,2'-Dianthrachinonylketon liefern. Letzteres Keton (VI) konnte wie folgt synthetisiert werden: Im 3,3'-Diamino-4,4'-dimethylbenzophenon wurden die NH_2 -Gruppen über CN durch CO_2H ersetzt; das Chlorid dieser Säure wurde mit Bzl. zu IV kondensiert, IV mit Cl in V u. V mit H_2SO_4 in VI übergeführt.



Versuche. 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure. 1-Chlor-2-methylantrachinon in Nitrobenzol oder Trichlorbenzol bei 170—180° chlorieren (CH_3 zu $CHCl_2$), isoliertes Prod. mit konz. H_2SO_4 auf 130—135° erhitzen, auf 100° abkühlen, $NaNO_2$, dann etwas W. zugeben. — 3-Chloranthrachinon-2-carbonsäure. Die 3-Aminosäure in konz. H_2SO_4 unter Kühlen mit Nitrosylsulfatlg. versetzen, auf Eis u. dann in h. $CuCl$ -Lsg. gießen. Rohprod. mit A. u. H_2SO_4 kochen, Estergemisch kurz mit 5%ig. $NaOH$ kochen, ungel. Teil mit alkoh. $NaOH$ verseifen. — Darst. der Chloride in Bzl. mit PCl_5 ; mit Ä. fällen. — I. 1 g Anthracen, 4 g Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid, 3 g $AlCl_3$ u. 40 cem Trichlorbenzol 2—3 Stdn. auf W.-Bad erhitzen, nach Zusatz von verd. HCl Dampf durchblasen, teigiges Prod. mit A. u. Ä. verreiben, braunes Pulver im Soxhlet mit Xylol u. schließlich noch mit Essigester extrahieren. Xylollsg., welche Kryställchen abscheidet, mit Ä. fällen (Prod. B). Ä. u. Xylol mit Dampf entfernen, Rückstand mit A. u. Ä. verreiben (Prod. A). In Xylol unl. Rückstand aus wenig Nitrobenzol umlösen (Prod. C). Aus der Nitrobenzollsg. mit Ä. Prod. D. — Prod. A in alk. Hydrosulfid lösen, Filtrat mit Luft fällen. F. 242—244° (Zers.). H_2SO_4 -Lsg. grün, dann schmutzig braun. Zus. $C_{20}H_{16}O_3$. Oxydation mit CrO_3 in Eg. gibt Anthrachinon u. dessen 2-Carbonsäure. A ist also 9-Anthracyl-2'-anthrachinonylketon (I). — Prod. B aus Xylol oder durch Verküpen reinigen. Braunorangene Krystalle, F. 265°, immer etwas I enthaltend. Oxydation ergibt VI (vgl. unten). B ist also größtenteils 2-Anthracyl-2'-anthrachinonylketon (III). — Prod. C. Braunes Pulver, F. gegen 323° (Zers.). Lsg. in H_2SO_4 violett, in alkoh. $NaOH$ tief grün (Unterschied von D, für die Trennung verwendbar). Zus. $C_{20}H_{16}O_4$. — Prod. D. Reinigung durch Verküpen. Graues Pulver, F. gegen 323°, swl. in alkoh. Laugen (braun), mit wss. Laugen unl. Salze. H_2SO_4 -Lsg. hellgrün. Zus. ebenfalls $C_{20}H_{16}O_4$. — C u. D bilden sich auf Kosten von A; denn wenn man obigen Ansatz einen ganzen Tag erhitzt, so verschwindet A, während C u. D die Hauptprod. werden. Oxydation von D ergibt nur Anthrachinon-2-carbonsäure; der Anthracenring wird zerstört, wahrscheinlich infolge eines in Stellung 1 oder 2 befindlichen OH. C wird bei der Oxydation ganz zerstört; das 4. O-Atom scheint hier an beide Ringe gebunden zu sein. In einem Falle wurde sehr wenig einer Oxyanthrachinoncarbonsäure, $C_{18}H_{10}O_5$, erhalten.

II. Analog I mit 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid. In Xylol-Ä. I. Prod. bildet aus Essigester gelbe Krystalle, F. 263—264°. H_2SO_4 -Lsg. tief grün, dann rot. Zus. $C_{29}H_{15}O_3Cl$. Oxydation ergibt Anthrachinon u. 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure. Es liegt also 9-Anthracyl-2'-[1'-chloranthrachinonyl]-keton (nach I) vor. — Aus der Xylolsg. durch Ä. gefälltes Prod. bildet aus Xylol orangene Nadeln, F. 277°. H_2SO_4 -Lsg. grünlich. Zus. $C_{29}H_{15}O_3Cl$. Oxydation ergibt ein in Alkali unl., Cl-haltiges Prod. Es dürfte also 2-Anthracyl-2'-[1'-chloranthrachinonyl]-keton (nach III) vorliegen. — Der in Xylol unl. Teil (sehr wenig) entspricht in seinen Eig. obigem D u. wurde nicht weiter untersucht. — III. Mit 3-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid. Erhalten: 9-Anthracyl-2'-[3'-chloranthrachinonyl]-keton, $C_{29}H_{15}O_3Cl$, gelbe Krystalle, F. 232°; H_2SO_4 -Lsg. grün, dann braun. 2-Anthracyl-2'-[3'-chloranthrachinonyl]-keton, $C_{29}H_{15}O_3Cl$, orangene Krystalle, F. 263°; H_2SO_4 -Lsg. grünlich. Ferner ein in Xylol unl. Prod. Bei den Kondensationen II u. III wurden obigem C analoge Prodd. nicht erhalten. — Synthese von VI: 3,3'-Diamino-4,4'-dimethylbenzophenon. 3,3'-Dinitroverb. u. Fe-Pulver in sd. A. suspendieren, mit HCl-Gas sättigen, ausgefallenes Hydrochlorid mit NH_4OH zers., Amin aus A. + W. umfällen. — 3,3'-Dicyan-4,4'-dimethylbenzophenon, $C_{17}H_{12}ON_2$. Voriges in verd. HCl tetrazotieren u. in h. CuCN-Lsg. gießen, Nd. mit Lauge waschen. Aus A. gelbliche Krystalle, F. 172°. — 4,4'-Dimethylbenzophenon-3,3'-dicarbonsäure, $C_{17}H_{14}O_5$. Voriges in 70%ig. H_2SO_4 2 Stdn. kochen u. in Eiswasser gießen, aus Soda umfällen. Aus Eg. oder Nitrobenzol Krystalle, F. 308°. — 3,3'-Dibenzoyl-4,4'-dimethylbenzophenon, $C_{29}H_{22}O_3$ (IV). Vorige mit PCl_5 bis zur Lsg. erwärmen, $POCl_3$ i. V. abdest., in Bzl. lösen, mit $AlCl_3$ versetzen, einige Stdn. erwärmen usw., in Bzl. mit Soda waschen. Aus viel Ä. durch langsames Verdunsten Krystalle, F. 127—128°. — 2,2'-Di-[meso-dichloranthronyl]-keton, $C_{29}H_{14}O_3Cl_4$ (V). IV in Trichlorbenzol bei 180° chlorieren, mit Ä. fällen. Krystalle, F. 212—215°. H_2SO_4 -Lsg. kirschrot. — 2,2'-Dianthrachinonylketon, $C_{29}H_{14}O_5$ (VI). V in konz. H_2SO_4 einige Min. auf W.-Bad erhitzen u. in W. gießen. Aus Eg. oder Nitrobz. gelbliche Krystalle, F. 297°. H_2SO_4 -Lsg. gelb, Küpe rotbraun. (Helv. chim. Acta 15. 1241—50. 1/10. 1932. Freiburg [Schweiz], Univ.)

LINDENBAUM.

L. A. Bigelow und H. H. Reynolds, Chinizarin. In 68—74% Ausbeute wird Chinizarin erhalten durch Erhitzen von 115 g Chlorphenol, 300 g Phthalsäureanhydrid, 50 g H_3BO_3 u. 2 kg 95%ig. H_2SO_4 auf 200° nach REYNOLDS u. BIGELOW (C. 1926. I. 2691). (Organic Syntheses. Sammelband 1. 464—65. 1932.)

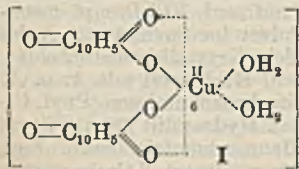
BEHRLE.

A. Mangini und R. Stratta, Über komplexe Salze einiger Oxychinone. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. I. 1527.) In Fortsetzung der früheren Verss. stellen Vff. weitere Salze von Oxychinonen dar, untersuchen die Absorptionsspektren der freien Oxychinone u. der Salze. Durch die Verschiedenheit der beiden Spektren wird die Konst. der Salze als innere Komplexsalze bestätigt. Das Metall hat im allgemeinen wenig Einfluß auf die Farbe des Salzes. — Co-Salz des Isojuglons, $Co(C_{10}H_5O_3)_2$, Rubinrot, Zers. gegen 210—215°. — Cu-Salz, $Cu(C_{10}H_5O_3)_2 \cdot 2 H_2O$, hellrot, wasserfrei glänzend braun. Das Salz hat vielleicht die Konst. I. Uranylsalz, $UO_2(C_{10}H_5O_3)_2$, — Ni-Salz, $Ni(C_{10}H_5O_3)_2$, — Zn-Salz, $Zn(C_{10}H_5O_3)_2 \cdot H_2O$, granatrot, Zers. gegen 180°. — Pb-Salz, $Pb(C_{10}H_5O_3)_2 \cdot 2 H_2O$, rote Nadeln, beständig bis gegen 130—140°; wasserfrei granatrot. — Cd-Salz, $Cd(C_{10}H_5O_3)_2 \cdot 2\frac{1}{2} H_2O$, hellrot. — Hg-Salz, $Hg(C_{10}H_5O_3)_2$.

H_2O , amorph. — Fe-Salz dunkelbraun. — Neutrale Salze des Naphthazarins werden am besten erhalten, wenn man Naphthazarin u. Metallacetat, gut gepulvert u. vermischt, in absol. A. zergehen läßt u. nach weiterem Zusatz von absol. A. unter Rückfluß ca. 10—12 Stdn. erhitzt. — Neutrales Co-Salz, $Co(C_{10}H_4O_4)$, himmelblau. — Neutrales Ni-Salz, $Ni(C_{10}H_4O_4)$, himmelblau. — Saures Ni-Salz des Istizins, $Ni(C_{15}H_7O_4) \cdot \frac{1}{2} H_2O$, scharlachrot, wasserfrei dunkelrot. — Neutrales Ni-Salz, $Ni(C_{14}H_6O_4) \cdot \frac{1}{2} H_2O$, granatrot. — Neutrales Cu-Salz, $Cu(C_{14}H_6O_4)$, karminrot. — Neutrales Cu-Salz des Chrysophanols, $Cu(C_{15}H_5O_4) \cdot H_2O$, dunkelkastanienbraun. — Neutrales Co-Salz, $Co(C_{15}H_5O_4) \cdot \frac{1}{2} H_2O$, dunkelkastanienbraun. — Saures Ni-Salz, $Ni(C_{15}H_3O_4) \cdot 3 H_2O$, mkr. Pulver, blauviolett. (Gazz. chim. Ital. 62. 686—99. Juni 1932. Perugia, Univ.)

FIEDLER.

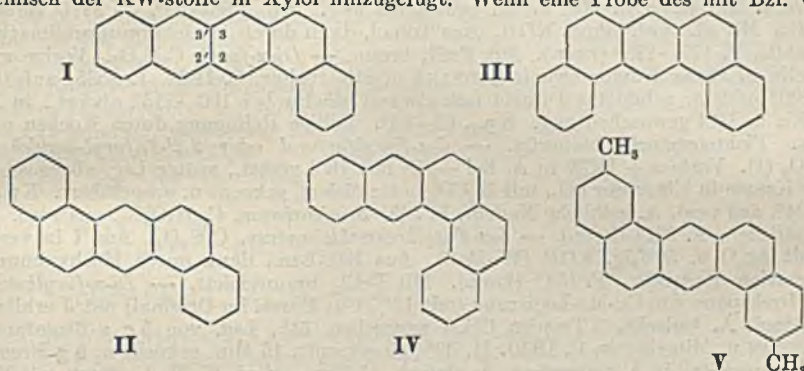
Edward de Barry Barnett und Raymond A. Lowry, Notiz über 2,3-Benzanthron und 2,3-Benzanthranylacetat. Entgegen den Angaben von FIESER (C. 1931. II. 1142) läßt sich aus 2,3-Benzanthron mit Pyridin u. Acetanhydrid glatt das (Enol-)Acetyl-



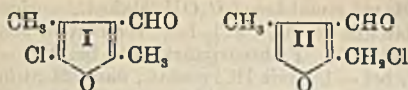
deriv. darstellen. *3-Benzyl-naphthoesäure-(2)*, $C_{18}H_{14}O_2$. Aus *3-Benzoylnaphthoesäure-(2)* (Darst. nach WALDMANN u. MATHIOWETZ, C. 1931. II. 848; aus Toluol F. 210°) mit Zinkstaub u. etwas $CuSO_4$ in ammoniakal.-alkal. Lsg. Aus Toluol F. 204°. — *2,3-Benzanthron*, $C_{18}H_{12}O$. Aus dem vorigen mit Chlorzink bei 175°. Aus Aceton-A. F. 184°. — *2,3-Benzanthranylacetat*, $C_{20}H_{14}O_2$. Darst. wie oben angegeben. Aus Eg. oder Toluol orange-gelb, F. 213°; alkoh. Kali gibt erst beim Erwärmen eine purpurrote Färbung. — *Tetrahydro-2,3-benzanthranylacetat*, $C_{20}H_{18}O_2$. Aus dem entsprechenden Chinon (VON BRAUN, BAYER u. FIESER, C. 1928. I. 2086) durch Red. mit Al-Pulver u. konz. H_2SO_4 ; Acetylierung wie oben. Aus Cyclohexan blaßgelbe Krystalle, F. 175°. Die nötige Tetrahydronaphthoylbenzoesäure wurde aus Phthalsäureanhydrid, Tetralin u. $AlCl_3$ in Tetrachloräthan dargestellt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1649—50. 9/11. 1932. London, Sir John Cass Technical Inst.)

BERGMANN.

E. Clar und L. Lombardi, *Über die Kondensation von α - und β -Chlormethylnaphthalin*. XIII. Mitt. *Untersuchungen über polynucleare aromatische Kohlenwasserstoffe*. (XII. vgl. C. 1932. I. 2845.) Bei der Kondensation von α -Chlormethylnaphthalin mit β -Methylnaphthalin in CS_2 mittels $AlCl_3$ unter Kühlung wird ein Gemisch von 2 isomeren Dinaphthylmethanen erhalten. Bei der pyrogenen Dehydrogenierung dieser Isomeren mit Cu-Pulver entsteht ein Gemisch von 3 isomeren KW-stoffen. Die Trennung erfolgt analog wie beim 2,3-Benzanthracen durch Zusatz von Maleinsäureanhydrid, mit dem Benzanthracen glatt eine endocycl. Additionsverb. liefert (vgl. C. 1931. II. 2730). Das Maleinsäureanhydrid wird allmählich zu dem sd. gelben Gemisch der KW-stoffe in Xylol hinzugefügt. Wenn eine Probe des mit Bzl. verd.



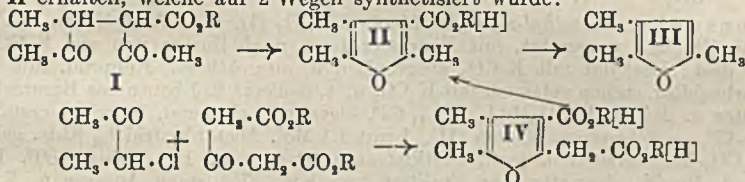
Rk.-Gemisches im Licht der Quecksilberlampe nicht mehr die grüne Fluorescenz des Naphtho-2',3':2,3-phenanthrens zeigt, sondern die blaue des Dibenzanthracens, ist die Rk. beendet. Das Additionsprod. wird mit verd. Alkali behandelt u. das Xylol abdest. Der unl. Teil enthält das Dibenzanthracen, in der wss. Lsg. ist das *endo-1',4'-[α,β -Bernsteinsäureanhydrid]-naphtho-2',3':2,3-phenanthren* enthalten. Aus diesem wird durch Sublimieren im Vakuum Naphtho-2',3':2,3-phenanthren (I), F. 260°, rein erhalten. Die Eigg. u. das Spektrum stimmen überein mit dem auf andere Weise erhaltenen Prod. (vgl. C. 1929. II. 743; dort ist F. 263—264° angegeben), Misch-F. 262°. Der nicht in Rk. getretene Teil ist auch kein einheitliches Prod. u. wird erst durch mehrfaches Umlösen des Pikrats annähernd rein erhalten. Das Pikrat des 1,2:5,6-Dibenzanthracens schm. bei 212°; hieraus das 1,2:5,6-Dibenzanthracen, F. 260° (II). Aus der Mutterlauge des Pikrats wird noch ein KW-stoff gewonnen, der unscharf bei 217—220° schm. u. wahrscheinlich ein Gemisch von 1,2:5,6-Dibenzanthracen mit 1,2:7,8-Dibenzanthracen (III) ist, das nicht rein erhalten werden konnte. Die Kondensation von α -Chlormethylnaphthalin mit β -Chlormethylnaphthalin in CS_2 mittels $AlCl_3$ ergibt dieselben Resultate wie die oben beschriebene Rk. Es besteht also eine ausgesprochene Tendenz zur Bldg. von 1,2:5,6-Dibenzanthracen. Bei genauer Prüfung des früher beschriebenen KW-stoffes, dem die Konst. eines Naphtho-2',3':3,4-phenanthrens zugeschrieben wurde (IV) (vgl. C. 1931. II. 2730), ergab sich, daß ihm die Konst. eines 1,2:5,6-Dibenzanthracens (II) zukommt. Die Mischschmelzpunkte der KW-stoffe, der Pikrate u. der Chinone zeigten keine Depression. Das Naphtho-2',3':3,4-phenanthren, sein Dimethylderiv., seine Chinone u. Pikrate sind also aus der Literatur zu streichen. Seinem Dimethylderiv. kommt die Formel V zu. — α -u. β -Chlormethylnaphthalin



Versuche. 2,4-Dimethylfuran-3-carbonsäure. 4-Methylfuran-3-carbonsäure-2-essigsäurediäthylester (C. 1932. I. 675, ferner RINKES, C. 1932. I. 1371) mit alkoh. KOH verseift, rohe Säure bis zur

beendeten CO₂-Entw. auf ca. 240° erhitzt u. mit W.-Dampf dest. Aus Bzn., F. 125 bis 126° (korr.), Kp.₁₂ 131°. Fichtenspanrk. grün. — Chlorid. Mit sd. SOCl₂. Kp.₁₁ 78—79°. — Cyanid. Voriges u. wasserfreie HCN in Ä. gel., bei —15° Pyridin eingetropf, später Ä.-Schicht mit verd. HCl u. Soda (+ Eis) gewaschen usw. Kp.₁₁ 91°. — 2,4-Dimethylfuran-3-aldehyd. Voriges in Eg. mit Zn-Staub versetzt, zuletzt aufgeköcht, mit W. verd., mit K₂CO₃ alkalisiert, mit Dampf dest. usw. Kp.₁₁ 73°, farblos, etwas nach Marzipan riechend, an der Luft zersetzlich, gegen Alkalien sehr empfindlich. Oxydation mit Ag₂O u. Alkali ergab nur Harz. Semicarbazon, C₈H₁₁O₂N₃, aus A., F. 168° (korr.). Oxim, Kp.₁₁ 105—110°, F. 74—76°. Aus diesem mit sd. Acetanhydrid ein Nitril von Kp.₁₁ 66°, welches mit sd. alkoh. KOH obige Ausgangssäure zurücklieferte. — 2,4-Dimethylfuran-3-carbonsäureanilid. Aus obigem Chlorid in Ä. mit Anilin unter Kühlung. Aus Bzn., F. 135—136°. — Phenylimidchlorid. Aus vorigem in w. Toluol mit 1 Mol. PCl₅. Kp._{0,7} 132°, gelb, viscos. — 2,4-Dimethylfuran-3-aldehyd. 3 Moll. wasserfreies SnCl₂ mit absol. Ä. überschichtet, mit HCl gesätt., voriges in Ä. zugegeben, nach Stehen über Nacht verdampft, nach Zugabe von 2-n. H₂SO₄ mit Dampf dest. usw. Eigg. wie oben. — Aldehyd C₇H₈O₂Cl (I oder II). Entstand, als bei der Darst. obigen Phenylimidchlorids ein größerer Überschuß von PCl₅ angewendet wurde. Aus Ä.-Pentan u. durch Hochvakuumsublimation Krystalle, F. 42°. Beim Kochen mit alkoh. AgNO₃ Abscheidung von AgCl. Semicarbazon, C₈H₁₀O₂N₃Cl, aus A., F. 189° (korr.). (Helv. chim. Acta 15. 1105—10. 1/10. 1932.) LINDENBAUM.

T. Reichstein, H. Zschokke und W. Syz, Synthese der zwei Trimethylfurane und des Trimethylfurfurols. 2,4,5-Trimethylfuran (III) wurde durch Decarboxylierung der Säure II erhalten, welche auf 2 Wegen synthetisiert wurde:

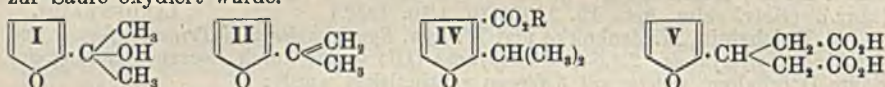


Der 1. Weg ist präparativ vorzuziehen, weil die Ausbeute an Ester IV sehr schlecht ist. — 2,3,4-Trimethylfuran wurde durch Red. des 2,4-Dimethylfuran-3-aldehyds (vorst. Ref.) nach WOLFF-KISHNER erhalten. In dasselbe wurde die Aldehydgruppe eingeführt. Sodann wurde dieser Aldehyd zur Säure oxydiert u. zum 2,3,4,5-Tetramethylfuran reduziert.

Versuche. 2,4,5-Trimethylfuran-3-carbonsäureäthylester (II). Diacetbuttersäureester (I) mit 10%ig. H₂SO₄ 6 Stdn. gekocht, ausgeäthert, Auszug mit Soda u. Lauge gewaschen. Die Sodalsg. lieferte etwas freie Säure. Kp.₁₂ 100—105°. — Freie Säure, C₈H₁₀O₃. Mit methylalkoh. KOH gekocht, CH₃OH abdest., nach starkem Ansäuern mit Dampf dest. Aus Bzn., F. 131—132° (korr.). Fichtenspanrk. erst nach einiger Zeit schmutzig violett. — 2,4,5-Trimethylfuran (III). Vorige mit Chinolin u. Kupferchromit (vgl. vorverst. Ref.) bis zur beendeten CO₂-Entw. gelinde dest., bis eben Chinolin überzugehen begann, Destillat in Ä. aufgenommen usw., schließlich mit K-Na kurz gekocht. Kp.₂₀ 114°, Kp.₆₂ 51,5°. Fichtenspanrk. permanganatrot, nach Abwaschen mit W. violett. Mit Trinitrobenzol u. Pikrinsäure in Ä. orange, mit C(NO₂)₄ tief braun. — 4,5-Dimethylfuran-3-carbonsäure-2-essigsäurediäthylester (IV). Acetondicarbonsäureester u. Methylchloräthylketon in absol. Ä. bei —15° mit NH₃ gesätt., erst bei 0°, dann bei Raumtemp. stehen gelassen, Ä. + NH₃ abdest., Destillat zurückgeben u. wieder dest., 1 1/2 Stde. auf W.-Bad, 1/4 Stde. auf 135° erhitzt, mit W. u. Ä. aufgenommen usw. Kp._{0,2} 110—115°. — Freie Säure. Mit sd. methylalkoh. KOH (1/4 Stde.). Aus W. (Kohle), F. 211° (Zers.). — 2,4,5-Trimethylfuran-3-carbonsäure (vgl. oben). Vorige auf 220—250° bis zur beendeten CO₂-Entw. erhitzt, mit Dampf dest., Destillat in Ä. gel., mit Soda ausgesogen usw. Aus Bzn. oder W. Krystalle, F. 130—131° (korr.). — 2,4-Dimethylfuran-3-aldehydhydraton. Mit N₂H₄-Hydrat in CH₂OH; mit starker KOH gefällt, in Ä. gel. u. mit Soda gewaschen. F. roh 52°. —

2,3,4-Trimethylfuran, $C_7H_{10}O$. Na in CH_3OH gel., meisten CH_3OH abdest., voriges eingetragen, langsam auf 200° erhitzt, Destillat mit gesätt. $CaCl_2$ -Lsg. versetzt u. ausgeäthert, schließlich über K-Na dest. Kp.₅₇ 54—55°. Fichtenspanrk. wie bei III. — 3,4,5-Trimethylfurfuröl. Voriges + HCN in Ä. bei -15° mit HCl gesätt., nach 24 Stdn. in Eiswasser gel., mit K_2CO_3 neutralisiert, mit Dampf dest. usw. Kp._{0,3} 68°, F. 31—32°, angenehm würzig riechend. Mit Anilinacetat tief gelb. — 3,4,5-Trimethylbrenzschleimsäure, $C_8H_{10}O_3$. Voriges in A. mit Ag_2O versetzt, 2-n. NaOH eingetropf., schließlich gekocht usw. Durch Hochvakuumsublimation u. aus Bzn., F. 185° (Zers.). — 2,3,4,5-Tetramethylfuran. Aus vorvorigem analog dem 2,3,4-Trimethylfuran. Kp.₁₂ 44°, etwas toluol- u. holzteeartig riechend, in Kälte erstarrend, F. ca. -30° . Fichtenspanrk. u. andere Rkk. wie bei III. (Helv. chim. Acta 15. 1112—18. 1/10. 1932.) LB.

T. Reichstein, H. Zschokke, R. Gehring und G. Rona, *Synthese des 2-Isopropylfurans und des 5-Isopropylfurfurols*. 2-Isopropylfuran (III) wurde auf 3 Wegen synthetisiert: 1. Durch GRIGNARD-Synthese dargestelltes Carbinol I wurde zu II dehydriert u. dieses zu III hydriert. Das Verf. hat 2 Nachteile, nämlich starken Verbrauch von CH_3J u. schlechte Ausbeute an II. — 2. Nach dem Verf. von BENARY (Ber. Dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 493) dargestellter Ester IV wurde zur Säure versetzt u. diese zu III decarboxyliert. Hier ist die Darst. des erforderlichen Isobutyrylessigesters mühsam u. die Ausbeute an IV gering. — 3. Die bekannte Säure V (KNOEVENAGEL, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 393), welche nach einem neuen Verf. dargestellt wurde, wurde zu decarboxylieren versucht. Dies erwies sich als äußerst schwer u. gelang schließlich nur mit ganz schlechter Ausbeute, so daß dieser Weg präparativ nicht in Frage kommt. — III lieferte durch HCN-Synthese 5-Isopropylfurfuröl, welches zur Säure oxydiert wurde.



Versuche. Dimethyl- α -furylcarbinol, $C_7H_{10}O_2$ (I). 1. α -Acetylfuran in Ä. mit $1\frac{1}{3}$ Mol. CH_3MgJ umgesetzt, mit Eiswasser zers., nach Zusatz von viel K_2CO_3 mit Dampf dest., Destillat mit K_2CO_3 ausgesalzen u. ausgeäthert. Rohprod. mit alkoh. Semicarbazidlg. stehen gelassen, mit K_2CO_3 u. Ä. isoliert. 2. Ebenso aus Brenzschleimsäureester u. $2\frac{1}{2}$ Moll. CH_3MgJ . Kp.₁₁ 62°, eigenartig riechend, in Kälte erstarrend, F. 11—12°. — 2-Isopropenylfuran (II). I mit 1,1 Mol. Acetanhydrid $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, mit K_2CO_3 -Lsg. versetzt u. dest., Destillat ausgeäthert usw. Kp.₁₂ bis ca. 30° . Ferner höher sd. Prodd., darunter eine Fraktion von Kp._{0,3} 75°, nach Analyse u. Kp. ein Dimeres, $C_{14}H_{16}O_2$. — 2-Isopropylfuran (III). Durch Hydrieren von II in Ä. mit PtO_2 , Kp.₆₀ ca. 40° (über K-Na). Fichtenspanrk. grün. — 5-Isopropylfurfuröl. Aus III analog dem Trimethylfurfuröl (vorst. Ref.). Kp.₁₁ 86—87°. Mit Anilinacetat rot. Semicarbazon, aus verd. A. oder Toluol-Bzn., F. 167° (korr.). — 5-Isopropylbrenzschleimsäure, $C_8H_{10}O_3$. Aus vorigem mit Ag_2O (vorst. Ref.). Nach Dest. i. V. erstarrend, aus PÄe. bei 0° , F. 66—67° (korr.), zl. in W. Mit wss. $FeCl_3$ dicker, orangener Nd. — 2-Isopropylfuran-3-carbonsäureester (IV). In äth. Lsg. von rohem Isobutyrylessigester u. α, β -Dichloräthyläther unter Kühlung verd. NaOH eingerührt, später ausgeäthert usw. Kp.₁₂ 85—95° (meist 92°). — Freie Säure, $C_8H_{10}O_3$. In sd. CH_3OH mit 50%/ig. KOH. Nach Hochvakuumdest. aus Pentan bei 0° Nadeln, F. 79° (korr.), zwl. in W. Mit $FeCl_3$ kein Nd. — Darst. von III durch Erhitzen voriger mit Chinolin u. Kupferchromit (vorst. Ref.). Kp.₇₂₀ 102° (über K-Na), Kp.₆₅ 41,5°. — 2- α -Furylpropan-1,3,3-tricarbonsäureäthylester. α -Furylacrylsäureester u. Malonester in C_2H_5ONa -Lsg. 6 Stdn. erhitzt, in Gemisch von Eis, Ä. u. konz. HCl gegossen usw. Kp._{0,7} 162—165°. — Freie Säure. Mit sd. wss.-methylalkoh. KOH. Krystalle, F. 158° (Zers.), ll. in W. — β -[α -Furyl]-glutarsäure (V). Durch Erhitzen voriger über den F. Kp._{0,4} ca. 180° , F. 138° (korr.). — Darst. von III durch längeres Kochen von V mit gleicher Menge β -Naphthochinolin (Kp. ca. 315°) u. etwas Cu-Pulver. (Helv. chim. Acta 15. 1118—24. 1/10. 1932.)

LINDENBAUM.

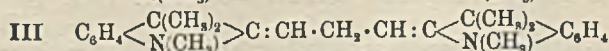
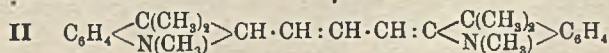
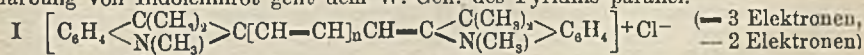
T. Reichstein und H. Zschokke, *Zur Kenntnis der anormalen Reaktion von Furfurylhalogeniden mit Kaliumcyanid*. Im Anschluß an frühere Unters. (C. 1930. I. 2413. 1932. I. 2846. 2847) wollten Vff. die Chloride I (R = H u. CH_3) darstellen u. ihre Rk. mit KCN prüfen. Aber diese Chloride erwiesen sich als äußerst zersetzlich. Aus Methyl- α -furylcarbinol (PETERS u. FISCHER, C. 1930. II. 397) ließen sich zwar mit $SOCl_2$ u. Pyridin in Ä. bei -15° Lsgg. gewinnen, welche in frischem Zustand

Methyl- α -furylchlormethan (I, R = H) enthalten, aber beim Vers., die Verb. zu isolieren, trat stets Zers. ein. Daher wurden die unreinen Lsgg. mit KCN umgesetzt. Es entstand wenig eines Nitrils, dem die Konst. II zukommt, da seine Verseifung *5-Äthylbrenzschleimsäure* ergab. Die Rk. war somit zur Hauptsache anormal ver-

laufen. Ebenso reagiert *Methyl- α -furylbrommethan*, dessen Lsg. aus dem Carbinol mit PBr_3 u. Pyridin in Pentan bei -15° bereitet wurde. — Vers., I (R = CH_3) aus Dimethyl- α -furylcarbinol (vorst. Ref.) darzustellen, verliefen negativ. Auch die bei -20° bereiteten u. sofort mit KCN umgesetzten Lsgg. gaben nur sehr wenig Neutralteile u. diese durch Verseifung nicht identifizierbare Spuren saurer Prodd. — *Methyl- α -furylcarbinol*. Entfernung von Furfur durch mehrstd. Stehen mit Semicarbazidlsg. Kp.₁₁ 65,5—66,5°. — *5-Äthylbrenzschleimsäure*, $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_3$. Aus 5-Äthylfurfur (C. 1930. II. 399) mit Ag_2O u. verd. NaOH. Nach Vakuumsublimation aus Bzn., F. 94—95° (korr.). Mit wss. FeCl_3 dicker, orangener Nd. (Helv. chim. Acta 15. 1124—27. 1/10. 1932.) LINDENBAUM.

T. Reichstein, *Die Fichtenspanreaktion der Furane*. Furane sollen im allgemeinen grüne Fichtenspanrk. geben. Die Prüfung zahlreicher Furanderivv. (Tabelle im Original) hat indessen gezeigt, daß höher methylierte Furane permanganatrote Rk. geben, die von einer Pyrrolk. nicht zu unterscheiden ist. Solche Furane geben auch die EHR- LICHSCHE Probe mit p-Dimethylaminobenzaldehyd in HCl-Lsg., genau wie die Pyrrole, was jedoch weniger auffällt, da diese Probe auch schon beim Sylvan rot ausfällt, welches auf Fichtenholz rein grün reagiert. Eine definitive Regel kann noch nicht abgeleitet werden. Jedoch scheinen alle Monoderivv. des Furans grün zu färben; eine freie α -Stelle scheint eine gewisse Rolle zu spielen; 2,4-Di- u. 2,3,4-Trimethylfuran färben sofort, die Isomeren langsamer rot. Die Ausführung der Proben wird beschrieben. (Helv. chim. Acta 15. 1110—12. 1/10. 1932. Zürich, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

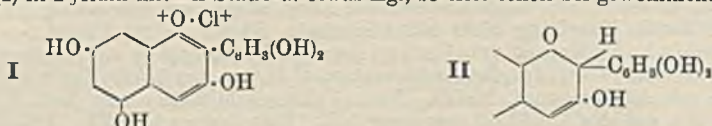
Richard Kuhn und Alfred Winterstein, *Reduktionen mit Zinkstaub in Pyridin*. I. Mitt. *Umkehrbare Hydrierung und Dehydrierung bei Cyaninfarbstoffen*. Die bei der Überführung von Carotinoidecarbonsäuren in ihre Dihydroverbb. zuerst benutzte Red. mit Zn-Staub u. wenig Eg. in Pyridin (C. 1932. I. 3049) läßt sich auch auf weitere Farbstoffklassen anwenden. Vff. erhielten aus dem gegen andere Red.-Mittel sehr widerstandsfähigen Indoleninrot (I; n = 1) eine Leukoverb. (II); diese ist nicht ident. mit der Verb. III aus Trimethylmethylenindolin u. CH_2O , die ebenfalls eine Leukobase von I darstellt. Die Verschiedenheit der Leukobasen ergibt sich aus ihrem Verh. gegen Oxydationsmittel; II gibt mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ 80% I, III gibt nur Spuren Farbstoff, während Chinon in Bzl. beide Leukobasen zum Farbstoff oxydiert. Es liegt hier der bemerkenswerte Fall vor, daß zu einem Farbstoff 2 verschiedene Leukobasen gehören, deren Dehydrierung scharf unterscheidbare Oxydationspotentiale erfordert. *Indoleninengelb* (I, n = 0) läßt sich nach dem neuen Verf. schwer reduzieren; man reduziert besser mit Zn-Staub u. konz. alkoh. NH_3 . *Indoleninviolett* (I, n = 2) wird durch Zn-Staub in Pyridin sehr leicht entfärbt; aus dem Filtrat wird der Farbstoff schon bei Luftzutritt teilweise zurückgebildet. *Indoleninblau* (I, n = 3) wird spielend reduziert; anscheinend geht die Red. über die Leukobasenstufe hinaus; es ist bisher nicht gelungen, das Cyanin aus der entfärbten Lsg. zu regenerieren. — Eine Unters. von weiteren Sensibilisatoren u. Desensibilisatoren wäre für die Aufklärung der Sensibilisierungsvorgänge erwünscht. — Eine Lsg. von Eg. in viel Pyridin reagiert auf Lackmuspapier schwach alkal.; in Pyridin gel. Eg. läßt sich mit wss. NaOH gegen Phenolphthalein titrieren. Absol. Eg. in wasserfreiem Pyridin fungiert nicht als Säure u. wirkt nicht auf Zn-Staub ein; man kann Farbstoffe erst nach Zusatz von W. hydrieren. Die Geschwindigkeit der Entfärbung von Indoleninrot geht dem W.-Geh. des Pyridins parallel.



Versuche. *Methinleukobase des Indoleninrots* $\text{C}_{22}\text{H}_{30}\text{N}_2$ (II), aus Indoleninrotchlorid mit Zn-Staub u. wenig Eg. in Pyridin. Fast farblos, F. 114—116° (Zers.) unter Rotfärbung. Wird an der Luft, besonders rasch im Licht, zu Indoleninrot aut-

oxydiert. — *Methylenleukobase des Indoleninrots* $C_{25}H_{30}N_2$ (III), aus 1,3,3-Trimethyl-2-methylenindolin u. CH_2O , Nadeln aus Aceton + Methanol, F. 121–122° (Zers.), unter Rotfärbung. An der Luft beständiger als II. — *Ferrocyanid des Indoleninrots* ($C_{25}H_{26}N_2$) $_4 \cdot Fe(CN)_6$, aus II in Ä. beim Schütteln mit $K_3Fe(CN)_6$ u. verd. HCl. Blauschwarze Prismen oder Pyramiden aus verd. Methanol. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1737–42. 9/11. 1932.) OSTERTAG.

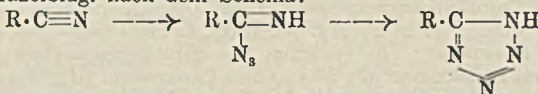
Richard Kuhn und Alfred Winterstein, *Reduktionen mit Zinkstaub in Pyridin*. II. Mitt. *Cyanidin*. (I. vgl. vorst. Ref.) Versetzt man die violettrote Lsg. von *Cyanidinchlorid* (I) in Pyridin mit Zn-Staub u. etwas Eg., so tritt schon bei gewöhnlicher Temp.



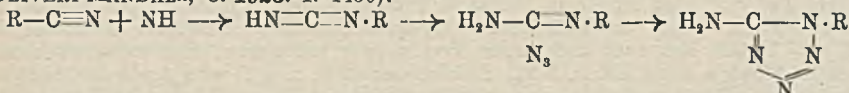
sofort Entfärbung ein; das fast farblose Filtrat wird an der Luft in kürzester Zeit wieder tief blau; der zurückgebildete Farbstoff ist unverändertes Cyanidin. In der entfärbten Lsg. ist ein sehr empfindliches Leukocyanidin (II) anzunehmen. Die umkehrbare Hydrierung u. Dehydrierung des Cyanidins verdient pflanzenphysiolog. Beachtung. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1742–43. 9/11. 1932. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medicin. Forschung.) OSTERTAG.

M. M. Tschilikin, *Untersuchungen auf dem Gebiete der indigoiden Farbstoffe: Ather des leuko-Thioindigos*. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1651–53. 9/11. 1932. — C. 1932. II. 1299.) SCHÖNFELD.

Julius v. Braun und Werner Keller, *Synthese von Tetrazolverbindungen aus Säurenitrilen*. Im Gegensatz zu Bromcyan, Cyanameisensäureester (Gazz. chim. Ital. 41. I [1911]. 60), Dicyan (Gazz. chim. Ital. 43. II [1913]. 465) u. Cyanamiden (C. 1930. I. 2890) reagieren gewöhnliche organ. Nitrile nicht mit freier Stickstoffwasserstoffsäure unter Tetrazolbildung nach dem Schema:



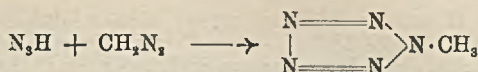
Hingegen war zu erwarten, daß das bei der Zers. von Stickstoffwasserstoffsäure frei werdende NH (K. F. SCHMIDT, C. 1924. I. 2603) mit Säurenitrilen Carbodiimide bildet, die mit N_3H weiter Tetrazolderivv. liefern können (STOLLÉ, C. 1922. III. 374; OLIVERI-MANDALÀ, C. 1923. I. 1450):



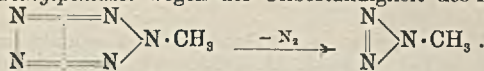
In der Tat konnte aus Önanthsäurenitril, Benzonitril, p-Tolunitril, Benzylcyanid 1-Hexyl-, 1-Phenyl-, 1-p-Tolyl- u. 1-Benzyl-5-aminotetrazol erhalten werden, u. Sebacinsäuredinitril ließ sich vollständig oder halbseitig zum Tetrazolkörper umsetzen.

Versuche. *1-Hexyl-5-aminotetrazol*, $C_7H_{15}N_5$. Aus Önanthsäurenitril benzol. N_3H (C. 1931. II. 3692) u. konz. H_2SO_4 . Aus A. F. 162°. *Acetylverb.*, F. 106°. — *1-Phenyl-5-aminotetrazol*, $C_7H_7N_5$. Analog mit Benzonitril. F. 159°. *Acetylverb.*, F. 211°. — *1-p-Tolyl-5-aminotetrazol*, $C_8H_9N_5$. Analog mit p-Tolunitril. Aus verd. A. oder Aceton-Päe. F. 190° (nicht 176°; STOLLÉ, l. c.). — *1-Benzyl-5-aminotetrazol*, $C_8H_9N_5$. Analog mit Benzylcyanid. Aus W. Nadelchen, F. 187°. *Acetylverb.*, F. 107°. — *1,8-Bis-(5-aminotetrazolyl-1)-octan*, $C_{10}H_{20}N_{10}$. Aus Sebacinsäurenitril; als gegen HCl beständiges Prod. Aus 50°/oig. Essigsäure F. 250°. — *1-(ω-Carboxyocetyl)-5-aminotetrazol*, $C_{10}H_{19}O_2N_5$. Neben dem vorigen; beim Verseifen mit konz. HCl. Aus W. Blättchen, F. 152°. *Athylester*, $C_{12}H_{23}O_2N_5$, mit A. u. HCl dargestellt, aus verd. A. F. 116°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1677–80. 9/11. 1932. Frankfurt a. M., Univ.) BERGMANN.

E. Oliveri-Mandalà, *Versuche zur Synthese des Pentazols. Einwirkung von Diazo-methan auf Stickstoffwasserstoffsäure*. Vf. versucht, *Methylpentazol* durch Einw. von *Diazomethan* auf N_3H in wasserfreiem Ä. zu gewinnen, wobei er folgenden Rk.-Verlauf annimmt:



Es entsteht bei der Rk. jedoch nur *Methylazid*, in das vielleicht das wahrscheinlich primär gebildete *Methylpentazol* wegen der Unbeständigkeit des Pentazolringes übergegangen ist:



(Gazz. chim. Ital. 62. 716—20. Juni 1932. Messina, Univ.)

FIEDLER.

J. Ansel Anderson, *O-Methylierung des Quercetins*. GOMM u. NIERENSTEIN (C. 1932. I. 1374) behaupten, daß bei der Methylierung des Pentaacetylquercetins nach FREUDENBERG (C. 1924. I. 2189) kein Pentamethyläther, sondern nur der 3,7,3',4'-Tetramethyläther entsteht. Vf. hat nach dem gleichen Verf. ein Gemisch von Penta- u. Tetramethyläther im Verhältnis von ca. 2 : 1 erhalten. Der letztere fällt bei Penta- des Rk.-Gemisches fast sofort aus, der erstere dagegen erst nach mehreren Tagen u. sehr langsam. Durch Verdoppelung der Reagenzienmengen hat Vf. eine Ausbeute von 84% an fast reinem Pentamethyläther erzielt. Kernmethylierung tritt nicht ein. — *Quercetinpentamethyläther*. 2 g Pentaacetylquercetin in 130 ccm sd. CH_3OH mit 24 ccm $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. 14 ccm 50%ig. KOH behandelt, dann 8-mal je 6 ccm $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. 8 ccm KOH schnell hintereinander zugesetzt, mit 300 ccm W. verd. u. filtriert. Nach 2 Tagen 1,22 g Nadeln von F. 147—148°, aus A., F. 151—152°. Mit alkoh. KOH keine Färbung. (Canadian Journ. Res. 7. 283—84. Sept. 1932. Edmonton [Alberta], Univ.)

LINDENBAUM.

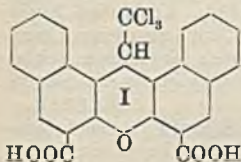
A. F. Holleman, *Xanthon*. Trockene Dest. von 500 g Salicylsäurephenylester liefert 61—63% Ausbeute an *Xanthon*, Nadeln aus A., F. 173—174°. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 537—38. 1932.)

BEHRLE.

A. F. Holleman, *Xanthidrol*. Red. von 25 g *Xanthon* (vorst. Ref.) in 175 ccm 95%ig. A. mit aus 9 g Na u. 750 g Hg dargestelltem Na-Amalgam liefert 91—95% Ausbeute an *Xanthidrol*. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 539—40. 1932.)

BEHRLE.

Kurt Brass und **Josef Fiedler**, *Über die Kondensation von Aldehyden mit β -Oxy-naphthoesäure (bzw. -anilid) und über die Spaltung von Dinaphthylmethanen*. (Vgl. BRASS u. SOMMER, C. 1928. I. 3063.) Im Gegensatz zum Formaldehyd gelang es nicht, Acetaldehyd, Paraldehyd



oder Metaldehyd bzw. Crotonaldehyd mit β -Oxynaphthoesäure (bzw. deren Anilid) zu kondensieren. Mit Chloraldehyd entsteht in geringer Ausbeute I; mit Benzaldehyd (in Analogie zum HCHO) *Benzaldi- β -oxynaphthoesäure* (II) in einer Ausbeute von 50%. Ihre Spaltung mit Zn-Staub in alk. Lsg., die je 1 Mol. β -Oxynaphthoesäure u. 1-Benzyl- β -oxynaphthoesäure erwarten ließ, ergab letztere Säure nicht, dagegen stets mehr als 1 Mol, meist 1,5 Mol, β -Oxynaphthoesäure u. Hydrobenzoin. Vff. nehmen (im Gegensatz zu FRIES u. HÜBNER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 39. [1906]. 435) an, daß II infolge Hydrolyse in β -Oxynaphthoesäure u. Oxybenzyl- β -oxynaphthoesäure, letztere infolge weiterer Hydrolyse wieder in erstere u. Benzaldehyd zerfällt, der (infolge Acyloinkondensation) in Benzoin u. durch Red. schließlich in Hydrobenzoin übergeht. — In II neigen die beiden OH-Gruppen leicht zu intramolekularer W.-Abspaltung unter Bldg. von *ms-Phenyl-[dinaphthopyran]-dicarbonsäure* (III) (in Analogie zu I). — Im Gegensatz zur freien Säure kondensiert sich $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ mit β -Oxynaphthoesäureanilid nur mittels konz. H_2SO_4 (vgl. unten).

Versuche. *ms-Trichlormethyl-[dinaphthopyran]-dicarbonsäure*, $\text{C}_{24}\text{H}_{18}\text{O}_5\text{Cl}_3$ (I) (Kondensation der Komponenten in konz. H_2SO_4). Aus A. Krystalle, Zers. ab 315°. Lsg. in konz. H_2SO_4 rotorange mit gelbgrüner Fluoreszenz. *Diäthylester*, F. 193°. — *Benzaldi- β -oxynaphthoesäure*, $\text{C}_{29}\text{H}_{20}\text{O}_6$ (II) (Kondensation in Eg. mittels konz. HCl). Gelbgrüne Nadelchen, Zers. ab 253°. Lsg. in konz. H_2SO_4 tief rotviolett. In sd. Nitrobenzol glatter Übergang in das Pyranderiv. III, desgleichen auch in sd. Eg. mittels konz. H_2SO_4 . *Diacetylverb.*, $\text{C}_{29}\text{H}_{18}\text{O}_5(\text{CO} \cdot \text{CH}_3)_2$, aus Bzl. Krystalle, Zers.-Punkt 285°. — Bei der Spaltung von II wurden identifiziert: Hydrobenzoin, F. 136,2°, β -Oxynaphthoesäure, F. 218°, u. in A. unl. Krystalle vom unscharfen F. 58—62°, möglicherweise α -Oxydibenzyl. — *ms-Phenyl-[dinaphthopyran]-dicarbonsäure*, $\text{C}_{29}\text{H}_{18}\text{O}_5$ (III). a) Direkte Darst. aus β -Oxynaphthoesäure u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHO}$ in konz. H_2SO_4 , aus Py. Krystalle, Zers.-Punkt 337°. Lsg. in w. konz. H_2SO_4 kressenrot mit grünelber Fluores-

cenz. b) Darst. aus II nach zwei Methoden (vgl. oben). *Diäthylester*, aus Eg. federförmige Krystalle, F. 182,5—183°. — *ms-Phenyl-[dinaphthopyran]-dicarbonsäuredianilid*, $C_{41}H_{28}O_3N_2$. Aus den Komponenten in Eg. + konz. H_2SO_4 . Aus Py. mkr. Prismen, Zers.-Punkt 365°. In konz. H_2SO_4 swl. mit rosa Farbe u. schwacher orange-farbener Fluorescenz. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1654—60. 9/11. 1932. Prag, Dtsch. Techn. Hochschule.)

PANGRITZ.

Roderich Graf, *Berichtigung zu der Arbeit: „Die Rosenmundsche Aldehydsynthese in der Pyridinreihe“*. (Vgl. C. 1932. II. 2462.) Vf. zitiert nachträglich die Arbeit von SPÄTH u. SPITZER (C. 1926. II. 762). (Journ. prakt. Chem. [2] 135. 144. 15/10. 1932.)

LINDENBAUM.

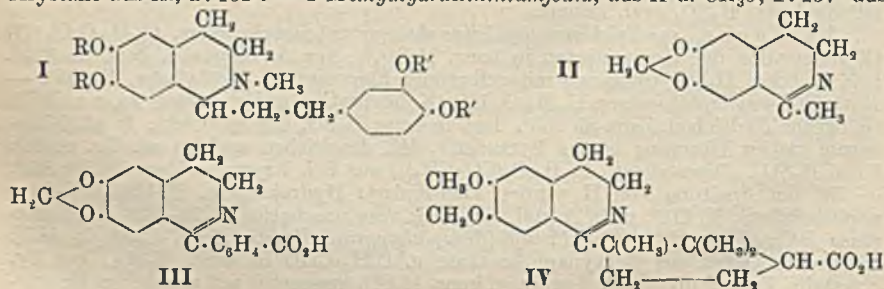
Eugen Macovski und Eugen Ramontianu, *Synthesen in der Homoneurineihe*. Durch Anlagerung von Allyljodid an heterocycl. Amine entstehen *homocycl. Homoneurinjodide* von der allgemeinen schemat. Formel $[CH_2 : CH \cdot CH_2 \cdot N \langle J]$, von denen zu erwarten wäre, daß sie bzw. ihre Ammoniumbasen dem Homoneurin (Allyltrimethylammoniumhydroxyd) analoge physiolog. Wrkgg. besitzen werden. Vorläufig wurden die Derivv. des Pyridins, Chinolins, Isochinolins u. Chinaldins dargestellt. Die physiolog. Vorprüfungen haben gezeigt, daß diese Verbb. ziemlich akt. sind u. gegenüber dem Homoneurin gewisse Besonderheiten aufweisen (spätere Mitt.). Die Chloroplatinate besitzen die allgemeine Formel $[CH_2 : CH \cdot CH_2 \cdot N \langle]_2PtCl_6$.

Versuche. *Pyridinhomoneurinjodid* (Allylpyridiniumjodid), $C_8H_{10}NJ$. Darst. nach MAGIDSON u. MENSCHIKOW (C. 1926. II. 589). F. 108—109°. Durch Schütteln der wss. Lsg. mit frisch gefälltem $AgCl$ u. Fällen des Filtrats mit H_2PtCl_6 -Lsg. das *Chloroplatinat*, $C_{16}H_{20}N_2Cl_4Pt$, hellgelblich u. rosafarbig, fein krystallin, F. 200—201° (Zers.). — *Chinolinhomoneurinjodid* (Allylchinoliniumjodid), $C_{12}H_{12}NJ$. Nach PICTET (Compt. rend. Acad. Sciences 95 [1882]. 301). F. 177,5°. *Chloroplatinat*, $C_{24}H_{24}N_2Cl_4Pt$, F. 208—209° (Zers.). — *Isochinolinhomoneurinjodid* (Allylisochinoliniumjodid), $C_{12}H_{12}NJ$. Komponenten ohne Lösungsm. schwach erwärmen, nach Erstarren in W. lösen, Filtrat verdampfen. Aus A. hellgelbe Krystalle, F. 78°. *Chloroplatinat*, $C_{24}H_{24}N_2Cl_4Pt$, F. 175° (Zers.). — *Chinaldinhomoneurinjodid* (Allylchinaldiniumjodid), $C_{13}H_{14}NJ$, aus A. gelbe Krystalle, F. 196°. *Chloroplatinat*, $C_{26}H_{28}N_2Cl_4Pt$, F. 194—195° (Zers.). (Journ. prakt. Chem. [2] 135. 137—41. 15/10. 1932. Cluj, Univ.) LINDENBAUM.

H. T. Clarke und Anne W. Davis, *Chinolin*. In 84—91% Ausbeute (auf Anilin berechnet) wird Chinolin erhalten durch Erhitzen von 80 g gepulvertem $FeSO_4$, 865 g Glycerin, 218 g Anilin, 170 g Nitrobenzol u. 400 ccm konz. H_2SO_4 . Vorläufige Nachprüfung der durch Zufügung von H_3BO_3 (COHN, C. 1930. II. 3030) zu dieser Ferrosulfatmodifikation der SKRAUPschen Chinolinsynthese erhaltenen Ergebnisse zeigte, daß die Rk. dabei ruhig verläuft, aber etwas geringere Ausbeuten gibt als die obigen. (Organic Syntheses. Sammelband 1. 466—69. 1932.)

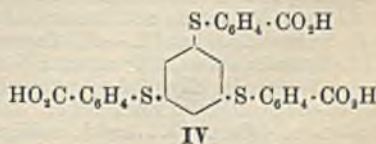
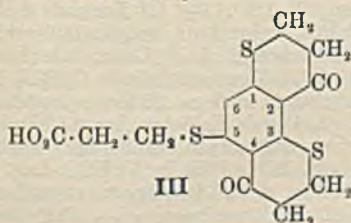
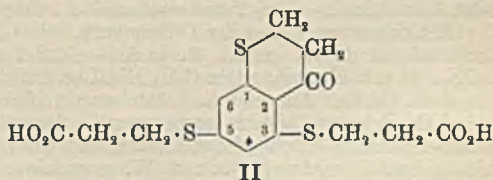
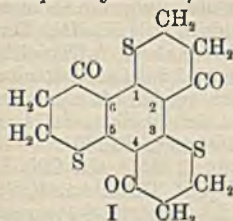
BEHRLE.

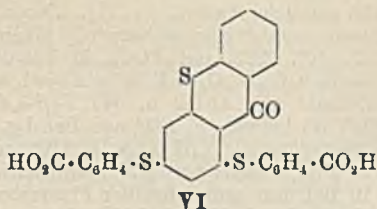
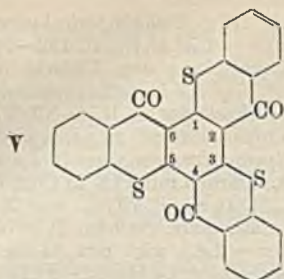
Kartar S. Narang, Jnanendra N. Ray und Santokh S. Silooja, *Versuche über die Synthese von Isochinolinderivaten*. II. (I. vgl. C. 1931. II. 2614.) Verss. zur Darst. von Homologen des Papaverins mit einer substituierten β -Phenäthylgruppe (I) nach Art der BISCHLER-NAPIERALSkiSchen Synthese waren erfolglos. Verss., die Verbb. I durch Kondensation von II mit Aldehyden darzustellen, waren erfolglos, weil nur o-Nitrobenzaldehyd sich mit II kondensierte. Die aus Phthalsäure- u. Camphersäureanhydrid mit β -Piperonyläthylamin u. β -Veratryläthylamin erhaltenen Säureamide lieferten die Verbb. III u. IV. — *1-o-Nitrostyrylnorhydrastinin*, $C_{18}H_{14}O_4N_2$, aus 1-Methylnorhydrastinin (II) u. o-Nitrobenzaldehyd bei Ggw. von etwas $NaOC_2H_5$ in A. Gelbe Krystalle aus A., F. 132°. — *1-Methylhydrastininiumjodid*, aus II u. CH_3J , F. 257° aus



Bzl. Gibt bei der Red. mit Al-Hg u. etwas HCl in h. W. *1-Methyl-dihydrodrastinin*, HCl-Salz, gelbliche Nadeln, F. 221°. *Pikrat*, $C_{12}H_{15}O_2N + C_6H_3O_2N_3$, F. 192—193°. — β -3,4-Dimethoxyphenylpropionsäure- β -piperonyläthylamid, aus dem Chlorid u. dem Amin, F. 146°. Gibt mit $POCl_3$ in Toluol bei 110° 1-[β -3,4-Dimethoxyphenyläthyl]-norhydrastinin, $C_{20}H_{21}O_4N$, F. 90° aus verd. A., dessen *Jodmethylat*, $C_{21}H_{24}O_4NJ$ (F. 196°), bei der Red. mit Al-Hg u. W. 1-[β -3,4-Dimethoxyphenyläthyl]-dihydrodrastinin, $C_{21}H_{25}O_4N$ (I) liefert. F. 101° aus Bzl.-Lg. — β -Piperonylpropionsäure- β -3,4-dimethoxyphenyläthylamid, $C_{20}H_{23}O_5N$, F. 149° aus verd. A. Daraus mit PCl_5 in Chlf. 6,7-Dimethoxy-1- β -piperonyläthyl-3,4-dihydroisochinolin, $C_{20}H_{21}O_4N$, F. 75,5°, aus Xylol + Lg., I. in Bzl. mit grünlichgelber Fluorescenz. HCl-Salz, gelbe Nadeln, F. 187—188°. Das *Jodmethylat*, $C_{21}H_{24}O_4NJ$ (F. 175° aus Essigester + Lg.), gibt mit Al-Hg u. W. 6,7-Dimethoxy-1- β -piperonyläthyl-2-methyltetrahydroisochinolin, $C_{21}H_{25}O_4N$, F. 101°, I. in H_2SO_4 permanganatfarben, auf Zusatz von W. u. HNO_3 gelb. *Pikrat*, $C_{21}H_{25}O_4N + C_6H_3O_2N_3$, F. 137°. — β -Piperonylpropionsäure- β -piperonyläthylamid, $C_{19}H_{15}O_5N$, F. 135°. 1- β -Piperonyläthylnorhydrastinin, $C_{19}H_{17}O_4N$, F. 105°. *Jodmethylat*, $C_{20}H_{20}O_4NJ$, F. 229°. 1- β -Piperonyläthyl-dihydrodrastinin, ölig. *Pikrat*, $C_{20}H_{21}O_4N + C_6H_3O_2N_3$, F. 102°. — β -3,4-Dimethoxyphenylpropionsäure- β -3,4-dimethoxyphenyläthylamid gibt 6,7,3',4'-Tetramethoxy-1- β -phenyläthyl-3,4-dihydroisochinolin, $C_{21}H_{25}O_4N$ (F. 94°; *Pikrat*, $C_{21}H_{25}O_4N + C_6H_3O_2N_3$, F. 129°), dessen *Jodmethylat*, $C_{22}H_{25}O_4NJ$, bei der Red. 6,7,3',4'-Tetramethoxy-1- β -phenyläthyl-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin liefert. Dieses ist ölig; *Pikrat*, $C_{22}H_{29}O_4N + C_6H_3O_2N_3$, F. 166°. — β -Piperonyläthylamin gibt mit Phthalsäureanhydrid β -Piperonyläthylphthalimid, $C_{17}H_{13}O_4N$ (F. 140° aus A.), u. β -Piperonyläthylphthalamidsäure, $C_{17}H_{15}O_5N$, F. 143°, aus verd. A. Die Phthalamidsäure gibt mit PCl_5 in Chlf. auf dem Wasserbad 6,7-Methylendioxy-1-[2-carboxyphenyl]-3,4-dihydroisochinolin, $C_{17}H_{13}O_4N$ (III), F. 175°. — *Verb.* $C_{20}H_{27}O_4N$ (IV), durch Erhitzen der Amidsäure aus Campfersäureanhydrid u. β -3,4-Dimethoxyphenyläthylamin mit $POCl_3$ in Toluol. Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 65°, Zers. bei 85°. Zeigt in Essigester bläulichgrüne Fluorescenz. — *Veratryliden*- β -piperonyläthylamin, aus dem Aldehyd u. dem Amin, F. 78°. Das *Jodmethylat* (F. 259°) gibt mit Ag_2O in verd. A. eine Base (*Pikrat*, F. 179°), die mit Dimethoxyphenyldihydrodrastinin nicht ident. ist. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2510—13. Okt. Lahore [Indien], Univ.) OSTERTAG.

V. Bellavita, Untersuchungen über Thiophenole: Thiochromanone und Thioxanthone. Vom Trithiophloroglucin ausgehend stellt Vf. Thiochromanone u. Thioxanthone dar. — Die Methode von POLLAK u. CARNIOL (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 3252) zur Herst. von Trithiophloroglucin aus Benzoltrisulfonsäurechlorid-1,3,5 wird verbessert, wodurch die Ausbeute an Mercaptan auf 60—70% erhöht wird. F. 57—58°. Die Verss. zur Herst. des *asymm.* Trithiophenols blieben erfolglos, da die aus Disulfanilsäure (4-Aminobenzoldisulfonsäure-(1,2)) erhaltene Benzoltrisulfonsäure-(1,2,4) sich bei dem Vers. zur Überführung in das Chlorid durch PCl_5 in die *symm.* Trisulfonsäure vom F. 184° umlagerte. — Trithiophloroglucin-S,S,S-tripropionsäure, $C_{15}H_{18}O_6S_3$, aus Trithiophloroglucin u. β -Chlorpropionsäure in NaOH. F. 171—172°. — Trithiochromanon,

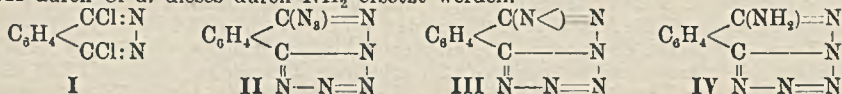




C₁₅H₁₂O₃S₃ (I), durch ca. 1-std. Erhitzen der oben genannten Säure mit konz. H₂SO₄ auf 50—60°. Bleibt unverändert bis 320°. Die Reinigung der Verb. gestaltet sich schwierig, da sie im Gemisch mit den anderen Prodd. der stufenweisen Dehydratation entstanden ist. Durch Behandlung mit verd. Na-Carbonatlsg. werden diese noch sauren Prodd. abgeschieden. *Monothiochromanondithiopropionsäure*-(3,5), C₁₅H₁₀O₈S₃ (II), hellgelb, F. 216°. — *Dithiochromanonthiopropionsäure*-(5), C₁₅H₁₄O₄S₃ (III), goldgelb, F. 224—225°. — *Benzoltrithio-o-benzoesäure*-(1,3,5), C₂₇H₁₈O₆S₃ (IV), durch Umsetzung von diazotierter *Anthranilsäure* mit *Trithiophloroglucin* in alkal. Lsg. Fleischfarbene körnige Gebilde, F. 300°. Liefert bei der Einw. von konz. H₂SO₄ *Trithiozanthron*, C₂₇H₁₂O₃S₃ (V), kristallisiert nicht; das Rohprod. ist orangefarbt u. bleibt bis gegen 320° unverändert. Als Nebenprod. wurde *Monothiozanthron*dithio-o-benzoesäure, C₂₇H₁₆O₅S₃ (VI) erhalten. Bleibt bis über 320° unverändert. (Gazz. chim. Ital. 62. 655—63. Juni 1932. Perugia, Univ.)

FIEDLER.

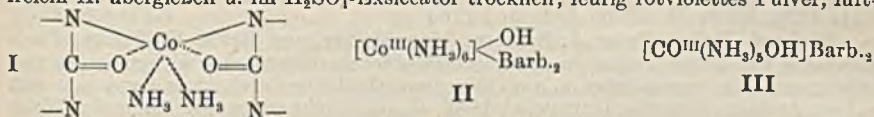
R. Stollé und **H. Storch**, *Über die Umsetzung von Dichlor-1,4-phthalazin mit Natriumazid*. 1,4-Dichlorphthalazin (I) reagiert mit N₃Na ganz analog dem Dibenzhydrazidchlorid (C. 1922. III. 375), nämlich unter quantitativer Bldg. von II. Dieses entsteht auch aus 1,4-Dibromphthalazin. Eine Diazidoverb. wurde nicht erhalten; ebensowenig konnte II in eine Bistetrazoloverb. übergeführt werden. Die Konst. von II folgt erstens aus der Abspaltung von 1 Mol. N₃H mit sd. CH₃ONa- oder C₂H₅ONa-Lsg., zweitens aus der Bldg. von IV beim Verkochen mit Tetralin, Amyläther oder Xylol infolge Anlagerung von H an den „starren“ Rest III. Der N₃-Rest in II läßt sich leicht gegen NH₂, OH, OCH₃ u. OC₂H₅ austauschen. In der OH-Verb. kann das OH durch Cl u. dieses durch NH₂ ersetzt werden.



Versuche. 1,4-Dichlorphthalazin (I). Aus Phthalhydrazid u. PCl₅, F. 163°. — 1,4-Dibromphthalazin, C₈H₄N₂Br₂. Mit PBr₅ bei 160°. Aus A. Nadelchen, F. 162°. — 1-Brom-4-oxyphthalazin, C₈H₅ON₂Br. Aus den Mutterlauge des vorigen. Nadelchen, F. 273°, l. in Alkali. — 1,2-Tetrazolo-4-azido-1,2-dihydrophthalazin, C₈H₄N₈ (II). Durch ca. 3-std. Kochen von I oder der Dibromverb. mit 3 Moll. N₃Na in absol. A. Nadelchen, F. 152°, wl. in h. W. u. Ä., ll. in A. — 1,2-Tetrazolo-4-oxy-1,2-dihydrophthalazin, C₈H₅ON₅. II mit überschüssiger C₂H₅ONa-Lsg. 8 Stdn. gekocht, verdampft u. mit verd. H₂SO₄ dest. (N₃H). Aus viel A. Blättchen, F. 258° (Zers.), l. in Alkalien. In A. mit wss. AgNO₃ Prismen, lebhaft verbrennend. *Acetylderiv.*, Nadelchen, F. 165°. — 1,2-Tetrazolo-4-methoxy-1,2-dihydrophthalazin, C₉H₇ON₅. II mit 1 Mol. CH₃ONa-Lsg. 2 Stdn. gekocht, verdampft u. mit W. gewaschen. Aus CH₃OH Tafelchen, F. 211°. Wird durch sd. wss.-alkoh. NaOH zu vorigem verseift. — 1,2-Tetrazolo-4-äthoxy-1,2-dihydrophthalazin, C₁₀H₉ON₅. Analog. Prismen, F. 187°. — 1,2-Tetrazolo-4-chlor-1,2-dihydrophthalazin, C₈H₄N₈Cl. 4-Oxyverb. mit PCl₅ einige Stdn. auf ca. 140° erhitzt, mit Ä. überschießt u. mit Eis zers. Aus Eg. Nadelchen, F. 195° (Gasentw.). Liefert mit N₃Na in sd. A. glatt II. — 1,2-Tetrazolo-4-amino-1,2-dihydrophthalazin, C₈H₆N₈ (IV). 1. II in Tetralin auf ca. 200° erhitzt; N-Abspaltung schon nach ca. 10 Min. quantitativ; in Amyläther oder Xylol Ausbeute schlechter. 2. Durch Erhitzen der 4-Chlorverb. mit wss.-alkoh. NH₃ im Rohr auf ca. 150°. II liefert unter diesen Bedingungen zugleich 4-Amino- u. 4-Oxyverb. Aus A. scidige Nadeln, F. 305°. Gibt in NaHCO₃-Lsg. mit Cl im Dunkeln u. bei 0° ein Cl-haltiges, bei 245° schm. u. auf dem Spatel verpuffendes Prod., welches KJ-Lsg. zers., wahrscheinlich ein Chloraminderiv. — *Acetylderiv.*,

$C_{10}H_8ON_6$. Mit sd. Acetanhydrid. Beim Erkalten Krystalle, aus A. gelbliche Nadeln, Zers. 260° . — *Diäcetylderiv.*, $C_{12}H_{10}O_2N_6$. Durch Abdest. des Acetanhydrids i. V. als Hauptprod. Aus A. derbe Nadeln, F. 191° (Zers.). (Journ. prakt. Chem. [2] 135. 128—36. 15/10. 1932. Heidelberg, Univ.) LINDENBAUM.

J. J. L. Zwikker, *Komplexe Verbindungen mit Diäthylbarbitursäure*. Die vom Vf. (C. 1932. I. 108) zu Nachweis u. Best. der Barbitursäurederiv. in der Toxikologie vorgeschlagenen, sowie andere Komplexverb. der Diäthylbarbitursäure (Barb.) wurden rein dargestellt. Rote Co-Verb.: In einer Mischung von 24 ccm Aceton u. 8 ccm W. 4 g Barb. u. 3 g krystallisiertes $Co(NO_3)_2$ lösen, 8—8,5 ccm NH_3 -Fl. zusetzen, in k. W. kühlen, nach Beendigung der Krystallisation schnell u. scharf auf gehärtetem Filter absaugen, mit Methylalkohol (100%) waschen, mit säure- u. peroxyd-freiem Ä. übergießen u. im H_2SO_4 -Exsiccator trocknen; feurig rotviolettes Pulver, luft-



beständige, langgestreckte, prismat. Krystalle, mäßig l. in Methylalkohol, noch weniger in A., sehr empfindlich gegen W., schon durch A. (95%) zers., *Dibarb.-Kobaltdiammin*, $[(C_8H_{11}O_3N_2)_2 \cdot Co(NH_3)_2]$ (I). — Braune Co-Verb.: In 40 ccm mit NH_4Cl gesätt. Methylalkohol 0,9 g $Co(NO_3)_2$ u. 1,2 g Barb. im Erlenmeyer (50 ccm) lösen, 9 ccm NH_3 -Fl. zusetzen, mischen, mit methylkoh. NH_4Cl -Lsg. auffüllen, mit Kork, der die Fl. fast berührt, schließen, von den zunächst ausgeschiedenen rosa Krystallen, $[(NH_3)_6Co]Cl_2$, in Krystallisierschale abgießen, die nun sich ausscheidenden braunen Krystalle mit Methylalkohol dekantieren, bis dieser farblos abläuft, nach zweimaligem Abwaschen mit reinem Ä. im CaO -Exsiccator neben starker H_2SO_4 trocknen, lockeres, braunes, glitzerndes Krystallpulver von NH_3 -Geruch, *Hexaminkobaltibarb.-Hydroxyd* (II). Die Verb. gibt freiwillig 1 Mol. NH_3 ab, dann verschwindet der Geruch u. hat der Rückstand die Zus. III, *Pentamminhydroxyd kobaltibarb.* — Blaue Co-Verb.: Lsg. von 2,4 g $CoCl_2$ u. 3,7 g Barb. in 40 ccm Methylalkohol mit 20 ccm methylalkoh. KOH -Lsg. (ca. 1,6-n.) mischen, KOH -Überschuß mit Barb. neutralisieren, ausgeschiedene Krystalle mit Methylalkohol u. CCl_4 waschen. Zus.: 25% *Dichlorodibarb.-Kobalto-K.*, $[Cl_2(Barb.)_2Co]K_2$, 75% *Chlorohydroxydodibarb.-Kobalto-K.*, $[Cl(OH)(Barb.)_2Co]K_2$. Die vom Vf. a. a. O. erhaltene *Cu-Pyridinbarb.-Verb.* hat die Zus. $[Barb._2 \cdot Cu \cdot Py_2]$. — In ihr kann Cu durch Zn oder Cd, Pyridin durch Chinolin, nicht aber durch Anilin, Antipyrin oder Pyrimidon ersetzt werden. Diesen Verb. kommt analyt. Bedeutung nicht zu. (Pharmac. Weekbl. 69. 1178—88. 1/10. 1932. Rotterdam, Gemeinde-Apotheke.) DEGNER.

Ernst Späth, *Über die Konstitution von Pellotin und Anhalonidin*. Um die Stellung des phenol. OH im Pellotin, das aus α -[3,4-Dimethoxy-5-acetoxypheyl]- β -aminoäthan durch Isochinolinringschluß synthetisiert worden war (vgl. C. 1922. I. 1041), zugunsten der 6- oder 8-Stellung zu entscheiden, wurde das mit Diazoäthan gewonnene *O-Athylpellotin*, $C_{15}H_{22}O_3N$ (Kp. 130 — 140°) mit $KMnO_4$ zu einer Dicarbonsäure oxydiert, die ein Anhydrid vom F. 108 — 109° gab. Daß 3-Äthoxy-4,5-dimethoxy- u. nicht 3,4-Dimethoxy-5-äthoxybenzol-1,2-dicarbonsäure vorlag, wurde folgendermaßen nachgewiesen: Rufigallussäure (1,2,3,5,6,7-Hexaoxyanthrachinon) läßt sich gut zu ihrem Tetramethyläther methylieren, in dem mit Sicherheit die freien OH-Gruppen in 1- u. 5-Stellung angenommen werden können (*Hystalarin* [2,3-Dioxyanthrachinon] z. B. gibt leicht den 2,3-Dimethyläther, dagegen Alizarin fast durchaus 1-Oxy-2-methoxyanthrachinon). Der Tetramethyläther liefert mit CH_3J u. KOH den Hexa- u. Pentamethyläther, u. aus letzterem entsteht mit $KMnO_4$ 3,4,5-Trimethoxyphthalsäure (vgl. WINDAUS, C. 1911. I. 1637). Äthylierung des Tetramethyläthers mit C_2H_5J führte entsprechend zu Mono- u. Diäthyltetramethylrufigallussäure. Der Monoäthyläther wurde mit $KMnO_4$ zu einer Säure mit einem mit dem obigen ident. Anhydrid vom F. 108 — 109° abgebaut. Dem Pellotin kommt demnach Formel I ($R = CH_3$) zu. — Die Konst. des *Anhalonidins* wird durch I ($R = H$) ausgedrückt, wie aus der Synthese aus α -[3,4-Dimethoxy-5-acetoxypheyl]- β -aminoäthan erhellt, während das *Anhalamin* wahrscheinlich Konst. II besitzt.

Versuche. *Rufigallussäuretetramethyläther* (2,3,6,7-Tetramethoxy-1,5-dioxy-anthrachinon), $C_{18}H_{16}O_8$, F. 252 — 253° im Vakuum. Daraus *Rufigallussäurepentamethyläther* (1,2,3,6,7-Pentamethoxy-5-oxyanthrachinon), $C_{18}H_{18}O_8$, F. 189 — 190° , u. *Hexamethyl-*

riertes Globinoxalat nach HAMSİK (C. 1930. I. 3056) wurde mit $\text{HCl} + \text{CH}_3\text{OH}$ in das Esterhydrochlorid übergeführt u. letzteres mit Ä. als hygroskop. Pulver abgeschieden. Aus der Lsg. des natürlichen Oxalates erhält man das denaturierte durch Ansäuern mit HCl u. Neutralisation mit NH_3 . Die Esterhydrochloride enthalten 15,99% Gesamt-N, wovon 5,46% Amino-N u. 4,69% Amid-N, 4,52% CH_3O u. 5,55% Cl. Eine 2-malige Wiederholung der Veresterung bewirkte keine Veränderung dieser Werte. Aus der Übereinstimmung der Werte für denaturiertes u. natives Hydrochlorid wird geschlossen, daß bei der Denaturierung keine Veränderung des Carboxylgeh. erfolgt. Aus dem Geh. an CH_3O u. an Cl ergeben sich die Zahlen für die freien Carboxyle u. die bas. Gruppen. Sie betragen 12,8 saure u. 13,2 bas. Gruppen auf 100 Atome N u. sind von der gleichen Größenordnung, wie die, welche früher (C. 1928. I. 1431) bei der Titration des Oxyhämoglobins aus Pferdeblut gefunden wurden. (Ztschr. physiol. Chem. 212. 157—60. 26/10. 1932. München, II. Med. Klin. d. Univ.) GUGGENHEIM.

The Svedberg und Inga-Britta Eriksson, *Molekulargewichte des Blutfarbstoffs von Arenicola und von Lumbricus*. J. u. H. BARCROFT (C. 1924. I. 2437) fanden, daß der rote Farbstoff des Blutes von *Arenicola* dem des menschlichen Blutes sehr ähnlich ist. Da sich der Farbstoff nicht wie bei Wirbeltieren in Blutkörperchen befindet, sondern im Blut gel. ist, wie Hämocyanin u. Chlorocruorin, die ein Mol.-Gew. von einigen Millionen zeigen, untersuchen Vf. die *Sedimentationskonstanten des Blutfarbstoffs von Arenicola marina* u. *Lumbricus* mittels der Ultrazentrifuge u. finden $60 \cdot 10^{-13}$ bzw. $68 \cdot 10^{-13}$. (Der kleine Unterschied der Werte kann dadurch bedingt sein, daß das Präparat von *Arenicola* 2 Tage gelagert hatte.) Hämocyanin von *Octopus* bzw. Helix gibt $45 \cdot 10^{-13}$ bzw. $98 \cdot 10^{-13}$, während Hämoglobin von Wirbeltieren $4,4 \cdot 10^{-13}$ gibt. Es ist bemerkenswert, daß also nicht nur Hämocyanine, sondern auch andere Atmungspigmente (Blutfarbstoff von *Arenicola* u. *Lumbricus*) im Blute niederer Tiere Mol.-Geww. von einigen Millionen zu haben scheinen (vgl. dazu SVEDBERG, C. 1929. II. 3021). Vf. hoffen, durch Unterss. dieser Art Beziehungen zwischen den Klassen des Tierreichs u. deren relatives Alter zu erforschen. (Natura 130. 434—35. 17/9. 1932. Uppsala, Univ., Lab. of Physical Chem.) L. ENGEL.

Rudolf Criegee, *Die Größe von Ring II im Cholesterin*. (Vorl. Mitt.) Durch Unterss. der letzten Zeit (besonders WIELAND u. DANE, C. 1932. II. 2828) ist bekanntlich die Fünfgliedrigkeit des Rings II zweifelhaft geworden; man hat auf das Vorliegen eines Sechsrings geschlossen. Vf. teilt Verss. mit, die mit großer Wahrscheinlichkeit für Fünfgliedrigkeit des Rings II sprechen. Er hat bei der oxydativen Glykolspaltung mit Bleitetraacetat (C. 1931. I. 2188; LIEBIGS Ann. 495 [1932]. 211) festgestellt, daß von cis-trans-isomeren Glykolen die cis-Formen stets schneller als die trans-Körper gespalten werden u. daß die Größe der Geschwindigkeitsunterschiede von der Zahl der Ringglieder abhängt. Das Verhältnis $k_{\text{cis}} : k_{\text{trans}}$ ist bei Sechsringen ca. 20, bei Fünfringen 20 000—100 000, was mit der Starrheit des ebenen Fünfringes u. der Beweglichkeit des nicht ebenen Sechsrings zu erklären ist. Es wurden bei 20° folgende Geschwindigkeitskonstanten gefunden: Cyclohexandiol cis 5,05 (trans 0,22), Tetralin-1,2-diol 40,2 (1,86), Hydrindendiol 26 000 (0,47), Acenaphthendiol 40 000 (0,3), Methylmannofuranosid (cis) > 900, Äthylglucofuranosidcarbonat (trans) < 0,01, Mannonsäure- γ -lacton (cis) 39,4, Arabonsäure- γ -lacton (trans) < 0,002. — Nun sind die Rk.-Geschwindigkeitskonstanten für die beiden dem Cholesterin entsprechenden Diole (cis-Form; F. 240—241°; WINDAUS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 259 — trans-Form; F. 234—236°; WESTPHALEN, Ber. Dtsch. chem. Ges. 48 [1915]. 1064) 72,6 u. 0,002; ihr Verhältnis 36 000 ordnet sie den Fünfringdiolen zu, wenn man nicht die nach Ansicht des Vf. willkürliche Annahme macht, daß Ring II ein starrer, ebener Sechsring ist, der sich dann wie ein Fünfring verhalten dürfte. Außerdem zeigen die Verss., daß im Cholesterin die Doppelbindung nicht in α, β zum OH stehen kann, was aus der spektroskop. Feststellung von MENSCHICK, PAGE u. BOSSERT (C. 1932. II. 1182) gefolgert worden ist. Wäre Cholesterin α, β -ungesätt., so müßte sich das Cholesterindiol wie Glycerin u. Mannit verhalten u. 2—3 Mol. Bleitetraacetat verbrauchen, während an der cis-Form Rk. mit genau einem Mol. festgestellt worden ist. — Daß die untersuchten beiden Cholesterinabkömmlinge Stereoisomeren sind, ergibt sich aus der Tatsache, daß sie von Bleitetraacetat zum gleichen Dialdehyd (Semicarbazon, F. 163° [Zers.]) aufgespalten werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1770—72. 9/11. 1932. Würzburg u. Marburg, Univ.) BERGMANN.

S. B. Schryver, *Die wahre Natur von Gelatine*. Durch Säurevorbehandlung von Gelatine treten intramolekulare Veränderungen, je nach Temp., Dauer u. Art der

Säurebehandlung, auf. HAUSSMANN-Zahlen u. Fällungskurven von mit Säure vorbehandelter Gelatine unterscheiden sich stark von denjenigen der nicht vorbehandelten Gelatine. Aus dem verschiedenartigen Verh. der in Gelatinehydrochlorid bzw. Na-Gelatinat umgewandelten Gelatine wird auf strukturelle Verschiedenheit zwischen kathod. u. anod. wirkender Gelatine geschlossen. Das als Gel abgeschiedene kathod. Hydrochlorid wird als Kombination eines l. mit einem unl. Prod. bezeichnet. Im anod. Zustande sind die beiden Fraktionen getrennt. Zur Trennung der durch Hydrolyse entstandenen Abbauprod. von Gelatine wird an Stelle der EMIL FISCHERSCHEN Estermethoden die „Carbamat“-Methode (Behandlung mit Ba(OH)₂ u. CO₂ in eisgekühltem A.) empfohlen, die zur Trennung von Glycin, sowie der Dicarboxyl- u. Diaminosäuren dient. Zur Isolierung der Monoaminosäuren wird die Fraktionierung der durch Erhitzen mit Cu-Carbonat in die Cu-Salze (in einigen Fällen auch Zn-Salze) übergeführten Diaminosäuren angegeben. Die völlig getrockneten Cu-Salze lassen sich, je nach ihrer Löslichkeit in W. u. Methylalkohol, in 3 Fraktionen teilen, aus denen die einzelnen Aminosäuren isoliert werden können. (Chem. Age 27. 193—94. 27/8. 1932.)

BACH.

George Barger, Organic chemistry for medical students. London: Gurney & J. 1932. (261 S.) 8°. 12 s. 6 d. net.

E. Biochemie.

E₁. Enzymchemie.

Wolfgang Langenbeck, Rudolf Hutschenreuter und Water Rottig, *Über organische Katalysatoren*. VII. Mitt. *Katalytische Wirkungen von Imidazolhämienen*. (V. vgl. C. 1932. II. 1308.) Vff. untersuchen die *Katalasewrkg.*, die *Peroxydasewrkg.* auf Pyrogallol u. die *oxydierende Wrkg.* auf Cystein von *Imidazolhämienen*, weil diese Klasse von Parahämatischen wegen ihrer verhältnismäßig großen Beständigkeit zur Unters. besonders geeignet erscheint. Da die Parahämatinbildg. in verd. Lsg. sehr langsam verlaufen kann, muß man, um die wahre Aktivität der Imidazolhämine zu messen, Häm in u. Base in verhältnismäßig konz. Lsg. mischen u. dann erst verdünnen. Nach steigender Wirksamkeit der mit Häm in gebildeten Katalysatoren ordnen sich die Basen folgendermaßen: Bei der Katalasewrkg.: 1-Äthyl-2-methylimidazol, 2,4,5-Trimethylimidazol, 2-Methylimidazol, Pilocarpin, Häm in ohne Base, 4(5)-Phenylimidazolsulfonsäure, 4(5)-[Cyanmethyl]-imidazol, Pyridin, Imidazol, 4(5)-Methylimidazol. Bei der Peroxydasewrkg. auf Pyrogallol: Häm in ohne Base, 1-Äthyl-2-methylimidazol, Pilocarpin, Pyridin, 4(5)-[Cyanmethyl]-imidazol, 2,4,5-Trimethylimidazol, 4(5)-Methylimidazol, 2-Methylimidazol, Imidazol, 4(5)-Phenylimidazolsulfonsäure. Bei der oxydierenden Wrkg. auf Cystein: Häm in ohne Base, Imidazol, 4(5)-Phenylimidazolsulfonsäure, Pyridin, 4(5)-Methylimidazol, 1-Äthyl-2-methylimidazol, Pilocarpin. Im 4(5)-phenylimidazolsulfonsauren Natrium ist eine Substanz gefunden, die ein Parahämatin bildet, das bedeutend spezifischer wirkt als die bisher bekannten, was deshalb von großer Bedeutung ist, weil die Katalase u. die Peroxydase streng spezif. wirken. Die Katalasewrkg. des Hämins wird von 4(5)-phenylimidazolsulfonsaurem Natrium gar nicht, die Peroxydasewrkg. auf das 14-fache erhöht, während Imidazol die Katalase bzw. Peroxydasewrkg. des Hämins auf das 4- bzw. 12,5-fache erhöht. Die oxydierende Wrkg. des Imidazolhämins u. des Phenylimidazolsulfonsäurehämins zeigt keine charakterist. Unterschiede. 1-Äthyl-2-methylimidazol hemmt die Katalasewrkg. des Hämins stark, während es seine oxydierende Wrkg. erhöht. Rot gefärbt (also stark parahämatinghaltig) sind alkal. Häm inlsgg. mit Imidazol, 4(5)-Methylimidazol, 4(5)-[Cyanmethyl]-imidazol, 4(5)-Phenylimidazolsulfonsäure u. Pilocarpin, während solche mit 2-Methylimidazol, 2,4,5-Trimethylimidazol u. 1-Äthyl-2-methylimidazol die braune Häm infarbe zeigen. Anscheinend vermindert also Substitution des Imidazols in 2-Stellung dessen Affinität zum Häm in.

Versuche. Die Messung der *Katalasewrkg.* geschah nach KUHN u. BRAUN (C. 1927. I. 107; II. 1926) mit der Abänderung, daß der Rk.-Verlauf durch Titration nach 0, 15, 30 u. 60 Min. verfolgt wurde. Messung der *Peroxydasewrkg.*: 4 cem $\frac{1}{10}$ -m. H₂O₂ + 20 cem Phosphatpuffer (im allgemeinen p_H = 6) auf 100 cem aufgefüllt bei 0° 0,25 g Pyrogallol darin gel. u. 2 cem Häm inbasenlsg. (enthält 0,1 mg Häm in u. 0,0004 Mol Base) hinzugefügt. Nach 15 Min. 20 cem 10⁰/₁₀g. H₂SO₄ hinzugefügt u. so ausgeäthert, daß der Ä.-Auszug 50 cem war. Dieser Auszug wurde mit einer Standardlsg. von 10 mg Purpurogallin in 1 l Ä. colorimetr. verglichen. Die Messung der *Oxydation*

von Cystein wurde in bekannter Weise mit BARCROFT-WARBURG-Manometern ausgeführt. Die Lsgg. enthielten 5 mg Cysteinchlorhydrat, 2 ccm $\frac{1}{10}$ -m. Phosphatpuffer ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 : \text{KH}_2\text{PO}_4 = 1 : 3$) mit bzw. ohne 0,2 ccm Häm-in-Basenlsg. (enthält 0,1 mg Häm-in); ihr pH war 6,27 bzw. 5,87. Es wurden schwach saure Lsgg. verwendet, weil in alkal. Lsg. infolge von Schwermetallspuren aus dem Puffer die Eigenoxydation des Cysteins zu groß ist. 4(5)-Phenylimidazolsulfonsäure ($\text{C}_9\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$), 2 g 4(5)-Phenylimidazol (Herst. nach GRANT u. PYMAN, C. 1922. I. 813) wurden bei 0° allmählich in 8 g rauchende H_2SO_4 (8–10% SO_3) eingetragen u. 15 Min. am W.-Bad erwärmt. Rohprod. 2,3 g. Aus W. mit Tierkohle umkristallisiert farblose Blättchen, w. in k. W., die bei 300° nicht schmelzen. 1-Äthyl-2-methylimidazol wurde durch katalyt. Hydrierung von 1-Äthyl-2-methyl-4-chlorimidazol nach BUSCH u. STÖVE (C. 1916. II. 199) erhalten. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1750–54. 9/11. 1932. Münster i. W., Univ., Chem. Inst.) L. ENGEL.

Walter Borst, Nachweis organischer Phosphorverbindungen, sowie einer Phosphatase in der Milchdrüse. Das Milchdrüsen-gewebe von Kühen enthält organ. P-Verbb. Der relative Anteil ist am höchsten in der virginellen Drüse, deutlich geringer im graviden Organismus, noch geringer bei lactierenden Organen, weitaus am kleinsten bei seniler, nicht mehr sezernierender Drüse. Zwischen den Lactationsperioden scheint eine Anreicherung stattzufinden. Aus untätigem Milchdrüsen-gewebe wurde eine Substanz mit den Eigg. der Adenosinphosphorsäure dargestellt. Die Drüse enthält ein auf die P-Abspaltung aus Adenylsäure gerichtetes Ferment, u. zwar lactierende mehr als nicht-lactierende. Das gleiche Ferment wurde nachgewiesen in Niere, Leber, Milz, Pankreas, Lymphdrüsen, Skelettmuskel, Herzmuskel, Lunge, Magen, Netz, Rückenmark, Ovar, Knorpel, in der Epiphysenzone, im Blut, Plasma u. Speichel. (Ztschr. physiol. Chem. 212. 126–34. 26/10. 1932. München, Univ.) HESSE.

Walther Spitzer, Die Bedeutung des Diastaseferments in normaler und pathologischer Schwangerschaft, Geburt und Wochenbettszeit. (Beitrag zur Frage der Bedeutung des Zusammenhanges von Pankreas und Eklampsie.) Bei n. Schwangeren, Gebärenden u. Wöchnerinnen war eine Erhöhung des Diastasegeh. im Blut oder Harn nicht festzustellen. Bei kranken Gebärenden u. Wöchnerinnen waren in zahlreichen Fällen die Diastasewerte erhöht. (Arch. Gynäkol. 150. 681–95. 20/9. 1932. Prag, Deutsche Univ., Geburtshilfl. Klinik.) WADEHN.

E₂. Pflanzenchemie.

J. Ansel Anderson, Der gelbe Farbstoff des Khapliweizens, *Triticum dicoccum*. II. Konstitution des Tricetins. (I. vgl. C. 1932. I. 84.) Die Blätter genannter Weizenart u. desgleichen die der Varietät „Marquis“ enthalten außer Tricin in reichlicher Menge ein wasserl. Pigment, welches wahrscheinlich ein Gemisch von 2 oder mehr Verbb. ist. — Tricin wurde zum Trimethyläther (Tricetinpentamethyläther) methyliert u. dieser mit alkoh. KOH hydrolysiert. Als Spaltprodd. wurden 3,4,5-Trimethoxybenzoesäure (F. 169–170°) u. 2-Oxy-4,6-dimethoxyacetophenon (F. 80–85°) erhalten. Danach konnte Tricetin nichts anderes sein als 5,7,3',4',5'-Pentaoxyflavon. Die nochmals ausgeführte Synthese nach dem Verf. von ALLAN u. ROBINSON (C. 1925. I. 84) hat diese Schlussfolgerung als richtig erwiesen. Dieselbe Synthese vgl. BADHWAR, KANG u. VENKATARAMAN (C. 1932. II. 1629).

Versuche. Tricin, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_7$. Gewinnung aus den Weizenblättern wird ausführlich beschrieben. Aus verd. A. hellgelbe Nadeln, bei 278° erweichend, bei 288° klar geschm. — Trimethyläther, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_7$. Aus Triacetyltricin (I. Mitt.) mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. 50%ig. KOH (vgl. C. 1932. II. 3891). Aus CH_3OH Nadeln, F. 192–193°. — 5,7-Dioxy-3',4',5'-trimethoxyflavon (Tricetin-3',4',5'-trimethyläther), $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_7$. Phloracetophenon, 3,4,5-Trimethoxybenzoesäureanhydrid u. Na-Trimethyläthergallat 4 Stdn. bei 175° gerührt, 30 Min. mit alkoh. KOH gekocht, A. im Vakuum abdest., in W. gel. u. mit CO_2 gefällt, Nd. mit w. Eg verrieben u. abgekühlt, ungel. Teil mit CH_3OH gewaschen (Eg-Mutterlauge A mit dem Hauptprod. vgl. unten). Aus Eg. hellgelbe Nadeln, F. 269–270°. Lsg. in wss. NaOH hellgelb, in konz. H_2SO_4 gelb. In h. Eg. mit H_2SO_4 hellgelb, beim Erkalten orangegelbe Nadeln des Oxoniumsalzes. In A. mit FeCl_3 rötlichbraun bis dunkelolivbraun. — Diacetylderiv., $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_9$, aus A. Nadelbüschel, F. 160–162°. — 5,7,3',4',5'-Pentamethoxyflavon, $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_7$. Aus vorigem mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ u. 50%ig. KOH. Aus CH_3OH Nadelbüschel, F. 192–193°, ident. mit obigem Tricintrimethyläther. — 5,7,3',4',5'-Pentaoxyflavon (Tricetin), $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_7$, H_2O . Obige Verb. $\text{C}_{18}\text{H}_{16}\text{O}$; mit HJ (D. 1,7) u. Acetanhydrid 2 Stdn. gekocht, mit h. W.

verd. Aus verd. A. mkr. hellgelbe Nadeln, Zers. $> 330^{\circ}$. Lsg. in wss. NaOH orangerot, in konz. H_2SO_4 gelb. In A. mit $FeCl_3$ rötlichbraun bis olivbraun. Mit alkoh. Pb-Acetat orangegelber Nd. In A. mit Spur KOH grünlichgelb, mit mehr olivgrün, rötlichbraun. Färbungen auf verschieden gebeizter Wolle gelb bis dunkelolivgrün. — *Pentacetyl-deriv.*, $C_{25}H_{20}O_{12}$, aus A.-Eg. Nadeln, F. 241—242 $^{\circ}$. — 3-[3'',4'',5''-Trimethoxybenzoyl]-5,7-dioxy-3',4',5'-trimethoxyflavon, $C_{28}H_{26}O_{11}$. Obige Eg.-Mutterlauge A eingeeengt u. mit CH_3OH verd. Aus verd. CH_3OH gelbliche Nadeln, F. 203—204,5 $^{\circ}$. Lsg. in wss. NaOH hellgelb, in konz. H_2SO_4 dunkelgrünlichblau. In A. mit $FeCl_3$ bräunlichrot bis dunkelolivbraun. Kocht man 10 Min. mit 1%_{ig} wss. KOH u. sättigt mit CO_2 , so fällt 5,7-Dioxy-3',4',5'-trimethoxyflavon aus. Dagegen zers. sd. 2%_{ig} alkoh. KOH die Verb. weitgehend. — *Diacetyl-deriv.*, $C_{22}H_{20}O_{13}$, aus Acetanhydrid + A. Nadeln, F. 189—191 $^{\circ}$. (Canadian Journ. Res. 7. 285—92. Sept. 1932. Edmonton [Alberta], Univ.)

LINDENBAUM.

L. Schmid und F. Tadros, *Die Konstitution des Farbstoffes von Robinia pseudacacia*. Die Struktur des Holzfarbstoffes $C_{13}H_{10}O_7$ von *Robinia pseudacacia* (C. 1931. I. 2884) ist von Vff. aufgeklärt worden; seine Reduktionswrkg. gegenüber w. FEHLINGScher Lsg. ist nicht durch Zucker bedingt. Alkal. Abbau gab als faßbares Prod. nur Resorcin, das der früher isolierten β -Resorcylsäure entspricht. Die Alkalisplaltung des *Pentamethyl-deriv.* $C_{20}H_{20}O_7$, aus Methanol F. 149 $^{\circ}$, hingegen gab ein phenol. Prod. vom F. 67 $^{\circ}$, das als Fisetol erkannt wurde, u. ein saures Prod., die Trimethyläthergallussäure (F. 172—173 $^{\circ}$; Methylester F. 82—83 $^{\circ}$). Der Farbstoff ist also in Übereinstimmung mit den Befunden von BRASS u. KRANTZ, (C. 1932. II. 3427) 3,3',4',5'-Tetraoxyflavonol-7. Oxydation mit Salpetersäure lieferte nur Styphninsäure. — Neben dem Farbstoff wurde aus dem Rohmaterial eine weiße Verb. mit C 55,10, H 4,71 isoliert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1689—91. 1790. 9/11. 1932. Wien, II. Chem. Univ.-Labor.)

BERGMANN.

Charles E. Bills und Francis G. McDonald, *Der Carotingehalt von zehn Mohrrübenvarietäten*. An zehn Mohrrübenarten wird gezeigt, daß der — spektrophotometr. bestimmte — Carotingeh. zwischen 0,12 u. 9,6 mg pro 100 g variiert, u. zwar sind die Gartenvarietäten erheblich reicher als die fast farblosen Feldkarotten. (Science 76. 108. 29/7. 1932. Evansville, Indiana, MEAD JOHNSON & Co.)

BERGMANN.

Richard H. F. Manske, *Die Alkaloide von Fumariaceen*. I. *Dicentra canadensis*, Walp. Vf. hat in den Knollen dieser in der Provinz Quebec gesammelten Pflanze folgende Alkaloide aufgefunden: reichlich *Protopin*, welches prakt. die Gesamtmenge der nichtphenol. Basen darstellt, u. von phenol. Basen *Bulbocapnin*, *Corydin* u. *Isocorydin*. Die Isolierung dieser 3 Basen ist von erheblichem botan. Interesse, da dieselben bisher nur in *Corydalis*arten aufgefunden worden sind, Isocorydin erst vor kurzem von Go (C. 1930. I. 234). Von den nichtbas. Bestandteilen der Pflanze wurde ein Farbstoff, welcher die intensiv gelbe Farbe der Knollen u. der meisten Fraktionen verursacht, isoliert.

Versuche. Knollen mit CH_3OH extrahiert, CH_3OH abdest., W. zugefügt, w. mit HCl angesäuert u. Chlf. zugesetzt. Nach mehreren Tagen filtriert, wss. Schicht mit Chlf. erschöpft (Chlf.-Extrakt E), durch Kohle filtriert, mit NH_4OH alkalisiert, Basen mit Chlf. extrahiert, Chlf.-Rückstand in h. verd. HCl gel. u. mit KOH alkalisiert. Nd. filtriert, in Chlf. gel., wiederholt mit CH_3OH verdampft, Base aus Chlf.- CH_3OH , dann über das Sulfat gereinigt. Das so erhaltene *Protopin*, $C_{20}H_{19}O_5N$, bildete aus Chlf.- CH_3OH mkr. Nadeln, F. 206 $^{\circ}$ (korr.). — Obiges KOH-Filtrat mit Ä. erschöpft (Entfernung von *Corydin* u. *Isocorydin*), mit CO_2 gesätt., Nd. in Chlf. gel., eingeeengt, mit Ä. versetzt u. von braunem Nd. filtriert. Diese Lsg. lieferte *Bulbocapnin*, $C_{19}H_{19}O_4N$, aus Chlf.- CH_3OH , dann A. (Kohle) Platten, F. 202 $^{\circ}$ (korr.). *Jodmethylat*, $C_{20}H_{22}O_4NJ$, aus W. Nadeln, aus 80%_{ig} A. Stäbchen, F. 258 $^{\circ}$ (korr., Zers.). — Chlf.-Extrakt E ca. 30 mal mit 1%_{ig} HCl ausgezogen (Entfernung von *Protopin* u. *Bulbocapnin*) u. stark eingeeengt. Darauf Ausfall von *Corydinhydrochlorid*, $C_{20}H_{24}O_4NCl$, aus W. Prismen, bei 240 $^{\circ}$ sinternd, F. 258 $^{\circ}$ (korr., Zers.). Durch Lösen in verd. KOH u. Erschöpfen mit Ä. freies *Corydin*, $C_{20}H_{23}O_4N$, nach Erwärmen im Vakuum auf 75 $^{\circ}$ aus Essigester Prismen, F. 148,5 $^{\circ}$. *Jodmethylat*, aus W. Nadeln oder Prismen, bei 220 $^{\circ}$ sinternd, Zers. 228—230 $^{\circ}$ (korr.). — Obige Chlf.-Mutterlauge mit CH_3OH wiederholt eingedampft, krystallines Hydrochlorid mit k. CH_3OH gewaschen u. mit k. Chlf. extrahiert. Chlf.-Rückstand lieferte mit verd. KOH u. Ä. *Isocorydin*, $C_{20}H_{23}O_4N$, aus Essigester- CH_3OH Tafeln, F. 184 $^{\circ}$. — Die ursprüngliche Chlf.-Lsg. war nach Entfernung aller bas. Bestandteile mittels verd. Säure intensiv orange. Chlf. verdampft,

Rückstand im Soxhlet mit Pae., Ä. u. Essigester extrahiert. Der meiste Farbstoff war im Essigester-Extrakt. Diesen verdampft, Prod. mit alkoh. KOH gekocht, A. abdest. u. h. W. zugesetzt, Nd. mit w. CH₃OH behandelt. Aus Chlf. (Kohle)-CH₃OH orangene Nadeln vom F. 237—238° u. der wahrscheinlichen Zus. C₃₇H₃₈O₁₀N₂ mit 3 OCH₃. (Canadian Journ. Res. 7. 258—64. Sept. 1932.)
LINDENBAUM.

Richard H. F. Manske, *Die Alkaloide von Fumariaceen. II. Dicentra cucullaria (L.) Bernh.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat in den Knollen dieser in der Provinz Quebec gesammelten Pflanze *Protopin*, *Kryptopin* u. 2 weitere, vorläufig mit α u. β bezeichnete Alkaloide aufgefunden, nicht aber das von BLACK u. Mitarbeitern (C. 1925. I. 392) isolierte Cucullarin. *Kryptopin* ist bisher nur aus Papaver somniferum erhalten worden. Die Knolle enthält außerdem erstaunliche Mengen (24,8%) von *Rohrzucker*.

Versuche. Knollen mit CH₃OH extrahiert, Extrakt stark eingengt, nach mehreren Wochen vom Rohrzucker filtriert, mit viel W. verd., CH₃OH fortgekocht, mit HCl angesäuert u. mit Chlf. erschöpft. Wss. Lsg. mit NH₄OH alkalisiert, Basen mit Chlf. extrahiert, Chlf.-Rückstand in verd. HCl gel. u. mit KOH gefällt. Aus Chlf. zuerst *Protopin* (vgl. vorst. Ref.). Mutterlauge verdampft, Prod. in CH₃OH mit konz. HBr versetzt, Hydrobromid zerlegt. Erhalten *Kryptopin*, C₂₁H₂₃O₆N, aus Chlf.-CH₃OH Platten, F. 221°. — Aus der ursprünglichen Chlf.-Lsg. wurden durch geeignete Aufarbeitung isoliert: *Alkaloid* α , C₂₀H₁₇O₆N, aus Chlf.-CH₃OH Platten, F. 177°; mit konz. H₂SO₄ grünlichgelb, beim Erwärmen rot, dann violett; enthält kein OCH₃. *Alkaloid* β , C₂₀H₂₃O₆N oder C₂₀H₂₃O₇N, durch Fällen der alkal. Lsg. mit CO₂ mikrokristallin, F. 215°. (Canadian Journ. Res. 7. 265—69. Sept. 1932. Ottawa [Canada], Nat. Res. Lab.)
LINDENBAUM.

Ihachiro Miura und **Teisuke Yoshida**, *Die Analyse einiger tropischer Hölzer aus Siam.* *Dalbergia cochinchinensis* Pierre, *Dalbergia* sp., *Diospyros mollis* Griff., *Cassia siamea* Lamb. u. *Pterocarpus indicus* Willd. enthalten viel l. Bestandteile, u. zwar ca. 24% h. W.-Extrakt, ca. 12% Ä.-Extrakt u. ca. 43% 1%/jg. NaOH-Extrakt. Fast die Hälfte des h. W.-Extraktes besteht aus Tannin u. Zuckern; Rest unbekannt. Die Hölzer enthalten ferner eine erhebliche, die γ -Cellulose um das 2-fache übertreffende Menge β -Cellulose. In *Cassia siamea* Lamb. findet sich 0,17% Mannan. Mit Ausnahme von *Diospyros mollis* Griff. enthalten die Hölzer weder Mannan noch Galaktan. (Cellulose Industry 8. 27. Juli 1932.)
KRÜGER.

Shu Furukawa, *Untersuchungen über die Bestandteile von „Ginkgo biloba L.“ Blätter.* I. Kurzes Ref. nach Bull. Inst. physical chem. Res. vgl. C. 1929. I. 1472. Nachzutragen ist: Die Extraktion der Blätter u. die Gewinnung der kristallinen Substanzen A bis E werden ausführlich beschrieben. — A. Zus. C₁₁H₁₄O₆H₂O, wl. in W., unl. in NaHCO₃-Lsg., lackmusneutral, ll. in k. NaOH, daraus durch Säuren fällbar, aber nicht mehr nach Erhitzen der stark alkal. Lsg. Gibt keine FeCl₃-Färbung; bildet kein Semicarbazon; wirkt nicht reduzierend, auch nicht nach Kochen mit verd. H₂SO₄, ist also kein Glykosid; addiert weder Br noch H. $[\alpha]_D^{19} = -54,8^\circ$ in A. — *Diacetylderiv.*, C₁₅H₁₁O₆, $[\alpha]_D^{22} = -103^\circ$ in A. — *Methyläther*, C₁₂H₁₀O₆. In CH₃OH mit äth. CH₂N₂ als ll. Teil. Amorph, F. ca. 215°. — *Oxysäure*. Durch alkal. Hydrolyse. Amorph, bei 65° sinternd, F. ca. 90° (schäumend), bei 200° Gasentw. *Ag-Salz*, C₁₁H₁₂O₆Ag. — B. Reinigung über das Acetylderiv. u. Hydrochlorid (in Eg. + konz. HCl). Zus. C₁₆H₁₂O₆, H₂O, aus CH₃OH u. Eg. dicke Platten, F. 238—240°. In A. mit FeCl₃ grün. Lsgg. in konz. H₂SO₄ u. Alkalien gelb. — *Diacetylderiv.*, C₂₀H₁₆O₇, aus A., dann Aceton Platten oder Prismen, F. 226—228°. — *Entmethylierungsprod.*, C₁₅H₁₀O₆. Mit sd. HJ (D. 1,7). Aus CH₃OH dicke, gelbe Platten. — *Dimethylderiv.*, C₁₈H₁₆O₅, H₂O. Mit (CH₃)₂SO₄ u. NaOH. Aus A. dicke Platten, F. 225—227°. — C. Zus. C₂₉H₆₀O, aus A. oder Bz. Prismen, F. 82,5—83°, ident. mit *Ginnol*, dessen von KAWAMURA angenommene Formel C₂₇H₅₈O unrichtig ist (vgl. nachst. Ref.). *Acetylderiv.*, C₃₁H₆₂O₂. Mit CrO₃ in Eg. das *Keton* C₂₉H₅₈O (*Ginnon*), aus A. Platten, F. 74—74,5°; *Oxim*, C₂₉H₅₈ON, aus A. Nadeln, F. 50—51°. — D. Zus. C₂₇H₄₈O, aus A. Platten oder Prismen, F. 138 bis 139°, ident. mit *Sitosterin*. *Acetylderiv.*, C₂₉H₄₈O₂, aus A. Nadeln, F. 127,5—128°. — E. Zus. C₃₃H₅₀O₆, aus A. Kristalle, F. 296° (Zers.), ident. mit *Sitosterin-d-glykosid (Ipuranol)*. LIEBERMANNsche Rk. bläulichgrün. HESSEsche Rk.: H₂SO₄-Schicht blutrot, Chlf.-Schicht bläulichgrün, dann hellrot. *Tetraacetylderiv.*, C₄₁H₆₄O₁₀. Hydrolyse mit HCl in sd. Amylalkohol-A. ergab *Sitosterin* u. *d-Glykose*. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 19. 27—38. Aug. 1932.)
LINDENBAUM.

Shu Furukawa, *Untersuchungen über die Bestandteile von „Ginkgo biloba L.“ Blätter.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat das von KAWAMURA (C. 1928. II. 2255) u.

im vorst. Ref. beschriebene *Ginnoxim* der BECKMANNschen Umlagerung unterworfen u. das gebildete Säureamid verseift. Die Verseifungsprod. waren *n-Eikosansäure* u. *n-Nonylamin*. *Ginnox* wäre demnach *Nonakosanon-(10)*, $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_8 \cdot \text{CO} \cdot [\text{CH}_2]_{18} \cdot \text{CH}_3$, u. *Ginnol* wäre *Nonakosanol-(10)*, $\text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_8 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot [\text{CH}_2]_{18} \cdot \text{CH}_3$. Die Richtigkeit dieser Schlußfolgerung wurde durch Synthese des Ketons aus *n-Eikosansäure* u. Decansäure bestätigt; eine andere Synthese vgl. CHIBNALL u. Mitarbeiter (C. 1932. I. 2445). *Ginnol* ist mit einem von SANDO (C. 1923. III. 1283) aus Apfelwachs isolierten u. irrtümlich als Heptakosanol-(14) beschriebenen Alkohol ident. Es besitzt trotz seiner asymm. Konst. kein wahrnehmbares Drehungsvermögen.

Versuche. *n-Eikosansäure-n-nonylamid*, $\text{C}_{25}\text{H}_{50}\text{ON}$. Durch 1-stdg. Kochen von *Ginnoxim* in Eg. mit konz. H_2SO_4 . Aus A. Platten, F. 83,5—84°. — Amid mit alkoh. KOH im Autoklaven 15 Stdn. auf 170—200° erhitzt, mit W. verd. u. ausgeäthert (A), alkal. Lsg. mit HCl neutralisiert u. wieder ausgeäthert. Dieser Auszug lieferte *n-Eikosansäure*, $\text{C}_{20}\text{H}_{40}\text{O}_2$, aus PAc. Platten, F. 75,5—76,5°. Aus Extrakt A durch Ausziehen mit HCl usw. *n-Nonylamin*, viscoses Öl, an der Luft CO_2 anziehend; *Chloroplastinat*, $(\text{C}_9\text{H}_{22}\text{N})_2\text{PtCl}_6$, aus A. gelbe Krystalle, bei ca. 235° verkohlend. — *Synthet. Nonakosanon-(10)*, $\text{C}_{20}\text{H}_{38}\text{O}$. Gemisch von Decan- u. Eikosansäure auf ca. 200° erhitzt, langsam P_2O_5 eingerührt, Temp. auf ca. 250° erhöht, mit KOH gekocht, erstarrtes Prod. mehrmals mit A. ausgekocht. Rückstand der Auszüge lieferte aus A., dann Ä. Platten, F. 74—74,5°. Keine F.-Depression mit *Ginnox*. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 19. 39—42. Aug. 1932.) LINDENBAUM.

Z. Danin, *Untersuchungen über den gasförmigen Inhalt einiger Algen. Über die in Euteromorpha compressa j. Ag. enthaltenen Gase*. Die Gase werden analysiert. Junge Algen erzeugen stärker O_2 als ältere. Je länger die Gasblasen zu ihrer Bldg. gebrauchen, um so ärmer sind sie an O_2 . (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 831—34. 15/5. 1932. Turin, Univ., Physiol. Inst. [Sezione Marina, Triest].) WILSTAEDT.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Theodor Schmucker, *Bor als physiologisch entscheidendes Element*. Pollenkörner trop. Scerosen keimen in einem Fl.-Tropfen, der auf der Narbe liegt u. im wesentlichen eine 1%ig. Glucoselsg. mit etwa 0,1% Mineralsalzgeh. darstellt. Verss. zur synthet. Darst. des Fl.-Mediums ergaben die Notwendigkeit der Zugabe von Borsäure. 0,01 mg auf 1 cem Medium ergab optimale Wrkg., schon 0,0005 mg sind wirksam. Entsprechend der optimalen Menge wurde in der Narbenfl. ein Borgeh. von etwa 1% B_2O_3 des Aschengewichts festgestellt. (Naturwiss. 20. 839. 11/11. 1932. Göttingen, Botan. Anstalten.) LESZ.

Hans Kautsky, *Energieumwandlungen an Grenzflächen*. VI. Mitt. H. Kautsky, A. Hirsch und F. Davishöfer, *Kohlensäureassimilation*. 1. (V. vgl. C. 1932. I. 2440; vgl. auch die vorläufige Mitt. C. 1932. I. 1255, die dort gegebene Deutung der Experimente mußte durch den weiteren Fortgang der Unters. entscheidend geändert werden). Unter der experimentell wohlbegründeten Voraussetzung, daß das Chlorophyll die gesamte, zur Assimilation benötigte Lichtenergie absorbiert u. auf das Assimilations-system überträgt, u. daß diese Übertragung mit einer mehr oder minder starken Tilgung der Chlorophyllfluoreszenz verknüpft sein muß, ergibt sich aus den verschiedenartigen Verss. der Vff. übereinstimmend der Schluß, daß Sauerstoff die einzige Mol.-Art im Assimilations-system ist, auf welche die vom Chlorophyll absorbierte Lichtenergie, sichtbar durch Tilgung der Chlorophyllfluoreszenz, übertragen wird. Damit wird der Sauerstoff zum Zwischenträger u. Sammler der Assimilationsenergie. Im lebenden Chloroplasten wird der Sauerstoff primär in die aktivierte metastabile Modifikation übergeführt. Da aus den Unters. von GAFFRON (C. 1927. II. 2738) folgt, daß die metastabile akt. Modifikation des Sauerstoffs ganz spezif. anders als n. Sauerstoff oder Peroxyde zu reagieren vermag, kann die Möglichkeit einer vorübergehenden Bindung des akt. Sauerstoffs an Chromoplasten-Bestandteile unter völliger Rückgewinnung desselben als n. Sauerstoff im Assimilationsvorgang in Betracht gezogen werden.

Versuche. I. Beobachtung der Blattfluoreszenz in der ersten Sekunde der Belichtung in Abhängigkeit vom O_2 -Druck u. in völliger Abwesenheit von freiem Sauerstoff. Bei völliger Abwesenheit von freiem O_2 fluoresciert das Blatt trotz genügender CO_2 -Versorgung sofort sehr hell; es fehlt die bei Ggw. von O_2 beobachtete Schwächung der Fluoreszenz. Eine direkte Übertragung der absorbierten Lichtenergie vom Chlorophyll auf die im Blatt gebundene Kohlensäure scheint nicht in Frage zu kommen. — Blätter, aus denen bei geringerer Temp. im Dunkeln der freie Sauerstoff durch andauerndes Überleiten von reinstem N_2 völlig entfernt wurde, geben ohne Lichtzutritt

beim Erwärmen O₂ ab, u. zwar steigt die Menge des abgegebenen O₂ mit der Temp.; damit ist ein direkter Beweis für die von WILLSTÄTTER (WILLSTÄTTER u. STOLL, Unters. über die Assimilation der Kohlensäure, Springer 1918) geforderte Bindung des Sauerstoffs im Blatte erbracht. — II. Der mit der Belichtung einsetzende Anstieg der Fluoreszenzhelligkeit kann nur so zustande kommen, daß bei der gegebenen Beleuchtungsstärke die Abnahme der Konz. an freiem Sauerstoff im Innern der Chloroplasten rascher erfolgt als das Hineindiffundieren des umgebenden O₂ in den Chloroplasten. Durch Änderung des osmot. Druckes u. der p_H der den Chloroplasten umgebenden Fl. kann die Geschwindigkeit des Eindringens von O₂ in denselben erhöht u. die dadurch bedingten Änderungen im Fluoreszenzverh. der Chloroplasten beobachtet werden. Gegenstand dieser Unters. war nicht das lebende Blatt, sondern salbenartige, dunkelgrüne Sedimente von Chloroplastenbruchstücken einer Clematisart, die durch Auspressen u. Zentrifugieren von Säften gewonnen wurden. Aus einer Reihe von Verss. folgt, daß die Fluoreszenzänderungen in den Chloroplastensedimenten nur durch Änderung der O₂-Konz. in den einzelnen Chloroplastenbruchstücken hervorgerufen wird. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1762—70. 9/11. 1932. Heidelberg.) LESZ.

Elizabeth Sidney Semmens, *Hydrolyse in grünen Pflanzen durch Mondlicht*. Nach den Beobachtungen des Vf. wirkt Mondlicht im Zustand maximaler Polarisation merklich hydrolysierend auf die Stärke grüner Blätter. Mit J konnte in den beschatteten Teilen verschiedener Blätter Stärke nachgewiesen werden, die in den belichteten Partien größtenteils verschwunden war. (Nature 130. 243. 13/8. 1932. Univ. of South Africa.) SKALIKS.

N. von Jancsó, *Wirkungsmechanismus der Chemotherapeutica bei Trypanosen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 1926 referierten Arbeit. (Klin. Wchschr. 11. 1305—07. 30/7. 1932. Szeged [Ungarn], Univ.) FRANK.

Heinrich Kraut und Hermann Burger, *Über die Spaltbarkeit von Tuberkelfett durch Lipasen*. I. Mitt. Da die bisherigen Beobachtungen über den Lipasegeh. des Blutes bei Tuberkulose u. über das Verschwinden der Fetthülle bei der Zerstörung der Tuberkelbacillen nicht ausreichend sind, wurden vom Vf. quantitative Verss. über die Angreifbarkeit des Tuberkelfettes durch Lipasen u. über die näheren Bedingungen dieses enzymat. Processes angestellt. Zunächst wurden die Verss. außerhalb des Organismus mit den isolierten Hüllsubstanzen der Bacillen ausgeführt. Die Fetthülle der Tuberkelbacillen wird gewonnen, indem man die Bakterienkulturen einengt, abzentrifugiert u. mit Alkohol extrahiert. Untersucht wurde in erster Linie die acetonlösliche Fettkraktion. Zur Herst. einer feinteiligen u. haltbaren Emulsion wurde das Fett in Bzl. gel., die Lsg. in W. gegossen u. unter heftigem Turbinieren ein Kohlensäurestrom — schließlich ein Stickstoffstrom — bis zur Entfernung des Bzl. durchgeblasen. Es bildet sich auf diese Weise eine bräunliche Emulsion, die ohne Entmischung mit W. verd. werden kann. Die geprüften Fermente waren hauptsächlich Serumlipasen, u. zwar von Pferd, Kaninchen, Meerschweinchen, weißer Ratte u. Mensch, ferner wurden Lipasepräparate aus Leber von Mensch u. Schwein hergestellt. Die Feststellung des Spaltungsgrades ist mit großen Schwierigkeiten verbunden. Infolge der starken Eigenfarbe der Emulsionen ist der Farbumschlag bei der Titration der gebildeten Fettsäuren schwer zu erkennen. Als Indicator hat sich eine Mischung von einem Teil Thymolblau u. drei Teilen Phenolphthalein mit dem Umschlagspunkt bei p_H = 9 bewährt. Weiter ist es zweckmäßig, dem Spaltungsansatz die dreifache Menge einer Alkoholätherlsg. (3:2) zuzufügen. Unter Berücksichtigung dieser Versuchsbedingungen wurde eine Spaltung des acetonlöslichen Anteils der Tuberkelfetthülle durch die Lipasen des Serums u. der Leber festgestellt. Entsprechend der großen Resistenz der Tuberkelbacillen ist die Spaltung nur langsam u. unvollständig. Der Grund hierfür besteht wahrscheinlich in einer großen Affinität der Lipasen zum Tuberkelfett u. in einer geringen Spaltungsgeschwindigkeit der Enzymsubstratverb. Das geht daraus hervor, daß die Tributyrinspaltung durch Serum- u. Leberlipase bei Zusatz von Tuberkelfett stark gehemmt wird. Auch die Methylbutyratspaltung durch Leberlipase wird durch Tuberkelfett im gleichen Umfange wie die Tributyrinspaltung verzögert. Ob die beobachtete Hemmung auf der Wrkg. der Hauptbestandteile der acetonlöslichen Fettkraktion, oder nur auf der Wrkg. eines Teiles oder sogar von Begleitstoffen beruht, ist bisher nicht untersucht worden. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 49—58. 4/7. 1932. Dortmund-Münster, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphys.) WEIDENHAGEN.

András Szüts, *Über die lichtsensibilisierende Wirkung der Anilinfarbstoffe auf Staphylo- und Streptokokken*. Es wurde die baktericide Sonnen- u. Quarzlichtwrkg.

bei mit Anilinfarbstofflsgg. sensibilisierten Kulturen untersucht. Die stärkste photodynam. Wrkg. besitzen *Methylviolett*, *Nilblau*, *Phenosafranin* u. *Acridinorange*; *Methylviolett* wirkt sogar bei ausgeschalteter Lichtwrkg. hemmend, virulente Kulturen werden jedoch nur bei Bestrahlung getötet. *Eosin*, *Resorufin* u. *Phloxinrot* wirken nur auf Staphylokokken bei höherer Konz. hemmend. *Neutralrot*, *Fluorescein*, *Rose bengale*, *Anthracengelb* sind wirkungslos. Die sensibilisierende Wrkg. wird mit der Konz. erhöht. Streptokokken sind resistenter als Staphylokokken. (Magyar Orvosi Archivum **33**. 268—73. 1932. Balassagyarmat [Ungarn], Mária-Valéria-Krankenhause.) SAILER.

Irvin H. Blank, *Studien über die Physiologie der Schimmelpilze*. III. *Das Schimmeln von gepickelten Schafblößen* (II. vgl. ROCKWELL u. O'FLAHERTY, C. 1932. II. 3430). Auf gepickelten Schafblößen, die für längere Zeit gelagert wurden, entwickelten sich zuweilen mehrere Arten von Schimmelpilzen, die isoliert u. in Reinkulturen auf nicht befallenen Blößen weitergezüchtet werden konnten. Sie werden bzgl. Aussehen, Färbung, proteolyt. Wirksamkeit, Salz- u. Säureempfindlichkeit beschrieben. Einige vertragen einen künstlichen Nährboden mit einem NaCl-Geh. von 18%, eine Art sogar einen solchen mit so viel H₂SO₄, daß das pH < 1 ist. Gegen Essigsäure waren sie weniger resistent als gegen Mineralsäuren. Den besten Schutz gegen Befall zeigten H₂SO₄-NaCl-Pickel mit einem Zusatz von CH₃COONa (1% kristallisiert) oder 0,025% p-Nitrophenol. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. **27**. 380—92. Sept. 1932. Cincinnati, Univ.) SELIGSBERGER.

A. Artundo und **E. Abel**, *Oxydierbarkeit und Wachstumsgeschwindigkeit*. Es wurde das Wachstum von *Sterigmatocistis nigra* in Lsgg. von Glucose, Citronensäure u. Bernsteinsäure bei verschiedenem pH gemessen. Das Wachstum wird durch Änderung der pH in gleicher Richtung beeinflußt wie die Oxydierbarkeit der Nährstoffe an akt. Kohle. (Compt. rend. Soc. Biol. **108**. 1111—12. 1932. Paris, Inst. de biol. physico-chimique.) KREBS.

B. Viswa Nath, *Some Aspects of Plant Nutrition*. Bangalore: Bangalore Press 1932. (30 S.) 8°. Re 1.

E₃. Tierphysiologie.

Paul Röthlisberger, *Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß von Thymocrescin und Lymphdrüsenextrakten auf das Wachstum*. (Vgl. ASHER, C. 1931. II. 2176.) Extrakte aus Lymphdrüsen, die in der gleichen Weise hergestellt wurden wie Thymocrescin aus Thymus, hatten keine wachstumsbeschleunigende Wrkg. bei jungen Ratten. (Biochem. Ztschr. **253**. 137—42. 21/9. 1932. Bern, Univ., Physiol. Inst. (Hallerianum).) WADEHN.

W. Schoeller, *Neuere Arbeiten auf dem Hormongebiet*. Übersicht über die neueren Erkenntnisse über die Sexualhormone, über die gonadotropen Hormone des Vorderlappens u. das thyreotrope Hormon. (Dtsch. med. Wehschr. **58**. 1531—34. 23/9. 1932. Berlin.) WADEHN.

Casimir Funk und **Benjamin Harrow**, *Über das männliche Hormon*. V. *Die Wirkung des männlichen Hormons und des Hypophysenvorderlappens*. (Amer. Journ. Physiol. **101**. 218—22. 1/7. 1932. — C. 1932. II. 1642.) WADEHN.

M. Borst, **A. Döderlein** und **D. Gostimirović**, *Geschlechtsphysiologische Studien*. X. Mitt. *Über die Konservierung des Prolan im Harn*. (Von D. Gostimirović.) (IX. vgl. C. 1932. II. 2198.) Es gelingt durch Zusatz von Metakresol oder Ä. das ungespaltene Prolan bis zur Dauer von 356 Tagen u. das Follikelreifungshormon bis zu 424 Tagen bei Raumtemp. zu konservieren. (Münch. med. Wehschr. **79**. 1392 bis 1393. 26/8. 1932. München, Univ., Pathol. Inst., Univ. Frauenklin.) WADEHN.

Frederick E. Emery, *Das Vorderlappensexualhormon im Blut und Harn von Ratten*. Die Injektion von 14 cem Serum kastrierter Ratten (Weibchen oder Männchen) brachte am Ovar u. Uterus der infantilen Ratte einen bemerkbaren Effekt hervor. Im Serum von n. oder schwangeren Ratten ließ sich ebenso wenig wie im Harn n., schwangerer oder kastrierter Ratten Vorderlappensexualhormon nachweisen. (Amer. Journ. Physiol. **101**. 246—50. 1/7. 1932. Univ. of Buffalo, Physiol. Dep.) WAD.

Aura Edward Severinghaus, *Die Wirkung der Kastration beim Meerschweinchen auf die gonadostimulierende Kraft des Hypophysenvorderlappens*. Die Implantation von Vorderlappen kastrierter Meerschweinchen übt auf das Ovar der infantilen Maus eine stärkere Wrkg. aus als die Implantation von Vorderlappen n. Meerschweinchen. Die Zeitdauer nach der Kastration scheint dabei keine Rolle zu spielen. Ein Unter-

schied in der Wirksamkeit nach der Herkunft nach dem Geschlecht besteht nicht. Beim Meerschweinchen sind nach der Kastration die basophilen Zellen nicht vermehrt, sogenannte Kastrationszellen treten nicht auf. Die Vorstellung, daß diese beiden Zellarten, die bei der Ratte nach der Kastration besonders in Erscheinung treten, bedeutungsvolle Produzenten des Vorderlappensexualhormons seien, bedarf daher zumindest für das Meerschweinchen einer Einschränkung. (Amer. Journ. Physiol. 101. 309—15. 1/7. 1932. Columbia Univ., Coll. of Physicians and Surgeons., Dep. of Anatomy.) WADEHN.

Max Aron, *Über die Unterscheidung zwischen dem auf die Schilddrüse excitatorisch wirkenden Hormon der Prähypophyse und dem ovarstimulierenden Faktor in Vorderlappenextrakten.* (Vgl. C. 1932. II. 1463.) Eine chem. Trennung des thyreotropen vom gonadotropen Hormon gelang noch nicht. Trotzdem handelt es sich um zwei verschiedene Stoffe. Die Injektion von 30 bis 40 cem Rattenserum ruft beim Kaninchen eine deutliche Rk. an der Schilddrüse hervor, das Ovar bleibt aber ganz unverändert. Umgekehrt ist im Schwangerenharn das gonadotrope Hormon in großen Mengen vorhanden, während das thyreotrope Hormon im Schwangerenharn gegenüber dem Geh. im n. Harn nicht vermehrt ist. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 1044—46. 1931.) WADEHN.

Max Aron, *Über die physiologische Bedeutung des im Vorderlappenextrakt vorhandenen ovarstimulierenden Faktors.* (Vgl. C. 1932. II. 1645.) Es werden nochmals die Gründe erörtert, aus denen Vf. die „gonadotropen“ Hormone des Vorderlappens nicht bedingungslos als Motor der Sexualfunktion aufgefaßt wissen will. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 1046—48. 1931.) WADEHN.

John D. Reese und Morvyth Mc Queen-Williams, *Über die Verhinderung des Auftretens von „Kastrationszellen“ im Vorderlappen der Hypophyse bei der männlichen Ratte durch Verabfolgung von männlichen Sexualhormon.* Die Zuführung von Extrakten des männlichen Sexualhormons verhinderte weitgehend das Auftreten der „Kastrationszellen“ bei Ratten nach der Kastration. (Amer. Journ. Physiol. 101. 239—45. 1/7. 1932. Univ. of California, Dep. of Anatomy and Inst. of Exp. Biol.) WADEHN.

Peter Holtz, *Über die Wirkung von Hypophysenhinterlappenextrakten auf verschiedene Teile des Kreislaufsystems.* Hinterlappenextrakte hatten auf die Lungengefäße keine Wrkg. — Pituitrin u. Pitressin bewirken Druckerhöhung in der Lungenarterie der Katze, welcher die Folge einer verstärkten Coronardurchblutung ist; sie bewirken eine Drucksenkung in der Lungenarterie bei Kaninchen u. Hund, die durch eine Verminderung der Coronardurchblutung zustande kommt u. beim Hunde durch die Ansammlung von Blut im Splanchnicusgebiet begünstigt wird. — Die Hinterlappenextrakte verursachen bei Katze u. Hund Blutdrucksenkung in der Aorta. Bei der Katze kommt dieser Effekt durch die selektive Konstriktion der mesenter. Arterien u. die Konstriktion der Leberarterie zustande. Beim Hunde wird er wesentlich verursacht durch die Dilatation der Lebervenen (Öffnen der Venenschleuße). Dieser dilatatorische Effekt ist dem Geh. der Präparate an Oxytocin zuzuschreiben. (Journ. Physiol. 76. 149—69. 4/10. 1932. Cambridge, Pharmacol. Labor., London, National Inst. for Med. Res.) WADEHN.

Esther A. Michael, *Über den Einfluß der Verfütterung von Leber und von Ventriculin auf bestimmte endokrine Organe nach Blutverlusten.* Katzen wurden durch mehrfache Blutverluste aus der Ohrvene anämisch gemacht u. erhielten dann 5 Wochen lang rohe Leber oder Ventriculin; nach dieser Zeit erfolgte die histolog. Unters. der inkretor. Organe. Der Vorderlappen der Hypophyse, die Schilddrüse u. das Nebennierenmark zeigten Anzeichen gesteigerter Tätigkeit; bei den mit Leber gefütterten Tieren waren die Veränderungen deutlicher als bei den mit Ventriculin gefütterten. Die histolog. Einzelheiten werden näher beschrieben. Der Geh. der Nebennieren an Adrenalin war erhöht. (Journ. Physiol. 75. 38 P—39 P. 10/8. 1932. Edinburgh, Univ. Physiol. Dep.) WADEHN.

Dorothy H. Andersen und Helen S. Kennedy, *Untersuchungen über die Physiologie der Fortpflanzung. IV. Über Veränderungen in der Nebenniere der weiblichen Ratte, die mit dem Brunstzyklus verbunden sind.* Bei gleichem Körpergewicht ist das absolute u. relative Gewicht der Nebennieren der weiblichen Ratte im Östrus größer als im Diöstrus. Dieses Mehrgewicht stammt aus einer Erhöhung des Umfangs der Nebennierenrinde; die Zellen der Zona fascicularis u. die Zellnester nahe der Medulla sind vergrößert u. enthalten mehr eines mit Scharlach-R gelblich sich anfärbenden

Lipoids. (Journ. Physiol. 76. 247—60. 4/10. 1932. New York, Columbia Univ., Coll. of Physic. and Surgeons., Dep. of Pathol.)
WADEHN.

R. A. Cleghorn, *Die Wirkung der Injektionen von Nebennierenrindensextrakt auf die Entwicklung und auf die Sexualfunktionen der weißen Maus.* (Vgl. C. 1932. II. 3434.) Die tägliche Injektion von Rindensextrakt nach SWINGLE u. PFIFFNER hatte auf das Wachstum männlicher weißer Mäuse keinen Effekt u. auf das Wachstum weiblicher Mäuse (+ 8,7%) eine die Fehlerbreite kaum überschreitende Wrkg. Die Hoden der Männchen waren um ein geringes (8,3%) leichter als die Kontrollen. Auf das Auftreten der Geschlechtsreife (Öffnung der Vagina) u. auf den Ablauf des Ostrus hatte der Extrakt keinen Einfluß. (Journ. Physiol. 76. 193—200. 4/10. 1932. Aberdeen, Univ., Dep. of Physiol.)
WADEHN.

Leland C. Wyman und Caroline tum Suden, *Untersuchungen über Nebenniereninsuffizienz. X. Depressorische Wirkungen kleiner Dosen Adrenalin bei der Ratte nach Verlust des Nebennierenmarks.* (IX. vgl. C. 1932. II. 236.) Bei n. u. urethanisierten n. Ratten hat die intravenöse Injektion kleinster wirksamer Dosen Adrenalin (0,05 cem Adrenalin 1:400000) stets blutdrucksteigernde Wrkg. In Ä.-Narkose haben solche Dosen gelegentlich depressor. Effekt. Bei epinephrektomierten Ratten mit u. ohne Transplantat von markfreier Nebennierenrinde hatten die kleinsten Dosen blutdrucksenkende Wrkg., u. zwar gleichgültig, ob das Tier urethanisiert, ätherisiert oder nicht war, etwas größere Dosen (0,1 cem 1:100000) verursachten pressor.-depressor. Wrkgg. u. noch größere Gaben (0,1 cem 1:500000) brachten nur pressor. Effekt. Beim Tier ohne Transplantat trat im Falle ursprünglich niedrigen Blutdruckes stets nur pressor. Wrkg. ein. Schon die einfache Ligation beider Nebennieren brachte sofort die Umkehrung vom pressor. zum depressor. Effekt nach kleinen Dosen Adrenalin. Der Herzschlag wurde durch die kleinen Dosen Adrenalin nicht beeinflußt. (Amer. Journ. Physiol. 101. 282—91. 1/7. 1932. Physiol. Lab. of Breton Univ., School of Med. and Evans Memorial, Mass. Memorial Hosp., Nr. 309.)
WADEHN.

D. Epstein, J. A. Gunn und C. J. Virden, *Über die Wirkung einiger dem Adrenalin nahestehender Amine. I. Methoxyphenyläthylamine.* Die Unters. erstreckte sich auf p-Methoxyphenyläthylamin (I), m-Methoxyphenyläthylamin (II), Methylen-dioxyphenyläthylamin (III) u. Dimethoxyphenyläthylamin (IV). Die kleinste letale Dosis pro kg Maus wurde bei intraperitonealer Injektion bei I zu 0,15 g, II 0,23, III 0,30 u. IV zu 0,42 g u. bei Tyramin (V) zu 0,8 g bestimmt. Bei der Vergiftung mit II, III, IV erfolgt der Tod innerhalb von Minuten, bei den para-Verbb. I u. V tritt der Tod erst nach Tagen ein, die Vergiftung ist also eine chron. Dieser Unterschied ist bemerkenswert im Hinblick darauf, daß I u. II sich nur in der Stellung der OCH₃-Gruppe am Benzolkern unterscheiden u. ihre Wrkgg. auf den Blutdruck u. am isolierten Organ quantitativ u. qualitativ nicht unterscheidbar sind. — Am Katzenherzen ergaben I, II, III typ. sympathomimet. Effekte (Verstärkung u. Beschleunigung des Herzschlags, Verstärkung des Coronardurchflusses); am Kaninchenherzen waren diese Effekte selbst bei stark erhöhten Dosen nicht nachzuweisen. IV hatte weder am Kaninchen- noch Katzenherzen einen sympathomimet. Effekt, im Gegenteil trat am Katzenherzen Verlangsamung u. Schwächung des Herzschlags ein. Auf den Blutdruck der decerebrierten Katze hatten I u. II etwa $\frac{1}{300}$ u. III $\frac{1}{400}$ der pressor. Wrkg. des Adrenalins. IV ergab nur einen kleinen Druckanstieg, der bei großen Dosen von einer Senkung gefolgt war. Dieses Amin verhält sich also von den übrigen 3 Verbb. typ. verschieden; es zeigte in dieser Blutdruckwrkg. aber eine gewisse Ähnlichkeit mit Histamin. — Beim Kaninchen war der blutdrucksteigernde Effekt aller 4 Amine gering u. war nicht als sympathomimet. anzusprechen. — Der Uterus der Katze wurde durch I, II, III erschlaft, durch IV kontrahiert, der Uterus von Kaninchen, Meer-schweinchen u. Ratte wurde von allen 4 Aminen kontrahiert. Die 4 Amine haben also eine direkt stimulierende Wrkg. auf den glatten Muskel, die bei der Katze durch die sympathomimet. Wrkg. maskiert ist. — Aus diesen Ergebnissen u. den bekannten physiol. Eigg. von V ergibt sich, daß die Methylierung einer OH-Gruppe in p-Stellung die Wrkg. auf das Zentralnervensystem von einer depressiven in eine konvulsive umwandelt; diese Methylierung braucht nicht zu einer Verminderung der physiol. Wirk-samkeit zu führen, denn I ist bei intraperitonealer Zuführung 5-mal toxischer als V. — Man gibt heute an, ein Mittel wirke sympathomimet. auf ein O r g a n u. auf ein anderes nicht. Nach den an den 4 Aminen erhaltenen Resultaten erscheint es wahrscheinlicher, daß ein Mittel sympathomimet. auf eine bestimmte Tierart wirkt u. bei dieser

auf alle Organe u. bei einer anderen Tierart nicht wirke, u. zwar auf keines der Organe. (Journ. Physiol. 76. 224—46. 4/10. 1932. Oxford, Univ., Pharmacol. Lab.) WADEHN.

Heinz Zimmermann, *Thyreotoxikose durch kleinste Gaben von Jod oder Thymol. Grundsätzliches zur „Vollsalz“-Frage*. Mitteilung einer Reihe von Fällen, in denen es durch dauernden Gebrauch von „Vollsalz“ oder von thymolhaltiger Zahnpaste zu thyreotox. Erscheinungen kam. (Med. Klinik 28. 1524—26. 28/10. 1932. München, Sanatorium Ebenhausen.) WADEHN.

Edgard Zunz, *Über die Einwirkung des Thyroxins, des Thyreoglobulins und des Paroidins auf den Gehalt des Blutes an reduziertem Glutathion*. (Vgl. C. 1932. II. 1794.) Injektion von Thyroxin (1—4 mg) in die Saphenavene bewirkte keine Veränderung des Glutathionkoeff. Dieser Koeff. ist

mg reduziertes Glutathion in 100 ccm arteriellem Blut

Anzahl der roten Blutkörperchen (in Millionen) im cmm Blut

Nach Injektion der gleichen Menge Thyreoglobulin kommt es zu einer mäßigen bis starken (0,4—0,9) Erhöhung des Koeff. Es besteht hierbei keine Beziehung des Glutathionkoeff. zu den auftretenden Schwankungen des Blutzuckers. Die Thyreoglobulinwrkg. auf das Glutathion scheint nicht an die verstärkte Adrenalinssekretion gebunden zu sein. Paroidin (aus Nebenschilddrüse) steigert den Koeff. stark (0,7—1,7). Der Koeff. erreicht seinen höchsten Wert, wenn der Blutzucker am stärksten gesenkt ist. Bei Ausschaltung der Nebennieren hat Paroidin auf den Koeff. keinen Effekt mehr. (Compt. rend. Soc. Biol. 110. 1003—05. 25/7. 1932.) WADEHN.

Kurt Fröhlich, *Experimentelle Untersuchungen über ein neues perorales Antidiabetikum: „Anticom“*. Anticom beeinflusst bei n. Kaninchen, in 6-facher Maximaldosis gegeben, den Nüchternblutzucker nicht; dagegen zeigte die hyperglykäm. Kurve nach einer Dextrosegabe bei Anticomverabfolgung einen flacheren Verlauf als gewöhnlich. Beim pankreasdiabet. Hunde vermochte Anticom etwa die Hälfte des Insulins zu ersetzen. (Med. Klinik 28. 1536—37. 28/10. 1932. Wien, Univ., Inst. f. allg. u. experim. Pathol. u. S. Canning Childs-Spit., Forschungsinst.) WADEHN.

Gábor Perémy und Kálmán Feledy, *Aminostickstoffbestimmungen bei endokrinen und Gelenkerkrankungen*. Vff. bestimmten den Aminostickstoff nach FOLIN bei Gesunden u. Kranken nüchtern u. nach einer Fleischmahlzeit im Blut u. im Tagesharn. Das Verh. des Blutaminostickstoffs war in sämtlichen Fällen das gleiche (alimentäre Steigerung nach 2 Stdn., im Mittel 0,6 mg Amino-N pro 100 ccm Blut). Prozentual erhöhte Aminostickstoffwerte fanden sich im Harn in sämtlichen Fällen von Hypophysenerkrankungen, bei schwerem Diabetes, beim Alkaptonuriker u. in den meisten Fällen von Polyarthritiden chron. (Magyar Orvosi Archivum 33. 296—302. 1932. Budapest, Univ.-Klinik f. Innere Med.) SAILER.

J. O. Wakelin Barratt, *Über das Verderben von Fibrinogen und Thrombin*. Beim Aufbewahren verderben sowohl Fibrinogen als auch Thrombin. Fibrinogen verschwindet dabei schließlich völlig aus dem Plasma; Thrombin bleibt in der Verdünnung 1 : 3000 unverändert, verdirbt aber in höheren Verdünnungen allmählich, ohne indessen ganz aus der Lsg. zu verschwinden. Das Verderben beider Stoffe ist nicht auf die Einw. von Pilzen oder Bakterien zurückzuführen. (Journ. Physiol. 75. 428—32. 10/8. 1932. Lister Inst. of Preventive Med., Dep. of Bacter., Serol., exp. Pathol.) PANTKE.

Aladár Beznák, *Über den Zusammenhang zwischen den tetanischen Symptomen und dem Ca- und anorganischen P-Gehalt im Serum von parathyreopriven Hunden*. Bei Strychninkrämpfen wird der Geh. des Bluteserums an anorgan. P sowohl bei n. wie bei parathyreopriven Hunden erhöht. Die Zunahme des anorgan. P stammt aus den kontrahierenden Muskeln. In tetan. Muskeln vermindert sich der Geh. an Kreatin-P, während die Menge des anorgan. P zunimmt. — Die Ca-Konz. des Bluteserums bei tetan. Krämpfen sinkt, dagegen zeigt dieselbe bei Strychninkrämpfen eine Erhöhung. Die Veränderung der Ca-Konz. kann durch die Muskelzuckungen nicht erklärt werden. (Magyar Orvosi Archivum 33. 253—62. 1932. Debrecen [Ungarn], Univ.) SAILER.

Otto Fürth, Rudolf Scholl und Heinz Herrmann, *Über die Beziehungen des Neutralschwefels und der „Jodsäurezahl“ zum Auftreten ätherunlöslicher Phenolderivate im Harn*. (Vgl. C. 1932. I. 1275.) Ausführliche Mitt. der C. 1932. II. 1195 referierten Arbeit. — Der Neutral-S wird jodometr. ermittelt, die „Jodsäurezahl“ (im Mittel 0,031) erfaßt die zu Polyphenolen in Beziehung stehenden leicht oxydablen Harnsubstanzen. — Ca, die Hälfte des harnstofffreien N-Anteils ist als NH₃ abspaltbar, fast die ganze Menge tritt nach energ. Hydrolyse als VAN SLYKE-N auf. Nach An-

sicht der Vf. kann die MÖRNER-SJÖQUIST-Fraktion neben Aminosäuren und Peptiden auch Uraminsäuren als Kunstprod. enthalten. (Biochem. Ztschr. 251. 148—61. 27/7. 1932. Wien, Univ., Medizin.-chem. Inst.) SIMON.

Greta Hammarsten, *Die Löslichkeit von Harnsäure und primären Uraten in Wasser und Salzlösungen bei 37°*, mit besonderer Berücksichtigung der Bildung von Ablagerungen in den Harnwegen. Unter Benutzung von carbonatfreien Alkalien u. unter Ausschluß der Luftkohensäure von den fertigen Salzen wurden die reinen Urate des Na, K, NH₄ u. Li hergestellt. Zur Best. der Löslichkeit wurde die gesätt. Lsg. mittels Dialyse (Einzelheiten im Original) bereitet. Die von Vf. für Na-, K- u. NH₄-Urat in W. gefundene Löslichkeit stimmt sehr gut mit den Angaben von GUDZENT (Ztschr. physiol. Chem. 60 [1909]. 25) überein, die Löslichkeitsprod. sind (in Molaritäten) $4,93 \times 10^{-5}$ (für das Monohydrat) bzw. $12,66 \times 10^{-5}$ bzw. $0,81 \times 10^{-5}$. Die Na-Verb. behält ihr Krystallwasser bei 25° über konz. H₂SO₄. Lithiumurat verliert unter diesen Bedingungen von den 1,5 Moll. H₂O, mit denen es krystallisiert, 1 Mol. Seine unkorrigierte Löslichkeit ist $35,2 \times 10^{-3}$, sein Löslichkeitsprod. — wobei wie bei obigen Zahlen die Korrektur für freie Säure angebracht ist — 122×10^{-5} . Während Li- u. K-Urat offensichtlich wahre Lsgg. geben, sind die von Na- u. NH₄-Urat zum Teil kolloid (vgl. ERTSCH, LOEB u. LANGE, C. 1927. II. 1008), wie schon aus der Opalescenz u. der Lichtabsorption hervorgeht. Der kolloide Anteil verschwindet irreversibel beim Erhitzen auf 70° u. Erkaltenlassen. Die instabilen Formen von Na- u. NH₄-Urat, die beim Auflösen von Harnsäure u. Base entstehen u. vielleicht das Metall am Stickstoff statt am Sauerstoff enthalten, sind 6-mal löslicher als die stabilen. Solche Lsgg. scheiden auch bei einem Übersättigungsgrad von 2—3 im Laufe einiger Tage kein Urat aus. — Bzgl. der Löslichkeitsbeeinflussung von harnsauren Salzen durch andere Salze, die kein gemeinsames Kation mit dem Urat haben, ist die anzuwendende Konz. des Fremdsalzes von vornherein sehr beschränkt, weil das Prod. aus der Konz. des fremden Kations u. der Konz. der Urationen kleiner sein muß als das Löslichkeitsprod. der Verb. aus besagtem Kation u. Urationen. Bei geringen K-Konz. sind NH₄- u. Na-Urat weniger l. als in reinem W., vielleicht weil das Salz die Auflösung *kolloider* Partikeln verhindert. LiCl hingegen steigert die Löslichkeit von NH₄-, Na- u. K-Urat proportional seiner Konz., u. zwar ist die Steigerung am größten beim NH₄-Urat. Bei Ggw. von Salzen mit demselben Kation sinkt die Löslichkeit, aber nicht so stark, wie aus der Löslichkeit in W. zu errechnen wäre. Das Löslichkeitsprod. steigt, u. zwar das des Na-Urats in 0,17-n. NaCl — was der Konz. im Urin entspricht — um 300%. NH₄-Urat verhält sich entsprechend. Das Löslichkeitsprod. des K-Urats in 0,05-n. KCl (Konz. im Urin) steigt um 50%, in 0,12-n. KCl oder K₂SO₄ um ca. 100%. Dieses Verh. in Ggw. gleichioniger Salze kann gedeutet werden durch Ionenwvrg. allein oder im Verein mit der Annahme, daß undissoziiertes Urat in solcher Menge in Lsg. geht, daß sich ein konstantes Verhältnis zum Löslichkeitsprod. einstellt. Die abnorm hohe Löslichkeit von Harnsäure u. ihren Salzen im Harn kann jedoch nicht analog erklärt werden; Vf. hält die Ansicht von KOHLER (Ergebnisse der inn. Med. u. Kinderheilk. 17 [1919]. 479) für richtig, daß hier die Tendenz der Urate, übersätt. Lsgg. zu geben, u. ihre extrem geringe Krystallisationsgeschwindigkeit eine Rolle spielt, so daß der Organismus vor unerwünschter Ausscheidung von Harnsäure u. harnsauren Salzen geschützt ist. — Auch wenn das Verhältnis K:Na 1 ist, wird das Löslichkeitsprod. des Na-Urats zuerst überschritten. Wenn eine vermehrte Ausscheidung von Harnsäure auf eine solche von Ammoniak trifft, fällt zuerst das schwer l. NH₄-Urat (wenn nicht der Harn sauer genug ist, um freie Harnsäure abzuscheiden). Vf. weist darauf hin, daß trotz der vorhandenen Löslichkeitserhöhung von NH₄-Urat durch Li-Ionen, die Lithiumtherapie der vermehrten Harnsäureausscheidung verfehlt ist, weil erst viel zu große Mengen Li-Salze hinreichend wirken würden. Besser ist eine purinarmer Diät, die aber Alkali ausscheidet, so daß die Niere die Harnsäure nicht mit Ammoniak neutralisieren muß u. der Harn nicht sauer genug ist, um die freie Säure abzuscheiden. — Na-Urat wird bei Ggw. von Kreatinin etwas löslicher, ohne daß Kreatinin mit Urat reagiert. Da erst bei pH = 5,1 Kreatinin u. Harnsäure zu 20% ionisiert sind, kann Kreatinin Harnsäure nicht neutralisieren. Hippursäure erhöht die Löslichkeit von Harnsäure nicht, ebenso nicht die anderen n. Harnbestandteile Harnstoff u. anorgan. Salze. (Compt. rend. Lab. Carlsberg 19. Nr. 7. 1—66. 1932.) BERGMANN.

H. Steudel, *Zur Biologie des Aluminiums*. II. In Fortsetzung früherer Unterr. (I. vgl. C. 1930. II. 583.) wird geprüft, ob die fortgesetzte Fütterung von Al-Verbb. einen schädigenden Einfluß auf die Fortpflanzungsfähigkeit hat. Die Ver-

mehring der Ratten erfolgt unabhängig vom Al-Geh. völlig gleichmäßig, die inneren Organe der vier Generationen lang mit großen Al-Mengen gefütterten Tiere weisen bzgl. ihres Al-Geh. keinen Unterschied gegenüber denen der Normaltiere auf. (Biochem. Ztschr. 253. 387—94. 7/10. 1932. Berlin, Univ. Physiol.-chem. Inst.) SIMON.

William H. Adolph und Hsueh-Chung Kao, *Über die hämoglobinbildenden Eigenschaften von Sojabohnenprodukten*. Durch ausschließliche Verfüterung von Kuhmilch anäm. gemachte Ratten erhielten zu ihrer Milchkost verschiedene Zulagen, darunter Sojabohnenmehl, Sojabohnenkäse u. Sojabohnenmilch. Diese Sojabohnen bewirkten eine gute Regeneration von Hämoglobin. Die Sojaprodukt. enthalten viel Fe (0,08 g in 1 kg frischem Sojabohnenmehl) u. Cu (0,042 g in 1 kg Sojabohnenmehl). (Chinese Journ. Physiol. 6. 257—62. 15/8. 1932. Peking, Jenching Univ., Dep. of Chem.) WAD.

† **Arnold Sack**, *Traubenzucker und Bienenhonig als Nähr- und Heilmittel*. Die Bedeutung des Bienenhonigs als Nähr- u. Heilmittel wird eingehend gewürdigt. (Münch. med. Wchschr. 79. 1681—83. 14/10. 1932. Heidelberg.) FRANK.

Werner Kollath, *Das Wachstumsproblem und die Frage des Zellersatzes in der Vitaminforschung*. I. *Das Problem und Zusammenfassung der wesentlichsten Ergebnisse*. Vorblick für die folgenden Arbeiten. Vf. versucht, die Betrachtung der Vitamine auf eine andere Grundlage zu stellen durch Auffindung von Methoden, die losgelöst von der Krankheitsentstehung den biolog. Einzelwert jedes Vitamins klar erkennen lassen würden. Als Test für diese Methoden erwies sich das Studium des Wachstumsprozesses in der n. Rippe der Ratte u. die Entw. der roten Blutkörperchen als brauchbar, da alle Vitamine zu diesen beiden Vorgängen in eine definierbare Beziehung zu treten, Wachstum u. Zellersatz also ausgesprochen unspezif. zu sein scheinen. Solange Krankheiten als Einteilungsprinzip für die Vitamine gelten müssen, ist die Arbeitsgrundlage unsicher. Es ergibt sich nun unter anderem folgender Grundsatz: Das Fehlen einer Gruppe von Vitaminen kann nur bemerkbar werden, wenn Wachstum u. Zellersatz möglich sind, während das Fehlen der anderen Gruppe von Vitaminen auch dann krankheitserregend wirkt, wenn das Wachstum nicht möglich ist. Zufolge der aus bestimmten Grundvers. erkannten Abhängigkeit der Vitaminwrkgg. vom Wachstumsprozeß werden die Mangelkrankheiten in zwei Gruppen eingeteilt: Die aplast.-konsumptiven u. die paraplast.-produktiven Syndrome. Weitere Einzelheiten ergeben sich aus den folgenden Veröffentlichungen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 167. 469—77. 22/9. 1932. Breslau, Univ., Hygien. Inst.) SCHWAIBOLD.

Werner Kollath, *Das Wachstumsproblem und die Frage des Zellersatzes in der Vitaminforschung*. II. *Vom normalen Wachstumsvorgang in der Rattenrippe*. (I. vgl. vorst. Ref.) Unterr. über die n. Anatomie u. Physiologie der Wachstumszonen in der Rippe der Ratte als Vorbereitung für die Studien, die dem Einfluß der Diät auf das Wachstum gelten. Neue Anschauungen bzgl. Einzelheiten beim Beginn des Längenwachstums des Rippenknorpels u. bei der Bldg. der eigentlichen Rippe werden auf Grund der Ergebnisse dieser Unterr. entwickelt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 167. 478—506. 22/9. 1932.) SCHWAIBOLD.

Werner Kollath, *Das Wachstumsproblem und die Frage des Zellersatzes in der Vitaminforschung*. III. *Von den histologischen Unterschieden des Skorbutis und der Moeller-Barlowschen Krankheit und ihren Ursachen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund von Fütterungsvers. an Meerschweinchen werden die histolog. Unterschiede zwischen Skorbut u. MOELLER-BARLOWscher Krankheit (MBK.) angegeben, woraus hervorgeht, daß Skorbut zu den aplast.-konsumptiven, MBK. zu den paraplast.-produktiven Mangelkrankheiten gehört. Casein-Haferkost führte zu Skorbut, während bei Milch-Haferkost MBK. auftritt, im ersten Fall fehlen alle Möglichkeiten einer Neubldg. von Knorpel u. Knochen, bei letzterem tritt eine fehlerhafte Neubldg. auf. Wegen der bemerkenswerten Neigung der Meerschweinchen zu MBK. sind sie für Skorbutvers. ungeeignet. Es fehlt also in der Casein-Haferkost ein Faktor, der die Zellvermehrung anregt, bei dessen Fehlen es für die daraus entstehenden Folgen ohne Bedeutung ist, ob die fettlöslichen Vitamine anwesend sind oder nicht. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 167. 507—20. 22/9. 1932.) SCHWAIBOLD.

Werner Kollath, *Der Wachstumsvorgang und die Frage des Zellersatzes in der Vitaminforschung*. IV. *Die aplastisch-konsumptiven Mangelkrankheiten*. a) *Die regressiven Knochenveränderungen bei ausschließlicher Verabfolgung fettlöslicher Vitamine und ohne Vitamine*. (III. vgl. vorst. Ref.) Mit den früher angegebenen Futtergemischen u. einem weiteren (Casein 20 Teile, Reisstärke 60 Teile, Salzgemisch 5 Teile, täglich 0,5 g auto-klavierter Rindertalg, Vitamin D durch Bestrahlung) wurden an Ratten Vers. durch-

geführt, aus denen sich ergab, daß die fettlöslichen Vitamine keine Wrkg. haben, wenn nicht die Vorbedingung für deren Wirksamkeit geschaffen ist; diese Vorbedingung ist noch unbekannt. Deren Studium erscheint nach zwei Methoden möglich: Für Vitamin A u. D histolog. am wachsenden Knochen, für Vitamin E an Hoden bzw. Ovarien. Es wird aufgezeigt, daß Skorbut keine ätiolog. einheitliche Mangelkrankheit ist, sondern eine neben dem Mangel bestehende Schädigung voraussetzt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 167. 521—37. 22/9. 1932.) SCHWAIBOLD.

Werner Kollath, *Der Wachstumsvorgang und der Zellersatz in der Vitaminforschung. V. Die aplastisch-konsumptiven Mangelkrankheiten.* b) *Die Bedeutung hochungesättigter Fettsäuren und ihrer Salze für die Entstehung der hämorrhagischen Diathese (bei Skorbut) (Versuch 6—12).* (IV. vgl. vorst. Ref.) Wurden junge, wachsende Ratten völlig vitaminfrei ernährt (bei Fehlen von ungesätt. Säuren), so trat Osteoporosis ohne Blutungen auf, nach Zufügen von 2 Tropfen Linolensäure erfolgten ausgedehnte Darm- u. Knochenmarkblutungen mit Gewichtsabfall u. Verkürzung der Lebensdauer. Auch bei Zulage von Baumwollsaamenöl traten Blutungen auf, die jedoch durch zusätzliche Verabreichung von Linolensäure noch gesteigert wurden. Altern der Linolensäure hob die schädliche Wrkg. nicht auf, wohl aber Vermischung mit Baumwollsaamenöl u. Verfütterung des Gemisches (Aufhebung der Wrkg. der Linolensäure durch Substanzen des ungereinigten Baumwollsaamenöls). Linolensaures Kalium wirkt wesentlich schädlicher als die Säure. Auch Na-Oleat u. Na-Stearat wirken schädlich, aber wesentlich weniger. Als Ursache wird die Erhöhung der Permeabilität der Membranen des Organismus angesehen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 167. 538—54. 22/9. 1932.) SCHWAIBOLD.

Ottokarl Schultz, *Freie Fettsäuren im Lebertran und Vitamin D.* Sechs verschiedene Trane mit einem Geh. an freien Fettsäuren von 1—20% wurden in Rattenvers. während zweier Jahre 4-mal auf den Geh. an Vitamin D untersucht. Alle Trane wurden gut vertragen. Bei allen war der D-Geh. nach 2 Jahren um etwa 30% zurückgegangen. Die Fabrikationsmethoden haben demnach mit Ausnahme der Bleichung keinen nennenswerten Einfluß auf den Vitamin-D-Geh. (Ztschr. Vitaminforsch. 1. 287—89. Okt. 1932. Grebenstein.) SCHWAIBOLD.

William John Dann, *Über den Vitamin-D-Gehalt von rotem Palmöl.* Vier verschiedene Proben von Palmöl wurden in Rattenvers. untersucht u. bei allen ein verschwindend geringer Geh. an Vitamin D festgestellt, so daß solche Öle in Fütterungsvers. als A-haltiges u. D-freies Fett benutzt werden können. Besonders wird Öl mit einem geringen Geh. an freien Fettsäuren als geeignet empfohlen. Herst. u. chem. Daten der Öle werden mitgeteilt. (Biochemical Journ. 26. 151—54. 1932. Cambridge, Dunn Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

C. Levaditi und Li Yuan Po, *Über die verkalkende Wirkung von bestrahltem Ergosterin (Vitamin D) auf Schädigungen verursacht durch Injektion von BCG-Bacillen in die Testikel des Kaninchens.* Die Vers. haben ergeben, daß auch bei Schädigungen durch vollständig avirulente Tuberkelbacillen (nach CALMETTE) auf Grund von oraler Verabreichung von bestrahltem Ergosterin eine Verkalkung der geschädigten Teile der Organe erzielt werden kann. Die Intensität der Verkalkung scheint um so stärker zu sein, je virulenter die Bacillen sind, u. je tox. deren Wrkg. ist. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 122—27. 1931.) SCHWAIBOLD.

Georg Meyer zu Hörste, *Magnesiumrachitis.* Zusatz von $MgCO_3$ zu einer nicht Rachitis erzeugenden Kost bewirkt das Auftreten einer phosphatarmen Rachitis bei der Ratte u. beim Kaninchen in der gleichen Weise wie ein Überschuß von $CaCO_3$. (Klin. Wchschr. 11. 1796. 22/10. 1932. Münster, Univ.-Kinderklinik.) FRANK.

Erich Büsch, *Über die Behandlung der Rachitis, mit besonderer Berücksichtigung der Lebertraneinwirkungen auf die Knochenbildung.* Ossin, ein Eierlebertran (Herst. Fa. STROSCHNEIN, Berlin) leistete gute Dienste bei der Behandlung der Rachitis in Verb. mit Lichttherapie. (Med. Welt 6. 1504. 15/10. 1932. Illingen [Saar].) FRANK.

F. J. Dyer, *Über die Standardisierung des Vitamins D durch den „line test“.* Es wurden an 15 Würfen von Ratten zu je 7 Tieren, die rachit. gemacht worden waren, Fütterungsvers. ausgeführt durch Zulage bestimmter abgestufter Dosen von Vitamin D an die verschiedenen Tiere der einzelnen Würfe. Es wurde der Auswertung eine Serie von in der Heilung begriffenen Knochen zugrunde gelegt, wobei 6 Stufen der Heilung gewählt werden. Drei Kurven (ausgehend von drei verschiedenen schweren Stadien von Rachitis bei Beginn der Vers.) werden konstruiert, die eine Beziehung von Heilwerten u. Vitamindosen herstellen. Bei Anwendung dieses Verf. erscheint eine Dosis der zu untersuchenden Substanz von 0,25—0,5 Einheiten Vitamin D am geeignetsten. Sowohl

die Test-, als auch die Standardsubstanz muß bei jeder Unters. gleichzeitig geprüft werden. Individuelle Schwankungen der Wrkgg. bei verschiedenen Vers.-Tieren sollen bei dem Verf. die Auswertung weniger erschweren als bei anderen Methoden. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. 4. 503—16. 1931. Pharmac. Soc. Great Britain, Pharmacol. Lab.)

SCHWAIBOLD.

Kathleen Mary Key und Barbara Gwynneth Emily Morgan, *Über die Bestimmung von Vitamin D.* (Vgl. vorst. Ref.). Es wird bestätigt, daß man Vitamin D mit befriedigender Genauigkeit bestimmen kann, wenn die einzelnen Tiere gleichen Wurfes (Ratten) im Heilvers. entsprechend abgestufte Dosen der zu untersuchenden Substanz erhalten u. die Mittelwerte der Ergebnisse (line-test) aus mehreren Würfen genommen werden. Als Testsubstanz wurde ein Fischmehl benutzt u. die Resultate stimmten mit prophylakt. Verss. überein, bei denen der % Geh. der Knochen an Asche der Beurteilung zugrunde gelegt wurde. Der Heilvers. erscheint günstiger hinsichtlich der Auswertung wegen der dabei möglichen graph. Aufzeichnung in einer Kurve. Die Wrkg. der Veränderung des Verhältnisses von Ca: P bei dem rachitogenen Futter nach STEENBOCK von 4: 1 nach 2: 1 hat eine antirachit. Wrkg., die einer täglichen Dosis von 0,7 Einheiten Vitamin D entspricht. (Biochemical Journ. 26. 196—207. 1932. Pharmac. Soc. Great Britain, Pharmacol. Labor.)

SCHWAIBOLD.

Eva Donelson und Icie G. Macy, *Studien über menschliche Milch. XI. Vitamin-G-(B₂)-Gehalt von Mischmilch.* (Vgl. C. 1931. II. 2027.) Unter den angegebenen Vers.-Bedingungen (Verss. an jungen Ratten ohne G-Reserve) ermöglichten Zulagen von 3 bzw. 5 cem menschlicher Mischmilch als alleinige G-Quelle eine wöchentliche Gewichtszunahme von 3 g pro Tier. Bei Mengen bis 20 cem war jedoch das Wachstum wesentlich besser, erreichte aber auch bei dieser Menge nicht das Wachstum der Kontrolltiere. Der G-Geh. solcher Milch erscheint demnach so begrenzt, daß bei einigermaßen mangelhafter Ernährung der Mutter eine Unternahrung des Säuglings an Vitamin G leicht möglich sein dürfte. (Amer. Journ. Physiol. 100. 420—25. 1932. Detroit, Res. Lab. Childrens Fund.)

SCHWAIBOLD.

A. Jung, *Richtlinien zur praktischen Bewertung von vitaminhaltigen Lebens- und Heilmitteln auf Grund des Bedarfes an Vitaminen.* 3. Mitt. *Das Vitamin C (antiskorbubisches Vitamin).* Ausführungen über die Chemie des Vitamins C. Es wird als minimale tägliche Zufuhr für den Säugling 5 ME. (= Meerschweincheneinheit: die tägliche Dosis, die ein Meerschweinchen vor Skorbut schützt), für den Erwachsenen 15—25 ME. angegeben. Die mehr oder weniger C-haltigen Prodd. (pflanzliche Lebensmittel) werden aufgeführt. Eingehende Besprechung der Methoden zur Best. von Vitamin D mit Anführung eigener Verss. Es wird der prophylakt. Vers. empfohlen, indem eine Einheit als diejenige Menge angesehen wird, durch die bei täglicher Verabreichung 80% der Vers.-Tiere vor Rachitis geschützt werden (= SED.). Für die Prophylaxis beim Menschen werden 1—2 klin. Einheiten (1 klin. Einheit = 100 SED.) gefordert, für die Therapie mindestens 5. Die entsprechenden Dosen verschiedener Präparate u. Lebensmittel für Prophylaxis u. Therapie werden zusammengestellt. (Ztschr. Vitaminforsch. 1. 294—313. Okt. 1932. Basel, Univ., Physiolog.-chem. Anstalt.)

SCHWAIBOLD.

H. Poelt, *Über den Einfluß der Vitamine auf die Milchsekretion bei Kühen.* Es wurde bestrahlte Trockenhefe (1 kg mit einem Geh. von 50% Eiweiß) neben dem Grundfutter verfüttert. Kontrolltiere erhielten entsprechende Mengen andersartiger, vor allem vitaminarmer Eiweißprodd. (Sojaschrot, Erdnußkuchennmehl, Casein). Die Milchleistungen u. die Gewichtskurven der Hefetiere waren wesentlich günstiger als diejenigen der übrigen Tiere, was im wesentlichen auf die günstigen Wrkgg. der in der Hefe enthaltenen Phosphate, Ca-Salze u. anderer Salze organ. Säuren, des Lecithins u. vor allem der Vitamine zurückzuführen ist. (Ztschr. Vitaminforsch. 1. 289—94. Okt. 1932. Schleißheim [Bayern].)

SCHWAIBOLD.

Shiro Maeda, *Fütterungsversuche mit Spaltprodukten von Proteinen.* Inhaltlich im wesentlichen übereinstimmend mit früher (C. 1932. II. 2329) referierten Veröffentlichungen. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 19. 67—78. Sept. 1932.)

SCHWAIB.

Kozo Suzuki und Tadashi Hatano, *Das Proteinbedürfnis von wachsenden Hühnerküken.* Fütterungsverss. mit proteinreicher u. proteinarmer Nahrung, die aus Reis, Getreide u. Fischmehl in verschiedenen Mischungsverhältnissen hergestellt wird. Bei proteinarmer Nahrung (Reis, Getreide) gingen sehr viele Küken ein. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 8. 5—6. März 1932.)

W. SCHULTZE.

Rudolf Schönheimer und Leo Hrdina, *Über Exkretion und Rückresorption im Dünndarm. Mit besonderer Berücksichtigung der Sterine.* VII. Mitt. über die Bedeutung

gesättigter Sterine im Organismus. (VI. vgl. C. 1930. II. 3806.) Durch Anlegung einer sterilen Dünndarmcyste gelingt es, größere Mengen von sterilem, während vieler Monate eingedicktem Dünndarmsekret zu gewinnen. Der Vergleich von frischem Darmsekret mit dem Inhalt solcher Cysten lehrt, welche endogenen Stoffwechselprodd. nach der Sekretion rückresorbiert werden können u. welche als unresorbierbare Schlacken mit dem Kot endgültig ausgeschieden werden müssen. Die einzelnen Bestandteile des Fettes — Fettsäuren, Cholesterin usw. — werden leicht rückresorbiert mit Ausnahme des Dihydrocholesterins, das in der Cyste angereichert u. anscheinend quantitativ zurückgehalten wird. Die Darmschleimhaut ist also der Ort der Ausscheidung dieser Stoffwechselschlacke. Die Sekrete des Magens u. Pankreas von Hunden enthalten prakt. keine Sterine. (Ztschr. physiol. Chem. 212. 161—72. 26/10. 1932. Freiburg i. B., Pathol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

R. Stöhr, *Notiz über den Einfluß von Geschlecht und Alter auf das Leberglykogen, Muskelglykogen und die Alkalireserve bei hungernden Ratten.* (Vgl. C. 1932. II. 3734.) Der Glykogengeh. der Leber ist bei hungernden männlichen u. weiblichen Ratten vom Alter mehr oder minder stark abhängig. Er liegt bei jungen männlichen Ratten nach 24—36-std. Hungern zwischen 0,15—0,2 g-% pro 100 g Leber, bei weiblichen zwischen 0,01—0,05 g-%; bei älteren männlichen Ratten sinkt der Wert oft unter 0,1 g-%, während er bei älteren weiblichen bis zu 0,451 g-% ansteigen kann. Die weiblichen Ratten eignen sich daher zum Studium der Glykogenneubldg. weniger gut. Bei weiblichen Ratten ist die Alkalireserve u. das Muskelglykogen etwas niedriger als bei männlichen. (Ztschr. physiol. Chem. 212. 121—25. 26/10. 1932. Innsbruck, Univ.) GÜGG.

I. Apperman, *Calciumstoffwechsel und Zahnkaries.* Übersicht. (Dental Cosmos 74. 841—52. Sept. 1932. New York, W. 81. Street.) OPPENHEIMER.

Elizabeth Gregory und J. C. Drummond, *Eine Untersuchung über den Fettstoffwechsel mit besonderer Berücksichtigung von fettfreien Futtermischungen.* (Vgl. C. 1932. II. 2672.) Es wird bestätigt, daß die unter der Bezeichnung Schuppenschwanz bekannt gewordene Erscheinung bei Ratten auf unausgeglichene Fütterungsart zurückzuführen ist, jedoch nicht auf eine ungenügende Zufuhr von Linolensäure oder anderer ungesätt. Fettsäuren. Eine vermehrte Zufuhr von Vitamin B bewirkte aber deutliche Besserung. In Lebertran konnten bis zu 12% Linolensäure nachgewiesen werden, weshalb bei Zufuhr von Lebertran ein Mangel an dieser Säure nicht vorkommen kann. Es wird ferner festgestellt, daß bei fettfreier Fütterung im Unterhautfett keine Linolensäure abgelagert wird, wohl aber findet sich diese oder eine sehr ähnliche Fettsäure bei solcher Fütterung in der Leber. Vf. schließen daraus auf eine Bldg. von Linolensäure durch den Organismus. Im Unterhautfett abgelagerte Linolensäure stammt wahrscheinlich direkt aus der Nahrung. Bei Ratten, die bei fettfreier Fütterung nicht n. wachsen, tritt bei Fettzulage leichte Besserung ein. Jedoch liegt keine den Bedarf von Vitamin B verringernde Wrkg. des Fettes vor, denn bei Mangel an Vitamin B war das Wachstum bei Fettzulage nicht besser als bei fettfreier Fütterung. (Ztschr. Vitaminforsch. 1. 257 bis 287. Okt. 1932. London, Univ. Coll., Dep. Physiol. u. Biochem.) SCHWAIBOLD.

H. Fasold, *Zur Frage der α -Oxydation der Fettsäuren.* Verfütterung von Natriumbicarbonat setzt eine alimentäre Alkalose, die mit einer kompensator. Mehrausfuhr von organ. Säuren, auch von Milchsäure, im Harn einhergeht, herab. Verfütterung freier organ. Säuren dagegen vermindert die Ausfuhr der organ. Säuren im Harn. Vf. wendet sich damit gegen die von BLUM u. WORRINGER (Bull. Soc. Chim. biol. 2 [1920]. 88) vertretene Ansicht. (Klin. Wehschr. 11. 1151. 29/6. 1932. Göttingen, Univ.-Kinderklinik.) ZIRM.

J. Sacks, A. C. Ivy, J. P. Burgess und J. E. Vandolah, *Histaminisolierung aus der Pylorusschleimhaut.* Nach Waschen der Schleimhaut mit 1% H₂SO₄ in 80% A. Zusatz von akt. Kohle (Pigmententfernung), Behandlung des Filtrats mit LLOYDS Reagens, das mit verd. wss. NH₃ ausgezogen wird. Die ammoniakal. Lsg. wird eingedampft u. mit der 1½-fachen Menge NaCO₃ (anhydr.) versetzt. Die im Exsiccator über Nacht erhaltene M. wird gepulvert u. wiederholt mit Chlf. extrahiert (bis zur negativen PAULY-Rk.). Die vereinigten Chlf.-Auszüge (nach Filtrierung) mit W. ausgeschüttelt. Der wss. Auszug (nach Entfernung des Chlf. u. flüchtiger Substanzen) wird der fraktionierten Fällung durch AgNO₃ u. BaOH nach KUTSCHER unterworfen u. aus dem alkal. Ag-Nd. das Histamin in bekannter Weise isoliert. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 941—42. 1931. Northwestern Univ. Med. School, Dep. of Physiol.) OPPENHEIMER.

Mabel M. Miller und **Howard B. Lewis**, *Glykogenbildung bei der weißen Ratte nach oraler Zufuhr von Xylose.* (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 448—49. 1931. Ann Arbor, Univ. of Michigan, Med. School.) OPPENHEIMER.

H. L. Kell und **V. E. Nelson**, *Bedeutung des Kupfers bei der Hämoglobininbildung.* (Vgl. C. 1931. II. 3625.) Bestätigung der Cu + Fe-Wrkg. $MnCl_2$ mit $FeCl_3$ erhöht den Hämoglobinwert bei anäm. Ratten nicht mehr als nach Zufuhr von Milch u. $FeCl_3$ allein. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 392—93. 1931. Iowa, State Coll., Lab. of Physiol. Chem.) OPPENHEIMER.

Jean Brachet, *Die Synthese der Thymusnucleinsäure während der Entwicklung des Seeigelees.* Während der Entwicklung des Seeigelees tritt eine Zunahme des Geh. an Thymusnucleinsäure ein. Die Thymusnucleinsäure wurde nach der Methode von DISCHE (C. 1930. I. 1507) bestimmt. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 813—15. 1931.) CHARGAFF.

Rudolf Schoenheimer, *Die Spezifität der Cholesterinresorption und ihre biologische Bedeutung.* Verss. an Kaninchen mit Fütterung sehr großer Mengen isolierter Pflanzensterine, in erster Linie *Sitosterin*, zeigten deutlich, daß trotz der großen Ähnlichkeit mit dem leicht resorbierbaren *Cholesterin* die Pflanzensterine nicht resorbierbar sind u. vom Darmtraktus wie körperfremde Substanzen betrachtet werden. Es zeigte sich ferner, daß eine sehr hohe Spezifität für die Resorption des Cholesterins besteht, schon die allerkleinsten Änderungen am Molekül heben die Resorptionsfähigkeit auf. So bestätigten BÜRGER u. WINTERSEEL die Nichtresorbierbarkeit des Dihydrocholesterins u. Koprosterins. (Klin. Wchschr. 11. 1793—96. 22/10. 1932. Freiburg i. B., Univ.) FRANK.

J. F. Regan und **O. H. Horrall**, *Die physiologische Wirkung der Dehydrocholsäure.* Dehydrocholsäure (*Decholin*) ist am Frosch nur $\frac{1}{5}$ so giftig wie Cholsäure u. beim Hunde bei intravenöser Injektion nicht so giftig wie Glykocholsäure. Die Blutdrucksenkung nach Dehydrocholsäure ist länger anhaltend, aber nicht so stark wie nach Glykocholsäure, die Gallenabsonderung ist größer u. länger anhaltend. Die Trockensubstanz in der Galle ist absol. erhöht, relativ erniedrigt. Auf die Atmung ist nur eine geringe Wrkg. zu beobachten. Hämolyse bei roten Blutkörperchen tritt erst bei relativ hohen Konz. ein. (Amer. Journ. Physiol. 101. 268—73. 1/7. 1932. Univ. of Chicago, Physiol. Lab.) WADEHN.

Fourneau, *Rolle der synthetischen Chemie in der Behandlung von Infektionskrankheiten.* (Journ. Pharmac. Belg. 14. 59—64. 24/1. 1932.) SCHÖNFELD.

A. Renner, *Über Schlafmittelgebrauch und -mißbrauch.* Übersichtsreferat. (Fortschr. Therapie 8. 609—17. 25/10. 1932. Altona, Städt. Krankenh.) FRANK.

Grubel, *Prominal.* N-Methyläthylphenylmalonylarnstoff, das *Prominal* (I. G. FARBEN) hat eine dem Lunalin ähnliche Wrkg., ohne dessen hypnot. Effekt. (Med. Welt 6. 1542. 22/10. 1932. Lübeck.) FRANK.

K. Imhäuser, *Klinische Erfahrungen mit dem neuen Schlafmittel Evipan.* *Evipan* (I. G. FARBEN) bewährte sich als gut bekömmliches Einschlaf- u. Wiedereinschlafmittel. (Münch. med. Wchschr. 79. 1484—85. 9/9. 1932. Breslau, Univ.) FRANK.

Carl Oestreich, *Evipan, ein neues Schlafmittel.* (Münch. med. Wchschr. 79. 1722—23. 21/10. 1932. Frankfurt a. M., Städt. Krankenh.) FRANK.

F. Fretwurst, **J. Halberkann** und **F. Reiche**, *Phanodorm und seine Wiederausscheidung mit dem Harn.* Die Hauptmenge des *Phanodorms*, etwa 80%, wird im Organismus völlig abgebaut. (Münch. med. Wchschr. 79. 1429—32. 2/9. 1932. Hamburg, Krankenh. Barmbeck.) FRANK.

Oskar Kunze, *Lumbalanästhesie mit Percain.* Das *Percain* erzeugte eine vollständige u. langandauernde Anästhesie ohne unerwünschte Nachwrkgg. (Wien. med. Wchschr. 82. 1258—59. 1/10. 1932. Linz a. d. D., Krankenh. d. Barmherzigen Brüder.) FRANK.

Leo Wertheim, *Über die Verwendung des „Urgon“ bei Hyperidrosis, Ekzemen, Dermatomykosen und Gewerbedermatosen (Metolüberempfindlichkeit).* *Urgon* enthält Formaldehyd neben ZnO u. Salicylsäuremethylester u. anderen Substanzen in Form einer alkoh. Schüttelmixtur. Das Präparat wurde mit Erfolg bei Dermatosen u. bei Überempfindlichkeit gegen Metol angewandt. (Med. Klinik 28. 1468—69. 14/10. 1932. Wien, Bundesbahnambul. f. Haut- u. Geschlechtskrankheiten.) FRANK.

Egon Pechaczek, *Über Behandlung der Gonorrhöe mit Trypaflavin.* *Trypaflavin* wird allein für sich zur Behandlung der Gonorrhöe nicht empfohlen, wohl aber in

Verb. mit anderen antigonorrhöischen Mitteln. (Wien. med. Wechschr. 82. 1362—65. 22/10. 1932. St. Pölten, Allgem. Krankenh.) FRANK.

M. Hofer v. Lobenstein, *Über die Behandlung der Anaemia perniciosa mit Hepatopson pro injectione*. Mit *Hepatopson* (Herst. CHEM. FABRIK PROMONTA, Hamburg) konnten bei Anaemia perniciosa vielfach gute Erfolge erzielt werden. (Münch. med. Wechschr. 79. 1351—54. 19/8. 1932. Kiel, Univ.) FRANK.

H. Busquet und Ch. Vischniac, *Tyramin und vasokonstriktorisches Prinzip des Besenginster*. Außer *Tyramin* muß in der Pflanze noch eine andere Verb. enthalten sein mit adrenalinähnlichen Wrkgg. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 403—05. 1931.) OPPENHEIMER.

M. Botzian, *Untersuchungen über die stomachale Verträglichkeit eines neuen Herzpräparates „Corticala“*. Das Präparat *Corticala* (Herst. CHEM. PHARMAZEUT. FABRIK HERMES, München) enthält neben Verb. des Se, Au u. Al Kakao als Bindemittel. Vf. konnte durch seine Verss. keine Zusammenhänge zwischen der Wrkgg. des *Corticala* auf die Magensekretion u. vereinzelt aufgetretenen Beschwerden feststellen. (Münch. med. Wechschr. 79. 1445—47. 2/9. 1932. München, Univ.) FRANK.

Gertrud Koehler, *Über die Behandlung chronischer Gelenkaffektionen mit Apicosan*. Vf. berichtet über ihre Erfolge bei Behandlung chron. Gelenkaffektionen durch intracutane Injektionen von *Apicosan* (Herst. CHEM. FABRIK DR. AUGUST WOLFF, Bielefeld). Das Präparat wird aus der lebenden Biene hergestellt, ist völlig eiweißfrei u. bringt keinerlei Anaphylaxiegefahr. (Med. Welt 6. 1543. 22/10. 1932. Berlin, Krankenh. a. Urban.) FRANK.

Karl Eimer, *Über Atophanschäden*. Durch richtige Dosierung u. Einschaltung atophanfreier Intervalle dürften sich Leberschädigungen durch Atophanmedikation bei nicht besonders überempfindlichen Personen vermeiden lassen. (Fortschr. Therapie 8. 553—57. 25/9. 1932. Marburg a. d. Lahn, Univ.) FRANK.

E. Starkenstein, *Zur experimentellen Analyse chronischer Vergiftungen*. Jedes Gift, das akute u. n. d. chron. Vergiftungen hervorruft, führt in beiden Fällen zu qualitativ gleichartigen, quantitativ, graduell u. zeitlich aber verschiedenen Schädigungen desselben Organsystems. Bzgl. *Atophan* konnte Vf. feststellen, daß es ungerechtfertigt ist, die zweifellos bestehende Möglichkeit einer Atophanschädigung nach langdauernder, kontinuierlicher Zufuhr auch auf die akute Atophanmedikation zu übertragen. (Klin. Wechschr. 11. 1697—1702. 8/10. 1932. Prag, Dtsch. Univ.) FRANK.

R. Kafemann, *Über die Schädlichkeit des Nicotins*. Vf. weist auf die große Schädlichkeit des *Nicotins* für den Organismus hin. (Med. Welt 6. 1588—89. 29/10. 1932. Königsberg i. Pr.) FRANK.

S. Altmann, *Zur Frage der Behandlung schwerer Vergiftungsfälle durch hohe Coramin Dosen*. Schwere *Veronalvergiftungen* konnten noch nach 60 Stdn. durch hohe intravenöse Gaben von *Coramin* geheilt werden. (Med. Klinik 28. 1498. 21/10. 1932. Lucerne [Slowakei].) FRANK.

Franziska Stengel, *Blutzucker, Reststickstoff und Bilirubin im Blute von Lysolvergifteten*. Bei mehreren Fällen von *Lysolvergiftungen* zeigten Blutzucker- u. Bilirubingeh. n. Werte, der Rest-N war meist etwas erhöht. (Wien. klin. Wechschr. 45. 1252—54. 7/10. 1932. Wien, Allgem. Krankenh.) FRANK.

Lentz, *Wiederausbruch der Hoffkrankheit*. Nach Ansicht des Vf. wird auch die jetzt erneut aufgetretene *Hoffkrankheit* durch gasförmiges AsH_3 verursacht. Dieses entsteht bei der Fäulnis der sogenannten *Haffblüte* in dem durch As-haltige, aus den Zellstoffabriken stammende Abwässer verunreinigten *Haffwasser*. (Med. Welt 6. 1565—66. 29/10. 1932. Berlin.) FRANK.

A. Sartory, R. Sartory, J. Meyer und E. Keller, *Die Bestimmung der in den hauptsächlichsten Lebensmitteln und im Trinkwasser der verschiedenen Gemeinden Elsaß-Lothringens enthaltenen Menge Magnesium und sein Einfluß auf die Krebssterblichkeit*. Zwischen der Sterblichkeit an Krebs u. dem Mg-Geh. der Lebensmittel u. des Trinkwassers, sowie der geol. Struktur des Bodens wurde keine Beziehung gefunden. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 400—03. 1/8. 1932.) GROSZFIELD.

Lajos Szodoray, *Hautepithelveränderungen der geleerten weißen Mäuse*. Die Mäuse wurden teils mit reinem, teils mit chinolin- u. pyridinhaltigem bzw. phenol- u. xylohaltigem Kohlenteer bepinselt. Die Anwendung des reinen Teeres, sowie der pyridin- u. chinolinhaltigen Mischungen führten bei 12% der Tiere in 50—90 Tagen zur Bldg. von kleinen Hauttumoren. Die Bepinselungen mit phenol- u. xylohaltigen Mischungen verursachten bloß kleingradige Verdickung des Hautepithels u. Hornzysten. Bei

einigen Tieren traten ekzemartige Papeln auf. Die individuellen Eigg. der Versuchstiere spielen eine große Rolle. (Magyar Orvosi Archivum 33. 322—27. 1932. Budapest, Univ.-Klinik f. Dermat.) SAILER.

Oskar Huppert, *Der Weg zur Therapie des Krebses*. Vf. glaubt, daß eine von ihm gefundene Substanz, *Thiogelatine*, welche auf das Wachstum von Colibakterien einen besonderen Einfluß ausübt, berufen ist, in der Therapie des Krebses eine Rolle zu spielen. (Wien. med. Wchschr. 82. 1320—27. 15/10. 1932. Wien.) FRANK.

Pio Marfori, *Tratado de farmacologia y terapeutica*. Trad. de Francisco Bascompte. 4. ed. Barcelona: Manuel Marin 1932. (XXIV, 888 S.) 4°. Rust., 35; tela, 40.

Medizinal-Index und Therapeutisches Vademecum. Hrsg. von Moritz T. Schnirer. Ausg. 35. 1933. [2 Tle.] Tl. 1. 2. Leipzig u. Wien: Deuticke 1933. (425, 192 XV; 240 S.) kl. 8°. Lw. u. geh. M. 4.60.

F. Pharmazie. Desinfektion.

J. D. B. Hubers van Assenraad, *Gehärtete Kapseln*. Herst.-Vorschriften. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 8. 453—57.) SCHÖNFELD.

W. Peyer und Fritz Gstirner, *Über seltene Tinkturen und Fluidextrakte*. III. (II. vgl. C. 1932. II. 3438.) Fortsetzung der Unterss. über Tinkturen u. Fluidextrakte unter der Analysenquarzlampe. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 193—97. 1932.) SCHÖNF.

D. B. Dott, *Die Formeln von drei Opiumderivaten. Äthylmorphinsulfat*, bei 115° getrocknet, nahm an der Luft bei Zimmertemp. nach 6 Tagen den dem Hydrat entsprechenden W.-Geh. (5 Moll.) wieder voll auf (11,07% H₂O, gegen theoret. 11,05%). — *Kodeinsulfat* nimmt nach Trocknen bei 98° an der Luft nur bei 3 Moll. H₂O wieder auf. Zur Unterscheidung von Kodein u. Äthylmorphin werden 0,1 g in 8 ccm W. mit einigen Tropfen KOH versetzt. Die Kodeinsalzlsg. bleibt klar, bei Äthylmorphin entsteht ein Krystalld. — Über H₂SO₄ getrocknetes reines *Kotarnin* hatte den F. 130°. Die bei 98° 17 Min. getrocknete Substanz hatte den F. 124°. Das voll hydratisierte *Kotarninhydrochlorid* enthält 2½ Moll. H₂O. Das 15 Min. auf dem Wasserbade erwärmte Prod. hatte den F. 186°, nach Trocknen bei 98° den F. 179—180°. (Pharmac. Journ. and Pharmacist 127. 520—21.) SCHÖNFELD.

S. Le Prescott, *Öllösungen von Acriflavin*. 50 g Acriflavin in 11 sd. W. werden zu einer sd. Lsg. von 130 g Kernseife in k. W. zugesetzt u. das Gemisch gekocht bis zur Zusammenballung des gebildeten Oleats. Nach Zusatz von NaCl u. Abkühlen erhält man das Oleat als rote Paste, die mit h. 2%ig. Seifenlsg. ausgewaschen u. hierauf vom W. durch Verdampfen befreit wird. Zusatz von 50 ccm A., Filtrieren, Verdampfen, Lösen des Prod. in der zehnfachen Menge absol. A. u. Verd. mit Ricinusöl. Zur Bereitung kleiner Mengen werden 2 g Acriflavin in 50 ccm W. + 1 ccm verd. HCl gel., die Lsg. im Scheidetrichter mit 50 ccm Ä. + 1 ccm NH₃ geschüttelt, 5 ccm Ölsäure zugesetzt, nochmals geschüttelt u. 10 ccm gesätt. NaCl-Lsg. zugefügt. Die äther. Lsg. wird verdampft, das Oleat in absol. A. gel. u. mit Ricinusöl versetzt. In einer Verdünnung 1:1000 verhinderte die Lsg. nicht das Bakterienwachstum. (Pharmac. Journ. and Pharmacist [4] 128 (74). 66—67. 1932.) SCHÖNFELD.

C. Péés, *Thiosinaminlösung*. Zur Herst. der Lsg. werden 12,15 g *Antipyrin* mit 15 g *Thiosinamin* gegen 30° verrieben, wobei Verflüssigung eintritt; das Gemisch ist dann mit W. zu einer klaren Lsg. mischbar. Andere Vorschriften ergeben unbefriedigende Lsgg. (Union pharmaceut. 72. 163—64.) SCHÖNFELD.

L. v. Itallie, *Apiol und Apiovergiftungen*. Chem. reines Apiol (4-Allyl-3,6-dimethoxy-1,2-methylenedioxybenzol) ist in den als Apiol bezeichneten Handelspräparaten nur in geringer Menge enthalten. Diese stellen meist mehr oder weniger gereinigte Extrakte der Petersilienfrüchte dar. Häufig festgestellt wurden in letzter Zeit Zusätze von Triorthokresylphosphat, dessen Genuß zu zahlreichen Intoxikationen geführt hat. Beschreibung des Krankheitsbildes. Nachweis des Esters nach der Veraschung mittels der Molybdänrk. Ermittlung des Kresols durch Verseifung u. W.-Dampfdest. Geruch, Bromwasser, Phenolrkk. (Pharmaz. Presse 37. 89—90. Juli 1932.) P. H. SCHULTZ.

O. Keller, *Marfriedpräparate*. (Vgl. ROJAHN, MERKELBACH u. WIEDER, C. 1932. I. 2351.) Die Präparate *Richtograd* u. *Hydrospintabletten Marfried* scheinen nach den vorgenommenen Analysen in ihrer Zus. gelegentlich zu wechseln. (Apoth.-Ztg. 47. 700. 1932.) SCHÖNFELD.

C. G. van Arkel, *Bromnervacit*. Die Analyse von Bromnervacit ergab 5,2%

Trockenrückstand, 4,2% Asche (3,85% Cl). Im Trockenrückstand wurde Antipyrin (0,98%) u. Veronal (0,74%) gefunden. A.-Geh. 3,6%. (Pharmac. Wochbl. 69. 165 bis 166. 1932.) SCHÖNFELD.

C. A. Rohjan und H. Filß, Reclin. *Mittel gegen Tuberkulose und Lungenkrankheit.* Reclin dürfte hauptsächlich bestehen aus 40% Terpentinöl, 50% Öl. Lini sulfurat. mit etwa 8% S, neben K₂CO₃, K₂SO₄, KCl, Fe-Salzen, Ca-Phosphat. (Apoth.-Ztg. 47. 687. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Pharmazeutische und andere Spezialitäten.* **Alkapan** (Dr. ERESENIUS, Fabr. pharm. Präpp., Frankfurt a. M.): Perorales Antidiabeticum in Pillenform: Decamethylendiguanidinphosphat 6 mg, Natr. glykochol. 5 mg, Samen Syzyg. 75 mg, Faex, Pancreas Pulv., Extr. Rhiz. Galangae ana ad 0,25. — *Asturen-Tabletten* (Dr. CARL SCHNEIDER, Darmstadt): Phenacetin, Dimethylaminophenazon, Acid. phenyleinchonicum, Acid. diäthylbarbitur. ana 0,1; Theobrom. 0,075; Theophyllin. 0,025. — *Batkaletta-Pulver* (GEORG A. REINECKE, Hannover), Kräuterpulver gegen Stoffwechselliden. — *Bilagit* (C. 1927. I. 2104): Herst. ist jetzt CHRIST. BRUNNENGRÄBER, Lübeck). — *Claudemor* (LUITPOLD-WERK, Chem.-pharm. Fabr., München): Clauden, Äthylaminobenzoic., ZnO, Bismut. subgallic., Ammon. sulfoichthyol., Balsam. peruv., Menthol., Balsam u. Zäpfchen gegen Hämorrhoiden usw. — *Ergocholin* (Dr. JOACHIM WIERNIK u. Co. A.-G., Berlin-Waidmannslust): 0,008 g Paclyl u. 0,0005 g Scuale-Reinalkaloide. Gegen Morbus Basedowii u. a. thyreogen Störungen. — *Eukulot 6* (CHEM. FABR. PROMONTA G. M. B. H., Hamburg 26): Fetthaltige Hautereme, enthält hauterneuerndes Regenerationshormon, aktiviertes Cholesterin, biol. Säuren u. hautverwandtes Fett (fl. Wachsalkohol). — *Goldige Herztropfen Reinecke* (GEORG A. REINECKE, Hannover): „Essent. homöop. Herzotan. (?) vinos.“. — *Haemozellin Reinecke* (Herst. ders.): Haemoglob., Lecithin, Album., Saccharate, entölter Kakao, Tritur. phosph. — *Hico-Diabetes-Salmin* (Herst. ders.): Hauptbestandteile sind Mineralsalze nach Heilquellen Vichy, Neuenahr u. Karlsbad. — *Hico-Universal-Heilsalbe* (Bero-Salbe): Ung. sulf. comp. — *Hidro-Milkkuderm* (DESITIN-WERK CARL KLINKE, Hamburg): Hexamethylentetramin-Milch-Creme. Bei Hyperidrosis, intertriginösen Ekzemen usw. — *Malto-Mamalin Reinecke* (GEORG A. REINECKE, Hannover): Extr. Malti, Faex med., Lecithin sacch., Extr. herb., Vitamin, Tritur. phosph., entölter Kakao. Stärkungsmittel. — *Meropitan* (Dr. CHRISTIAN BRUNNENGRÄBER, Chem. Fabr. u. Co. G. m. b. H., Lübeck): Lokalanästhetikum ohne Adrenalinzusatz für Zahnheilkunde, Laryngologie u. Chirurgie. Enthält p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol hydrochlor. — *Neurit*: neuer Name für Neurithrit (C. 1930. I. 1967). — *Pankrederm-Wundsalbe* (Lab. Dr. v. STOCKHAUSEN, München 56): 14,0 ZnO; 65,0 Adeps Lanae; 15,0 Öl. Jecoris Aselli u. 6,0 Ferment. Pancreatis mellini. *Pankrederm-Wundpulver*: 39,0 Amylum Oryzae, 39,0 Talcum venetum; 16,0 ZnO; 6,0 Ferment. Pancreat. mellini. Das Pankreamellinferment enthält Trypsin, Diastase u. Lipase. Bei schwer heilenden Wunden usw. — *Schweizer Tee Apotheker Richard Brandt* = Apotheker RICHARD BRANDTS Schweizer Tee (C. 1932. II. 1940). — *Solvitren* (CHEM. FABR. PROMONTA G. M. B. H., Hamburg 26): Steriles Blutpräparat nach Geh.-Rat Prof. Dr. AUGUST BIER. Bei Thyreotoxikosen, besonders Morbus Basedow. Im Handel: „Solvitren pro injectione“ (intramuskulär) u. zwar *Solvitren H* (aus Hammel-) u. *Solvitren R* aus Rinderblut. Zur oralen Verabfolgung: „Solvitren siccum“. — *Superminal*: Neuer Name für Perminal (C. 1931. I. 2230). — *Sweatosan* (Dr. CHRISTIAN BRUNNENGRÄBER, Chem. Fabr. u. Co., G. m. b. H., Lübeck): Acid. camph., Calc. lactic., Extr. Salviae sicc., Acid. tannic., Menthol. Tabletten gegen krankhaft gesteigerte Schweißabsonderung. — *Torpena-Injektionen* (Dr. WILLMAR SCHWABE, Leipzig O 29): Wss. sterile Lsg. von Ameisensäure u. J in homöopath. Verdünnung. Gegen Heufieber. — *Vigorin Reinecke* (GEORG A. REINECKE, Hannover): Rad. Gentian., Rhiz. Galangae, Rhiz. Calami, Herb. Absinth., Fruct. Anis., Flor. Verbasci, Spir. Vini. Bei Magen-, Darm-, Leberstörungen usw. — *Zuckosin-Tee Reinecke* für Diabetiker: Spec. diabetic. comp. (Pharmac. Ztg. 77. 713—14. 9/7. 1932.) HARMS.

W. Peyer und H. Iffinger, Über chemische und Bombengasbäder. Vff. lehnen Sauerstoffbäder aus Bomben unbedingt ab. (Fortschr. Therapie 8. 557. 25/9. 1932.) FRANK.

E. H. Urbantschitsch, Die Bekämpfung des Zahnsteines durch Sulforizinoleat. Als zahnsteinlösendes Mittel bewährte sich ein Sulforizinoleat. (Wien. med. Wchschr. 82. 1343—46. 22/10. 1932. Graz.) FRANK.

Josef Augustin, *Lecithin in Seifen, Cremes und Lotions*. Verwendungsmöglichkeiten. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 27. 367—69. Sept. 1932.) ELLMER.

Pierre Sassard, *Die Behandlung der Wunden*. An einer Anzahl von Fällen aus der Praxis wird die antisept. u. heilende Wrkg. von Seifen u. äth. Ölen erläutert. (Parfumerie mod. 26. 239—45. Mai 1932.) ELLMER.

A. Torstensen Dalsgaard, *Untersuchungen über den Temperaturausgleich im Kochschen Dampfsterilisator*. Es wurde gefunden, daß die Zeitdauer abhängig ist von dem Vol. des Sterilisationsobjektes, aber auch vom Boden der Flasche u. der Erhitzungsart. (Dansk Tidsskr. Farmaci 6. 81—87. 1932. Bispebjerg Hospitals-Apotheke, Kopenhagen.) E. MAYER.

A. Torstensen Dalsgaard, *Über Trockensterilisierung von Korkstopfen*. Verss. ergaben, daß bei 150—160° 1½-std. Erhitzen notwendig ist, um die anwesenden Schimmelpilze zu töten. (Dansk Tidsskr. Farmaci 6. 88—93. 1932. Bispebjerg Hospitals-Apotheke, Kopenhagen.) E. MAYER.

Albert Rothmann, Berlin-Charlottenburg, *Darstellung von Metallkomplexverbindungen von Mercaptopyridincarbonsäuren*. Man setzt z. B. 2-Amino-6-mercaptopyridin-4-carbonsäure (I) in NaOH mit Pb-Acetat um, wobei der entstandene Nd. mit Alkali gel. u. dann mit A. die Verb. $C_{12}H_8O_4N_4S_2PbNa_2$ gefällt wird. — Aus 2,6-Dimercaptopyridin-4-carbonsäure (II) erhält man die Verb. $C_6H_4O_2NS_2Kpb$. Arbeitet man in Ggw. von Diäthylamin, so entsteht die Verb. $C_6H_4O_2NS_2[NH(C_2H_5)_2]Pb$. — 2,4,6-Trimercaptopyridin-3-carbonsäure (aus dem Nitril der 2,4-Dioxy-6-chlorpyridin-3-carbonsäure mit alkoh. KSH; F. über 290°) liefert gleichfalls eine in W. l. Pb-Komplexverb. — Aus I erhält man ferner: $Cu(C_6H_4O_2NS_2Na)_2$, ll. in W. — Aus II erhält man: $C_6H_4O_2NS_2Kcd + 2 H_2O$, — $(C_6H_3N \cdot O \cdot S_2Na)_3V$, — $C_6H_5O_2NS_2KAs$, — $C_6H_4O_2NS_2KCu$, — $C_6H_3O_2NS_2 \cdot NaAg$, — $(C_6H_4O_2NS_2Na)_2Sn$, — $[C_6H_4O_2NS_2 \cdot (NH_4)]_3 \cdot Bi_2$, — $C_6H_4O_2NS_2(C_6H_5NO)Cd$ (mit Cholin dargestellt), — $C_6H_5O_2NS_2(C_2H_5N)As$ (mit Pyridin dargestellt), — $[C_6H_4O_2 \cdot NS_2(C_2H_5N)]_3Bi_2$ (mit Methylanilin dargestellt), — $C_6H_3O_2NS_2NaAu$. — Aus 2,4-Dimercaptopyridin-3-carbonsäure (F. 235°; aus 2,4-Dioxy-3-cyanpyridin über die Dichlorverb., Verseifung, Einw. von KSH) wird gleichfalls eine in W. l. Au-Verb. erhalten. — Die Verb. sollen therapeut. verwendet werden. Insbesondere sollen die Pb-Verb. gegen Krebs angewendet werden. (E. P. 380 083 vom 5/5. 1931, ausg. 6/10. 1932.) ALTPETER.

E. R. Squibb & Sons, übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, New York, *Schutzmittel für oxydierbare Stoffe*. Man umhüllt ein, z. B. fettlösliches Vitaminkonzentrat, mit einem O_2 leicht aufnehmenden Stoff, wie Hydrochinon, worauf das Prod. mit einer Gelatinehülle umgeben wird. (A. P. 1 879 762 vom 12/2. 1931, ausg. 27/9. 1932.) SCHÜTZ.

Chemisch-Pharmazeutische A.-G. Bad Homburg, Bad Homburg, *Herstellung haltbarer öli ger, für Injektionszwecke geeigneter Lösungen von in Ölen unlöslichen oder schwerlöslichen Organpräparaten*, dad. gek., daß dieselben mit Hilfe von in den jeweils verwendeten Ölen l. primären, mindestens 6-C-Atome enthaltenden Alkoholen, wie Oktyl-, Dekyl-, Benzyl-, Phenyläthylalkohol u. dgl. in ölige Lsg. übergeführt werden. (D. R. P. 560 987 Kl. 30h vom 13/3. 1928, ausg. 8/10. 1932.) SCHÜTZ.

Soc. d'Hygiène Dermatologique de Vichy, Frankr., *Steriler Reispu der*. Man breitet den Puder auf Rüttelblechen aus u. führt ihn in einen Raum, in dem er mit ultravioletten Strahlen der Hg-Dampfampe bestrahlt wird. (F. P. 733 444 vom 9/6. 1931, ausg. 5/10. 1932.) SCHÜTZ.

Ernst László, Ungarn, *Flüssiges Kosmetikum für die Haut, Haare, Zähne u. dgl.* Man vermischt ein Kosmetikum beliebiger Art mit CO_2 oder O_2 . (F. P. 732 935 vom 10/3. 1932, ausg. 28/9. 1932. Ung. Prior. 11/3. 1931.) SCHÜTZ.

Georges Lakhovsky, Frankreich, *Filtern und Sterilisieren von Flüssigkeiten*. Die Poren der aus Porzellan o. dgl. hergestellten Filter sind mit einer dünnen Schicht eines baktericid wirkenden, z. B. oligodynam. Metalles überzogen. Diese Metalle werden vor dem Brennen dem Ausgangsmaterial beigemischt. (F. P. 733 396 vom 4/6. 1931, ausg. 5/10. 1932.) DREWS.

W. Harrison Martindale and W. Wynne Westcott, The extra pharmacopoeia of Martindale and Westcott. Rev. by W. H. Martindale. 20th ed. (In 2 vols.) Vol. I. London: Lewis 1932. (1264 S.) 8°. 27 s. 6 d. net.

[russ.] **Isidor Alexandrowitsch Obergard**, Chemie der Arzneimittel (Pharmazeutische Chemie). Liefer. 5. Moskau: Medizin. Schule FSU. Rbl. 0.40.

G. Analyse. Laboratorium.

Raymond T. Birge, *Die Berechnung der Fehler nach der Methode der kleinsten Quadrate.* (Physical Rev. [2] 40. 207—27. 15/4. 1932. Berkeley, Univ. of California.) Sk.

Frederick Barry, Harold W. Webb und Alfred Kay Smith, *Eine adiabatische Methode für die genaue elektrische Calibrierung von Thermometern.* Eine 1922 angegebene Methode, vollkommene Adiabasie für längere Zeit aufrecht zu erhalten, wird verbessert. Es können jetzt bei 0—25° Thermometer in Abständen von 0,01° auf $\pm 0,0002^{\circ}$ genau elektr. calibriert werden. Die Aufrechterhaltung einer kleinen, aber konstanten Temp.-Differenz zwischen Calorimeter u. „Umgebung“ („isodiabat.“ Arbeiten) kann z. B. zur Best. von Wärmeleitvermögen dienen. Die elektr. Calibrierung eines Thermometers ist allen anderen Methoden überlegen. Der gut isolierte Heizwiderstand ist mit WOODSchem Metall in eine Cu-Spirale eingebettet, die das Thermometer symm. umgibt (Herst. siehe Original); nur schwache Rührung ist erforderlich. Die hineingeschickte Energie kann bis auf $\frac{1}{3,0000}$ konstant gehalten werden. Die „kontinuierliche Calibration“ bei steigender Temp. u. konstantem Strom wird durch Zeitmessung ausgeführt. Als Beispiele werden die Korrekturen für zwei in 0,01° geteilte Thermometer (Einschluß- u. Stabthermometer) gegeben. — Eine eingehende Diskussion ergibt, daß man bei vollkommener Adiabasie auf 0,0001° genau arbeiten kann, daß der Einfluß von unvollkommener Adiabasie nur umständlich zu eliminieren ist. — Nach der gleichen Methode wie die Calibrierung kann auch eine absolute Eichung ausgeführt werden. Die Methode kann mit der Best. von Wärmetönungen kombiniert werden (Best. der Heizdauer, um mit oder ohne Rk. von einem bestimmten Skalenteil zu einem anderen zu gelangen). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3785—99. Okt. 1932. New York, Columbia- Univ., phys. Labor.) W. A. ROTH.

D. H. Matheson, *Maximum- und Minimummanometer.* Bei Hg-Manometern, die unter wechselndem Druck stehen, läßt sich der höchste erreichte Druck wie folgt feststellen: Man füllt den offenen Schenkel des Manometers bis an den Rand mit Hg. Sorgt man durch eine geeignete Vorr. dafür, daß das bei Druckerhöhung überlaufende Hg aufgefangen wird, so läßt sich daraus der maximale Druck finden. Vf. schlägt vor, auf den offenen Schenkel ein weiteres Glasrohr mittels eines Gummistopfens zu schieben, in das das übertretende Hg ablaufen muß; aus der Niveauhöhe in dem weiteren Rohr u. dem Verhältnis der Querschnitte zwischen diesem u. dem Manometerrohr läßt sich der Höchstdruck leicht berechnen. Zur Registrierung des Minimaldruckes ist sinngemäß eine ähnliche Vorr. in den unter Druck stehenden Teil des Manometerrohres einzuschalten. Weitere Abwandlungen werden für die Registrierung der Druckgrenzen in evakuierten Systemen gegeben. Einzelheiten siehe Original. (Chemist-Analyst 21. Nr. 5. 16—17. Sept. 1932. Toronto, Canada.) RÖLL.

Raymond C. Archibald, *Eine Vorrichtung zur besseren Ausnutzung von Gefriergemischen.* Ein WEINHOLD-Becher wird halb mit zerstoßenem Eis gefüllt, darauf kommt ein aus zwei konzent. Zylindern bestehender Drahtkorb, der das zu kühlende Gefäß aufnimmt, während in den Zwischenraum NaCl + Lsg. kommt. Die Temp. sinkt langsam u. hält sich länger konstant, das Eis wird besser ausgenutzt. Beispiele werden gegeben. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3886—87. Okt. 1932. Berkeley, Calif., Univ. Anatom. Inst.) W. A. ROTH.

Eugene W. Blank, *Mikromolekulargewichtsbestimmung nach der Siedepunktmethode.* Beschreibung einer Apparatur, die das Mol.-Gew. einer Verb. an 10 mg Substanz bzw. 1 cem Lsg. zu bestimmen gestattet. Ausführliche Beschreibung u. Abb. siehe Original. (Chemist-Analyst 21. Nr. 5. 4—6. Sept. 1932. Allentown, Pa.) RÖLL.

Ross Gunn, *Prinzipien eines neuen tragbaren Elektrometers.* Mit Hilfe eines Kondensators konstanter Kapazität u. eines solchen mit period. zu- u. abnehmender Kapazität ist es möglich, aus einer stat. Ladung ein Wechsepotential zu erzeugen. Dieses Wechsepotential wird durch Elektronenröhren verstärkt, u. der verstärkte Strom gleichgerichtet mit Hilfe eines Kommutators, der synchron geht mit der Kapazitätsänderung des variablen Kondensators. Der Gleichstrom kann mit tragbaren Mikroamperemetern gemessen werden. — Es wird ein Instrument beschrieben, das ungefähr so empfindlich ist wie ein COMPTON-Elektrometer in stabiler Aufstellung, das jedoch tragbar ist u. auf Schiffen oder in Flugzeugen verwendet werden kann. Die Empfindlichkeit kann gesteigert werden. (Physical Rev. [2] 40. 307—12. 15/4. 1932. Washington [D. C.], Naval Res. Lab.) SKALIKS.

C. Morton, *Ein tragbares Röhrenelektrometer für die Potentialmessung an Glaselektroden*. Die zu messende EK. steuert das Gitter einer Röhre. Der Anodenstrom wird mit Potentiometer, Normalelement u. Galvanometer gemessen. Mit dieser Anordnung kann die Belastung der Elektroden sehr klein gehalten werden, andererseits genügt ein robustes Galvanometer mit kurzer Schwingungsdauer. — Das Ganze, inklusive Heiz- u. Anodenbatterie, Galvanometer usw., ist in einen Kasten eingebaut. Die Spannungsempfindlichkeit wird mit 0,1 mV bei $10^{10} \Omega$ Widerstand des Meßkreises, die Isolation mit $10^{15} \Omega$ angegeben. (Journ. scient. Instruments 9. 289—93. Sept. 1932. London, Chelsea Polytechn.) J. LANGE.

Carl Hj. du Rietz, *Einige optische Meßmethoden für Chemiker und Techniker*. Zusammenfassender Bericht über einige ZEISS-Instrumente: PULFRICH-(Stufen-)photometer (Absorptions-, Farb-, papiertechn. u. Oberflächenmessungen, Glanzbest., Anwendung als Vergleichsmikroskop, Trübungs-, Rauch- u. Fluoreszenzmessung, Photometrie), Refraktometrie, Interferometrie, Spektroskopie, Spektralanalyse. Literaturübersicht. (Teknisk Tidskr. 62. Nr. 37. Kemi 65—72. Nr. 41. Kemi 76—80. 10/9. 1932.) R. K. MÜLLER.

G. Scheibe und G. Limmer, *Ein neues Spektrollinienvphotometer für das sichtbare Gebiet zur Schnellanalyse von Legierungen*. (Mitt. Forschungsanstalten Konzerns Gutehoffnungshütte 2. 35—42. Juli 1932. — C. 1932. I. 2977.) EDENS.

Herbert Bertling, *Zur Berechnung und Erzeugung orthoaktinischer Strahlung*. Vf. leitet die grundsätzlichen Formeln zur Berechnung von orthoaktin. Strahlung ab. Es werden Umrechnungstabellen zur Best. absol. energet. Werte der monochromat. Strahlung zwischen 400 u. 720 m μ aus den photometr. ermittelten Daten aufgestellt. Orthoaktin. Strahlung wird am zweckmäßigsten additiv durch Zusammenstellung von Gasentladungslampen mit verschiedenen Emissionsspektren erzeugt. Ihre gegenseitige Abstimmung kann empir. an Hand von Farbentafelaufnahmen oder rechner. erfolgen. Einige dafür verwendbare Selektivstrahler werden besprochen. (Ztschr. wiss. Photogr., Photophysik u. Photochem. 31. 107—24. Sept. 1932. Berlin-Wilmersdorf.) RÖLL.

John J. Manley, *Die Bestimmung von Temperaturkoeffizienten des Brechungsvermögens von Flüssigkeiten*. Ein JAMIN-Interferometer wird beschrieben, das eine genaue Messung von Änderungen des Brechungsindex von Fl. bei geringen Temp.-Änderungen erlaubt. Zeichnungen. (Proceed. physical Soc., London 44. 556—62. 1/9. 1932. Oxford, Magdalen College.) SKALIKS.

Paul S. Roller, *Die Unsicherheit der Endpunktsbestimmung bei acidimetrischen und alkalimetrischen Titrationen*. (Vgl. C. 1928. I. 1555. 2110.) Vf. leitet mathemat. u. mit Hilfe graph. Darst. ab, wie sehr die Endpunktsbest. bei colorimetr. oder elektrometr. Titrationen von den Konz.- u. Ionisationskonst. beeinflusst wird. Bei unsymm. Titrationen ist der Fehler proportional der Quadratwurzel der Konz. der Lsg. am Endpunkt, so daß also die Genauigkeit der Titration durch künstliche Verringerung der Endpunktskonz. erhöht werden kann. Vf. untersucht ferner die Natur des Umschlagpunktes bei elektrometr. Säure-Basentitrationen. Während der Endpunkt bei symm. Titrationen genau mit dem errechneten Endpunkt übereinstimmt, trifft dies bei unsymm. Titrationen nicht zu. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3485—99. Sept. 1932. New Brunswick, N. J.) ECKSTEIN.

A. Perret und A. M. Krawczynski, *Die Wirkung von Mangansalzen bei der acidimetrischen Titration in Gegenwart von Methylorange*. Bei der Titration von Säuren in Ggw. von Mn-Salzen unter Verwendung von Methylorange als Indicator verschwindet die Farbe des Indicators lange bevor der Neutralpunkt erreicht ist. Die Ursache hierfür liegt in der sauerstoffübertragenden Wrkg. des Mn, wodurch der Indicator zerstört wird. Die katalyt. Wrkg. des Mn wird gehemmt durch die Ggw. von Red.-Mitteln, am vollkommensten wirkt Hydrochinon. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1014—19. Aug. 1932. Mühlhausen, Ecole supérieure für Chemie.) GÜNTHER.

Ludwig Wolf, Lydia Penjkowa Uspenskaja und Konstantin Askitopoulos, *Der Wasserstoffeffekt als Fehlerquelle bei pH-Messungen*. (Vgl. C. 1932. II. 3208.) Der H-Effekt ist darauf zurückzuführen, daß die H-Ionen an der äußeren Doppelschicht am Pt durch Kationen der Elektroden-Fl. ersetzt werden. Die so in Lsg. gehenden H-Ionen verursachen dann die Ansäuerung. Verss. bestätigten, daß der H-Effekt von der Größe der Elektrode abhängt, d. h. daß die EK. vom gegenseitigen Verhältnis der Fl.-Menge zur Größe der Elektrodenoberfläche beeinflusst wird. (Naturwiss. 20. 297. 22/4. 1932.) ASCHERMANN.

S. Zeltzer, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode*. Teil XXV. (XXVI?) *Eine Untersuchung der Lösungen von Gallium, Titan, Vanadin, Niob und Tantal*. (XXV. vgl. C. 1932. II. 1042.) Ga läßt sich aus verd. Lsgg. des dreiwertigen Salzes in 10^{-3} – 10^{-2} -n. HCl bei $-1,08$ V. (gegen die n. Kalomelektrode) abscheiden. Im Polarogramm von HNO_3 -Lsgg. erscheint gleichfalls eine Abscheidungs-, „Welle“, nicht aber in dem von H_2SO_4 -Lsgg., was auf Komplexbldg. zurückzuführen ist. Aus 0,2-n. ammoniakal. Lsg. erfolgt die Abscheidung bei etwa $-1,5$ V.; in alkal. Lsgg. werden die Gallate nicht reduziert. Der polarograph. Nachweis von Ga in Lsgg., die Al, Zn u. In enthalten, gelingt auch bei großem Al-Überschuß, während Zn u. In nur in gleicher Menge wie Ga zugegen sein dürfen. — Zur Unters. von Ti wird TiO_2 mit der 6-fachen Menge KHSO_4 geschmolzen. Die Lsg. der Schmelze in W. zeigt im Polarogramm eine „Welle“ bei $-0,80$ V., gelegentlich auch bei $-0,3$ u. bei -1 V., die beiden letzten sind, wie die Unters. einer Lsg. einer reinen KHSO_3 -Schmelze zeigt, wahrscheinlich durch SO_2 (Red. des KHSO_4 durch Pt des Tiegels) u. durch eine katalyt. H_2 -Entw. (durch Pt aus dem Tiegel) bedingt. Wenn die Lsg. der TiO_2 -Schmelze in W. längere Zeit mit H_2 behandelt wird oder wenn eine Lsg. von TiO_2 in konz. H_2SO_4 untersucht wird, dann sind die beiden Wellen der Stromspannungskurve bei $-0,3$ u. bei -1 V. nicht mehr vorhanden. Das wahre Red.-Potential des Ti aus Titansäure-Lsg. ist also $-0,80$ Volt. In alkal. Lsgg. findet keine Red. statt. Durch Vergleich der Höhe der Red.-Welle in saurer Lsg. mit der Höhe der Welle in Zn-Lsg. gleicher Molarität wird gefunden, daß Ti^{IV} zu Ti^{III} reduziert wird. — Der polarograph. Nachweis von Ti in Mineralien läßt sich in der Lsg. des Aufschlusses des Minerals mit KHSO_4 in 0,1-n. H_2SO_4 vornehmen. — Vanadin wird in sauren Lsgg. der drei- oder vierwertigen Verb. bei $-0,84$ V. zu V^{II} reduziert. V^{V} oxydiert in saurer Lsg. Hg u. wird bei 0,0 V. zur V^{IV} reduziert, dieses dann bei $-0,84$ V. zu V^{II} . Die Vanadate werden in alkal. Lsg. bei $-1,80$, in ammoniakal. Lsg. bei $-1,50$ V. reduziert. — Nb wird in alkal. Lsg. (Schmelze von Nb_2O_5 mit KOH, gel. in 100 cem W.) nicht reduziert. Nach Ansäuern der Lsg. mit HNO_3 tritt bei $-0,83$ V. Red. ein, wahrscheinlich zu Nb^{III} ; in H_2SO_4 -Lsg. ist die Red. kaum noch, in HCl-Lsg. überhaupt nicht mehr zu beobachten. Wenn Nb_2O_5 in konz. H_2SO_4 gel. wird u. die Lsg. mit gesätt. NH_4SO_4 -Lsg. verd. wird, dann ist das Red.-Potential sehr viel positiver als in saurer Lsg. — Ta-Lsgg. werden an der Hg-Tropfkathode nicht reduziert. — Mischungen von Ti, V, Nb u. Ta werden in folgender Weise untersucht: Wenn in HCl-Lsg. Red. bei $-0,8$ V. beobachtet wird, dann ist Ti u. V zugegen; um zwischen beiden zu unterscheiden, wird ein Überschuß von LiOH oder NH_3 zugefügt; es bleibt dann nur die Red.-Welle des V erhalten. In 0,1-n. HNO_3 wird dann bei $-0,8$ V. eine Welle beobachtet, die der Summe von Ti, V u. Nb proportional ist. Ta kann nur aus der Differenz der polarograph. u. einer gewichtsanalyt. Gesamtbest. erhalten werden. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 4. 319–34. Juli/Aug. 1932. Prag, Karls-Univ., Physiko-Chem. Inst.) LORENZ.

I. Slendyk, *Polarographische Untersuchungen mit der Quecksilbertropfkathode*. Teil XXVI. *Die Herabsetzung der Wasserstoffüberspannung durch Spuren Platin*. (XXV. vgl. vorst. Ref.) In Fortsetzung früherer Unters. (vgl. HERASYMENKO u. SLENDYK, C. 1930. II. 2109) wird der Einfluß der Edelmetalle auf die Überspannung von H_2 polarograph. bestimmt. Die Bldg. der verdünnten Amalgame von Au, Ag, Cu, Pb u. Cd ist ohne Einfluß. Geringe Mengen Pt verschieben die Überspannung um etwa 0,2 Volt. Zur Unters. des Einflusses von Pt wird ein Elektrolysergefäß benutzt, in dem die zu untersuchende Lsg. nicht mit dem Hg der Anode in Berührung kommt. Geringe Spuren Pt bedingen in saurer Lsg. H_2 -Entw. bei etwa $-1,0$ Volt. Der Grenzstrom der katalyt. H_2 -Entw. hängt von der Pt- u. der H^+ -Konz. ab. Es können so sehr geringe Mengen Pt bestimmt werden (in 2-n. HCl noch 10^{-7} Grammatome Pt im Liter Lsg.). — Vf. weist nach, daß reine Reagentien oft etwas Pt enthalten, während die Ausgangsmaterialien Pt-frei sind. Es zeigt sich, daß metall. Pt in polarograph. nachweisbarer Menge von sauren u. neutralen wss. Lsgg. nach kurzer Zeit selbst bei n. Temp. gel. wird. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 4. 335–50. Juli/Aug. 1932. Prag, Karls-Univ., Physikal.-Chem. Inst.) LORENZ.

V. K. La Mer und **I. A. Cowperthwaite**, *Die Konzentration, bei der mit der calorimetrischen Methode Verdünnungswärmen gemessen werden*. Die Messungen von E. LANGE u. Schülern (vgl. z. B. C. 1932. II. 2607) haben den Meßbereich u. die Genauigkeit sehr erweitert, aber die Umrechnung auf unendliche Verd. erweckt etwas Kritik. Gemessen werden intermediäre Änderungen im Wärmehalt bei der Zugabe einer endlichen Menge W.; jeder Vers. gibt zwei Punkte der Kurve, diese wird nach

dem \sqrt{c} -Gesetz auf 0 extrapoliert. Die gemessenen Werte beziehen sich auf die Anfangs-, nicht die Endkonz. Die tabellierten Daten sind nach DEBYE-HÜCKEL extra-, nicht interpoliert; man hat bei Konz., wo man die Gültigkeit des DEBYE-HÜCKEL-Gesetzes hätte annehmen sollen, individuelle Abweichungen gefunden. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 4114—15. Okt. 1932. New York, Columbia Univ.) W. A. ROTH.

K. R. Dietrich, *Die Bestimmung des Benzolgehalts in der Luft*. Vf. weist auf einige Fehlerquellen des Verf. von LÖFFLER (Ztschr. f. Gewerbehygiene u. Unfallverh. 1930. 41) hin. Es wird vorgeschlagen, 25 l der benzolhaltigen Luft mittels einer Wasserstrahlpumpe durch 2 Glasgefäße zu saugen, in denen sich zwischen 2 gesinterten Glasplatten je 50 ccm Primasprit befinden. Die Best. des Bzl.-Geh. im Primasprit erfolgt durch Unterschichten mit 20 ccm einer Lsg. von 0,02 ccm 40%ig. Formalinlg. in 60 ccm konz. H_2SO_4 , D. 1,84. Bei einem Bzl.-Geh. der Luft von $> 0,01\%$ tritt spätestens nach 15 Min. ein brauner Ring in der Grenzschicht auf. (Chem. Fabrik 1932. 11. 13/1. 1932. Berlin.) R. K. MÜLLER.

Elemente und anorganische Verbindungen.

G. G. Longinescu, *Über einige neuere Methoden in der analytischen Chemie*. (Vgl. folgende Reff.) Zusammenfassende Darst. der Arbeiten des Vfs. zu Ehren des 60. Geburtstag von O. RUFF. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 34. 16 Seiten. 1932. Bukarest, Univ., Lab. d. anorgan. Chem.) L. ENGEL.

G. G. Longinescu und **I. I. Prundeanu**, *Qualitative und quantitative Bestimmung von Chlorwasserstoffsäure in Gegenwart von Bromwasserstoffsäure als Perchromsäure, Chromoxyd und Bariumchromat*. (Vgl. LONGINESCU u. IRTEA, C. 1931. I. 488. II. 1031. 1932. I. 554.) Vff. beschreiben die bekannte qualitative Methode der HCl-Best., die auf der Flüchtigkeit des Chromylchlorids beruht, u. arbeiten sie zu einer quantitativen Methode aus. Wenn Cr_2O_3 zur Wägung gelangt, sind die Werte zu hoch, bei Wägung von $BaCrO_4$ sind sie besser. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 34. 5 Seiten. 1932. Bukarest, Univ., Lab. f. anorgan. Chemie.) L. ENGEL.

G. G. Longinescu und **Th. I. Pirtea**, *Bestimmung von Salpetersäure als Fuchsin*. Vff. verbessern die Methode von LONGINESCU u. CHABORSKI (C. 1921. IV. 225) zur Best. der Salpetersäure dadurch, daß sie das nach dieser Methode entstandene $C_6H_5NO_2$ mit Zn-Staub zu $C_6H_5NH_2$ reduzieren u. dieses nachweisen. Wenn toluolhaltiges Bzl. zur Herst. des $C_6H_5NO_2$ verwendet wurde, enthält das $C_6H_5NH_2$ etwas p-Toluidin u. kann mit $HgCl_2$ (eindampfen u. erwärmen) in Pararosanilin verwandelt werden, das beim Ansäuern Fuchsin gibt. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 34. 3 Seiten. 1932. Bukarest, Univ., Lab. f. anorgan. Chemie.) L. ENGEL.

Martin Burger, *Eine Schnellmethode zur Bestimmung von Natrium und Kalium in organischen Salzen unter Verwendung geringer Substanzmengen*. Vf. verbrennt die Substanz in Ggw. von H_2SO_4 im Luftstrom u. findet K_2SO_4 bzw. Na_2SO_4 durch direkte Wägung. Die Apparatur besteht aus einem Verbrennungsrohr aus Pyrex von ca. 30 cm Länge, an das mittels einer Asbestpackung ein rechtwinklig gebogenes Rohr aus gewöhnlichem Glas angesetzt ist, dessen einer Schenkel senkrecht nach unten zeigt. Auf den unteren Teil dieses Schenkels ist ein Mantel aus Drahtnetz aufgeschoben, der durch einen Brenner erhitzt wird. Dies hat den Zweck, dem Verbrennungsrohr vorgewärmte Luft zuzuleiten. Das Verbrennungsrohr ist gleichfalls mit einem kurzen Drahtnetzmantel umgeben. Die Substanz wird in einem Pt-Schiffchen in das Rohr gebracht, das in einiger Entfernung davon befindliche Drahtnetz mit einem Brenner erwärmt u. allmählich auf das Schiffchen zugeschoben. Dieser Vorgang soll ca. 15 Min. dauern. Wenn das Drahtnetz über das Schiffchen geschoben ist, wird noch 5 Min. erhitzt. Die H_2SO_4 -Dämpfe müssen in dieser Zeit verschwinden. K bzw. Na wird als Sulfat gewogen. Zur Analyse genügen 15 mg Substanz. Es kann eine n. Analysenwaage benutzt werden. (Chemist-Analyst 21. Nr. 5. 8—10. Sept. 1932. New York City.) RÖLL.

Harold Simmons Booth und **Spencer Guild Frary**, *Beryllium*. IV. *Mikroqualitative Analyse von Beryllium*. (III. vgl. BOOTH u. TORREY, C. 1932. I. 928.) Mkr. Methoden sind den anderen bei der Erkennung von Be vorzuziehen. Die beiden besten sind die bekanntesten mit K-Oxalat bzw. Platinchlorwasserstoffsäure, die beide $7 \cdot 10^{-7}$ g Be nachzuweisen gestatten. Im Gegensatz zu Literaturangaben soll bei der K-Oxalatmethode Essigsäure vermieden werden, während NH_4 -Salze nicht stören. Die Platinchlorwasserstoffsäuremethode ist nur anwendbar, wenn nicht zu viel andere Substanzen vorhanden sind. Auf der Suche nach einer besseren Methode ließen Vff.

folgende organ. Substanzen auf Be-Nitratlsgg. mit u. ohne KCNS- u. Säurezusatz ohne Erfolg einwirken: Acridin, Resorcin, Benzidin, Diphenylamin, Phthalsäure, Pikrinsäure, Pyrogallussäure, Harnsäure, Eosin, u. Fluorescein. Ferner wirkten gar nicht ein: K-Bichromat, K-Permanganat, K-Tartrat, Na-Nitrat, Nitroprussidnatrium, Na-Thio-sulfat, Dimethylglyoxim, Ammoniumfluorostannat, Ammoniumfluorotitanat, K-Fluorid u. K-Bifluorid. Be-Hydroxyd wurde gefällt von K-Antimonat, Na-Arseniat u. Na-Wismutat, käsiges Ndd. gab Na-Phosphorwolframat, sek. Na-Phosphat u. Ammonium-persulfat. Ammoniumvanadat gab einen Nd. u. Orange-färbung, aber Al-Chloridlsg. gab eine ähnliche Färbung. Bernstein-säure, Citronensäure, Weinsäure, Malonsäure u. Salicylsäure reagieren mit Be-Hydroxyd nicht, Zimtsäure u. Benzoesäure geben Krystalle. Wenn man K-Malonat an Stelle von K-Oxalat verwendet, ist die Empfindlichkeit nur $7 \cdot 10^{-6}$ g Be. Ein sehr sicherer, wenn auch nur mit 1 mg Be ausführbarer Nachweis beruht auf der Flüchtigkeit des aus Eg. umkrystallisierten bas. Be-Acetat. (Journ. physical Chem. 36. 2641—50. Okt. 1932. Western Reserve Univ., Morley Chem. Lab.)

L. ENGEL.

F. Twyman und A. Harvey, *Über die spektroskopische Ermittlung von Nickel, Mangan und Chrom in Stählen.* Werden die Ergebnisse spektrograph. Unters. über die Best. von Ni bis 5%, Mn bis 1%, u. Cr bis 1,5% in Stählen so zusammengestellt, daß man den Logarithmus des Prozentgeh. der zu bestimmenden Substanz in Beziehung setzt zu dem Logarithmus der Intensität der Spektrallinien, so zeigt sich, daß bei den untersuchten Gehh. eine lineare Beziehung der beiden Größen besteht, wobei die Genauigkeit der Best. etwa in der Größenordnung von 10% der vorhandenen Menge beträgt. (Iron Coal Trades Rev. 125. 413—15. 16/9. 1932.)

EDENS.

Adrien Karl, *Die Bestimmung von Radium in unlöslichen Substanzen.* Vf. gibt ein für die Industrie brauchbares Schnellverf. zur Best. von Ra in Mineralien nach der Emanationsmethode an. Es beruht im Prinzip darauf, daß Kaliumbisulfat im Schmelzfluß kleine Mengen Ba-Sulfat auflöst, wenn kein SiO_2 vorhanden ist; da aber der hohe F. einerseits die Verwendung von Quarzgefäßen erfordert würde, andererseits die Entw. von SO_3 störend ist, so wird für die Schmelze ein eutekt. Gemisch von K_2SO_4 , Na_2SO_4 u. Li_2SO_4 , dessen F. bei ungefähr 400° liegt, verwendet. Aus dieser Schmelze, für die ein Gefäß aus Pyrexglas genügt, wird in üblicher Weise die Emanation nach der Strömungsmethode ausgetrieben. Zur Entfernung von SiO_2 wird die Substanz vorher im Pt-Tiegel mit Flußsäure u. einigen Tropfen H_2SO_4 behandelt, dann KHSO_4 hinzugefügt u. zur Rotglut erhitzt, hierauf unter Zusatz von Na- u. Li-Sulfat wieder geschmolzen. Nach dem Erkalten wird die Schmelze in ein Rohr aus Pyrexglas gefüllt, in diesem wieder geschmolzen u. die Emanation durch Durchströmen von Luft ausgetrieben. — Liegen größere Mengen BaSO_4 vor, so wird an Stelle der Sulfate ein Gemisch der Chloride verwendet, das bei 495° BaSO_4 schnell löst. Das Verf. hat sich bei den Bestst. des Ra-Geh. von Euxenit u. Betafit gut bewährt. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1023—29. Aug. 1932.)

GÜNTHER.

Georges Denigès, *Anwendung der Katalyse für den Nachweis von Kationen.* *Nachweis von Silber und Kupfer.* (Vgl. C. 1932. II. 747.) Ag u. Cu können nachgewiesen werden durch ihre Eig., die Oxydation von Mn(II) zu MnO_4^- zu katalysieren. Die erfolgte Rk. wird an der Farbe der Lsg. u. am charakterist. Bandenspektrum erkannt. Der Nachweis von Ag geschieht in einer schwach sauren Lsg. von Alkalipersulfat u. Mangansulfat, für den Nachweis von Cu wird an Stelle von Persulfat Natriumhypobromid verwendet. Nachweisgrenze für Ag 0,02 mg/l, für Cu 0,5 mg/l. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 1096—1100. Aug. 1932.)

GÜNTHER.

Organische Substanzen.

Josef Lindner, *Fehlerquellen in der organischen Elementaranalyse.* IX. Mitt. *Metallisches Kupfer als Ersatz für Bleisuperoxyd in der Mikroelementaranalyse.* (VIII. vgl. C. 1931. II. 1033.) PbO_2 -Asbest (90% PbO_2 + 10% Asbest) ist zur Mikro-C-H-Best. nicht geeignet, weil bei Temp. von 170 bis 300° so große Mengen zur quantitativen Absorption von Stickoxyden benötigt werden, daß die H-Bestst. dadurch falsch werden. Vf. schlägt deshalb die Verwendung von Cu vor, was unabhängig vom Vf. schon NIEDERL u. WHITMAN (C. 1932. II. 2851) taten. Durch Red. von körnigem CuO (alkalifrei, bestes Red.-Mittel ist H_2) erhaltenes Cu ist unvergleichlich wirksamer als Cu-Drahtnetz. Da in 10 g durch Red. erhaltenem Cu 0,12 bzw. 0,19 mg CO_2 nachgewiesen werden konnten, muß das Cu mit Luft wieder oxydiert u. dann nochmals reduziert werden. 1 g solches Cu vermag 200 mg O_2 u. 42 mg NO_2 zurückzuhalten.

Die Herst. des Cu geschieht im Verbrennungsrohr selbst. Um Red. von CO_2 durch Cu sicher zu vermeiden, ist hinter der Cu-Schicht noch eine ganz dünne CuO -Schicht zu verwenden. Als Spül- u. Transportgas wird N_2 verwendet. Bei der Verwendung ist deutlich das Fortschreiten der Oxydation des Cu zu sehen, so daß man erkennen kann, für wieviele Verss. eine Füllung verwendbar ist. Cu soll auf Dunkelrotglut gehalten werden, weil bei heller Rotglut Sinterung eintritt. Halogene werden ebenso wie von Ag absorbiert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1696—1706. 9/11. 1932. Innsbruck, Univ., Pharmazeut.-chem. Lab.)

L. ENGEL.

Heinz-Werner Schwechten, *Über eine Farbreaktion der Thiocarbonylverbindungen.* (Vorl. Mitt.) Nach BAUDISCH (C. 1930. I. 175 u. früher) geben arom. Nitroverbb. mit Prussoammoniaknatrium $[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_6\text{NH}_3]_2\text{Na}_3$ oder Prussoaquonatrium $[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_5\text{H}_2\text{O}]_2\text{Na}_3$ intensive Färbungen. Da sowohl für arom. Nitroverbb. als auch für arom. Thioketone radikalartige Formeln angenommen wurden, war für Thiocarbonylverbb. eine ähnliche Farbrk. zu erwarten. Damit eine Thiocarbonylverb. mit Prussoammoniaknatrium eine Farbrk. gibt, muß sie in W. oder Methanol l. u. selbst farbig sein. Thioharnstoff u. seine Alkyl- u. Arylderiv. u. die Thioamide der gesätt. Fettsäuren sind farblos, Thiobenzophenon, Dimethoxy-, Diäthoxythiobenzophenon u. Xanthon sind unl. in W. u. Methanol, weshalb diese Verbb. keine Farbrk. zeigen. Keine Farbrk. gaben ferner CS_2 sowie die Salze u. Ester der Xanthogensäure. Mit positivem Ergebnis wurden folgende Substanzen untersucht: *N,N'*-Diacetylthioharnstoff (Farbe der Substanz): gelb, (Farbe des Rk.-Prod. in W.): braunrot, (Farbe des Rk.-Prod. in Methanol): tiefrot; Thiocarbonylchlorid rot, violett, —; Thiobenzamid schwach gelb, orange, orange-rot; Thiobenzanilid gelb, —, tiefrot; Thiooxanilsäure gelb, orange, —; Thiooxanilid gelb, —, bordeauxrot; Thiooxanilidsulfonsäure gelb, tiefbraunrot, —; Rubeanwasserstoff orangefarbt, violett, blau; Dihioessigsäure rotgelb, violettrot, —; Dihiozoesäure rotviolett, blau, —; γ -Thio- α,α' -dimethylpyron gelb (in PAc. rot), violett, tiefviolett; Thioacetophenon —, —, grünstichig blau. Die Methanollsgg. der Rk.-Prodd. sind viel tiefer gefärbt als die wss. u. verfärben sich zum Unterschied von den wss. langsam bei Luftzutritt, es handelt sich dabei offenbar um Autoxydation zu Prussiverbb. Analogo Autoxydationen vgl. BAUDISCH (C. 1930. I. 175). Monomere Thioaldehyde sind nicht bekannt. Überraschenderweise gaben aber folgende Aldehyde mit wss. Lsg. von Prussoammoniaknatrium beim Einleiten von H_2S eine tiefblaue Färbung, die offenbar durch intermediäres Auftreten von Thioaldehyden zu erklären ist: Benzaldehyd, *m*- u. *p*-Tolylaldehyd, *p*-Phenylbenzaldehyd, *p*-Brom- u. *p*-Jodbenzaldehyd, Salicylaldehyd, *m*- u. *p*-Oxybenzaldehyd, *p*-Methylsalicylaldehyd, Anisaldehyd, *p*-Äthoxybenzaldehyd, Vanillin, Piperonal, *o*-, *m*- u. *p*-Nitrobenzaldehyd (sehr zers.), *p*-Cyanbenzaldehyd, Terephthalaldehyd, *p*-Dimethylaminobenzaldehyd (reagiert langsam), Zimtaldehyd, α -Chlorzimtaldehyd, Furfurol, Crotonaldehyd u. Citral. Außerdem reagieren Schiffsche Basen u. Azine dieser Aldehyde entsprechend. Die Farbe der blauen Lsgg. von Aldehyd + H_2S + Prussoammoniaknatrium schlägt merkwürdigerweise mit verd. Essigsäure in rotviolett u. mit Mineralsäuren in violettrot um, mit Lauge oder Ammoniak kehrt die blaue Farbe für kurze Zeit wieder u. verschwindet dann ganz unter Zers. u. Trübung. Gesätt. aliph. Aldehyde geben mit Prussoammoniaknatrium + H_2S keine oder ganz schwach rötliche Färbung, Önanthol u. Citronellal geben in W. schwach rote bzw. bräunlichrote Lsgg., während kein Keton in ähnlicher Weise unter Blaufärbung reagiert. Da die Blaufärbung nur bei α,β -ungesätt. Aldehyden aufzutreten scheint, so kann man die Rk. als Erkennungsrk. für diese benutzen. Isoliert konnten nur die unreinen Rk.-Prodd. von Thiobenzamid u. γ -Thio- α,α' -dimethylpyron werden durch Einleiten von CO_2 , Füllen mit Aceton u. Waschen mit Aceton u. Ä. Mit NH_3 unter Kühlung behandelt konnte aus ihnen der größte Teil des Ausgangsmaterials zurück-erhalten werden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1734—37. 9/11. 1932. Halle, Univ., Chem. Inst.)

L. ENGEL.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

G. Gollnow, *Eine einfache Methode zur Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration biologischer Flüssigkeiten.* Beschreibung mit Abb. einer Tüpfelapparatur nach TÖDT (Herst. Fa. H. A. FREYE, Braunschweig) u. eines Potentiometers der Fa. ERNST LEITZ, Berlin. (Med. Welt 6. 1544. 22/10. 1932.)

FRANK.

Guido Gruber und Alfred F. Pellegrini, *Kreatinin als Fehlerquelle bei der Blutzuckerbestimmung nach Creclius-Seifert.* Die CRECLIUS-SEIFERT-Blutzuckerbest. beruht auf der colorimetr. Best. eines gelbroten Farbstoffes, des Na-Salzes

der Pikraminsäure, welches infolge Red. der Pikrinsäure durch die Dextrose des Blutes beim Erhitzen mit NaOH entsteht. Vergleichende Bestst. ergaben, daß bei hohem Kreatininh. des Blutes die Blutzuckerwerte nach der Methode CRECELUS-SEIFERT viel zu hoch ausfallen. (Wien. med. Wchschr. 82. 1253—55. 1/10. 1932. Linz a. d. Donau, Allgem. Krankenh.) FRANK.

E. J. Bigwood und G. Roost, *Blutcalciumbestimmung*. Zur Vermeidung von Verlusten an Calciumoxalat beim Auswaschen des Nd. wenden Vff. zum Waschen des Nd. ein von ihnen genau beschriebenes Filtrationsverf. an, wobei zum Schluß der auf dem Filter gewaschene Nd. mit 2-n. H_2SO_4 gel. u. das Filtrat mit $\frac{1}{100}$ -n. $KMnO_4$ titriert wird. Der Vergleich der Ergebnisse bei direkter Fällung im Serum mit Ammoniumoxalat u. bei vorausgegangener Veraschung spricht für die Anwendung der Veraschung; jedoch ist bei Verwendung der Filtrationsmethode nicht zu befürchten, daß durch die Oxalatlsg. gefällte Eiweißteilchen die $KMnO_4$ -Lsg. reduzieren, da diese Eiweißbdnd. das Filter nicht passieren. — Vff. nehmen an, daß das Ca sich im Serum zum Teil in komplexer Verb. befindet. (Bull. Soc. Chim. biol. 13. 1214—22. 1931.) H. WOLFF.

Giuseppe Peretti, *Beitrag zur Kenntnis der Reaktion zwischen dem Citronensäureradikal und Ca-Ionen*. Das Citronensäureradikal vermag in gewissen Mengen Ca⁺⁺ zuzulegen, so daß es durch Oxalat nicht gefällt wird. Der Grad der Festlegung hängt ab vom pH des Systems. Bei pH über 6 genügen 1,5—2 Citratmoleküle zur Festlegung von 1 Mol. $CaCl_2$, bei $pH = 3,5$ dagegen sind bereits 12—14 Citratmol. nötig. Weitere Erniedrigung des pH führt zu neuer Umkehrung, so daß z. B. bei $pH = 2,6$ —1,4 wieder nur noch 2—3 Citratmol. ausreichen. (Arch. Scienze biol. 17. 126—44. Juli 1932. Cagliari.) GRIMME.

J. Broekmeyer, *Quantitative Indicanbestimmung im Harn*. Es wird eine Modifikation zur quantitativen Best. von Indikan im Harn nach OBERMEYER beschrieben, die sich genau u. schnell ausführen läßt. (Klin. Wchschr. 11. 1713—15. 8/10. 1932. Dordrecht, Städt. Krankenh.) FRANK.

Friedrich Panse, *Eine einfache, zuverlässige Methode des Nachweises von Morphin im Harn der Morphinisten*. Die Methode des Vf. zum Nachweis von Morphin im Harn besteht in Alkalisierung mit NaOH u. $NaHCO_3$, Ausschüttelung des alkal. Harns mit Essigäther, Verjagen des letzteren bis auf 1—2 ccm u. fraktionierte Sublimation des Rückstandes sowie Identifikation des Morphins. (Fortschr. Therapie 8. 629—33. 25/10. 1932. Berlin, Wittenauer Heilstätten.) FRANK.

L. Broude, *Zur Kenntnis der Extraktivstoffe der Muskeln*. 30. Mitt. II. Zur Methodik der quantitativen Carnosinbestimmung. Über die Desaminierung des β -Alanins mittels salpêtriger Säure. (Vgl. C. 1928. I. 1796.) Vf. weist nach, daß bei der Desaminierung des β -Alanins mit $NaNO_2$ in essigsaurer Lsg. CH_3CHO , $C_2H_2O_2$, $HCOOH$, $CH_2(CO_2H)_2$, $CH_2OH \cdot CO_2H$, $CH_3 \cdot CHOH \cdot CO_2H$, $CH_3 \cdot CO \cdot CO_2H$, CH_3CO_2H u. CO_2 nicht entstehen. Dagegen ließ sich aus der durch einen CO_2 -Strom von überschüssiger HNO_2 befreiten Desaminierungsfl. mit Chlf. β -Nitropropionsäure extrahieren, F. 66 bis 67°, welche aus primär gebildeter Acrylsäure wahrscheinlich durch Anlagerung von HNO_2 hervorgeht. Hierin liegt eine Erklärung für das Defizit bei der Best. des β -Alanins u. des Carnosins nach der früher beschriebenen Methode. Das Defizit wurde nicht kleiner, wenn die überschüssige HNO_2 nach der Desaminierung durch Esterifizierung nach FISCHER u. SCHMIDT (C. 1929. I. 2448) statt mit Al + NaOH entfernt wurde. (Ztschr. physiol. Chem. 212. 196—204. 26/10. 1932. Moskau, 1. Med. Staatsinst.) GUGGENHEIM.

L. Broude, *Zur Kenntnis der Extraktivstoffe der Muskeln*. 31. Mitt. III. Zur Methodik der quantitativen Carnosinbestimmung. (30. Mitt. II. vgl. vorst. Ref.) Zur Ausschließung einer sekundären Veränderung der bei der Desaminierung des β -Alanins gebildeten Acrylsäure durch überschüssige HNO_2 wird diese durch Zugabe von NH_2SO_3H zerstört. Der früher (C. 1928. I. 1796) bei der Best. des β -Alanins u. Carnosins festgestellte Verlust von 13% ließ sich hierdurch auf 4% reduzieren, welche in dem Fehler der Br-Additionsbest. der Acrylsäure bedingt liegen. (Ztschr. physiol. Chem. 212. 205—06. 26/10. 1932.) GUGGENHEIM.

B. Brahn, F. Schiff und F. Weinmann, *Über die chemische Natur der Gruppensubstanz A*. Vff. stellten fest, daß bestimmte Präparate aus Tiermagen noch in sehr hohen Verdünnungen die Rk. der Gruppensubstanz A geben. Die Herst. hochwertiger Präparate aus Pepsin des Handels wird beschrieben. Der serolog. Nachweis war mit dem Hämolysehemmungsverf. nach BRAHN-SCHIFF bei den gereinigten Präparaten noch für $\frac{1}{200}$ %, bei dem Ausgangsmaterial für $\frac{1}{10}$ % zu führen. Auf Grund der serolog.

Rkk. ist die nahe Verwandtschaft, wenn nicht Identität der aus Pepsin hergestellten Substanz mit der A-Substanz des Menschen anzunehmen. (Klin. Wehschr. 11. 1592. 17/9. 1932. Berlin, Krankenh. a. Friedrichshain.)

FRANK.

F. Rothéa, *Bestimmung des lipoidlöslichen Wismuts in Öllösungen*. Die Best. erfolgt durch Veraschen im Porzellantiegel unter besonderen Vorsichtsmaßregeln u. Wägen des Bi_2O_3 . Ins Einzelne gehende Vorschrift im Original. Dauer der Best. 3 Stdn., die Resultate sind befriedigend. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 16 (124). 110—12. 1/8. 1932.)

ERLBACH.

L. Rosenthaler, *Bromacidimetrische Verfahren*. V. (IV. vgl. C. 1932. II. 903.) HCO_2H reagiert mit Br nach: $\text{HCO}_2\text{H} + \text{Br}_2 = 2\text{HBr} + \text{CO}_2$. 1 cem $\frac{1}{10}$ -n. Lauge neutralisiert die aus 2,301 mg HCO_2H entstehende HBr. — $\text{HCO}_2\text{Na} + \text{Br}_2 = \text{HBr} + \text{NaBr} + \text{CO}_2$. 1 cem $\frac{1}{10}$ -n. Lauge entspricht 6,8 mg Na-Formiat. — $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_4 + \text{Br}_2 = 2\text{HBr} + 2\text{CO}_2$. 1 cem $\frac{1}{10}$ -n. Lauge = 4,501 g Oxalsäure. — Rk. zwischen K-Meta-sulfat u. Br_2 : $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5 + 2\text{Br}_2 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{KHSO}_4 + 4\text{HBr}$. 1 cem $\frac{1}{10}$ -n. Lauge = 3,706 mg $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$. — $\text{NaHSO}_3 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaHSO}_4 + 2\text{HBr}$. Das Ergebnis ist nur in Abwesenheit von NaHSO_4 richtig. Durch Vergleich des durch jodometr. u. bromacidimetr. Best. Gefundenen läßt sich der Bisulfatgeh. berechnen. — $\text{NaNO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{NaNO}_3 + 2\text{HBr}$. 1 cem $\frac{1}{10}$ -n. Lauge entspricht 3,4505 mg NaNO_2 . (Pharmac. Acta Helv. 7. 223—26. 1/10. 1932. Bern.)

SCHÖNFELD.

K. W. Merz, *Einfache Nachweisreaktionen für einige neuere Lokalanästhetica*. Die Unters. erstreckt sich auf *Psicain*, *Percain*, *Pantocain*, *Tutocain*, *Larocain* u. *Novocain*. *Percain* (I), *Pantocain* (II) u. *Larocain* (III) sind in W. bzw. verd. Sodslsg. viel schwerer l. als *Novocain* (IV), *Tutocain* (V) u. *Psicain* (VI). In der wl. Gruppe I—III ist nur III diazotierbar u. läßt sich mit β -Naphthol, Guajakol, Resorcin u. Phenol zu roten Lsgg. bzw. Ndd. verkuppeln, während II u. I nur schmutzgrünliche Verfärbungen ergeben. II färbt sich mit 65%ig. HNO_3 gelb, I bleibt farblos; bei Unterschichten von II mit Ferrisulfathaltiger konz. H_2SO_4 entsteht ein gelbgrüner Ring, I u. III zeigen die Rk. nicht. In der Gruppe IV—VI geben IV u. V eine gleich aussehende Diazork. IV gibt nach Versäufung in alkal. Medium eine positive Jodoformrk. (Unterschied von V). Die äth. Lsg. der freien Basen von IV u. V bildet mit äth. Oxalsäurelsg. einen weißen Nd. der Oxalate. Gibt man absol. A. bis zum Lösen der Ndd. hinzu, so krystallisiert das Oxalat von IV bald wieder aus, während in Ggw. von V die Lsg. klar bleibt. ((Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 97—100. 1932. Berlin, Univ.)

SCHÖNFELD.

W. Hoffmann, *Bromometrische Novocain- und Anästhesinbestimmung nach Fijalkow*. Hinweis auf einige Fehlerquellen der Methode von FIJALKOW u. JAMPOLSKA (C. 1932. II. 1484). Die Einschränkung von FIJALKOW, daß die bromometr. Best. der beiden Anaesthetica auch bei Gemischen anwendbar sei, wenn die Begleitstoffe nicht bromierbar oder oxydierbar sind, ist dahin auszudehnen, daß auch solche Stoffe störend wirken, die einen zersetzenden Einfluß auf die Anaesthetica ausüben. So wirken kleinste Mengen ZnSO_4 störend. Prakt. Bedeutung dürfte der Methode bei der Novocainbest. in Novocain-Suprarenin-NaCl-Lsgg. zukommen. (Apoth.-Ztg. 47. 686 bis 687. 1932.)

SCHÖNFELD.

W. Peyer und **F. Gstirner**, *Eine Vereinfachung der Frommeschen Alkaloidbestimmung in Solanaceendrogen und Folia Coca und die Bestimmung der Alkaloide in Herba Ephedrae*. Das Verf. von FROMME zur Alkaloidbest. in Folia Belladonnae wurde abgeändert: 10 g Droge werden mit 100 g Ä. u. 7 g NH_3 versetzt u. $\frac{1}{2}$ Stde. unter Schütteln maceriert. Nach Filtration wird der Ä. vom Brei durch W. verdrängt. Zum Filtrat fügt man 5 cem W., schüttelt durch u. läßt bis zur Klärung stehen. Aus 60 g äth. Lsg. (= 6 g Droge) wird der Ä. verdampft, der Rückstand gewogen, in 10 cem Ä. gel., 25 cem 0,25%ig. HCl zugefügt u. der Ä. abdest. Nach Erkalten wird das Gewicht der Fl. auf 30 g mit HCl (1 + 99) ergänzt, mit 0,5 g Talk geschüttelt u. filtriert. 25 g Filtrat (5 g Droge) werden mit NH_3 alkalisiert u. mit je 20, 15 u. 10 cem Chlf. ausgeschüttelt. Das Chlf. wird nach Filtration abdest., der Rückstand in 10 cem Ä. gel., 25 cem W. u. 3 Tropfen Methylrot zugegeben u. mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl titriert. 1 cem HCl = 0,0289 g *Hyoscyamin*. Das Verf. ist auch bei Folia Hyoscyami (ausgehend von 20 g Droge u. Titration der Alkaloide mit $\frac{1}{100}$ -n. HCl) u. Folia Stramonii anwendbar. Die KELLERSCHE Methode zur Alkaloidbest. in Folia Coca wurde modifiziert: 10 g grob gepulverte Droge werden mit 100 g Ä. + 7 g NH_3 maceriert. 70 g Filtrat verdampft, der Rückstand gewogen, in 10 cem Ä. gel., 30 cem 0,5%ig. HCl zugesetzt, nach Dest. des Ä. auf 35 g mit HCl ergänzt, mit 0,5 g Talk geschüttelt u. filtriert. 30 g Filtrat

(6 g Droge) werden ammoniakal. gemacht u. mit je 30, 20 u. 10 ccm Ä. ausgeschüttelt, die äth. Lsg. filtriert, der Ä. abdest., der Rückstand in A. gel., W. zugesetzt u. gegen Methylrot mit $\frac{1}{10}$ -n. HCl titriert. Bei Folia Jaborandi u. Rhizoma Gelsemii liefert die abgekürzte Methode höhere Werte als die KELLER-FROMME-Methode. — Für die Alkaloidbest. in Ephedradrogen wird die Methode von KRISHNA (C. 1930. II. 430) empfohlen. Sie wurde dahin abgeändert, daß für die Extraktion der Droge reiner Ä. ohne Chlf. verwendet wird. (Pharmac. Ztg. 76. 1440—42. Halle, Univ.) SCHÖNFELD.

J. A. C. van Pinxteren, *Quantitative colorimetrische Bestimmung der Digitalis-glucoside mit Hilfe der Reaktion von Baljet*. Die colorimetr. Methode von BALJET (Pharmac. Weekbl. 1918. 62) ist zu fehlerhaft, um die physiolog. Wertbest. ersetzen zu können. (Pharmac. Weekbl. 69. 4—8. 1932.) SCHÖNFELD.

J. D. B. Hubers van Assenraad, *Ascaridolbestimmung in Chenopodiumöl*. Die Methode von COCKING u. HYMAS (C. 1930. II. 593) gibt in der nachfolgend ref. Ausführungsbefriedigende Resultate: 2,5 g Chenopodiumöl werden in 90%ig. Essigsäure zu 50 ccm gel. In eine Perhydroflflasche gibt man 3 ccm einer Lsg. von 83 g KJ in 100 ccm, 5 ccm 31,8%ig. HCl u. 10 ccm Eg. Nach Abkühlen auf -3° fügt man 5 ccm der Chenopodiumöllsg. hinzu u. läßt 5—10 Min. an einem kühlen Raum stehen. Das ausgeschiedene J wird mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat titriert. 1 ccm Thiosulfat = 0,0065 g Ascarindol. Auch die Methode von KNAFFL-LENZ u. HOFFMANN (C. 1929. I. 2454) ist für die Analyse geeignet. (Pharmac. Tijdschr. Nederl.-Indië 9. 44—56. 1/2. 1932.) SCHÖNFELD.

H. Pénau und **H. Simonnet**, *Über die allgemeinen Regeln der biologischen Wertbestimmung von Medikamenten*. Kurze Übersicht über die Methodik der biolog. Auswertung von Arzneimitteln in absolutem Maß u. in bezug auf einen Standard. Hervorhebung einiger Schwierigkeiten. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 544—46. März 1932. Gentilly, Seine.) HERTER.

Jeanne Lévy und **Raymond Cahen**, *Biologische Bestimmung und Standardisierung einiger herzwirksamer Glucoside: Ouabain, Digitalin, Scillarene und Cymarin*. Die biolog. Wertbest. wurde nach der Methode von LÉVY u. PICHOT (C. 1930. I. 3222) vorgenommen. Die minimale letale Dosis für Hunde (pro kg Körpergewicht) betrug: 0,1364 mg für wasserfreies Ouabain ARNAUD, 0,1705 mg für Ouabain Standard mit 19,94% H₂O; 0,134 für g-Strophanthin, wasserfrei, 0,172 für g-Strophanthin mit 9 H₂O, 0,170 für g-Strophanthin mit 20,07% H₂O, 0,140 für Ouabain USPX, wasserfrei, 0,178 für Ouabain USPX, 9 H₂O u. 0,1585 für Ouabain USPX mit 11,1% H₂O. Die Übereinstimmung der Toxizität ergibt die Identität von Ouabain ARNAUD u. USPX u. g-Strophanthin. — *Ouabain, internationaler Standard* ist das kristallisierte Glucosid von Strophanthus gratus; W.-Geh. 19,94%; $\alpha_D = -30,6^{\circ}$ (für das w. wasserfreie Prod.). Toxizität, bestimmt durch 30 Minuten lange Perfusion an Hunden nach HATCHER-MAGNUS (vgl. l. c.): 0,1364 mg für das anhydr., 0,173 mg für das kristallisierte Prod. mit 9 H₂O u. 0,1705 mg für das Standardprod. mit 19,94% H₂O. 1 mg Ouabain Standard enthält demnach 5,78 Hundeeinheiten bzw. 13,1 Katzeinheiten. Digitalin: letale Dosis (kg Hundegewicht): 7,1 mg. — Letale Dosis von Scillaren A 0,053, von Scillaren B 0,167, von Scillaren C 0,353, von Cymarin 0,215 mg, von Bigitaligenin 7,1 mg. Bezeichnet man die Toxizität von Ouabain mit 1, so ist diejenige von Digitalin 0,1, von Bigitaligenin 0,023, von Scillaren A 0,48, von Scillaren B 1,02, von Scillaren C 0,59, von Cymarin 0,789. 1 ccm Strophanthustinktur $\frac{1}{10}$ besitzt eine mittlere Aktivität von 3,05 mg Ouabain Standard, wasserfrei. 1 ccm Scillatinktur 1:5 besitzt die Aktivität von 1,72 mg Scillaren A. (Bull. Sciences pharmacol. 38 23—37. 85—108. Paris.) SCHÖNFELD.

G. Bümmering, *Die Bestimmung des Tranthaltes in Lebertranemulsionen*. Nach der GERBERSchen Methode (vgl. SCHEUNEMANN, C. 1932. I. 3474 u. ROSENTHALER, C. 1932. I. 3474) stimmen die Resultate der Tranbest. nicht überein u. fallen zu niedrig aus. (Pharmac. Ztg. 77. 201. 1932.) SCHÖNFELD.

Wolfgang Brandrup, *Über den Wert und die Grenzen der chemischen Vitaminreaktionen bei Lebertran*. (Vgl. C. 1932. II. 1485.) Chem. Prüfung des Lebertrans auf Vitamin D. Die Prüfung mit P₂O₅ ist keine Vitamin-, sondern eine Lebertranrk. Sie ist ähnlichen Störungen durch Geschmackskorrigentien unterworfen wie die angeblichen Rkk. auf Vitamin A. (Pharmac. Ztg. 77. 728. 13/7. 1932.) P. H. SCHULTZ.

[russ.] **Alexandr Michajlowitsch Schuwajew**, *Qualitative Analyse für chem.-techn. Anstalten*. Tl. I. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (95 S.) Rbl. 1.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Siemens-Electro-Osmose G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, *Elektroosmotische Reinigung von Flüssigkeiten*. Um den von der zu reinigenden Fl. durchlaufenen Weg abzukürzen, werden drei oder mehr Zellsysteme so angeordnet, daß jeder Zellen-zwischenraum des einen Systems unmittelbar an den gleichen Zwischenraum eines anderen Systems grenzt. Die einzelnen Systeme sind durch geeignete Öffnungen verbunden. (E. P. 377 826 vom 24/8. 1931, ausg. 25/8. 1932. D. Prior. 23/8. 1930. Zus. zu E. P. 339 673; C. 1932. I. 113.) DREWS.

Walter Dallenbach, Zürich, Schweiz, *Verfahren zum Entdecken undichter Stellen in Hochvakuumgefäßen*. Die Vakuumgefäße werden unter Druck mit einem chem. akt. Gas gefüllt, nachdem sie an ihrer Außenseite mit einem, einen Indicator für das Gas enthaltenden Überzug versehen sind. (Can. P. 294 083 vom 5/1. 1929, ausg. 22/10. 1929.) EBEN.

Anderson Puffed Rice Co., Chicago, *Herstellung von quellbaren Produkten verschiedener Art*. Das Verf. gemäß Schwed. P. 67479; C. 1932. I. 154 wird auf nicht als Nahrungsmittel zu verwendende Stoffe ausgedehnt. (Dän. P. 41 689 vom 14/3. 1928, ausg. 24/2. 1930. A. Prior. 8/11. 1926.) DREWS.

N. V. Mij. tot Exploitatie van „Ten Bosch Octrooien“, Holland, *Filter*. Das in konstruktiven Einzelheiten näher beschriebene u. durch Abb. erläuterte Filter dient insbesondere für die Entwässerung von Torf, Lignit, Kohlenschlamm, Ton, ferner für die Verarbeitung von Zuckersäften, für die Abtrennung von festen Substanzen aus Milch oder Blut, für die Entfernung von Luft aus trockenen Substanzen. Das Filter selbst besteht aus übereinander gelagerten scheibenförmigen Filterkörpern aus Stahl, Fe oder Bronze. (F. P. 733 544 vom 15/3. 1932, ausg. 7/10. 1932. Holl. Prior. 17/3. 1931.) DREWS.

Georges Antoine Allemand de Fonbonne, Frankreich, *Filter*. Das näher beschriebene u. an Hand von Zeichnungen erläuterte Filter eignet sich für die *Verarbeitung beliebiger breiiger Stoffe* ohne Rücksicht auf den Feinheitsgrad u. den Grad der Verd. der darin enthaltenen festen Stoffe, sowie die Rk. des Breies. Letzterer gelangt abwechselnd in die eine oder andere Abteilung eines Behälters u. breitet sich auf der Oberfläche der unter Unterdruck stehenden Filterelemente aus. Während der gebildete feste Filterkuchen allmählich durch Besprengen ausgewaschen, durch verdichtete Luft abgelöst u. durch ein Rührwerk entfernt wird, werden die Filterelemente alsbald durch verdichtete Luft u. eine Waschfl. gereinigt. (F. P. 733 295 vom 21/5. 1931, ausg. 3/10. 1932.) DREWS.

Salzmann & Co., Kassel-Bettenhausen, *Filtertuch zum Filtrieren von Flüssigkeiten*, insbesondere chem. Fl., Zuckersäften, Ölen usw., bestehend aus mehreren miteinander verbundenen Einzelgewebeschichten aus verschiedenartigem Fasermaterial, dad. gek., daß das Filtertuch als ein Doppelgewebe ausgebildet ist, dessen eine Gewebeseite aus Jute- oder Bastfasern besteht, während die andere Seite aus Baumwollfasern oder aus Fasern animal. Ursprungs hergestellt ist. (D. R. P. 561 483 Kl. 12d vom 19/2. 1931, ausg. 14/10. 1932.) DREWS.

Vormbusch & Co. G. m. b. H., Dortmund, *Herstellung von Diaphragmen oder Filterkörpern für elektrochemische oder chemische Zwecke*, dad. gek., daß als Grundkörper Legierungen von Fe mit Si oder Cr für sich oder in Mischung mit anderen für die Herst. von Diaphragmen u. Filterkörpern gebräuchlichen Stoffen verwendet werden. — Beispiele: Fein gemahlenes Ferrosilicium mit 45% Si wird nach folgenden Vorschriften gemischt, geformt, der Formling getrocknet u. bei 700° 1 Stde. an der Luft geglüht. 1. 90 Teile Ferrosilicium (45% Si), 5 Teile Asbestpulver, 7 Teile handelsübliches Wasserglas, 8 Teile W. 2. 90 Teile Ferrosilicium (45% Si), 2 Teile Asbestpulver, 6 Teile Wasserglas, 8 Teile W. (D. R. P. 562 158 Kl. 12h vom 23/2. 1929, ausg. 22/10. 1932.) DREWS.

Buss Akt.-Ges., Schweiz, *Verfahren zur Behandlung von Gasen oder Dämpfen mit Flüssigkeiten*. Die Gase bzw. Dämpfe werden mit Fl. wiederholt in innigste Berührung gebracht, indem man sie mehrmals unter waagerechte, von der Fl. in mäßiger Höhe bedeckte Siebe drängt, sie durch deren Löcher in Blasen verteilt u. gleichmäßig durch die über den Sieben stehenden niedrigen Fl.-Schichten emporführt. Das Verf.

dient z. B. zum Absorbieren von Gasen durch Fl. (F. P. 733 570 vom 16/3. 1932, ausg. 7/10. 1932.) HORN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **George Henry Clifford Corner**, Norton Hall, *Entfernen von Staub aus Gasen durch Waschen*. Das mit W. vorgesätt. verunreinigte Gas wird in eine Kammer geführt, in der sich mehrere zickzackartig gebogene Bleche befinden. Über diese rieselt von oben durch Gitterwerk verteiltes W. Außer Staub wird auch SO_2 aus den Gasen entfernt. (E. P. 358 101 vom 4/7. 1930, ausg. 29/10. 1931.) HORN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **George Henry Clifford Corner**, Norton Hall, *Entfernen von Staub aus Gasen durch Waschen*. Das Gas wird an zickzackartig gebogenen vertikalen Blechen vorbeigeführt, die an ihren oberen Enden ovale Wülste aufweisen, welche von einem Blech zum anderen reichen u. in der Höhe gegeneinander versetzt sind. Die Wülste dienen dazu, das aus einem oberen Verteiler fließende W. zu sammeln u. es an den Blechen entlang rieseln zu lassen. (E. P. 358 102 vom 4/7. 1930, ausg. 29/10. 1931.) HORN.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, und **George Henry Clifford Corner**, Norton Hall, *Entfernen von Staub aus Gasen durch Waschen*. Das staubbeladene Gas wird mit einer bestimmten Geschwindigkeit nacheinander durch drei Entstaubungszellen geführt, in denen zickzackartig gebogene, mit W. berieselte Bleche angeordnet sind. (E. P. 358 103 vom 4/7. 1930, ausg. 29/10. 1931.) HORN.

Pierre Jean Marchaut, Frankreich, *Gewinnung von flüchtigen Produkten aus Gasen oder Dämpfen*. Das unter einem passenden Druck stehende Gas- oder Dampfgemisch wird in einer oder in mehreren Stufen gekühlt. Anschließend folgt Absorption u. Dest., wobei man ein Lösungsm. verwendet, das durch die Kompressionswärme auf die erforderliche Temp. gebracht worden ist. Die benötigte Kühlung wird durch Expansion des Lösungsm. oder der Gase bewirkt. Bei diesem Verf. fällt also die Benutzung besonderer Wärme- oder Kälteanlagen fort. (F. P. 733 381 vom 2/6. 1931, ausg. 5/10. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr**, Ludwigshafen a. Rh.), *Reinigung von Schwefelwasserstoff und gegebenenfalls Ammoniak enthaltenden Gasen mittels Thionate enthaltender Waschlauge*, die mit SO_2 regeneriert werden, 1. dad. gek., daß die Waschlauge vor oder während der Regenerierung mit einer ihrem Geh. an freiem oder an schwache Säuren gebundenem NH_3 entsprechenden Menge stärkerer Säuren, saurer Salze oder Polythionatlauge behandelt wird, um die Ggw. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ zu vermeiden. — 2. dad. gek., daß vor oder während der Regenerierung bereits regenerierte Lauge zugesetzt wird. (D. R. P. 561 559 Kl. 26d vom 19/12. 1929, ausg. 15/10. 1932.) DREWS.

S. I. R. I. Soc. Italiana Ricerche Industriali, Italien, *Verfahren zur Entfernung von Kohlenoxysulfid aus Gasen*. Die Gase werden, gegebenenfalls nach Zusatz von H_2 , bei 200—250° u. unter gewöhnlichem Druck über einen Katalysator gelcitet, der Cuprosulfid, Kaliumphosphat u. Kaliumcarbonat enthält u. auf einen inerten Träger aufgetragen ist. Das COS wird hierdurch in eine entsprechende Menge H_2S übergeführt, welcher nach üblichem Verf. entfernt wird. (E. P. 370 978 vom 12/1. 1931, ausg. 12/5. 1932. Ital. Prior. 21/1. 1930.) HORN.

Peter Schlumbohm, Berlin-Wilmersdorf, *Lagern von Kohlsäureeis in einem von außen gekühlten, verschlossenen Behälter*, 1. dad. gek., daß das CO_2 -Eis unter Überdruck gelagert wird, derart, daß der Lagerdruck geringer ist als der Tripelpunkt- druck der CO_2 , u. daß die Temp. des den Behälter umgebenden Kühlbades unterhalb der Tripelpunkttemp. der CO_2 liegt. — 2. dad. gek., daß als Kühlmittel CO_2 -Eis verwendet wird. — 1 weiterer, auf die Vorr. bezüglichher Anspruch. (D. R. P. 561 815 Kl. 12i vom 20/4. 1930, ausg. 19/10. 1932.) DREWS.

Mines Domaniales de Potasse d'Alsace, Frankreich (Erfinder: **Paul Morellet**), *Vermeidung der Salzablagerung am Austritt der Laugenzuleitung in Vakuumkristallisationsapparaten*. Die am Ende trichterartig erweiterte Laugenzuleitung wird nicht, wie bisher, aus Bronze o. dgl., sondern aus einem elast. Material, wie Kautschuk, hergestellt. Die von der Laugenpumpe herrührenden Impulse rufen fortgesetzt Schwingungen des elast. Materials hervor, durch die der Ansatz von Salz verhindert wird. Etwa angesetztes Salz wird zum Abfallen gebracht. Derartige Vorr. eignen sich besonders für die Verarbeitung von KCl enthaltenden Lsgg. (F. P. 732 865 vom 4/3. 1932, ausg. 23/9. 1932.) DREWS.

Theophil Eichmann, Bern, *Erzeugung von künstlichem Wassereis*, 1. dad. gek., daß das Gefrierwasser innerhalb eines in einem luftleeren Behälter angeordneten Expansionsorganes, vorzugsweise in einer Lavaldüse, auf einen Druck expandiert wird, bei welchem das W. kristallisiert, wobei der in der Düse entstehende Schnee sich im Behälter vom Expansionsdampf, der fortwährend abgesaugt wird, trennt u. in einer am Behälter angeschlossenen Preßvorr. in an sich bekannter Weise zu Eis verdichtet wird. — 2. dad. gek., daß zur Erzeugung von Destillateis das Kondensat des bei der Expansion des Gefrierwassers erzeugten Dampfes zur Expansion gebracht wird. — 3 weitere, auf die Vorr. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 561 906 Kl. 17b vom 30/11. 1930, ausg. 20/10. 1932.) DREWS.

Wintershall A.-G., Kassel, *Lösen von festen Stoffen in Flüssigkeiten* unter Vorwärmung der Lösefl. vor ihrem Eintritt in den Löseraum mittels eines mit Dampf beheizten Oberflächenwärmeaustauschers, dad. gek., daß die Lösefl. in den Wärmeaustauscher bis zur Dampftw. erhitzt u. der hierbei entstehende Dampf von der Lösefl. getrennt in den Löseraum eingeleitet wird, zu dem Zweck, den gesamten Wärmebedarf für die Durchführung des Lösevorganges lediglich durch die dem Wärmeaustauscher zugeführte Wärmemenge ohne Anwendung einer weiteren Heizquelle zu decken. (D. R. P. 561 980 Kl. 12c vom 26/2. 1930, ausg. 20/10. 1932.) DREWS.

Georg Müller und Johannes Jaenicke, Cronberg b. Frankfurt a. M., *Durchführung von Reaktionen zwischen Gasen und feinverteilten festen Stoffen*. Die festen Stoffe werden durch die Gase in Schwebe gehalten. Die Rk.-Türme erweitern sich nach oben, so daß die feinverteilten festen Stoffe durch die Gase zunächst hochgerissen werden, aber im oberen Teil des Turmes infolge der Abnahme der Gasgeschwindigkeit in dem Schwebezustand verbleiben. Nach dem Verf. soll z. B. Gasolin aus Naturgasen mittels fester Adsorbentien entfernt oder Stärkeverzuckerung durch HCl vorgenommen werden. Auch kann das Verf. zum Kristallisieren u. Trocknen von Salzen dienen. (A. P. 1 810 055 vom 20/3. 1928, ausg. 16/6. 1931. D. Prior. 9/2. 1927.) HORN.

Garvenswerke Maschinen-Pumpen und Waagenfabrik W. Garvens, Oesterreich, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Füllstoffssäulen in natürlichen oder künstlichen Ablagerungen*. Mittels in die Ablagerungen abgesenkter Rohre wird der Füllstoff unter Wiederausfahren der Rohre in den gebildeten Hohlraum der Ablagerung eingebracht. Die Füllstoffmasse soll unter Druck gestellt u. beim Herausdrängen aus dem Senkrohr verdichtet werden. Das Verf. soll insbesondere in der chem. Industrie Verwendung finden. Z. B. sollen Maischen, Holzstoff, Farberden usw. chem. oder mechan. in der Weise behandelt werden, daß in die in Türmen, Gruben u. dgl. Behältern gespeicherten Massen die betreffenden Reagenstoffe als Füllstoffssäulen eingebracht werden. (F. P. 725 179 vom 3/10. 1931, ausg. 9/5. 1932. Oc. Prior. 5/9. 1931.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Johannes Fahnenhorst, Karl Goeggel und Franz Kraegeloh**, Ludwigshafen, *Durchführung katalytischer Reaktionen*. Für Rkk., bei denen H_2 unter Druck zur Anwendung gelangt, werden Katalysatoren benutzt, die in dem Zustand, in dem sie ihre Wirksamkeit ausüben sollen, vor der Kontaktarbeit in Ggw. indifferenten Gase, Dämpfe oder Fl. einer Bestrahlung durch Hochfrequenzstrahlen, insbesondere Röntgenstrahlen oder Radiumstrahlen, unterworfen worden sind. Die so behandelten Katalysatoren sollen z. B. bei der NH_3 -Synthese Verwendung finden. (A. P. 1 851 762 vom 13/12. 1928, ausg. 29/3. 1932. D. Prior. 5/1. 1928.) HORN.

Fritz Sander, Deutschland, *Verfahren zum Durchführen chemischer Reaktionen zwischen festen und gasförmigen Stoffen*. Der granulierten oder feinverteilte feste Stoff wird durch einen von unten in das Rk.-Gefäß eingeblasenen Gasstrom aufgewirbelt. Die Korngröße des festen Stoffes wird so gewählt u. der gasförmige Stoff mit einer solchen Geschwindigkeit eingeblasen, daß sich eine im Gleichgewicht befindende Rk.-Säule bildet. Die feste Phase wird elektr. aufgeheizt. Das Rk.-Gefäß ist von einem Mantel umgeben u. wird durch Frischgase gekühlt, die durch düsenartige Öffnungen der Innenwandung in den Rk.-Raum eingepreßt werden. Das Verf. dient z. B. zur Herst. von HCN oder NaCN. (F. P. 719 434 vom 2/7. 1931, ausg. 5/2. 1932.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Durchführung von Reaktionen in flüssigem Ammoniak*. Unter Verwendung eines oder mehrerer in fl. NH_3 l. Stoffe soll die Rk. stufenweise durchgeführt werden. Es soll z. B. nur ein Teil der schwerer l. Stoffe zunächst umgesetzt u. hierauf die Lsg. vom Bodenkörper abgetrennt werden. Erst dann erfolgt die Zugabe neuer Mengen fl. NH_3 . Es soll z. B.

Kaliumchlorid u. Ammoncarbamat in fl. NH₃ zur Gewinnung von Kaliumcarbamat umgesetzt werden. (F. P. 730 759 vom 30/1. 1932, ausg. 24/8. 1932. D. Prior. 6/2. 1931.) HORN.

Johan Ernst Nyrop, Kopenhagen, *Durchführung von physikalischen oder chemischen Veränderungen an nicht für Nahrungsmittel verwendeten Stoffen*, dad. gek., daß der zu handelnde Stoff mit Hilfe der Zentrifugalkraft auf der konkaven Seite einer schnell rotierenden Haube als dünnes Häutchen ausgebreitet wird, während der hiermit in Rk. tretende Stoff sich im Winkel zur Rotationsebene bewegt u. durch Leitschaufeln oder Schirme verhindert wird, an der Rotation teilzunehmen, wodurch eine starke Oberflächentr. eintritt. (Dän. P. 41 539 vom 21/9. 1928, ausg. 27/1. 1930.) DREWS.

Selden Research & Engineering Corp., Pittsburgh. übert. von: Frank A. Canon, Crafton, und Chester E. Andrews, Carnegie, Pennsylvania, V. St. A., *Temperaturregelung bei katalytischen Reaktionen in der Dampfphase*. Bei katalyt. Rkk. in der Dampfphase, z. B. bei der Oxydation von Naphthalin zu Phthalsäureanhydrid, die in aus Wärmeaustauschelementen bestehenden Apparaturen stattfindend, werden zur Temp.-Regelung Bäder aus siedenden Hg-Lsgg. verwandt, in denen mindestens ein Metall einen höheren Kp. als Hg hat. Beispiele werden gegeben für die katalyt. Oxydation von Phthalsäureanhydrid zu Benzoesäure in einem Bade aus 70% Pb u. 30% Hg, von Anthracen zu Anthrachinon in einem Bade aus 60% Hg, 32% Pb u. 8% Cd u. von Naphthalin zu Phthalsäureanhydrid in einer Badfl. aus 40% Hg, 30% Pb u. 30% Sn. Dazu eine Abb. (A. P. 1 834 679 vom 31/7. 1928, ausg. 1/12. 1931.) EBEN.

George Richard Schueler, Kingston-upon-Hull, *Hydrieren von flüssigen oder halbflüssigen Stoffen*, wobei die katalyt. M. aus einer Anzahl von übereinander angebrachten, plattenartigen Einheiten besteht, durch die die reagierenden Stoffe passieren, dad. gek., daß die plattenartigen Einheiten auf einer zentralen Stange angeordnet sind, so daß sie schnell zwecks Regenerierung auf elektrolyt. Wege abmontiert werden können. — Die zentrale Stange kann hohl u. zur Zuführung des Gases mit Öffnungen versehen sein. Die Platten, Scheiben oder Spiralen sind mit Einschnitten oder Rippen oder Erhöhungen versehen. Als Material für die Platten usw. dient z. B. metall. Ni. (N. P. 48 171 vom 9/4. 1927, ausg. 21/7. 1930.) DREWS.

Ernst Biesalski, Berlin-Dahlem, *Verfahren zur Beeinflussung katalytischer Reaktionen zwischen Gasen und Flüssigkeiten*. Die gasförmigen Ausgangsstoffe werden durch poröse oder gasdurchlässige Körper in die Fll. eingeführt, welche Katalysatoren in kolloidaler Verteilung u. einen Schaum erzeugenden Stoff enthalten. Es wird z. B. Knallgas durch feinpörige Körper in W. geleitet, das Saponin u. kolloides W.-I. Palladium gelöst enthält. Auch kann das Verf. z. B. zum Hydrieren von Zimtsäure verwendet werden. (D. R. P. 552 885 Kl. 12g vom 3/4. 1928, ausg. 18/6. 1932.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Katalysator*. Die Katalysatoren sollen aus Metallcarbonylen gewonnene Metalloxyde enthalten oder aus solchen bestehen. Zur Oxydation von NH₃ wird z. B. ein Katalysator benutzt, der neben Wismutoxyd ein Eisenoxyd enthält, das aus Eisencarbonyl gewonnen wurde. (F. P. 716 239 vom 29/4. 1931, ausg. 17/12. 1931. D. Prior. 19/5. 1930.) HORN.

II. Gewerbehygiene; Rettungswesen.

Charles D. Howard, *Chronische Vergiftung durch Oxalsäure: Mit Berücksichtigung eines Falles und Ergebnissen der Untersuchung der Flüchtigkeit von Oxalsäure aus wässriger Lösung*. Bericht über einen Krankheitsfall, hervorgerufen durch andauernde Reinigungsarbeiten mit sd. Oxalsäurelsg. Aus dem Schrifttum u. auf Grund eigener Verss. wird der Beweis erbracht, daß Oxalsäure mit W.-Dampf flüchtig ist. (Journ. ind. Hygiene 14. 283—90. Okt. 1932. New Hampshire.) GRIMME.

Vaclav Horak, Tschechoslowakei, *Füllstoffe für Gasmasken*. Erhärtende alkal. Stoffe, wie (hydraul.) CaO, Natriumsilicat, Zinkoxychlorid oder, besonders, Zement werden mit W. u. einem l. oder flüchtigen Stoff, besonders NaCl, zum Brei angerührt, erhärten gelassen, gekörnt u. gewaschen oder geglüht. Die Rückstände besitzen hohe Porigkeit u. Festigkeit u. eignen sich besonders als Träger für Absorptions- u. andere Luftreinigungsmittel, wie Alkalilauge. (F. P. 732 606 vom 3/3. 1932, ausg. 23/9. 1932. Tschechoslow. Prior. 6/3. 1931.) KÜHLING.

Roessler & Hasslacher Chemical Corp., New York, übert. von: **Walter Zisch**, Frankfurt a. M., *Füllstoffe für Gasmasken*. Die Füllstoffe gemäß der Erfindung bestehen aus innigen Gemischen eines wasserfreien Alkaliperoxyds u. eines Alkaliperoxyd-dihydrats in solchem Verhältnis, daß je Mol. wasserfreien Alkaliperoxyds $\frac{1}{3}$ —1 Mol. Krystallwasser des Dihydrates vorhanden sind. Die Erzeugnisse sind bei der Reinigung von Atemluft u. Erneuerung ihres Geh. an O₂ außerordentlich wirksam. (A. P. 1 878 359 vom 25/3. 1929, ausg. 20/9. 1932. D. Prior. 31/3. 1928.) KÜHLING.

Fyr-Fyter Co., übert. von: **Roscoe C. Iddings**, Dayton, Ohio, *Füllung für Feuerlöcher*, bestehend aus einem CO₂-Gas entwickelnden Gemisch eines Alkalicarbonats oder Bicarbonats u. einer Säure, z. B. H₂SO₄ oder HCl, u. einem Metallpulver, z. B. Mg-Pulver, das unter der Säureeinw. sich exotherm auflöst u. durch die Temp.-Erhöhung eine Rk.-Beschleunigung verursacht. (A. P. 1 878 705 vom 17/6. 1929, ausg. 20/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

III. Elektrotechnik.

H. C. Urey, G. M. Murphy und J. A. Duncan, *Wasserstoffentladungen für das kontinuierliche Ultraviolettpektrum*. Die Konstruktion eines H₂-Entladungsrohres aus Glas für Ströme bis zu 2 Amp. wird beschrieben. (Rev. scient. Instruments 3. 497—98. Sept. 1932. Columbia, Univ. Dep. of Chem.) BORIS ROSEN.

Westinghouse Electric and Mfg. Co., Pennsylvania, übert. von: **Russell Mahaney, Wilkinsburg, und William Brazelton, Pittsburg, V. St. A.**, *Isolierstoffe*. Kopal wird mit chines. Holzöl bis zur Lsg. erhitzt, α -Nitronaphtalin u. Schellack nacheinander zugefügt u. unter Rühren bis zur jeweiligen Lsg. erhitzt. Das Erzeugnis wird nach völliger Lsg. noch einige Zeit bei 130—140° verrührt u. schließlich einige Minuten bei 150—155° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird gemahlen, mit Glimmerplättchen vermischt, die Mischung einige Stunden zwischen Stahlplatten auf 120°, dann unter Druck auf 170° erhitzt u. dann unter Druck u. Erhitzen geformt. (A. P. 1 878 952 vom 4/2. 1928, ausg. 20/9. 1932.) KÜHLING.

Allen-Bradley Co., übert. von: **Laurence E. Power**, Milwaukee, V. St. A., *Isolierende Wandbeläge*, vorzugsweise für die Innenwände von Metallbehältern für elektr. Vorr., wie Umschalter. Wss., gegebenenfalls Glycerin, Glucose, ein sulfoniertes Öl u. dgl. enthaltende Lsgg. von Leim u. Wasserglas werden entweder in fertiger Mischung auf die zu bedeckenden Wände aufgestrichen, -gespritzt o. dgl. oder, besser, gleichzeitig auf die Wände aufgespritzt, so daß sie sich erst auf der Wandfläche vermischen. (A. P. 1 878 178 vom 5/5. 1930, ausg. 20/9. 1932.) KÜHLING.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo (Erfinder: **A. Foss**), *Elektrode für die elektrolytische Herstellung von Wasserstoff und Sauerstoff*, bestehend aus mehreren parallel gestellten, mit Vorsprüngen versehenen Elementen, dad. gek., daß diese Vorsprünge mit Löchern versehen sind, so daß der Stromdurchgang nach der Rückseite der Vorsprünge erleichtert wird. (N. P. 48 074 vom 13/5. 1927, ausg. 30/6. 1930.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Elektrische Entladungsröhre*, welche sich zur Gleichrichtung von Wechselstrom eignet, dad. gek., daß sie eine indirekt geheizte Kathode u. wenigstens zwei die Kathode zylindr. umgebende Anoden enthält. — Die beiden Anoden liegen nebeneinander u. sind durch einen kleinen Zwischenraum getrennt. Die Anoden sind mit Kühlrippen versehen. Die Kathode besteht z. B. aus einem Ni-Rohr, welches mit stark Elektronen aussendenden Stoffen, wie BaO, überzogen ist. Das eine Ende des Metallrohres ist enger als das andere. In dem Ni-Rohr befindet sich ein Isolierrohr, z. B. aus Quarz, in welchem das Heizelement, z. B. ein schraubenförmig gewickelter W-Draht, angeordnet ist. (Dän. P. 41 611 vom 8/4. 1929, ausg. 10/2. 1930. Holl. Prior. 19/6. 1928.) DREWS.

Siegmund Loewe, Berlin, *Elektrisches Entladungsrohr mit starkem Emissionseffekt*. Zwischen dem Mg u. den Elektroden der Röhre ist ein Schirm angebracht, so daß die Bldg. eines Mg-Nd. auf den Teilen des inneren Elektrodensystems, welche einer Erhitzung ausgesetzt sind, verhindert wird. (N. P. 47 910 vom 5/1. 1928, ausg. 12/5. 1930. D. Prior. 6/1. 1927.) DREWS.

Soc. La Radiotechnique, Paris, *Elektronenröhre*, deren Kathode der Strom direkt vom Wechselstromnetz zugeführt wird, 1. dad. gek., daß die Kathode, die aus einem Material hergestellt ist, welches bei unterhalb 1100° liegenden Temp. eine starke Elektronenemissionsfähigkeit aufweist, einen wenigstens 5 mm langen, frei

liegenden Teil besitzt, welcher so geformt ist, daß die Röhre an den Endpunkten der Kathode mit einer weniger als 0,7 Volt betragenden Klemmspannung arbeitet, ohne daß wesentliche Änderungen infolge der period. Schwankungen des Stromes auftreten. — 2. dad. gek., daß die Oberfläche des Kathodendrahtes mit Oxyden, z. B. des Ba, Sr o. dgl., bedeckt ist. — 3. dad. gek., daß der Kathodendraht aus mehreren parallel verbundenen Drähten besteht, wobei die Länge jedes Drahtes nicht unter 5 mm beträgt. (N. P. 47 976 vom 6/1. 1928, ausg. 2/6. 1930. F. Prior. 21/1. 1927.) DREWS.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin, *Elektrischer Trockengleichrichter* zum Anschluß an einen Kleintransformator, dad. gek., daß der Trockengleichrichter so mit dem Transformator zusammengebaut ist, daß der für das Gleichrichterelement erforderliche Preßdruck mit Hilfe von Bolzen vermittelt wird, welche durch den Fe-Körper des Transformators geführt sind. — Die negative Gleichrichterelektrode besteht aus Cu-Sulfür, während die positive Elektrode aus Al-Blechen zusammengesetzt ist. (N. P. 48 005 vom 10/8. 1928, ausg. 10/6. 1930. D. Prior. 12/7. 1928.) DREWS.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Glühkathodengleichrichter*. Der Glühstromkreis enthält ein therm. Relais, welches von der gleichen Stromquelle wie die Kathode gespeist wird. Das Relais ist so eingerichtet, daß es den Anodenstromkreis schließt, sobald die Kathode eine für die Gleichrichtung erforderliche Temp. angenommen hat. Falls jedoch die Temp. unter diesen Wert sinkt, wird der Stromkreis unterbrochen. (Dän. P. 41 639 vom 20/9. 1928, ausg. 17/2. 1930. D. Prior. 20/10. 1927.) DREWS.

Standard Electric A.-S., Oslo, *Magnetkerne*, welche durch Pressen einer Mischung fein verteilter magnet. Teilchen mit zur gegenseitigen Trennung derselben dienendem Isoliermaterial erhalten wurden, dad. gek., daß der wesentliche Bestandteil des Isoliermaterials eine Säure der Metalle aus der Cr- oder As-Gruppe ist. — Ebenso kann das Isoliermaterial ein Alkali oder einen isolierenden Füllstoff enthalten. Letzterer besteht ganz oder teilweise aus folgenden Oxyden: ZnO, Al₂O₃, BaO, SnO₂, MnO₂, CuO. Ein geeignetes Alkali ist Wasserglas, Na-Aluminat, Na-Metasilicat oder Na-Zinkat. Vorteilhaft verwendet man NaOH zusammen mit CrO₃. Die in Frage kommenden Säuren sind: Mo-Säure, W-Säure, Sb-Säure, As-Säure, Cr-Säure oder H₃PO₄. (Hierzu vgl. Dän. P. 41014; C. 1932. I. 2874.) (Dän. P. 41 572 vom 9/3. 1927, ausg. 3/2. 1930. A. Prior. 17/4. 1926.) DREWS.

[russ.] **J. P. Birjukow**, *Technologie der Elektromaterialien (Metalle)*. Leningrad-Moskau: Energet. Verlag 1932. (209—280). Rbl. 1.50.

IV. Wasser; Abwasser.

Aug. F. Meyer, *Trinkwasserversorgung durch Talsperren*. Eingehender Überblick über Erfahrungen über Talsperren, über Vorarbeiten topograph., geolog. u. wasserwirtschaftlicher Natur, über die Notwendigkeit der Beckenberäumung mit Rücksicht auf bessere Wasserbeschaffenheit u. geringere Kosten der Reinigung, über gesundheitstechn. Maßnahmen zur Reinhaltung des Zuflusses, u. laufende Beobachtung des Sperrenwassers in chem. u. biolog. Hinsicht. (Gas- u. Wasserfach 75. 771—76. 792—95. 811—17. 8/10. 1932. Chemnitz.) MANZ.

Earl C. Craig und Elwood H. Bean, *Ferriessenkoagulation von weichem Wasser*. Wegen des Auftretens von Mn im Rohwasser u. der Eisenlsg. im Rohrnetz wurde an Stelle von Alaun mit späterem Kalkzusatz erst FeSO₄ u. Lüftung, dann gechlortes Eisensulfat bei gleichzeitigem Kalkzusatz als Flockungs- u. Entfärbungsmittel verwendet. Ferrisalze ergaben bei geringerem Zusatz raschere Flockung als Ferrosalze; auf Basis gleichen Eisengeh. erwiesen sich gechlortes Ferrosulfat, Ferrisulfat u. Ferri-chlorid als gleichwertig. (Water Works Sewerage 79. 301—04. Sept. 1932. Providence, R. J.) MANZ.

Stade, *Die biologische Kläranlage in Erfurt*. Beschreibung der zur Entlastung des Vorfluters durch Belüftungsbecken mit Paddelrädern, Schlammfaulraum mit Gasgewinnung ergänzten Emscherbrunnenanlage. (Gesundheitsing. 55. 499—503. 15/10. 1932. Erfurt.) MANZ.

Stuart E. Coburn, *Gewerbliche Abwässer in Beziehung zur Abwasserreinigung*. Es werden die durch die Einleitung gewerblicher Abwässer hervorgerufenen Störungen der Abwasserreinigung u. die mit Rücksicht hierauf erlassenen Vorschriften besprochen. (Sewage Works Journ. 4. 686—94. Juli 1932. Boston, Massachusetts.) MANZ.

P. Kaschinski und E. Gubarewa, *Versuche über die Anwendung einiger Methoden der Bestimmung von Salzbeimengungen in Wasser*. An 9 W.-Proben bekannter Zus. wurde die Genauigkeit der analyt. Methoden nachgeprüft. Titration des Cl⁻ mit AgNO₃ u. K-Chromat ergibt um etwa 0,5% zu hohe Resultate. Der Fehler der gravimetr. SO₄^{''}-Best. beträgt $\pm 0,2\%$. Die jodometr. SO₄^{''}-Best. nach KOMAROWSKI ergibt um 0,5, mitunter bis 1,2% erniedrigte Resultate. Die Best. der gebundenen CO₃^{''} ist, je nach den Titrationsbedingungen, mehr oder weniger fehlerhaft. Direkte Titration mit Methylorange ergibt um ca. 4% zu niedrige, Rücktitration in Ggw. von Methylorange um ca. 0,7% zu niedrige Werte. Titration gegen Methylrot ergibt um 0,7% zu viel, Titration mit Alizarin einen mittleren Fehler von 0,8% CO₃^{''}. Die gravimetr. Mg^{''}-Best. ergibt um 1,4% zu hohe Werte (0,5—2,8%). Die volumetr. Mg-Best. ergibt um 1,1% zu viel. Die Ca^{''}-Best. als CaO lieferte um 1,9% (1,2—2,5%) zu hohe Werte, bei der Wägung als CaSO₄ erniedrigt sich der Fehler auf 0,3%. Die volumetr. Methode von BLACHER ergibt ebenfalls um 1,2% zu hohe Werte. Die nach den Ergebnissen der Gewichtsanalyse berechnete Gesamthärte ist um etwa 1,5%, die nach der volumetr. Analyse berechnete um 0,6% zu hoch. Die K⁻-Best. ergab um 0,3—0,5% zu niedrige, die Na⁻-Best. um 1,3% zu hohe Werte. In 6 Na-freien Proben wurde 0,00029% Na gefunden. Der nach der Differenz berechnete Gesamtgeh. der Alkalimetalle nach den Ergebnissen der gravimetr. Best. von SO₄^{''}, Mg^{''} u. Ca^{''} ist stets zu niedrig. Genauer ist der nach der volumetr. Best. von Ca, Mg u. SO₄ berechnete Alkaligeh., insbesondere wenn die durch Titration gegen Methylrot berechnete gebundene CO₃^{''} berücksichtigt wurde. (Hydrochem. Materialien [russ.: Gidrohimitscheskije Materialy] 6. 1—31. Nowotscherkassk, Hydrochem. Inst.) SCHÖNF.

P. Kaschinski, *Berechnung des Gesamtgehalts an Mineralstoffen in Wasser und in den Wasserausgüssen des Seeschlammes und des Bodens nach den Ergebnissen der abgekürzten Analyse*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Best. des Mineralstoffgeh. in W. nach den Ergebnissen der Best. der Anionen (Cl⁻, SO₄^{''}, gebundene CO₃^{''} u. event. auch NO₃⁻) u. Kationen (Mg^{''} u. Ca^{''}) u. Berechnung der Alkalimetalle nach der Differenz von Anionen u. Kationen als Na⁺ ist zuverlässiger, als die Best. von Trocken-u. Glührückstand. Fehler können nur bei W. mit abnorm hohem Alkaligeh. (bei hohem K-Geh.) entstehen. Bei Salzsole mit mehr als 50 g Mineralstoffen im l genügt sogar die Best. von Cl⁻, SO₄^{''} u. Mg^{''}. (Hydrochem. Materialien [russ.: Gidrohimitscheskije Materialy] 6. 32—63. Nowotscherkassk.) SCHÖNFELD.

C. Franklin Miller, *Bestimmung von Magnesium in Kessel- und Oberflächenwässern mit 8-Oxychinolin*. Man dampft ca. 2 l W. zur Trockne in einer Pt-Schale ein, zieht die l. Salze mit 5% HCl aus u. filtriert vom Ungelösten ab. Die Schwermetalle entfernt man durch H₂S in saurer Lsg., verkocht den Überschub von H₂S u. macht mit NH₃ alkal. (wenn Zn u. Ca anwesend sind, muß Mg auf die übliche Art als Mg-NH₄-Phosphat abgeschieden werden). Der Mg-Nd. wird in verd. HCl gel., mit NH₃ gerade alkal. gemacht, dann mit CH₃COOH angesäuert u. zu überschüssiger alkoh. 8-Oxychinolinlg. zugesetzt. Die Fl. wird mit NH₃ leicht alkal. gemacht u. auf dem W.-Bad 15 Min. erwärmt. Der Mg-Nd. wird auf dem Goochtiigel abfiltriert, der Überschub an 8-Oxychinolin ausgewaschen, das Filtrat stark mit HCl angesäuert u. mit Bromat-Bromidlsg. bis zur Bläuung von KJ-Stärkepapier titriert. 1 g 8-Oxychinolin fällt 0,0835 g Mg; man muß den voraussichtlichen Mg-Geh. des W. beim Ansetzen der Lsg. ungefähr berücksichtigen. Genauigkeit: 0,10—10 mg im Liter. Dauer der Analyse höchstens 30 Min. (Chemist-Analyst 21. Nr. 5. 7—8. Sept. 1932. Philadelphia, Pa.) RÖLL.

Kapp, *Über die Bestimmung von Schwefelwasserstoff in industriellen Wässern*. (Vgl. C. 1932. II. 3179.) Obwohl die direkte Titration von H₂S mit J-Lsg. durchaus befriedigende Resultate liefert, ist die Best. mit sehr großen Fehlern behaftet, wenn es sich um sehr verd. u. noch andere katalyt. wirkende Substanzen enthaltende (Fe) Wasser handelt. Dabei wird meist zu wenig H₂S erfaßt. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, durch Zusatz von CdSO₄-Lsg. in der frisch genommenen Probe den H₂S als CdS zu fällen, wodurch er auch gegen Luftsauerstoff für längere Zeit konserviert ist. Nach Überfüllen in einen Dest.-App. u. Versetzen mit geeignet verd. H₂SO₄ wird der H₂S in vorgelegte J-Lsg. dest. u. das überschüssige J mit Na₂S₂O₃ zurücktitriert. Ist sehr wenig CdS ausgefallen, so filtriert man dies ab u. dest. aus kleinerem Volumen. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 608—10. 10/10. 1932.) TRAPP.

General Zeolite Co., übert. von: **Walter H. Green**, Chicago, Ill., *Behandlung von Flüssigkeiten mit festen Stoffen*, z. B. bei der Enthärtung von W., unter selbsttätiger Regelung des Zulaufes der Fl. u. des festen Stoffes. Eine Abb. erläutert den Gang des Verf. (A. P. 1 866 031 vom 15/12. 1924, ausg. 5/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Établissements Phillips et Pain, Frankreich, *Entsäuern von Trinkwasser* unter Verwendung eines Filters aus MgO, Mg(OH)₂ oder MgCO₃, insbesondere aus Magnesit, der auf 20—30% CO₂ calciniert worden ist. (F. P. 725 569 vom 4/11. 1931, ausg. 13/5. 1932.) M. F. MÜLLER.

Otto Laue, Halle a. S., *Verfahren zum Entkupfern von Kupferionen enthaltendem Wasser*, dad. gek., daß man das W. mit einer dosierten Menge Alkali- bzw. Erdalkalisulfidlg. versetzt, darauf mit CuO in Berührung bringt u. schließlich filtriert. (D. R. P. 562 274 Kl. 85 b vom 8/9. 1931, ausg. 24/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Filtration Equipment Corp., New York, übert. von: **William C. Laughlin**, Kew Gardens, N. Y., *Behandlung von Abwasser* von Haushaltungen. Um ein gutes Absitzen der festen Anteile zu erreichen, wird dem W. Zellstoffpülpe oder Zellstoffschlamm oder -gel zugesetzt u. damit verrührt. Dazu mehrere Abb. (A. P. 1 877 623 vom 1/12. 1930, ausg. 13/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Mainz (Erfinder: **Guido Hedrich**, Budenheim), *Aufbereitung von Wässern und Abwässern*, insbesondere von organ. Stoffe enthaltenden Wässern, dad. gek., daß das W. gegebenenfalls unter Erwärmen mit in W. 1. Schwermetallphosphaten, z. B. sauren Fe- oder Mn-Phosphaten oder Gemischen derartiger Stoffe, behandelt wird. (D. R. P. 561 070 Kl. 85b vom 11/10. 1930, ausg. 10/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

V. Charrin, *Der Bauzit in Frankreich*. (Ind. chimique 18. 85; 23 Seiten bis 777.) SKAL.

A. Steopoe, *Über die Adsorptionsfähigkeit von Trass aus Slänic-Prahova und seine industrielle Anwendung*. Trass aus Slänic adsorbiert stark 1. Ca u. Mg aus ihren Hydroxyden u. Salzen, 2. Farbstoffe aus den verschiedenen Erdölfraktionen. Daraus ergibt sich die Anwendbarkeit des Materials bei der *Entkalkung* der für Dampfkessel u. andere Zwecke dienenden Wässer, sowie bei der *Entfärbung* von pflanzlichen u. Mineralölen aller Art. (Bulet. Chim. pura aplicata, Bukarest 33. 75—81. 1931. Bukarest, Inst. f. Industr.-Chemie.) GURIAN.

Ch. Sunder, *Bemerkungen über die Darstellung des Chromacetats für den Druck*. (Vgl. C. 1931. II. 1042.) Auf Grund wirtschaftlicher Vergleichsberechnungen kommt Vf. wie in der früheren Arbeit zu der Empfehlung der Red. mit Na₂S₂O₃ an Stelle von A. (Ind. textile 49. 562—64. Sept. 1932.) R. K. MÜLLER.

G. A. Schachow, **Sch. Sch. Margolina** und **G. I. Gladkow**, *Gewinnung von Ferrosulfid aus Ferrioxyd und Schwefeldioxyd*. Es wurde versucht, künstliches FeS durch Einw. von SO₂ auf Fe₂O₃ oder auf Roteisenstein in Ggw. von Kohle oder CO als Red.-Mittel herzustellen. Das FeS sollte als Ersatz für Pyrit bei der Cu-Schmelze dienen. Bei 950° u. Anwendung von reinem Fe₂O₃ u. 100%ig. SO₂ wurden 89,46% FeS gebildet. Analog verhielt sich das Eisenerz (69,25% Fe). Oberhalb 8% ist die Kohlenmenge ohne Einfluß auf die FeS-Ausbeute; CO verhält sich analog der Kohle; Steinkohle ist geeigneter als Holzkohle für die Red. des Erzes. Die Umwandlung zu FeS läßt sich auch mit SO₂-haltigen Gasen (untersucht an Gemischen von SO₂ + N₂) durchführen. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 866—71.) SCHÖNF.

Harald Skappel, Oslo, *Reinigen von Flußspat*. Der zerkleinerte Flußspat wird ausgesiebt. Jede Korngröße wird für sich auf ca. 500° erhitzt, bis Zerspringen eintritt. Anschließend folgt erneutes Aussieben. Die größeren Teile enthalten die Verunreinigungen, während die kleineren Teilchen im wesentlichen aus reinem Flußspat bestehen. Die Aufheizperiode kann gleichzeitig zur Oxydation von S oder anderen brennbaren Substanzen, zur Überführung von Pyrit in Magnetit oder zur Gewinnung flüchtiger Bestandteile, wie F oder He, aus dem Rohmaterial ausgenutzt werden. (N. P. 48 166 vom 23/4. 1926, ausg. 21/7. 1930.) DREWS.

Soc. d'Electro-Chimie, d'Electrometallurgie et des Acieries Electriques d'Ugine, Frankreich, *Gewinnung von Wasserstoffsulphuroxyd durch Vakuumdestillation*. Die zu dest. Lsg. wird mit Hilfe von W.-Dampf, in vorzugsweise überhitztem Zustand, kontinuierlich oder diskontinuierlich in das gegebenenfalls erhitzte u. unter Vakuum

befindliche Dest.-Gefäß eingebracht. Die entweichenden Dämpfe werden kondensiert. (F. P. 733 201 vom 12/5. 1931, ausg. 3/10. 1932.) DREWS.

Wilson T. Lundy und William Drachenberg, Freeport, *Gewinnung von Schwefel durch unterirdische Schmelzung*. Die h. Schmelzfl. wird auf solche Temp. erhitzt, welche den höchsten, bei den Schmelzverf. üblichen Temp. entsprechen. Sodann wird die Temp. auf die erforderliche Höhe ermäßigt, indem man zu der Schmelzfl. eine kältere Fl. zusetzt. Die Temp.-Erniedrigung wird während der Pumpperioden vorgenommen. Außer W. eignen sich Salzsgg. als Schmelzfl. (A. P. 1 878 158 vom 25/6. 1928, ausg. 20/9. 1932.) DREWS.

Appareils et Évaporateurs Kestner, Lille, *Herstellung von grobkörnigem Ammoniumsulfat*. H₂SO₄ wird, wie üblich, in Sättigern o. dgl. mit NH₃ neutralisiert, wobei darauf zu achten ist, daß Salz sich nicht abscheidet. Die Rk.-Lauge gelangt sodann in einen Verdampfer, in welchem die Krystallisation durch Selbstverdampfung bewirkt wird. Die bei der Verdampfung anfallenden Mutterlaugen werden in den Sättiger zurückgeleitet. Die Anlage wird näher beschrieben u. durch Zeichnungen erläutert. (F. P. 733 594 vom 10/6. 1931, ausg. 7/10. 1932.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Irving J. Cox, William E. Kirst, Woodbury, und Clifford A. Woodbury**, Media, *Konzentrieren von Salpetersäure*. Die als Ausgangsmaterial dienende schwache HNO₃ wird mit einem Entwässerungsmittel, welches fast auf seinen Kp. erhitzt wurde, vermischt, so daß die Rk.-Wärme nutzbar gemacht wird. Das Gemisch wird durch einen Turm im Gegenstrom zu einem gegen seine beiden Bestandteile inerten gasförmigen Medium geleitet. Als Entwässerungsmittel verwendet man zweckmäßiger H₂SO₄ von 90—95% bei Temp. von ca. 200°. Als gasförmiges Medium eignet sich Luft. Man gibt auf einen Teil der HNO₃ von 50—66% 2,7—6 Teile H₂SO₄. Die erhaltene HNO₃ ist 94%ig. oder stärker. (Hierzu vgl. A. P. 1 772 123; C. 1930. II. 2294.) (A. P. 1 878 676 vom 15/9. 1928, ausg. 20/9. 1932.) DREWS.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Niederlande, *Reinigen von phosphathaltigen Flüssigkeiten*. Die bei der Zers. von Phosphaten mit Säuren erhaltene Fl. wird durch Zusatz von fallend wirkenden Kolloiden, wie Leim, Gelatine, Stärke, gercinigt. (F. P. 728 646 vom 19/12. 1931, ausg. 8/7. 1932. Holl. Prior. 23/12. 1930. E. P. 376 178 vom 15/12. 1931, ausg. 28/7. 1932. Holl. Prior. 23/12. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Suchy, Rudolf Schulze und Gottfried Schoppe**, Bitterfeld), *Herstellung von Phosphorsäure und phosphorsauren Salzen*, 1. dad. gek., daß man aus Lsgg. von Ca-Phosphaten in Salzsäure durch Tiefkühlung das CaCl₂ unter gleichzeitigem Einleiten von HCl ausfällt u. dieses von der H₂PO₄-haltigen Mutterlauge abtrennt. — 2. dad. gek., daß die Krystallisation u. Abtrennung des CaCl₂ stufenweise erfolgt. — 3. dad. gek., daß man aus der vom CaCl₂ abgetrennten Lsg. den Rest des Kalkes mit H₂SO₄ fällt, die Salzsäure abraucht u. sodann den Gips abtrennt. — 4. dad. gek., daß man aus der vom CaCl₂ abgetrennten Lsg. den Rest des Kalkes in an sich bekannter Weise durch Neutralisieren mit NH₃ oder Alkalien ausfällt u. die Lsg. nach Entfernung des Dicalciumphosphats gleichfalls in bekannter Weise auf Ammon- oder Alkaliphosphate verarbeitet. (D. R. P. 561 079 Kl. 12i vom 16/10. 1930, ausg. 10/10. 1932.) DREWS.

Coronet Phosphate Co., New York, übert. von: **Stapleton D. Gooch**, Lake Wales, und **William H. Waggaman**, Lakeland, *Gewinnung von Phosphorsäure aus elementaren Phosphor enthaltenden verunreinigten nassen Schlämmen*. Die Schlämme werden in das eine Ende eines Drehbrenners — wie er ähnlich für die Verbrennung von S benutzt wird — eingeführt, so daß die Verbrennung des P stattfindet. Die Gase u. Dämpfe gelangen in einen Hilfsverbrennungsraum. Die in den Verbrennungsgasen enthaltene H₂PO₄ wird alsdann isoliert. Weitere Ausführungsformen des Verf. werden beschrieben. (A. P. 1 879 189 vom 15/4. 1930, ausg. 27/9. 1932.) DREWS.

Edouard Urbain, Paris, *Oxydation von Phosphor*. Man leitet CO₂ u. W.-Dampf in die Zone des Phosphatreduktionsofens ein, in der die Red. der H₂PO₄ stattfindet. (F. P. 733 359 vom 30/5. 1931, ausg. 5/10. 1932.) DREWS.

Edouard Urbain, Paris, *Gewinnung von komplexen Ammonium-Phosphorverbindungen*. In dem Ofen, in welchem die Red. von Phosphaten mit Kohle in Ggw. von SiO₂ erfolgt, findet auch die Bldg. von Verb., wie *Phospham*, statt, welches in H₂PO₄ u. NH₃ übergeführt werden kann. (F. P. 733 403 vom 4/6. 1931, ausg. 5/10. 1932.) DREWS.

Union Chimique Belge, Soc. An., übert. von: **Joseph Guillissen**, Brüssel, *Gewinnung von Ammonphosphaten*. Zu F. P. 670137; C. 1930. I. 1516 ist nachzutragen, daß zur Erzielung eines trockenen, reinen u. stabilen Diammonphosphates krystall. trockenes Triammonphosphat mit der berechneten Menge einer konz. Lsg. von H_3PO_4 behandelt wird. Das erhaltene Diammonphosphat wird alsdann ohne Anwendung von Hitze getrocknet. (A. P. 1 879 204 vom 20/12. 1929, ausg. 27/9. 1932. D. Prior., F. Prior. u. E. Prior. 22/2. 1929.) DREWS.

Robert D. Pike, Piedmont, *Herstellung von Monoalkaliphosphat*. Verunreinigte H_2PO_4 , welche durch Einw. von Säure ($pH < 3,4$) auf Fe u. Al enthaltendes Phosphat gewonnen wurde, wird mit einer Alkalilsg. vermischt ($pH > 6,4$), so daß eine im wesentlichen Monoalkaliphosphat aufweisende Lsg. entsteht, deren pH -Wert zwischen 3,4 u. 6,4 liegt. Durch Eintrocknen dieser Lsg. erhält man ein stabiles, nicht hygroskop. Prod. (A. P. 1 878 426 vom 5/7. 1928, ausg. 20/9. 1932.) DREWS.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Hans Huber** und **Hans Mengele**, Wiesbaden), *Herstellung von Trinatriumorthophosphat und Soda enthaltenden Gemischen*, dad. gek., daß ammoniakhaltiges Rohbicarbonat der Sodaindustrie unter Zusatz von NH_3 -Orthophosphaten erhitzt wird. (D. R. P. 561 078 Kl. 12i vom 9/4. 1931, ausg. 10/10. 1932.) DREWS.

St. Bálint, Budapest, *Verfahren zur Herstellung von konzentrierter Arsensäure aus As_2O_3 , $KClO_3$ in Gegenwart von Katalysatoren*, dad. gek., daß man das aus einer vorhergehenden Umsetzung erhaltene $NaCl$ u. H_3AsO_4 enthaltende Wasch-W. als Rk.-W. verwendet. Das bei der Umsetzung abgeschiedene $NaCl$ wird gerade mit soviel W. gewaschen, als beim nächsten Ansatz benötigt wird. (Ung. P. 103 901 vom 25/8. 1930, ausg. 15/1. 1932.) KÖNIG.

Rudolf Defris und **Eduard Deisenhammer**, Wien, *Verfahren zur Herstellung von aktiver Kieselsäure*. Den Rk.-Komponenten bzw. dem Rk.-Gut werden in irgendeiner Phase des Herst.-Prozesses, spätestens vor dem Trocknen des Kieselsäuregels, lose Fasern in einer Menge von 0,1—15 Gew.-%, berechnet auf trockene SiO_2 , zugesetzt. Die Fasern sollen entweder verkohlt bzw. verbrannt werden oder mit vorgelassenen Capillaren verwendet werden. Als Fasern können z. B. auch tier. Haare dienen. (D. R. P. 555 401 Kl. 12e, vom 22/5. 1931, ausg. 22/7. 1932.) HORN.

Fritz Hildebrandt, Schwanebeck, *Herstellung von Salzen der Kieselflußsäure* durch Einw. von SiF_4 auf Fluoride in Ggw. von Säure, 1. dad. gek., daß man Fluoride mit H_2SiF_6 vermischt u. SiF_4 in das Gemisch einleitet. — 2. dad. gek., daß man zur Durchführung des Verf. hoch- oder höchstkonz. H_2SiF_6 verwendet. — 3. dad. gek., daß man CaF_2 in H_2SiF_6 suspendiert u. in dieses Gemisch SiF_4 einleitet. — 4. dad. gek., daß die nach diesem Verf. erhaltenen Silicofluoride mit anderen beliebigen Salzen zu den entsprechenden Silicofluoriden umgesetzt werden. — 5. gek. durch das Arbeiten in der Wärme oder unter Anwendung von Überdruck bzw. in der Wärme u. bei Überdruck. (D. R. P. 547 723 Kl. 12i vom 25/2. 1930, ausg. 19/10. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Naumann** und **Leo Schlecht**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Metallcarbonylen*. Man läßt in üblicher Weise CO oder dieses enthaltende Gase auf Carbonyl bildende Metalle einwirken. Hierbei wird darauf geachtet, daß der Rk.-Raum stets fast vollständig mit den festen Ausgangsstoffen gefüllt ist, so daß größere Höhlungen, die nicht durch die Struktur u. Korngröße des Ausgangsmaterials bedingt sind, vermieden werden. Das gesamte Ausgangsmaterial oder ein Teil desselben wird in grobkörniger Form verwendet; gegebenenfalls werden stückige Zusatzmaterialien beigefügt. Dieser Zusatz kann auch dann erfolgen, wenn das Ausgangsmaterial lediglich in Pulverform vorliegt. Die Zusatzprodd. bestehen z. B. aus Ton-, Al- oder Cu-Röhrchen. In diesem Falle kann die Charge schichtweise aus den Röhrchen u. den gepulverten Ausgangsmaterialien bestehen. (F. P. 732 907 vom 10/3. 1932, ausg. 23/9. 1932. D. Prior 13/3. 1931. D. R. P. 562 179 Kl. 12n vom 14/3. 1931, ausg. 22/10. 1932.) DREWS.

Walter Hieber, Heidelberg, *Herstellung von Eisenpentacarbonyl aus Eisenpentacarbonyl*, 1. dad. gek., daß man auf das letztere bas. Stoffe in Ggw. von oxydierenden Mitteln einwirken läßt, so daß in dem Pentacarbonyl 1 Mol. CO zu CO_2 oxydiert wird. — 2. dad. gek., daß man die Oxydationsmittel, vorzugsweise kräftig wirkende, nur etwa in einer solchen Menge anwendet, die zur Oxydation von 1 Mol. CO im $Fe(CO)_5$ zu CO_2 notwendig ist. — 3. dad. gek., daß man die bas. Stoffe nur etwa in einer solchen Menge anwendet, die zur Bindung des entstehenden CO_2 notwendig ist. — Beispiel: 26 Teile $Fe(CO)_5$ werden mit einer wss. Aufschlammung von 17 Teilen Braunstein u. einer wss.

Lsg. von 11 Teilen Ätznatron vermisch. Die Mischung wird auf 30–40° erwärmt u. gerührt. Nach $\frac{1}{2}$ Stde. ist alles Pentacarbonyl in Tetracarbonyl verwandelt, das sich in fester Form ausscheidet. Darauf wird durch Zusatz von schwefelsaurer Ferrosulfatlsg. angesäuert, worauf der überschüssige Braunstein als Mn-Sulfat gel. wird. Durch Filtrieren der Fl. erhält man etwa 90% des angewandten Pentacarbonyls als Tetracarbonyl. (D. R. P. 561 518 Kl. 12n vom 21/11. 1930, ausg. 14/10. 1932.) DREWS.

Bozel-Maletra (Soc. Industrielle de Produits Chimiques), Frankreich, *Herstellung von reiner Kohlenensäure*. Geeignete Carbonate oder Bicarbonate werden mit Cr-Oxyd oder dieses enthaltenden Stoffen, mit metall. Cr bzw. seinen Legierungen, in Ggw. oder Abwesenheit von O₂ erhitzt. Es entstehen neben der CO₂ die entsprechenden Chromite oder Chromate. (F. P. 733 333 vom 28/5. 1931, ausg. 4/10. 1932.) DREWS.

Maurice Chaffette, Belgien, *Gewinnung von aus Wasserstoff, Kohlenoxyd und Kohlenensäure bestehenden Gasgemischen*. CH₄ oder dieses enthaltende Gase werden bei hoher Temp. der unvollständigen Verbrennung unterworfen, so daß der größte Teil des CH₄ in ungesätt. KW-stoffe, H₂ u. CO übergeht. Das so erhaltene Gasgemisch wird, gegebenenfalls nach Zusatz von W.-Dampf, bei nicht unter 500° liegenden Temp. über Kontakte, z. B. Ni, geleitet, wobei die noch vorhandenen KW-stoffe zers. werden. (F. P. 733 248 vom 14/3. 1932, ausg. 3/10. 1932. Belg. Prior. 9/3. 1932.) DREWS.

Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Schweiz, *Verfahren zum Aufspalten von Salzen*. Durch Erhitzung soll das Salz in ein Gas u. ein festes Prod. gespalten werden. Das aufzuspaltende Salz wird in Pulverform einem Vakuumraum derart zugeführt, daß es den Raum frei in loser Verteilung durchläuft. Die Red. soll erfolgen, ohne daß das Pulver einen Fremdkörper berührt u. mit ihm eine chem. Verb. eingehen kann. (F. P. 731 200 vom 9/2. 1932, ausg. 30/8. 1932. D. Prior. 10/2. 1931.) HORN.

Alfred Mentzel, Berlin-Schöneberg, *Herstellung von Alkalihydroxyd durch Wasserdampfbehandlung von aus einem Alkali-Kohlegemisch durch Stickstoffeinwirkung gewonnenem Alkalicyanid*, dad. gek., daß die cyanisierte Rk.-Masse in dünner Schicht ausbreitet der Einw. von W.-Dampf unterworfen u. die bei der Verseifung des Cyanisierungsprod. gleichzeitig entstehende CO₂ so schnell aus dem Bereich des Arbeitsguts entfernt wird, daß sie auf das gebildete Alkalihydroxyd nicht unter Carbonatbildg. einwirken kann. (D. R. P. 561 624 Kl. 12l vom 17/1. 1931, ausg. 15/10. 1932.) DREWS.

Ring Ges. chemischer Unternehmungen m. b. H., Seelze, *Herstellung von wasserlöslichen Hydroxyden, insbesondere der Alkalimetalle, durch Umsetzung von Fluoriden mit Hydroxyden*, die ein unl. Fluorid zu ergeben vermögen, in Ggw. von W., 1. dad. gek., daß als Ausgangsstoffe feste Hydroxyde benutzt werden, deren Zus. der Formel Me^x(OH)_x ganz oder nahezu entspricht. — 2. dad. gek., daß Ca-, Sr-, Ba-, Mg-Hydroxyde in fester Form in der Zus. nach den Formeln Ca(OH)₂, Sr(OH)₂, Ba(OH)₂, Mg(OH)₂ benutzt werden. — 3. dad. gek., daß Ca(OH)₂ benutzt wird, das durch Benetzen von gebranntem Kalk mit W., Lagern in strömendem Dampf u. Absieben über ein feines Sieb oder Windsichtung erhalten worden ist. — 4. dad. gek., daß Ca(OH)₂ benutzt wird, das durch Löschen von gebranntem Kalk zu Brei, Durchschlänmen durch feine Siebe u. Trocknung des gereinigten Schlammes bei höherer Temp. erhalten worden ist. (D. R. P. 561 622 Kl. 12l vom 20/5. 1926, ausg. 15/10. 1932.) DREWS.

Ring Ges. chemischer Unternehmungen m. b. H., Seelze, *Herstellung von Ätzalkali aus Alkalisalzen durch Umsetzung von durch therm. Zers. komplexen Alkalifluorids erhaltenem Alkalifluorid mit Ca(OH)₂*, wobei das komplexe Alkalifluorid durch Umsetzung des im Verf. anfallenden CaF₂, des bei der therm. Zers. des komplexen Alkalifluorids frei werdenden flüchtigen Fluorids u. Alkalisalz in Ggw. von Säure als Kontaktsubstanz erzeugt wird, 1. dad. gek., daß die therm. Zers. des komplexen Alkalifluorids unter völligem oder weitgehendem Ausschluß von W. bzw. W.-Dampf im Vakuum (unter Gewinnung von hochkonz. oder reinem gasförmigem Fluorid eines ein komplexes Fluoranion bildenden Elementes) geschieht u. zweckmäßig für die in Ggw. von W. stattfindende Umsetzung des entstandenen Alkalifluorids, das in mehr oder weniger großem Überschuß angewandt wird, gemahlener Branntkalk (CaO) oder trocken gelöschter Kalk [Ca(OH)₂] benutzt wird. — 2. dad. gek., daß die Aufspaltung im Vakuum unter gleichzeitiger Zuführung eines trockenen Gases vorgenommen wird. — 3. dad. gek., daß das aufzuspaltende Komplexfluorid zunächst getrocknet wird. — 4. dad. gek., daß für die Umsetzung Alkalifluorid u. gebrannter Kalk zunächst zusammen trocken vermahlen werden. — 5. dad. gek., daß sowohl bei der Aufspaltung

als auch bei der Umsetzung u. der Regeneration starke mechan. Bearbeitung, insbesondere Röhren, vorgenommen wird. (D. R. P. 561 623 Kl. 121 vom 6/7. 1927, ausg. 15/10. 1932.) DREWS.

Soc. d'Etudes pour la Fabrication et l'Emploi des Engrais Chimiques, Paris (Erfinder: Louis Hackspill und A. P. Rollet, Paris), *Herstellung von Ätzkali aus Kaliumchlorid unter Verwendung von einem Kaliumborat als Zwischenkörper*, 1. dad. gek., daß als Zwischenkörper K-Pentaborat verwendet wird. — 2. dad. gek., daß die Kaustifizierung in mehreren aufeinanderfolgenden Stufen vorgenommen wird, wobei nach der Beendigung der Rk. in einer dieser Stufen zweckmäßig filtriert u. darauf nach Verdünnung des Filtrats die Kaustifizierung fortgesetzt wird. — 3. dad. gek., daß das von der Ätzkalilsg. abgetrennte Ca-Borat zur Wiedergewinnung der Borsäure mit NH_4Cl zu Borsäure, NH_3 u. CaCl_2 umgesetzt wird. (Hierzu vgl. F. P. 711220; C. 1931. II. 2917.) (D. R. P. 562 005 Kl. 121 vom 13/2. 1930, ausg. 20/10. 1932.) DREWS.

Carl Theodor Thorssell, Kassel, *Gewinnung von Kaliumnitrat*. Eine im Verlauf des Verf. anfallende, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ u. NH_4Cl enthaltende Lauge wird mit ebenfalls bei dem Verf. erhaltenem Gips gerührt. Die entstandene Lsg. wird mit CaCO_3 behandelt. Nunmehr wird das so erhaltene Gemenge mit KCl u. NH_3 reagieren gelassen. Das feste Gemisch von K_2SO_4 u. CaCO_3 wird mit HNO_3 umgesetzt, wobei CaSO_4 u. eine Lsg. von KNO_3 erhalten werden. Die nach der Abtrennung des festen $\text{K}_2\text{SO}_4\text{-CaCO}_3$ -Gemisches zurückbleibende Lauge wird gekühlt, so daß sich ein Teil des in ihr enthaltenen NH_4Cl abscheidet. Die Mutterlauge wird mit CO_2 behandelt, so daß $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ entsteht. In diese Lsg. wird das bei der Gewinnung von KNO_3 erhaltene K_2SO_4 -haltige CaSO_4 eingerührt. Schließlich wird das KNO_3 von der Mutterlauge getrennt. Ist gegebenenfalls der größere Teil des KNO_3 durch Kühlen abgeschieden, so wird die Mutterlauge zur Lsg. weiterer Mengen von K_2SO_4 benutzt, welche zur Umsetzung mit HNO_3 u. CaCO_3 dienen. (Hierzu vgl. A. P. 1848756; C. 1932. I. 2879.) (A. P. 1878 733 vom 7/8. 1930, ausg. 20/9. 1932. D. Prior. 14/8. 1929.) DREWS.

Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: Oscar F. Kaselitz, Berlin), *Gewinnung von Chlorkalium und künstlichem Carnallit* aus h. Lsgg. von Rohcarnallit in Carnallitmutterlauge gemäß D. R. P. 490356, dad. gek., daß man ohne besondere Kühlmittel die erste Abkühlung der h. Lsg. bis zum Carnallitpunkt durch Verrühren mit künstlichem Carnallit bewirkt. (D. R. P. 562 004 Kl. 121 vom 22/10. 1931, ausg. 20/10. 1932. Zus. zu D. R. P. 490 356; C. 1930. I. 2143.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: Conway von Girsewald und Hans Weidmann, Frankfurt a. M.), *Gewinnung von Lithiumverbindungen und von Phosphor bzw. Phosphorverbindungen* aus Li u. H_3PO_4 enthaltenden Mineralien, wie z. B. Amblygonit u. Triphylin, 1. dad. gek., daß man als Red.-Mittel für andere Phosphate bereits bekanntes Si als solches oder in Form einer Legierung bei höheren Temp., vorzugsweise im Schmelzfluß, mit den genannten Ausgangsmaterialien zur Umsetzung bringt u. das Aufschlußprod. nach bekannten Methoden aufarbeitet. — 2. gek. durch Verwendung des Si in Form von Si-haltigem Ferrophosphor. — 3. gek. durch die Verwendung der Rk.-Komponenten in solchem Mengenverhältnis, daß bei genügend weitgehendem Aufschluß des Li u. H_3PO_4 enthaltenden Minerals dem Ferrophosphor prakt. das ganze darin vorhandene Si entzogen u. an Stelle dessen prakt. der ganze aus dem Mineral in Freiheit gesetzte P von dem Ferrophosphor aufgenommen wird. — 4. dad. gek., daß bei der Umsetzung für Vorhandensein von metall. Fe in einer zur Bindung des aus dem Phosphat in Freiheit gesetzten P mindestens teilweise ausreichenden Menge durch Zugabe von Fe als solchem oder in Form eines Gemisches eines Fe-haltigen Stoffes, wie z. B. Fe-Oxyd, mit einem Red.-Mittel, wie z. B. Kohle, zu der Aufschlußcharge Sorge getragen wird. (D. R. P. 562 006 Kl. 121 vom 24/12. 1930, ausg. 20/10. 1932.) DREWS.

Pyridium Corp., New York, *Herstellung von fein verteiltem, reaktionsfähigem Natriumamid*, dad. gek., daß aus geschm. Na u. NH_3 in bekannter Weise sich bildendes Na-Amid, zweckmäßig bei Ggw. von Verdünnungsmitteln, durch Röhren o. dgl. in körnige Form oder Pulverform übergeführt wird, bevor es vollständig erstarrt ist. (D. R. P. 561 814 Kl. 121 vom 25/2. 1930, ausg. 19/10. 1932.) DREWS.

Mutosel, Geza Austerweil und Charles Jeanprost, Frankreich, *Herstellung von Natriumsulfat*. Die I. Salze werden durch Basentausch mit einem Salz des gleichen, weniger I. Anions hergestellt. Beispiel: Man vermischt Na-Zeolith oder einen ähnlichen Stoff, wie Glaukonit, mit ca. 1—3% seines Gewichts CaSO_4 nebst 10—20% W.

Nach einiger Zeit wird die Na₂SO₄ enthaltende Fl. abgetrennt. Die Basenaustauscher werden gewaschen; die Washwässer werden wieder benutzt. Der Zeolith wird durch eine NaCl-Lsg., insbesondere Meerwasser, regeneriert. Dieses Verf. eignet sich auch zur Herst. anderer l. Alkali- oder Erdalkalisalze. (F. P. 733 502 vom 4/3. 1932, ausg. 7/10. 1932.) DREWS.

Herman B. Kipper, New York, *Gewinnung von Natrium-, Kalium- und Magnesiumchlorid aus natürlich vorkommenden Salzlauge*. Die einen hohen Geh. an NaCl aufweisenden Laugen läßt man zunächst unter dem Einfluß der Sonnenhitze so weit einengen, bis die Lauge an KCl gesätt. ist u. der größte Teil des NaCl sich bereits abgeschieden hat. Anschließend wird die Lauge erhitzt u. über ein Gemisch von KCl u. NaCl geleitet; hierbei wird das im Gemisch enthaltene KCl gel., während krystallin. NaCl zurückbleibt. Die an KCl angereicherte Lauge wird nunmehr gekühlt, wobei die Größe der sich ausscheidenden KCl-Krystalle geregelt werden kann. Die vom Abfiltrieren des KCl erhaltene Lauge wird in geregelter Menge mit künstlich gekühlter, einen hohen Geh. an MgCl₂ aufweisender Lauge versetzt, wobei sich ein Gemisch von KCl u. NaCl abscheidet, welches, wie oben erwähnt, aufgearbeitet wird. Durch künstliches Kühlen der Mutterlauge findet eine weitere Abscheidung von NaCl u. KCl statt. Nachdem diese Salze abgetrennt sind, wird die Lauge auf MgCl₂ verarbeitet. (Hierzu vgl. A. P. 1863751; C. 1932. II. 1342.) (A. P. 1 878 586 vom 30/1. 1930, ausg. 20/9. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Otto Schmitt**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von wasserfreien Erdalkalichloriden*. Man läßt NH₄Cl-Dämpfe über erhitzte Erdalkalicarbonat streichen. — Beispiel: Die Dämpfe von 150 Teilen NH₄Cl läßt man von unten nach oben durch auf Erbsenkorngroße gebrachtes CaCO₃ strömen, das sich in einer vertikalen, auf 500—550° erhitzten Röhre befindet. Nach 2 Stdn. werden $\frac{2}{3}$ der Charge unten aus dem Rohr entfernt. Das Rk.Prod. besteht aus 95%ig. CaCl₂; die restlichen 5% bestehen im wesentlichen aus CaO, vermischt mit den Verunreinigungen des Ausgangsmaterials. Carbonat ist nicht mehr vorhanden. Die entweichenden Gase, welche CO₂, NH₃ u. W. enthalten, weisen nur Spuren von HCl auf. Der Rest der Charge bleibt im Rohr u. wird durch weitere Mengen von CaCO₃ ergänzt. Hiernach beginnt die Einw. von NH₄Cl-Dämpfen von neuem. (F. P. 732 699 vom 5/3. 1932, ausg. 23/9. 1932. D. R. P. 561 712 Kl. 12m vom 12/9. 1930, ausg. 17/10. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich August Henglein**, **Ludwig Teichmann** und **Paul Weise**), *Herstellung von Erdalkalinitraten* aus den entsprechenden Oxyden u. Stickoxyde u. O₂ enthaltenden Gasen, dad. gek., daß man das Gasgemisch bei oberhalb 1 at liegenden Drucken u. bei Temp. von 500° oder höher unter Verwendung eines O₂-Überschusses auf die Erdalkalioxyde einwirken läßt. — Z. B. benutzt man eine Mischung von NO₂ u. O₂ im Verhältnis 4:1 bei Temp. zwischen 300 u. 400°. (N. P. 48 173 vom 13/1. 1928, ausg. 21/7. 1930. D. Prior. 5/3. 1927.) DREWS.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig, *Darstellung eines grobkristallinen, zur Weiterverarbeitung auf Kaliummagnesiumcarbonat bzw. Kaliumcarbonat besonders geeigneten Magnesiumcarbonatdihydrats* unter gleichzeitiger Gewinnung von NH₄-Salzen durch Behandlung von Mg-Salzlsg. mit (NH₄)₂CO₃, 1. dad. gek., daß die Mg-Salzlsg. mit der ungefähr äquivalenten Menge (NH₄)₂CO₃ bzw. NH₃ u. CO₂ bei Temp. unter 50° langsam gefällt werden, bis eine Endkonz. der NH₄-Salze von etwa 30—70 g NH₃ pro Liter erzielt ist. — 2. dad. gek., daß man gleichzeitig Mg-Salzlsg. u. (NH₄)₂CO₃-Lsg. langsam in eine vorgelegte Mg-Salzlsg. einfließen läßt. — 3. dad. gek., daß man die von der Fällung des Mg-Carbonatdihydrates verbleibenden NH₄-Salzlsg. unter Zusatz von NH₃ u. CO₂ bzw. von (NH₄)₂CO₃ nach bekanntem Verf. neuerlich auf Mg-Salzlsg. zum Zweck der Ausfällung von Mg-Carbonaten einwirken läßt u. die entstandenen, an NH₄-Salz angereicherten Lsg. eindampft. (D. R. P. 561 485 Kl. 12l vom 1/5. 1926, ausg. 14/10. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Stöwener** und **Josef König**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Hydrogelen der Tonerde oder tonerdehaltigen Metalloxydgelen bzw. deren Verarbeitungsprodukten*, 1. dad. gek., daß man ein aus Metallsalzlsg. durch Vermischen mit NH₃ erzeugtes, leicht saures, prakt. homogenes Sol, z. B. mit dem pH 3,7—4,5, dessen Geh. an Al₂O₃ oder Al₂O₃ u. Metalloxyd mindestens 30 g im Liter beträgt, zweckmäßig durch Zugabe kleiner Mengen von Koagulatoren, als Ganzes zu einer Gallerte erstarren läßt oder

es durch Erwärmen weitgehend eintrocknet u. es gegebenenfalls noch einer Weiterverarbeitung unterwirft. — 2. dad. gek., daß man die durch Erstarren erhaltene Gallerte, zweckmäßig nicht oberhalb 40°, vortrocknet, dann wäscht u. erneuert trocknet, wobei man den Waschprozeß so leitet, daß in der Gallerte, je nachdem entweder eng- oder weitporige Trockenprodd. erhalten werden sollen, ein p_H entweder unterhalb 7, zweckmäßig zwischen 4 u. 6, oder oberhalb 7 erzielt wird. (D. R. P. 561 713 Kl. 12m vom 22/4. 1928, ausg. 17/10. 1932.) DREWS.

Electro Metallurgical Co., West Virginia, übert. von: **Marvin J. Udy**, Niagara Falls, *Herstellung von Chromsäure*. In dem Anodenraum einer Diaphragmazelle wird mit Hilfe des durch H_2SO_4 stark angesäuerten Anolytes aus einer Ferrochromanode Cr gel. Die Anodenfl. wird bei einer D. von 40—45° B \acute{e} abgezogen. Aus ihr krystallisiert die Cr-Säure. Die Temp. des Elektrolyten soll ca. 85° betragen. Man arbeitet mit Stromdichten von ca. 100 Amp. je Quadrat Zoll bei einer Spannung von ca. 4,3 Volt. (Hierzu vgl. A. P. 1784950; C. 1931. I. 1147.) (A. P. 1 878 918 vom 2/6. 1926, ausg. 20/9. 1932.) DREWS.

American Doucil Co., Philadelphia, übert. von: **Thomas Percy Hilditch**, Birkenhead, und **Harold Joseph Wheaton**, Hale, *Herstellung von Basenaustauschern*. Man vermischt Lsgg. von Na-Silicat, $NaHCO_3$ u. Na-Aluminat unter Bedingungen, welche zur Bldg. eines Gels führen. Eine andere Ausführungsform des Verf. besteht in der Mischung folgender Lsgg.: Na-Silicat, Na-Dichromat u. Na-Aluminat; oder Na-Silicat, Borax u. Na-Aluminat. Das erhaltene Gel wird getrocknet u. danach gewaschen. (A. P. 1 879 239 vom 13/8. 1923, ausg. 27/9. 1932.) DREWS.

Louise G. Robinovitch, Golden, übert. von: **Charles Mindeleff**, Jackson Heights, *Herstellung eines löslichen, aktives Chlor enthaltenden festen oder pulverförmigen Produktes*. Man läßt eine Hypochloritlsg. von Alkalicarbonat absorbieren. Die Trocknung des Endprod. erfolgt entweder im Vakuum oder mittels trockener Luft. (A. P. 1 878 164 vom 3/8. 1928, ausg. 20/9. 1932.) DREWS.

Louise G. Robinovitch, Golden, übert. von: **Charles Mindeleff**, Jackson Heights, *Herstellung eines aktives Chlor enthaltenden Produktes in fester oder pulveriger Form*. Man läßt eine Hypochloritlsg. auf eine geeignete trockene Mg-Verb., wie z. B. MgO, einwirken. An Stelle von MgO können andere Erdalkalioxyde verwendet werden. Das trockene Endprod. kann noch mit einer trockenen Säure, z. B. Citronensäure, gemischt werden, so daß es in W. gut l. wird. (A. P. 1 878 510 vom 26/11. 1928, ausg. 20/9. 1932.) DREWS.

Harry Alfred Curtis, Fixed nitrogen. New York: Chemical Catalog Co. 1932. (517 S.) 8°. § 12.—

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Victor T. Allen, *Petrographische und mineralogische Untersuchung der unter der Illinoiskohle liegenden Tone*. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 564—73. Okt. 1932. Saint Louis, Mo., University.) SALMANG.

A. W. Filossofow, *Einfluß von p-Zement auf die physikalischen Eigenschaften des Tons*. Ein Zusatz von 10% p-Zement zu Ton verringert dessen Abbindevermögen. Ein Zusatz von 5% p-Zement verleiht zwar dem Ton Widerstandsfähigkeit gegen die Schwemmwrkg. des W., verhindert aber die Quellung der in W. eingetauchten M. (Chem. Journ. Serie B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 773—76. 1931.) SCHÖNFELD.

R. C. Hutchison, *Untersuchung über die Wirkungen der Geschwindigkeit des Brennens und raschen und langsamen Abkühlens auf die physikalischen Eigenschaften von Schamottesteinen*. Die Brenngeschwindigkeit übt auf die Bigg. keinen Einfluß aus. Die Abkühlgeschwindigkeit ist die Ursache der Unterschiede zwischen Verss. im Betrieb u. Laboratorium. Wahrscheinlich ist das bei verglasten Erzeugnissen auf Spannungen im Glasanteil zurückzuführen. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 517—19. Okt. 1932.) SALM.

Harold E. Simpson, *Eine Untersuchung der Wirkung von Kohleasche auf Schamottesteine auf mikroskopischem Wege*. Die Unters. wurde an Dünnschliffen verschlackter Steine ausgeführt. Die krit. Rk.-Temp. zwischen Stein u. Asche schwankte für verschiedene Steine weniger als für verschiedene Aschen. Mit zunehmendem Flußmittelgeh. u. niedrigerem Erweichungsbeginn der Asche nahm sie ab. Bei leicht schmelzenden Aschen stieg sie mit dem Mullitgeh. im Stein an. Über den Einfluß der Körnung

des Steins wurden keine eindeutigen Ergebnisse erzielt. Aus steifer M. gepreßte Steine waren etwas widerstandsfähiger als solche von Hand- oder Trockenpressung. Die krit. Temp. konnte in verschiedenen Fällen auf 10—50° genau bestimmt werden. Es werden Anregungen zu weiteren Arbeiten gegeben. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 520—35. Okt. 1932. Columbus, Ohio, Batelle Memorial Inst.) SALMANG.

Gilbert Soler und R. M. King, *Eine Untersuchung der Anheiz- und Kühlgeschwindigkeiten von Regeneratorsteinen*. Die bei den gebräuchlichen Verf. auftretenden Unterschiede in der Porosität üben keinen Einfluß auf Absorption u. Emission von Wärme aus. Kleinere Steine nehmen die Wärme schneller auf u. geben sie schneller ab als große Steine. Die Geschwindigkeiten der Aufnahme u. der Abgabe von Wärme sind gleich. Sie hängen weniger vom Herstellungsverf. als von der Bezugsquelle der Steine ab. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 545—49. Okt. 1932. Columbus, Ohio, Lord Hall O. S. U.) SALMANG.

P. Nicholls und W. T. Reid, *Die Verflüssigung von Aschen und Schlacken bei Schlackenschmelzöfen*. Unters. der F.-Erniedrigung verschiedener Aschen u. Schlacken durch Zusätze von Fe₂O₃, CaCO₃, Dolomit, CaO, MgCO₃, CaF₂, SiO₂, niedrig schm. Tonen, Na₂SO₄, NaCl, Na₂B₄O₇ · 10 H₂O, Stahl- u. Kohleascheschlacken. Beschreibung eines Vers.-Ofens, Mitteilung von Ergebnissen. (Fuel 11. 320—39. 377—86. Okt. 1932. Pittsburgh, Pa.) SCHUSTER.

Hans Kühn, *Theoretische und praktische Entwicklung der Chemie des Portlandzements*. IV. *Die Erhärtung der Zementmörtel*. (III. vgl. C. 1932. II. 3458.) Mit vielen mkr. Bildern versehene Abhandlung mit besonderer Betonung der Kolloidhärtungstheorie. (Pit and Quarry 25. Nr. 1. 25—31. 5/10. 1932.) SALMANG.

—, *Die technischen Fortschritte der Zementindustrie in Italien*. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 728—39. 1932.) SALMANG.

Th. Klehe, *Brennen und Mahlen hochwertigen Portlandzementes*. (Vgl. C. 1932. I. 1702. 2625.) Fortsetzung des Aufsatzes. (Tonind.-Ztg. 56. 971—72. 26/9. 1932.) SALM.

F. Klokner, *Beziehungen zwischen der Zähigkeit und der Festigkeit einzelner Zementarten*. 6 Zemente wurden als Mörtel u. als Purzement nach 7 u. 28 Tagen Erhärtung auf ihre stat. Festigkeit u. die Schlagfestigkeit untersucht. Letztere war annähernd proportional der Quadratwurzel aus dem Prod. von Druck- u. Zugfestigkeit. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 709—22. 1932. Prag, Techn. Hochsch.) SALMANG.

A. Lili, *Besondere Eigenschaften des Portlandzements und die daraus sich ergebenden Folgerungen*. (Vgl. C. 1931. II. 3527.) Der hydraul. Modul soll schwach bis mittel, der Silicatmodul nach Wahl eingestellt sein. Vf. schlägt vor, einen Index für die Qualität u. die Widerstandsfähigkeit aufzustellen. Zusatz von chem. wenig oder nicht akt. Stoffen sollte verboten werden. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 673—78. 1932. Bologna, Soc. Chaux et Ciment Val di Setta.) SALMANG.

Heinrich Luftschitz, *Die Systematik der Kalke*. Vf. gibt Einteilungen, Definitionen u. Eig.-Beschreibungen der verschiedenen Kalkarten der Mörtelindustrien. (Tonind.-Ztg. 56. 958—60. 984—86. 22/9. 1932. Dresden, Techn. Hochsch.) SALM.

Rodney C. Lewis, *Eine Beziehung zwischen der prozentuellen Absorption, der Biegefestigkeit und der elektrischen Leitfähigkeit von Ziegeln*. Die maximale %-Absorption B , die durch Gewicht ermittelte Absorption A , der Strom I in Mikroampere stehen in der Beziehung $(B - A)I = K$, wo K einen Proportionalitätsfaktor darstellt. Eine andere Beziehung besteht zwischen diesen Eigg., der Biegefestigkeit M , der geringsten Festigkeit K_1 u. der durchgehenden Strommenge K_2 : $(M - K_1)(I - K_2) = K_3$. (Journ. Amer. ceram. Soc. 15. 574—81. Okt. 1932. Ames, Iowa, College.) SALMANG.

Erwin Wendehorst, *Zerstörung von Ziegelmauerwerk durch osmotischen Druck?* Vf. lehnt die Erklärung des Zerfalls von Ziegeln durch osmot. Druck ab u. schließt auf Verwitterung. (Tonind.-Ztg. 56. 995. 3/10. 1932. Braunschweig.) SALMANG.

J. F. Cellier, *Studie über Schutzmittel für natürliche Gesteine*. Bericht über die Schädigungen von natürlichen Baustoffen u. Mittel zu deren Verhütung. Wegen des unzureichenden Schutzes der Verhütungsmittel ist weiteres Studium derselben nötig. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 569—72. 1932. Paris. Conservatoire des Arts et Métiers.) SALMANG.

M. G. Stepanenko, P. I. Galkin und A. A. Kortschagin, *Versuch zur Anwendung russischer Quarzite zur Herstellung von Dinassteinen*. Die mkr. u. physikal.

chem. Unters. von Dinassteinen, die aus zwei russ. Quarziten aus dem Gouvernement Kursk u. aus dem Ural im Laboratorium hergestellt waren, ergab so befriedigende Resultate, daß die Möglichkeit zu einer fabrikmäßigen Herst. von Dinassteinen gegeben erscheint. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 332. Transact. State Inst. Testing Building Materials Glass Nr. 39. 25 Seiten. 1930.) KLEVER.

B. L. Katzigheras, *Einige Ergebnisse von Untersuchungen mit Santorinerde*. Die Druckfestigkeit nimmt bis 8% Zusatz zu, die Zugfestigkeit bis zu viel höheren Gehl. Das Abbinden wird verlangsamt. Das spezif. Schwindmaß ist anfangs kleiner, später größer als bei Portlandzement. Der Beton wird dichter. (Assoc. Int. Essai Matériaux. Congr. Zurich 1931. I. 863—67. 1932. Bascl.) SALMANG.

Holding Gesellschaft für keramische Werte, Luxemburg, *Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung chemischer Reaktionen bei hohen Temperaturen im kontinuierlichen Tunnelofenbetrieb unter Verwendung von gasförmigen Halogenen bzw. halogenhaltigen Stoffen als Ausgangskomponente*. Die Durchführung der Rkk. erfolgt in einer während ihrer Dauer gegen die davorliegende bzw. die davor- u. zurückliegende Ofenzone vollkommen dicht abgeschlossenen Zone, in der eine Atmosphäre entsprechender chem. Zus. geschaffen wird. Das Verf. soll z. B. zur Behandlung von Ultramarinblau mit Chlor bzw. Chlorwasserstoff dienen. (D. R. P. 544 885 Kl. 12 g vom 30/10. 1928, ausg. 17/2. 1932.) HORN.

Emil Busch Akt.-Ges. Optische Industrie, Rathenow, *Härten von optischen Gläsern*, besonders Linsen u. Brillengläsern durch Erwärmen mit nachfolgendem plötzlichem Abkühlen, dad. gek., daß die Erwärmung entsprechend lange auf eine unter dem Transformationspunkt des betreffenden Glases liegende Temp. erfolgt, u. zwar um so länger, je tiefer diese Temp. unter dem Transformationspunkt liegt. — Das Verf. kann dadurch noch verbessert u. zugleich abgekürzt werden, daß nur die eine Seite des Glasstückes bis nahe an den Transformationspunkt heran erhitzt, die andere Seite dagegen auf einer erheblich niedrigeren Temp. erhalten wird. (D. R. P. 562 330 Kl. 32 a vom 26/11. 1930, ausg. 24/10. 1932.) KÜHLING.

Aluminium Ltd., Toronto, *Feuerfestes Material*, 1. dad. gek., daß es aus hohlen Kugeln von geschm., feuerfesten SiO₂-armen Oxyden mit einem geeignetem Bindemittel besteht. — 2. dad. gek., daß die hohlen Kugeln eine anschnliche Menge zerkleinerten feuerfesten Oxydes enthalten. — 3. dad. gek., daß als feuerfestes Oxyd Al₂O₃ allein oder in Mischung mit geringen Mengen anderer feuerfester Oxyde benutzt wird. — 4. dad. gek., daß als Bindemittel ein Stoff benutzt wird, welcher verhältnismäßig große Mengen des Oxydes enthält, aus dem die hohlen Kugeln bestehen. — 5. dad. gek., daß Na- oder Ca-Aluminat als Bindemittel benutzt werden. (N. P. 48 022 vom 4/12. 1926, ausg. 10/6. 1930.) DREWS.

Charles Breton, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung hochfeuerfester Körper, wie Platten, Ziegel, Schmelzriegel*. Das Mineral „Crystolon“ wird bis 5 mm Korngröße zerkleinert, mit fettem Ton u. Dextrin gemischt, dann geförmt u. bei schwacher Temp. getrocknet. Die entstehenden Prodd. halten 2000° aus. Beispiel für die M.: 74,3 kg Crystolon, 25,7 kg fetter Ton u. 2 kg Dextrin. (F. P. 728 493 vom 25/2. 1931, ausg. 6/7. 1932.) BRAUNSA.

Ajax Electro-Thermic Corp., Ajax Park, V. St. A., übert. von: **Cyrano Tama**, Berlin, *Schmelzöfenfutter*. Das Futter von Schmelz-, besonders Induktionsöfen, gemäß der Erfindung enthält neben anderen hochschm. Oxyden, wie MgO, Cr₂O₃, ZrO₂, Th₂O₃, WO₃, MoO₃, H₄P₂O₇ oder B₂O₃ 20—98% BeO. Die Futter sind durch geringe Wärmeleitfähigkeit, hohe Erweichungspunkte u. geringe Ausdehnungskoeff. ausgezeichnet. (A. P. 1 879 589 vom 16/1. 1931, ausg. 27/9. 1932. D. Prior. 17/1. 1930.) KÜHLING.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum, *Feuerfeste Mörtel* nach Patent 549 262, dad. gek., daß der Zusatz von Kalk teilweise als Ca(OH)₂, teilweise als Calciumphosphat beigegeben wird. — Es wird zugleich die Bindefähigkeit u. die Festigkeit des Mörtels erhöht. (D. R. P. 561 793 Kl. 80 b vom 25/3. 1930, ausg. 19/10. 1932. Zus. zu D. R. P. 549 262; C. 1932. II. 590.) KÜHLING.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Gasdichte Gefäße und Leitungstücke*, bestehend aus gesintertem, gegebenenfalls vorher geschmolzenem u. gemahltem Aluminiumoxyd. Die Sinterung soll bei Temp. über 1600° vorgenommen werden. Die Gefäße u. Leitungstücke sollen insbesondere in der chem. Industrie Verwendung finden. (F. P. 725 360 vom 28/10. 1931, ausg. 11/5. 1932.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung poröser Massen*. Pulverige, schmelz- oder sinterbare, mit W. nicht plast. u. nicht abbindefähige Stoffe, z. B. pulverisierte Gläser, Schellackpulver u. dgl. werden in Ggw. von Fl. oder schaum-erzeugenden Mitteln zu Schaum verarbeitet u. getrocknet. (F. P. 39 580 vom 26/5. 1931, ausg. 30/11. 1931. D. Prior. 21/6. 1929. Zus. zu F. P. 710 829; C. 1932. I. 129.) HORN.

Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke Akt.-Ges., Berlin, *Schutzanstrich, insbesondere für Ofengewölbe* zum Brennen von salzglasiertem Steinzeug, 1. dad. gek., daß die Anstrichmasse aus Quarzglas u. Speckstein besteht. — 2. dad. gek., daß sie aus 3 Gewichtsteilen Quarzglas u. 1 Gewichtsteil Speckstein besteht. — Zur Herst. des Anstriches werden zweckmäßig wss. Aufschlämmungen von Quarzglas u. Speckstein nacheinander auf die Ofenwand aufgetragen. (D. R. P. 561 039 Kl. 80 b vom 3/6. 1930, ausg. 10/10. 1932.) KÜHLING.

Barium Reduction Corp., übert. von: **James B. Pierce jr. und Robert L. Curnes**, Charleston, V. St. A., *Keramische Erzeugnisse*. Um die Entstehung von Ausblühungen auf keram. Erzeugnissen zu verhüten, wird Sulfate enthaltender Ton mit W. angerührt, welchem die den Sulfaten äquivalente Menge BaCO₃ zugesetzt ist, u. durch das nach dem Zusatz von BaCO₃ so lange CO₂ enthaltende Gase geleitet worden sind, bis etwa 20% des BaCO₃ in Ba(HCO₃)₂ verwandelt sind. (A. P. 1 878 887 vom 22/9. 1930, ausg. 20/9. 1932.) KÜHLING.

Brown Co., übert. von: **Hugh Kelsea Moore**, Berlin, V. St. A., *Zemente*. BaO, CaO, Bauxit oder Ton bzw. Gemische von Bauxit u. Ton sowie F₂O₃ werden, z. B. in den den Formeln 6 BaO·3 CaO·2 Al₂O₃·5 SiO₂·0,17 Fe₂O₃ entsprechenden Mengen gemischt, die Mischung fein gemahlen, zum Sintern erhitzt u. von neuem gemahlen. An Stelle von BaO usw. können die entsprechenden Carbonate verwendet werden, doch sind dann die erforderlichen Glühtemp. höher, das Glühen der oxydhaltigen Gemische erfolgt deshalb zweckmäßig in kohlenstofffreier Atmosphäre. Das CaO kann auch völlig durch BaO ersetzt sein, z. B. entsprechend der Formel 9 BaO·Al₂O₃·5 SiO₂·0,17 Fe₂O₃. Die abgebundenen Erzeugnisse sind säurefest u. dienen vorzugsweise als Futter in Kochern für die Herst. von Sulfitzellstoff. (A. P. 1 880 038 vom 12/1. 1928, ausg. 27/9. 1932.) KÜHLING.

Arno Andreas, Münster, *Herstellung von weißen, gelben oder rötlichen Zementen*, dad. gek., daß man FeO oder Fe₃O₄ enthaltenden Portlandzement, Hochofenzement, Eisenportlandzement, Schlackenzement oder nicht aus Phosphaten gewonnenen Tonerdezement nach der Vermahlung mittels eines oxydierenden Glühprozesses nicht über etwa 600° erhitzt. — Das den Zement grün oder schwärzlich färbende FeO bzw. Fe₃O₄ wird durch den Glühprozeß in Fe₂O₃ verwandelt, welches in geringer Menge den Zement nicht oder schwach gelblich, in größerer Menge gelblich bis rötlich färbt. (D. R. P. 561 412 Kl. 80 b vom 30/1. 1929, ausg. 14/10. 1932.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges. (Erfinder: **Ludolf Plass**, Schönberg, und **Kurt Göhre**), Frankfurt a. M., *Verwertung geringwertiger oder wertloser Industrieflugstäube*, wie sie in Staubabscheidungsanlagen, z. B. elektr. Gasreinigungs- od. dgl. Anlagen anfallen, dad. gek., daß der Flugstaub mit einem körnigen Zusatzmittel, wie Sand, gemahlenem Glas, Retourgut od. dgl., dessen Korngröße zwischen 0,5 u. 4 mm liegt, u. gegebenenfalls Brennstoff vermischt, angenäßt u. sodann auf einem Verblase-, z. B. Dwight-Lloydapp. einem verschlackenden Sintern unterworfen wird. — Die Erzeugnisse können zur Herst. von Baustoffen, Schotter, Zement u. dgl. Verwendung finden. (D. R. P. 560 925 Kl. 80b vom 8/1. 1931, ausg. 8/10. 1932.) KÜHLING.

Paul Ducret, Paris, *Verbesserung von Schlackenzementen*, 1. dad. gek., daß zwecks Erhöhung der ursprünglichen Festigkeit bei gleichzeitiger Herabsetzung der Empfindlichkeit gegen Kälte u. insbesondere Temp. zwischen 0° u. +7° während oder nach der Herst. dieser Zementarten eine geringe Menge Tonerdezement zugesetzt wird. — 2. dad. gek., daß einem aus fein gekörnter bas. Schlacke u. einem Zusatz von 8—10% CaO bestehenden Schlackenzement ungefähr 2% Tonerdezement zugesetzt werden. — Die geringe Preiserhöhung durch die Mitverwendung von Tonerdezement wird durch die erzielten Vorteile reichlich aufgewogen. (D. R. P. 561 037 Kl. 80 b vom 19/3. 1932, ausg. 10/10. 1932.) KÜHLING.

William Singleton, Wembley, England, *Verfahren zur Herstellung eines Anstrichstoffes bzw. von Ziegeln aus Magnesiaement*. Die Erfindung liegt darin, daß das zugesetzte MgO, welches aus Magnesit durch Brennen gewonnen wird, nur bei mittleren Temp., z. B. 750—900°, gebrannt wird. Hierdurch wird ein zu großes Schrumpfen der Überzüge oder der M., das zum Reißen führt, vermieden. Der Anstrichstoff besteht aus MgCl₂,

Lsg. mit Zusatz von MgO nebst Füllstoffen, z. B. gebranntem Quarz, Pigmenten, u. als Stabilisator event. Cadmiumolcat. Er dient zum Anstreichen von Decken u. Wänden u. event. zur Herst. von Platten. (E. P. 377 203 vom 20/4. 1931, Auszug veröff. 18/8. 1932.)

BRAUNS.

Otto Simon, Berlin, *Herstellung weißer, wasserabweisender Zusatzstoffe zu Mörtelbildnern*, dad. gek., daß ein Gemisch von weißem Kalkstein u. weißem Ton, mergeligem weißen Kalkstein oder entsprechend kalkhaltigem, weißem Mörtelgemenge bzw. Naturgestein mit HCl behandelt, Paraffinöl oder ein anderes hellfarbiges Öl oder Fett, gegebenenfalls unter Zugabe von organ. Lösungsm. eingearbeitet wird, worauf die entstehende M. unter Erwärmen in eine dickliche Paste übergeführt wird. — Die Erzeugnisse werden Portland-, Magnesia-, Gipszement o. dgl., gegebenenfalls auch den Einzelbestandteilen der genannten Mörtelbildner, zugegeben. (D. R. P. 483 765 Kl. 80 b vom 4/3. 1925, ausg. 22/10. 1932.)

KÜHLING.

Bohuslav Ruml und Frantisek Ruml, Prag, *Verfahren zum Herstellen von Hohlkörpern aller Art aus Beton, Eisenbeton, Asbestzement o. dgl.*, wobei das Abbinden der M. durch Erwärmen beschleunigt wird, dad. gek., daß durch Erwärmen des Formmantels, z. B. durch ein seine Kanäle durchströmendes Heizmittel, der Abbindevorgang von der äußeren Oberfläche des Hohlkörpers nach der inneren Begrenzungsfläche zu fortschreitet. — Auf diese Weise wird vornehmlich das Abbinden der äußeren Betonschicht beschleunigt u. das der inneren Betonschicht verzögert, wodurch zum Herausziehen des Kerns nur ein geringer Kraftaufwand benötigt wird. (D. R. P. 558 216 Kl. 80 a vom 20/4. 1930, ausg. 7/9. 1932.)

HEINRICHS.

Carborundum Co. Ltd., Manchester, *Herstellung eines keramischen Bindemittels*. Siliciumcarbidhaltige Bindemittel werden zwecks Entfernung der kohlehaltigen Stoffe zunächst in einer oxydierenden bei etwa 600—900° u. darauf in einer neutralen Atmosphäre bei etwa 1350° erhitzt. (E. P. 377 090 vom 31/12. 1931, ausg. 11/8. 1932.)

RICH.

National Lime Association, Columbian, übert. von: **Julius E. Underwood** und **Charles A. Cabell**, Washington, V. St. A., *Bindemittel*. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, ein Carbonat, wie CaCO_3 , ein Sulfat, wie $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, ein Aluminat, wie $\text{Ca}_3\text{Al}_2\text{O}_8$, Öl u. Zucker werden gemischt. Das Öl wird zweckmäßig mit dem Aluminat mengt u. erst dann die übrigen Bestandteile zugegeben. Die Erzeugnisse binden rasch ab, bilden feste Massen, u. diese Eig. bleiben auch beim Lagern der Erzeugnisse erhalten. (A. P. 1 878 206 vom 29/10. 1926, ausg. 20/9. 1932.)

KÜHLING.

Jean Charles Seailles, Frankreich, *Formlinge, Bindemittel u. dgl.* Gips oder Gips enthaltende Massen, z. B. Gemische von Gips u. Hammerschlag, werden mit Mengen von W. angemacht, welche unter den üblichen Bedingungen keine genügend plast. Erzeugnisse bilden, u. es wird der M. durch Klopfen, Pulsieren, Vibrieren o. dgl. der erforderliche Flüssigkeitsgrad erteilt. Die Wrkg. des Klopfens, Pulsierens usw. kann auch durch Druck auf die Oberfläche der Massen unterstützt werden. (F. P. 733 379 vom 2/6. 1931, ausg. 5/10. 1932.)

KÜHLING.

Structural Gypsum Corp., Linden, New Jersey, übert. von: **Walter Amoss**, Buffalo, New York, *Verfahren zum Calcinieren von Gips*. Gips wird in einem Kessel unter Anwendung eines elektr. angetriebenen Rührers so lange erhitzt, bis der Widerstand der M. eine bestimmte durch die Stromstärke des elektr. Antriebes gemäße Größe erreicht hat. (A. P. 1 863 318 vom 13/1. 1930, ausg. 14/6. 1932.)

RICHTER.

Frederic J. Petrequin, St. Genevieve, Missouri, *Gewinnung von Kohlensäure aus Kalköfen o. dgl.* Die CO_2 wird aus den Öfen mittels Ventilatoren abgesaugt u. durch Gebläse in eine Waschkvorr. geleitet, in der W. oder eine andere geeignete Fl. versprüht wird. Die Menge der in die Waschanlage strömenden CO_2 wird in geeigneter Weise geregelt. Die konstruktiven Einzelheiten der gesamten Anlage werden näher beschrieben. (A. P. 1 879 463 vom 3/11. 1930, ausg. 27/9. 1932.)

DREWS.

Max Schenker, Heitersheim, *Herstellung von Klinkersteinen aus gewöhnlichem Ton oder Lehm*, dad. gek., daß in dem mit Formlingen besetzten Brennofen vor oder während des Brennens die getrockneten, feingepulverten Schlammrückstände aus Chlorkaliumfabriken eingestreut werden. — Die Erzeugnisse besitzen die Härte von aus hochwertigen Rohstoffen erbrannten Steinen u. können sogar für Straßenbauten Verwendung finden. (D. R. P. 560 926 Kl. 80b vom 11/6. 1930, ausg. 8/10. 1932.)

KÜ.

Marcel Meaume, Frankreich, *Herstellung von Stuck mit Brillanteffekten*, insbesondere für gefärbte Wandbekleidungen, unter Anwendung von Quarzsplittern an Stelle von Kieselsteinen in Form von „cristallin“. (F. P. 728 040 vom 9/12. 1931, ausg. 28/6. 1932.)

M. F. MÜLLER.

Rostone, Inc., übert. von: **Harry C. Peffer, Richard L. Harrison und David E. Ross**, Lafayette, V. St. A., *Baustoffe*. Den gemäß dem A. P. 1 852 672; C. 1932. II. 1346 verwendeten Gemischen von Erdalkalien, fein gemahlenden hydrat. Aluminiumsilicaten u. W. werden noch gekörnte Erze, Steine, Kies oder, besonders, Kalksteine zugemischt u. die Mischungen durch Erhitzen im Druckgefäß erhärtet. Die Erzeugnisse besitzen gleichmäßige Zus. (A. P. 1 877 959 vom 22/9. 1930, ausg. 20/9. 1932.)

KÜHLING.

Rostone, Inc., übert. von: **Harry C. Peffer und Paul W. Jones**, Lafayette, V. St. A., *Baustoffe*. Den gemäß dem A. P. 1 852 672; C. 1932. II. 1346 verwendeten Gemischen von Erdalkalien, fein gemahlenden u. gegebenenfalls gedämpften, hydrat. Aluminiumsilicaten u. W. werden noch vegetabil. oder mineral. Faserstoffe, z. B. Asbestfasern, zugesetzt u. die Mischungen durch Erhitzen im Druckgefäß gehärtet. Die Erzeugnisse sind bildsamer, leichter verarbeitbar u. besitzen größere mechan. u. Wetterfestigkeit als die gemäß A. P. 1 852 672 erhältlichen Massen. (A. P. 1 877 960 vom 22/9. 1930, ausg. 20/9. 1932.)

KÜHLING.

Frederick M. Venzie, Philadelphia, V. St. A., *Wand- und Deckenbeläge*. Auf Balkenlagen, welche gegebenenfalls von den Wänden durch isolierende Luftschichten getrennt sind, werden mittels eiserner Bänder aus Gips, Korkmehl, Asbest u. CaCl_2 hergestellte Schichten befestigt, welche einerseits mit wasserundurchlässig, andererseits mit feuersicher gemachtem Papier bzw. mehreren Lagen bedeckt sind, welche aus Papier u. wasserabweisenden Stoffen, wie Asphalt o. dgl., bestehen. (A. P. 1 878 611 vom 1/2. 1930, ausg. 20/9. 1932.)

KÜHLING.

Adolphe Zehnder, Frankreich, *Isolierkörper*. Etwa 80 Teile Glas- oder Mineralwolle u. etwa 18 Teile Asbest werden innig gemischt u. die Mischung mit 2 Teilen eines Gemisches von Gips u. Leim, letzterer in einer geeigneten Menge W. gel., getränkt. Die Erzeugnisse werden unter Druck geformt u. in mit Dampf geheizten Öfen getrocknet. Die Isolierkörper gemäß der Erfindung sind durch Leichtigkeit u. Billigkeit ausgezeichnet. (F. P. 733 422 vom 6/6. 1931, ausg. 5/10. 1932.)

KÜHLING.

Donald Howart Sweet, U. S. A., *Verfahren zum Aufbereiten von heißflüssiger Hochofenschlacke* durch Einleiten derselben in einen so bemessenen Strom W., daß die Temp. des W. kaum oder nur wenig ansteigt. Die abgeschreckte Schlacke hat viele kleine Hohlräume u. geht prakt. zu 100% durch ein 8-Maschensieb. 40 Pfund Schlacke u. $6\frac{1}{2}$ Pfund Zement mit 1 Gallone W. angemacht, ergeben einen guten Baustoff. (E. P. 3 76 977 vom 10/8. 1931, Auszug veröff. 11/8. 1932.)

BRAUNS.

Walo Bertschinger, Schweiz, *Bodenbelag*. Auf den Tragflächen des Bodens wird eine Mischung von aus 50—60% Bitumen u. 50—40% Dispersionsmittel bestehendem Kaltasphalt u. Sand verschiedener Korngröße sowie Kies bzw. Schlacke aufgebracht u. nach dem Abbinden u. Trocknen mit Zement, Wasserglas, Sand o. dgl. geplättet. Das Ganze kann mit Linoleum o. dgl. belegt werden. (F. P. 731 723 vom 23/2. 1932, ausg. 6/9. 1932.)

KÜHLING.

Soc. Générale des Routes Économiques, *Bitumenhaltiger Beton für Straßenbau*. Die Erfindung liegt in der ausgewählten Mischung u. Korngröße der Zusatzstoffe. Beispiel: 400 kg gebrochenes Material von 0—15 mm, 100 kg von 20—30 mm Korngröße, dazu 300 kg Dünsand, 200 kg Strandsand, 100 kg n. Sand u. 90—95 kg l. Bitumen, vorzugsweise „Trinidad“, sowie 90 kg Gesteinsstaub werden zusammengemischt. Der Beton ist rutschsicher u. wird w. aufgetragen. (F. P. 729 018 vom 9/3. 1931, ausg. 16/7. 1932.)

BRAUNS.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Lenglen und Milhiet, *Über die Löslichkeit der Phosphate des Calciums in Lösungen solcher Salze, welche als Dünger verwendet werden*. Sulfate, Chloride u. Nitrate des NH_4 , Mg, Na u. K erhöhen die Löslichkeit der Phosphate des Ca. Am meisten wirkt NH_4Cl . In W. gelöste CO_2 wirkt auch in diesem Sinne. Die Löslichkeit ist abhängig von der Konz. der Salzlsg. u. von dem Verteilungsgrad der Phosphate. (Chim. et Ind. 27. Sond.-Nr. 3 bis. 823—25. März 1932.)

L. WOLF.

R. C. Roark, *Patente über Insekticide, Desinfektions- und Vergasungsmittel*. Bericht über die neueren amerikan. Patente. (Soap 8. Nr. 9. 83—84. Sept. 1932.)

Russell S. Lehman, *Versuche zur Bestimmung der Anziehungskraft verschiedener aromatischer Verbindungen auf Drahtwürmer*. Von den 150 untersuchten Verb. erwiesen

sich vor allem Capron-, Milch-, Butter- u. Valeriansäure als hochwirksam. (Journ. econ. Entomology 25. 949—58. Okt. 1932.) GRIMME.

M. C. Lane und **K. E. Gibson**, *Schwefelkohlenstoff als Mittel gegen Drahtwürmer*. CS₂ erwies sich als sehr wirksames Bodendesinfiziens bei Drahtwurmbefall. Man gibt in den frisch gepflügten Boden in Abständen von 17 Zoll Gaben von je 1 Fluidunze. (Journ. econ. Entomology 25. 958—67. Okt. 1932.) GRIMME.

Roy E. Campbell und **M. W. Stone**, *Die Wirkung von Schwefel auf Drahtwürmer*. Gaben von 1000 lbs. Schwefel je acre Land führten zu merklicher Herabsetzung von pH, dagegen zu keiner oder nur geringer Vernichtung der Drahtwürmer. (Journ. econ. Entomology 25. 967—70. Okt. 1932. Alhambra [Cal.]) GRIMME.

A. M. Boyce, *Sterblichkeit von Rhagoletis completa Cress. (Diptera: Tryptetidae) durch Einführung gewisser fester Körper*. Bericht über Verss. mit Pb-Arsenat, Ba-Fluorsilicat, Cryolith, CuCO₃, Ca(OH)₂, Talkum, Kieselgur, Bentonit, S u. Tabakstaub. Einzelheiten im Original (Tabellen). (Journ. econ. Entomology 25. 1053—59.) GRI.

W. Earl Shull, **Merrill K. Riley** und **Charles H. Richardson**, *Die Wirkungen einiger Giftgase auf das Blut der Küchenschabe, Periplaneta orientalis Linn.* Von allen geprüften Giftgasen wirkte CS₂ wenig, NH₃ sehr stark blutkoagulierend. (Journ. econ. Entomology 25. 1070—72. Okt. 1932. Ames [Iowa].) GRIMME.

R. W. Haegle, *Ergebnisse mit Pyrethrum bei der Bekämpfung von Mineola scitulella Hulst (Lepidoptera, Pyralidae)*. Die besten Resultate wurden erzielt mit einem Kerosin-Pyrethrumauszuge in Mischung mit Kerosin-Seifenemulsion. (Journ. econ. Entomology 25. 1073—77. Okt. 1932.) GRIMME.

Charles H. Richardson und **Louise E. Haas**, *Die Wertbestimmung von Magen- und Heuschreckenköder*. Die aus Kleie, Melasse u. W. hergestellten Köder erhielten Beigaben von As₂O₃, NaH₂AsO₄, Na₃AsO₄ in Lsg., Pariser Grün, saurem Pb-Arsenat, Na-Fluorsilicat u. Rotenon. Als letale Dosis wurden ermittelt für As₂O₃ 0,36 mg, für die Na-Arsenite, Pariser Grün u. Na-Fluorsilicat 0,16 mg, für Pb-Arsenat 3 mg, für Rotenon 2 mg je g Lebendgewicht. (Journ. econ. Entomology 25. 1078 bis 1088. Okt. 1932.) GRIMME.

R. T. Cotton, *Der Zusammenhang zwischen Respirationsstoffwechsel von Insekten und ihrer Empfindlichkeit gegen Räuchermittel*. Die Empfindlichkeit von Insekten gegen Räuchermittel steigt mit dem Ansteigen der Temp. u. dem CO₂-Geh. der Luft, sinkt dagegen mit steigendem O₂-Geh. (Journ. econ. Entomology 25. 1088—1103. Okt. 1932.) GRIMME.

Ralph H. Smith, *Versuche mit giftigen Substanzen in stark raffinierten Spritzölen*. Hoch raffinierte Spritzöle sind nur wenig wirksam gegen Insekten. Beimischungen, wie Nicotin, Pyrethrin, Rotenon, Pyridin, Furfurol, p-Dichlorbenzol, o-Dichlorbenzol, CCl₄, CS₂, Äthylendichlorid, 3,5-Dinitro-o-kresol, HCN, sowie organ. Cyan-, As-, Hg-, S- u. Se-Verbb. erhöhen die Wrkg. sehr beträchtlich. Bei den Verss. erwies sich Butanol als sehr brauchbares Lösungsm. für Nicotin; z. B. 1 Butanol, 5 Nicotin, 94 Spritzöl geben eine brauchbare Mischung (2:100) mit W. (Journ. econ. Entomology 25. 988 bis 990. Okt. 1932. Riverside [Cal.]) GRIMME.

A. L. Strand, *Bemerkungen über die physiologische Wirkung von Ölspritzmitteln*. Bei der Wertbemessung von Spritzmitteln muß man neben der Giftwrkg. auf den Schädling auch die physiolog. Wrkg. auf die Wirtspflanze berücksichtigen. Literaturübersicht über dies Problem. (Journ. econ. Entomology 25. 991—94. Okt. 1932.) GRI.

R. H. Robinson, *Wasserlösliches Arsen in kombinierten Ölemulsion-Bleiarsenatspritzmitteln*. Laboratoriumsverss. mit Verdünnungen von Ölemulsion-Pb-Arsenatspritzmittel mit W. zeigten die ungemein starke Bldg. von in W. l. As-Verbb. Alkal. W. führte zur Umsetzung von ca. 25% des Gesamt-As in l. Form. Als Gegenmittel wird die Beigabe von Ca(OH)₂ empfohlen. (Journ. econ. Entomology 25. 995—1001. Okt. 1932.) GRIMME.

D. D. Penny, *Die Wirkung von Ölspritzmitteln auf Nabelorangen*. Die gespritzten Bäume zeigten ein verstärktes vegetatives Wachstum u. geringeren Schildlausbefall. (Journ. econ. Entomology 25. 1002—07. Okt. 1932.) GRIMME.

Walter Ebeling, *Versuche mit Ölspritzmitteln bei der Bekämpfung der kalifornischen Rotschildlaus, Chrysomphalus Aurantii (Mask.) (Homoptera: Coccidae) auf Citronen*. Die Verss. ergaben eine direkte Abhängigkeit der Wrkg. von der D. des Öles u. seinem %o-Geh. im fertigen Spritzmittel. Der Geh. an sulfonierbaren Bestandteilen scheint von geringerer Wichtigkeit zu sein. Letztere sind aber für event. Blattschädigungen

von Bedeutung. (Journ. econ. Entomology 25. 1007—12. Okt. 1932. Anaheim [Cal.]) GRIMME.

Walter Carter, *Vergleich von Tabakstaub mit anderen Nicotinformen bei der Bekämpfung der Gelbfleckigkeit von Ananas*. Tabakstaub übertraf bei weitem alle anderen Nicotinverbb. (Journ. econ. Entomology 25. 1031—35. Okt. 1932.) GRIMME.

August Süllwald, Dortmund, *Herstellung von als Düngemittel verwendbaren basischen Schlacken*. (E. P. 377 328 vom 7/5. 1931, ausg. 18/8. 1932. — C. 1932. I. 2759 [F. P. 717460].) DREWS.

August Süllwald, Dortmund, *Basische Schlacke*. Der Geh. geschm. bas. Schlacken, welche je Mol. P_2O_5 höchstens 1 Mol. SiO_2 enthalten, an SiO_2 wird so weit erhöht, daß sie nicht unwesentlich mehr als 1 Mol. SiO_2 je Mol. P_2O_5 enthalten u. die fl. M. wird dann, z. B. durch Gießen in dünner Schicht auf k. Flächen, Aufblasen k. Luft. oder Einfließenlassen in k. W., rasch abgekühlt. Rückgang zitratlöslicher P_2O_5 wird vermieden. (E. P. 380 143 vom 7/5. 1931, ausg. 6/10. 1932. Zus. zu E. P. 377 328; vgl. vorst. Ref.) KÜHLING.

Oberphos Co., übert. von: **Beverly Ober** und **Edward Hyatt Wight**, Baltimore, V. St. A., *Phosphatdüngemittel*. Rohphosphate werden fein gepulvert, mit verd. wss. NH_3 zu einem Schlamm verrührt u. dieser einer Mischvorr. zugeführt, welcher gleichzeitig in dem Maße, in dem der Brei zufließt, möglichst genau berechnete Mengen von Säuren, besonders H_2SO_4 oder H_3PO_4 , geeigneter Konz. zugeleitet werden. Die Mischungen gelangen dann in ein Druckgefäß, in welchem sie bis zur vollendeten Umsetzung lebhaft, vorzugsweise durch Drehen des Druckgefäßes, bewegt werden. Hierauf wird der Druck abgelassen u. nach beendeter Krystallisation der Erzeugnisse unter Evakuieren getrocknet. (A. P. 1 879 435 vom 23/9. 1929, ausg. 27/9. 1932.) KÜHLING.

Directie van de Staatsmijnen in Limburg, Holland, *Düngemittel*. Einem geräumigen Behälter werden gleichzeitig gasförmiges, gegebenenfalls mit indifferenten Gasen verd. NH_3 u. zerstäubte wss. Lsgg. von HNO_3 oder Gemischen von HNO_3 u. anderen Säuren, wie H_2SO_4 oder HCl , zugeführt u. die Menge der zugeführten Stoffe u. die herrschende Temp. so geregelt, daß sich an dem ummantelten, mit Dampf geheizten, kon. zugespitzten Boden des Behälters eine fl. Schmelze der Reaktionserzeugnisse bildet, während entstandener Dampf an der Decke des Behälters entweicht. Die Schmelze wird stetig abgezogen u. krystallisieren gelassen. (F. P. 732 903 vom 10/3. 1932, ausg. 28/9. 1932. Holl. Prior. 1/4. 1931.) KÜHLING.

Metallges. Akt.-Ges. und Kali-Forschungs-Anstalt G. m. b. H., Deutschland, *Düngemittel*. Erzeugnisse der Industrie der Kalisalz, besonders rohes KCl , werden auf den Rosten von Röst-, besonders Dwight-Lloyd-Öfen, bei je nach der Beschaffenheit der Ausgangsstoffe zwischen 150 u. 700° schwankenden Temp. mit h. Luft oder h. Gasen u. gegebenenfalls Wasserdampf behandelt, wobei vorhandenes $MgCl_2$ ganz oder teilweise in MgO u. Cl_2 oder HCl übergeht, u. eine leichte Sinterung, zweckmäßig zum Schluß auch Schmelzen der Oberflächen der Rohstoffe eintritt. Die Erzeugnisse werden zu Körnern passender Größe zerkleinert; sie sind streu- u. haltbar. (F. P. 732 756 vom 7/3. 1932, ausg. 26/9. 1932. D. Priorr. 19/3. u. 2/10. 1931.) KÜHLING.

Chemieverfahren-G. m. b. H., Bochum, *Verarbeitung von Rohphosphat und Kalisalzen auf Mischdünger*, gek. durch die Vereinigung folgender, an sich bekannter Maßnahmen: a) Eine NH_4Cl u. $(NH_4)_2SO_4$ enthaltende Lsg. wird mit der dem Geh. an $(NH_4)_2SO_4$ äquivalenten Menge KCl verrührt u. NH_3 eingeleitet. Das entstandene K_2SO_4 wird abgetrennt; — b) das abgetrennte K_2SO_4 wird zum Aufschluß von Rohphosphat unter Gewinnung von $CaSO_4$ u. einer Lsg. von KNO_3 u. H_3PO_4 benutzt. Das auch Doppelsalze mit K_2SO_4 enthaltende $CaSO_4$ wird abfiltriert u. die Lsg. durch Neutralisation u. Eindampfen auf Düngesalze verarbeitet. c) Die gemäß a erhaltene ammoniakal. Lsg. von NH_4Cl wird abgekühlt, das ausgeschiedene NH_4Cl abfiltriert, das Filtrat mit CO_2 behandelt u. die entstandene Lsg. von $(NH_4)_2CO_3$ mit dem gemäß b erhaltenen $CaSO_4$ auf $CaCO_3$ u. $(NH_4)_2SO_4$ enthaltende NH_4Cl -Lsg. verarbeitet, welche in das Verf. zurückkehrt. (D. R. P. 561 716 Kl. 16 vom 6/3. 1929, ausg. 17/10. 1932.) KÜHLING.

Office National Industriel de l'Azote, Frankreich, *Mischdüngemittel*. Geeignete Mengen von Sylvinit, NH_4NO_3 u. $NaCl$ oder $NaNO_3$ werden in h. W. gel., die Lsg. auf gewöhnliche Temp. abgekühlt, das abgeschiedene Mischsalz isoliert, die Mutterlauge auf 70—100° erhitzt, in ihr NH_4NO_3 u. Sylvinit in solchen Mengen gel., daß gleiche Mengen NO_3 - u. Cl -Ionen zugefügt werden, die Lsg. wieder auf gewöhnliche Temp.

abgekühlt u. krystallisieren gelassen. Die erhaltenen Mischdünger bestehen aus KNO_3 , NH_4Cl u. NaNO_3 , sind nicht hygroskop. u. backen nicht zusammen. (F. P. 733 374 vom 2/6. 1931, ausg. 5/10. 1932.)
KÜLLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Franz und Albert Palm, Mannheim-Ludwigshafen a. Rh.), Herstellung organischer Düngemittel, besonders aus NH_3 enthaltenden Zellstoffablaugen, dad. gek., daß diese Ausgangsstoffe nach Zusatz von NH_3 u. gegebenenfalls unter Zuführung oxydierender Gase einer Druckerhitzung bei solchen, durchweg unter 200° liegenden Temp. unterworfen werden, daß keine kohligen Abscheidungen auftreten, worauf man die erhaltene M. in streubare Form überführt. — Gegebenenfalls wird die Lauge vor der Druckerhitzung eingedampft u. mit Torfmüll, Holzmehl o. dgl. vermischt. (D. R. P. 561 487 Kl. 16 vom 18/2. 1930, ausg. 14/10. 1932.)
KÜLLING.

Brown Co., Berlin, übert. von: Harold P. Vannah, West Palm Beach, V. St. A., Bodenverbesserung. Torfböden werden ZnSO_4 , CuSO_4 , AlCl_3 bzw. mehrere dieser Salze oder alle drei gemeinschaftlich zugesetzt. Zweckmäßig mischt man die Salze zunächst mit trockener Erde u. verstreut die Mischungen auf dem zu verbessernden Boden. Die behandelten Böden werden fruchtbar. (A. P. 1 880 058 vom 15/8. 1929, ausg. 27/9. 1932.)
KÜLLING.

Peder Christian Laursen Kviesgaard, Vinderup, Mittel gegen Hausschwamm. Es besteht aus einem Pigment, z. B. Zinkweiß, das mit H_2SO_4 zu einem Brei angerührt wird. (Dän. P. 41 649 vom 21/5. 1929, ausg. 17/2. 1930.)
DREWS.

C. H. van Harreveld-Lako, The properties of sugar cane soils of Java. Translated from the dutch by Robert L. Pendleton. Groningen: P. Noordhoff. Leipzig: G. E. Schulze. Manila: Sugar News Press. 1932. (XII, 112 S.) gr. 8°.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

O. Sommer, Die graphische Ermittlung des Metallausbringens und des Trennungsgrades aus der Waschkurve. Die Berechnung des Mengen-, Metallausbringens und Trennungsgrades mit Hilfe eines Nomogrammes. Bei vergleichenden Unterss. von Aufbereitungsmethoden gewinnt man den schnellsten Überblick über die Ergebnisse mit graph. Darst., die nach Art der Waschkurven ausgeführt sind. Berechnung zur Konstruktion von Trennungsgrad u. Metallausbringen aus der Waschkurve werden an Beispielen erläutert. Zur Erleichterung der Rechnung werden Nomogramme beschrieben. (Metall u. Erz 29. 435—39. Okt. 1932. Freiberg i. S., Aufbereitungs-lab. der Bergakademie.)
TRÖMEL.

W. Petersen, Die Beziehungen zwischen Kolloidchemie und Aufbereitung. Es werden die Oberflächenwkrkg., als das Wesentliche der neueren Aufbereitungsverf., an Hand von Beispielen: Flotation, Ölsandaufbereitung, Fettherde zur Diamantgewinnung, differentielle Sedimentation, Abwasserklärung u. unter Hinweis auf Kolloidmühlen u. Dispersoidanalyse erörtert. (Metallbörse 21. 1251—52. 1299—1300. 1347 bis 1348. 1397. 1931.)
KUNO WOLF.

N. A. Alejnikow, Flotationseigenschaften der Kiefernöle. II. (I. vgl. C. 1930. II. 2037.) Unterss. über die Geeignetheit von russ. Kien- u. Terpinöl der „Wachtan“-Fabrik für die Erzflotation, insbesondere über den Einfluß der KW-stoffe in Ggw. von Terpenalkoholen auf das Flotationsergebnis. (Nichteisenmetalle [russ.: Zwetnye Metally] 7. 299—319. 1932.)
SCHÖNFELD.

R. N. Blakeslee jr., Kernlose Induktionsöfen. Zusammenfassende Betrachtungen. (Foundry 60. Nr. 9. 18—19. 46. Juli 1932.)
EDENS.

G. H. Stanley, Einige Eisenerzeugnisse, die von Eingeborenen Südafrikas erschmolzen wurden. (South African Journ. Science 28. 131—34. 1931. Johannesburg, Univ., Witwatersrand.)
EDENS.

Robert Mc Clurkin, Sinter im Hochofen-Möller. Die Tatsache, daß bei Verwendung einer größeren Sintermenge im Möller bei gleichbleibenden Windverhältnissen ein größeres Ausbringen festzustellen ist, wird auf die Anreicherung des Möllers u. auf die Verminderung des Gichtstaubes zurückgeführt. Außerdem spielt die Körnung des Sinters u. die Tatsache eine Rolle, daß das Fe im Sinter in der Form von Magnetit vorliegt. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 100. 47—56. 1932. North Tonawanda, N. Y.)
EDENS.

Richard S. McCaffery, *Untersuchungen über Hochofenschlacken. Ein Fortschrittsbericht.* Es werden die Ergebnisse von Viscositätsmessungen wiedergegeben, die an synthet. Schlacken der Zus. 25–55% SiO₂, 0–35% Al₂O₃, 25–55% CaO, 0–20% MgO bei Temp. von 1250 bis 1650° ausgeführt werden. Bemerkenswert ist insbesondere die Wrkg. eines hohen MgO-Geh. auf die Viscosität. Bei hohen MgO-Gehh. der Schlacken sinkt die Viscosität stark ab, der Einfluß der übrigen Komponenten tritt zurück, während sich bei niedrigem MgO-Geh. Unterschiede sehr stark bemerkbar machen. Dieser Beobachtung wird im Hinblick auf die entschwefelnde Wrkg. der Schlacken besondere Bedeutung zugemessen, da bei hohen MgO-Gehh. der Schlacke eine sichere Einhaltung der für die Entschwefelung benötigten Dünflüssigkeit, unbeeinträchtigt vom Wechsel der übrigen Komponenten, möglich zu sein scheint. Im einzelnen sind die Ergebnisse in Dreiecksdiagrammen wiedergegeben, in denen die Viscosität von Al₂O₃—CaO—MgO-Schlacken mit wechselndem SiO₂-Geh., von SiO₂—Al₂O₃—MgO-Schlacken mit wechselndem CaO-Geh. u. von CaO—MgO—SiO₂-Schlacken mit wechselndem Al₂O₃-Geh. bei 1400, 1500 u. 1600° dargestellt werden. Die Forschungsarbeiten sollen auf die Unters. der elektr. Leitfähigkeit (Dissoziation), der chem. Gleichgewichte in der Schlacke, der Feuchtigkeit u. des Einflusses von Fe-, Mn- u. Alkalioxyden auf die verschiedenen Eig. der Schlacken ausgedehnt werden. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 100. 64–85. 135–40. 1932. Madison, Wis.) EDENS.

Richard S. McCaffery, Clarence H. Lorig, Ira N. Goff, Joseph F. Oesterle und Oscar O. Fritsche, *Bestimmung der Viscosität von Eisenhochofenschlacken.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Ausführung der Verss. besprochen, deren Ergebnisse bereits in der vorst. Arbeit wiedergegeben wurden. Zur Best. der Viscosität wird eine Apparatur ähnlich der von A. L. FEILD verwendeten entwickelt. Zur Erhitzung des Tiegels aus Achesongraphit wird eine Hochfrequenzspule benutzt. Der Tiegel ist mit einem wassergekühlten Stahlsupport auf einer rotierenden Welle befestigt (10–40 Umdrehungen/Min.), während eine Graphitspindel in den Tiegel taucht, deren Verdrehung während der Verss. gemessen wird. Einzelheiten hinsichtlich der Konstruktion u. Handhabung der Apparatur, ferner betreffs der Temp.-Messung, endlich über die Auswertung der Verss.-Daten werden diskutiert. Zur Kontrolle der Apparatur werden Vergleichsverss. von HERTY u. LILLIE durchgeführt, deren Ergebnisse mitgeteilt werden. Zum Schluß werden noch die Ergebnisse mit den Feststellungen von FEILD, ROYSTER verglichen; die Abweichungen werden auf die unzureichenden Arbeitsbedingungen der älteren Apparatur zurückgeführt. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 100. 86–121. 135–40. 1932. Madison, Wis.) EDENS.

Richard S. McCaffery, Joseph F. Oesterle und Oscar O. Fritsche, *Die Wirkung des Magnesiumoxyds auf die Schlackenviscosität.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird die Aufstellung der in der vorst. Arbeit besprochenen Diagramme im einzelnen beschrieben. In Ergänzung der dort gemachten Angaben werden die Diagramme, welche die Änderung der Viscosität von SiO₂—CaO—Al₂O₃-Schlacken mit wechselndem MgO-Geh. bei 1400, 1500, 1600° darstellen, erörtert. Hierbei wird nochmals auf die Wrkg. des MgO-Geh. der Schlacken auf die Viscosität, ferner auf die Wichtigkeit der Ergebnisse für die entschwefelnde Wrkg. der Schlacken eingegangen. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 100. 122–40. 1932. Madison, Wis.) EDENS.

N. A. Ziegler, *Die Beständigkeit von Eisen-Aluminiumlegierungen gegen Oxydation bei hohen Temperaturen.* (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 100. 267–71. 1932. Pittsburgh, Pa., Westinghouse Electric Mfg. Co. — C. 1932. II. 115.) EDENS.

James Hal Carter, *I. Röntgenographische Untersuchung des Eisen-Kupfersystems.* Pulveraufnahmen der an Luft abgekühlten u. der 12 Stdn. bei 1700°F geglühten Proben. Bis zu 13,02% Cu werden nur die Eisenlinien erhalten, von 83,39% Cu bis 190% Cu nur Kupferlinien. Dazwischen werden die Linien beider Komponenten gefunden. Nach der Wärmebehandlung zeigen die Röntgendiagramme keine Änderung, obwohl die Gefügebildungen erkennen lassen, daß eine Strukturänderung eingetreten ist. Wahrscheinlich war die Glühdauer nicht ausreichend.

II. *Studie über die Korrosion von galvanisch verzinktem Eisenblech.* Bei den Proben wurde auf jeder Seite die Zinkschicht an fünf Punkten durchbohrt u. in W. gehängt, in das verschiedene Mischungen von Sauerstoff, Kohlendioxyd u. Stickstoff eingeleitet wurden. Beobachtet wurden die Gesamtzahl der angegriffenen Punkte u. der Grad der Korrosion bei jeder Probe u. die pH-Werte der Lsgg. Bei konstantem CO₂-Geh. geht die Korrosion durch ein Minimum, wenn der Sauerstoffgeh. wächst. Ebenso, wenn der Sauerstoffgeh. konstant ist u. der CO₂-Geh. wächst. Bei 20°/0 O

u. 0,03% CO₂ tritt der geringste Angriff auf. (Iowa State College Journ. Science 6. 413—16. Juli 1932. Iowa. State College. Departm. of Chemistry.) TRÖMEL.

O. Dahl, *Zur Frage unterkühlbarer Zustandsänderungen in Eisen-Nickellegierungen.* (Die hohe Permeabilität von luftgekühltem Permalloy.) Auf Grund der Änderung des elektr. Widerstandes u. der Härte verschiedener Fe—Ni-Legierungen mit 50—90% Ni in Abhängigkeit von der jeweiligen Wärmebehandlung gelangt Vt. zu der Auffassung, daß in diesen Legierungen unterhalb rund 600° eine geordnete Atomverteilung im Sinne der Verb. AuCu₃ vorliegt. Mit Sicherheit ist die Bldg. der Verb. FeNi₃ anzunehmen, während die Existenz der Verb. FeNi₂ als wahrscheinlich anzusehen ist. Die Annahme von HONDA, daß nach langsamer Abkühlung der n. Mischkristallzustand vorliegt, ferner, daß in diesem Zustand die Anfangspermeabilität so gering ist, erscheint unberechtigt. — Die Größe der Änderungen der Eigg. ist sehr abhängig von den Zusätzen. So konnte nachgewiesen werden, daß Mn-Gehh. (bis 12%) die Effekte stark vergrößern, während ein Si-Geh. von 2% dieselben zum Verschwinden bringt. Zum Schluß wird noch das Verh. der Legierung Perminvar untersucht, wobei festgestellt wird, daß dieselben Erscheinungen auftreten wie bei den Fe—Ni-Legierungen. (Ztschr. Metallkunde 24. 107—11. Mai 1932. Berlin.) EDENS.

E. C. Bain, E. S. Davenport und W. S. N. Waring, *Das Gleichgewichtsschaubild von Eisen—Mangan—Kohlenstoff-Legierungen handelsüblicher Reinheit.* (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 100. 228—56. 1932. Kearny, N. J., Res. Lab. U. S. Steel Corp. — C. 1932. II. 111.) EDENS.

E. Houdremont und R. Wasmuth, *Über nichtrostende und hitzebeständige Chromgußeisenlegierungen.* Nach allgemeinen Besprechungen über die Korrosionsbeständigkeit von hoch-chromhaltigen Legierungen wird an Hand von 3 Legierungen mit rund 34% Cr u. 1,2 bzw. 3% C der Einfluß des C-Geh. auf das Gefüge untersucht. Es zeigt sich, daß die Legierungen mit 1% C untereutekt., diejenige mit 2% C annähernd eutekt. u. diejenige mit 3% C übereutekt. sind. Das Verh. der 3 Legierungen gegen zahlreiche chem. Agenzien wird zusammengestellt, ferner werden Angaben über die physikal. Eigg., wie spezif. Gewicht, Schwindmaß, Wärmeausdehnung, außerdem über die mechan. Eigg. bei Raumtemp. u. höheren Temp. sowie über die Bearbeitbarkeit, Schweißbarkeit, Verschleißfestigkeit gemacht. Schließlich werden einige Beispiele für die Verwendung der Legierungen als Walzstoff besprochen. (Gießerei 19. 322—25. 19/8. 1932. Essen.) EDENS.

A. L. Norbury und E. Morgan, *Nickel-Chromium-Siliciumgußeisen.* Es wird über die Entw. einer neuen, gegen Wachsen u. Verzunderung beständigen Gußeisensorte, „Nicrosilal“ genannt, mit rund 18% Ni, 6% Si, 2% Cr, 1,8% Gesamt-C, 1% Mn, berichtet. Insbesondere wird auf die Gefügeausbildg. derartiger Legierungen u. auf den jeweiligen Einfluß der Sonderelemente eingegangen. Weiterhin werden Angaben gemacht über die Brinellhärte, Durchbiegung beim Biegevers. sowie über den Einfluß einer 2-std. Glühung bei 950° auf die Biegeeigg., ferner über die Ergebnisse von Wachstumsvers. in feuchter CO₂-Atmosphäre bei 900°. (Engineering 134. 345—46. 16/9. 1932.) EDENS.

Everette Lee Henderson, *Die Wirkung von Molybdän und Chrom auf die Hämmerbarkeit von weißem Gußeisen.* Die Wrkg. von Zusätzen bis zu 5% von Molybdän, Chrom u. der Kombination beider Elemente auf die Stabilität des Zementits wurde untersucht. Molybdän verlangsamt die Zers. des Eisencarbid, aber verhindert die Graphitisierung nicht vollständig. Vom Chrom genügt 1%, um auch bei einer Wärmebehandlung von 406 Std. bei 932° u. von 255 Std. bei 704° die Zers. des Eisencarbid vollständig zu unterdrücken. (Iowa State College Journ. Sciences 6. 435—37. Juli 1932. Iowa State College, Departm. of Chemistry.) TRÖMEL.

R. S. Mac Pherran, *Hochwertiges Gußeisen.* Zusammenfassende Besprechung der Herst. u. der Eigg. von hochwertigem Gußeisen, wobei insbesondere auf den Einfluß von Stahlschrotzusätzen zur Gattierung eingegangen wird. (Foundry 60. Nr. 9. 12—13. 50. Nr. 10. 26—27. 61—62. Aug. 1932. Milwaukee, Allis-Chalmers Mfg. Co.) EDENS.

Paul A. Heller, *Die Dauerfestigkeit des Gußeisens.* An Hand aller im Schrifttum zugänglichen Arbeiten (Literaturzusammenstellung), die krit. miteinander verglichen werden, werden der heutige Stand der Dauerprüfung des Gußeisens u. die als sicher erkannten Dauereigg. sowie die Beziehungen zu anderen Eigg. u. zum Gefügeaufbau des Werkstoffes eingehend beschrieben u. besprochen. (Gießerei 19. (N. F. 5) 301—05. 325—32. 19/8. 1932. Essen.) EDENS.

David Mc Lain, *Über die Verwendung von Stahl bei der Gußeisenerzeugung*. Vt. macht darauf aufmerksam, daß manche Erscheinungen beim Gußeisen auf die Verwendung von Schrott in der Gattierung zurückzuführen sind, u. empfiehlt, bei Arbeiten über Gußeisen stets anzugeben, ob u. in welchem Maße Schrottsätze verwendet worden sind. (Foundry 60. Nr. 10. 34. Aug. 1932. Milwaukee, MC LAIN's System. Inc.) ED.

H. W. Graham, *Neuzeitliche Ansichten über die Qualität von Stahl*. Zusammenfassende Betrachtungen über die Fehlerursachen bei Stahl unter den verschiedensten Belastungen, ferner über den Zusammenhang dieser Ursachen mit den Herst.-Bedingungen u. mit Schlackeneinschlüssen. (Engineer 154. 192—93. 19/8. 1932. Pittsburgh, Pa. JONES & LAUGHLIN Steel Corp.) EDENS.

W. J. Reagan, *Einige Einflüsse der Temperatur und des Eisenoxyduls bei der Stahlherstellung im basischen Herdofen*. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 100. 141—53. 1932. Oakmont, Pa., Edgewater Steel Co. — C. 1932. II. 761.) EDENS.

Bernhard Matuschka, *Die Erstarrung und Krystallisation der Stahlblöcke, sowie ihre Beeinflussbarkeit durch die Gießtemperatur und die Unterkühlungsfähigkeit des Stahles*. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1932. II. 1227 referierten Arbeit. (Arch. Eisenhüttenwesen 6. 1—12. Juli 1932. Ternitz, Ber. Nr. 232 Stahlwerksausschuß V. d. E.) EDENS.

J. Seigle, *Untersuchungen über gewöhnliche weiche und besonders weiche Stähle unter besonderer Berücksichtigung von dilatometrischen Anomalien und mit verschiedenen Beobachtungen über die Änderungen im Gefüge und der mechanischen Eigenschaften durch langes Glühen und durch Torsion bei höheren Temperaturen*. Nach allgemeinen Betrachtungen über Dilatometerkurven u. über den Vergleich solcher Kurven untereinander wird über Verss. an weichen u. besonders weichen Eisensorten verschiedenster Herstellungsarten berichtet. Hierbei wird die Beeinflussung der durch die Dilatometerkurven festzustellenden Umwandlungen, insbesondere des A₂-Punktes, untersucht. Es werden berücksichtigt: der Einfluß des P-Geh., der Lage der Probe im ursprünglichen Block, der Geh. an gel. Gasen im Stahl, ferner der Einfluß eines Ferromangananzusatzes zu Thomas- u. Martinstahl. Weiterhin der Einfluß eines längeren Glühens in Vakuum, H₂, Luft u. in Salzbadern. Die Unterschiede zwischen der linearen Längenänderung u. der Volumenänderung werden besprochen. Ferner wird auf den Einfluß von Torsionsbeanspruchungen in der Wärme eingegangen u. es werden die kurz unterhalb A₂ auftretenden Anomalien besprochen. Gefügeunterss. u. Erörterungen über den Einfluß der Wärmebehandlung u. der Warmverformung auf die Korngröße u. mithin auf die mechan. Eiggg. ergänzen die Verss. (Vgl. auch C. 1932. II. 1228.) (Rev. Métallurgie 29. 169 bis 182. 252—58. Mai 1932.) EDENS.

Edgar C. Bain, *Über die Geschwindigkeiten der Reaktionen im festen Stahl*. Der Einfluß steigender Mn- u. Ni-Gehh. auf die Beständigkeit des Austenits bei Temp. unterhalb der A₁-Umwandlung wird an Hand von Gefügeunterss. an gestuft gehärteten Proben untersucht. Mn erhöht die Beständigkeit des Austenits in sehr starkem Maße, während der Einfluß von Ni bedeutend geringer ist. — Durch Unterss. an einem Stahl mit 0,5% C, 3,5% Ni bei 635° wird festgestellt, daß der Graphit die eigentliche stabile Form des C im Stahl ist, daß aber die Bildungsgeschwindigkeit des Zementits so bedeutend größer ist, daß bei gewöhnlicher Abkühlung nur letzteres im Stahl auftritt. In einem Mn-Stahl mit 1,2% C u. 6,2% Mn existiert bei 665° ein stabiles Gleichgewicht zwischen Austenit, Ferrit u. Carbid, wobei das Gleichgewicht schneller erreicht wird, falls der Stahl im Ausgangsstadium austenit. ist, als wenn er perlit. ist. — Aus Gefügeunterss. an Proben mit 0,92% C, 6,5% Mn, die auf —190° abgeschreckt u. nachher auf 525° angelassen werden, wird gefolgert, daß Austenit sich direkt in Perlit umwandelt u. daß Martensit nicht eine Zwischenstufe der Austenit-Perlitumwandlung ist. — Weiterhin werden noch 2 Vorgänge im Stahl erörtert, die zunächst sehr schnell einsetzen u. dann immer langsamer verlaufen, nämlich die Aufslg. der Carbide bei höheren Temp. u. das Zusammenballen der Carbide beim Anlassen. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 100. 13—46. 1932. Kearny, N. J. Res. Lab. U. S. Steel Corp.) EDENS.

P. Payson, *Die Verhinderung der interkristallinen Korrosion in korrosionsbeständigen Chrom-Nickelstählen*. (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 100. 306—33. 1932. Harrison, N. J. Res. Dep. Crucible Steel Co. America. — C. 1932. II. 918.) EDENS.

H. J. French und V. O. Homerberg, *Die Bedeutung des Nickels in Stählen zur Stickstoffhärtung*. In den Patenten betreffend Stickstoffhärtung wurden Al als Hauptbestandteil der verwendeten Stähle, Ni u. sonstige Metalle als ersetzbare Bestandteile

angegeben. Im Schrifttum wird Ni in gewissen Zuss. als Grund einer Anlaßsprödigkeit, der sogenannten „Kruppkrankheit“ bezeichnet. Vff. untersuchen eine große Anzahl von Stahlproben mit Ni-Geh. nach Härtung im NH₃-Strom. Es ergibt sich, daß Ni folgenden Einfluß ausübt: Die Druckfestigkeit u. Zähigkeit der gehärteten Schicht wird erhöht, während ihre Härte etwas geringer wird. Der Kern wird fester u. härter u. bietet so für die gehärtete Schicht eine bessere Unterlage. In Stählen, welche Al enthalten, bewirkt der Ni-Zusatz, daß während des Nitrierens Härte, Festigkeit u. elast. Eigg. des Kernes zunehmen, während Kerbzähigkeit u. Dehnung abnehmen. Eine Reihe von Stählen mit niedrigem C-Geh. wird besonders empfohlen, sie haben folgende Zus.: 1,1% Cr, 0,95% Al, 0,25% Mo, 0–5% Ni; 1,1% Cr, 0,4% Al, 0,5% Va, 2,5% Ni; 0,5% Cr, 0,5% Al, 0,5% Mo, 0,5% Va, 2,5% Ni. (Iron Age 130. 534–35. 16. 6/10. 1932. New York, Intern. Nickel Co. Cambridge, Mass., Instit. of Technol.)

ZAPNER.

A. B. Kinzel und **C. O. Burgess**, *Der Einfluß von Vanadin auf Schnelldrehtahl*. (Trans Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 100. 257–66. 1932. New York, N. Y., Union Carbide Carbon Res. Lab. Inc. — C. 1932. II. 279.) EDENS.

Henry D. Hibbard, *Einige Erfahrungen bei der Herstellung von „rimming“-Stahl*. Über die Herst. von nicht völlig im Ofen desoxydiertem Stahl („rimming steel“) nach dem sauren Roheisen-Schrottverf. sowie nach dem bas. oder sauren Roheisen-Erzverf., wobei die Einzelheiten des Schmelzprozesses, der Desoxydation u. der Behandlung des Stahles in der Pfanne besprochen werden. Die Herst. nach dem Bessemerverf. wird kurz gestreift. (Fuels and Furnaces 10. 323–32. 355. Mai 1932.) EDENS.

J. Muir, *Über die physikalischen Eigenschaften von Stahl nach plastischer Verformung und Verformung bis zur Streckgrenze*. An Draht- u. Stabmaterial aus Stahl wird der Einfluß wiederholter Belastungen bis zur Streckgrenze auf die elast. Eigg. verglichen mit dem Einfluß einer einmaligen plast. Belastung. Die Verss. werden ergänzt durch Unters. über die elast. Eigg. von Einkristallen. — Im 2. Teil der Arbeit werden die Ergebnisse aus der Literatur über den Einfluß plast. Verformungen u. wiederholter Verformungen bis zur Streckgrenze auf das Auftreten von Gleitlinien, auf die D., magnet. Eigg., Magnetostriktion, elektr. Leitfähigkeit u. thermoelekt. Eigg. zusammengestellt. Es zeigt sich, daß bei plast. Verformungen einerseits u. wiederholten Verformungen bis zur Streckgrenze andererseits sehr große Unterschiede der elast. Eigg., nicht aber der anderen physikal. Eigg. auftreten. (Journ. Roy. Techn. College 2. 571–86. Jan. 1932.) EDENS.

G. A. Hankins und **M. L. Becker**, *Über die Dauerfestigkeit von unbearbeiteten Schmiedestücken*. An unbearbeiteten Schmiedestücken aus 2 C-Stählen mit 0,2 u. 0,4% C, ferner einem 3%ig Ni-Stahl u. einem Cr-Ni-Vergütungsstahl werden die Härte, Festigkeitseigg. u. Dauerfestigkeitseigg. ermittelt. Aus den Verss. geht hervor, daß bei den vergüteten, unbearbeiteten Stählen eine starke Beeinträchtigung der Dauerfestigkeitseigg. eintritt. Solche Stähle sollten daher immer bearbeitet u. poliert werden, falls hohe Dauerfestigkeit erwünscht ist. Ist eine Bearbeitung nicht möglich, so wirkt sich die Vergütung nicht in dem Maße aus, wie man auf Grund der hohen Zugfestigkeit vermuten könnte. Verss. an gewalztem Stahl mit niedrigem C-Geh. ergänzen die Unters. u. ergeben, daß durch das Walzen keine wesentliche Verschlechterung des Materials im Vergleich zu polierten Stücken festzustellen ist. (Iron Coal Trades Rev. 125. 409–11. 16/9. 1932.) EDENS.

J. W. Cuthbertson, *Über die Dauerfestigkeit eines Kohlenstoffstahles mit 0,33% C bei erhöhten Temperaturen*. Durch Ermittlung der Dauerfestigkeitseigg. eines Stahles mit 0,33% C bei Temp. bei 350° wird eine ausgesprochene starke Abnahme der Dauerfestigkeit bei rund 125°, ferner ein Maximum bei 195° festgestellt. Vf. kommt zu dem Schluß, daß es sich bei diesen Erscheinungen nicht um allotrope Umwandlungen, sondern um Änderungen in der Atomstruktur handelt. (Iron Coal Trades Rev. 125. 415–17. 16/9. 1932.) EDENS.

J. S. Rankin, *Weitere Untersuchungen über die Magnetostriktion von kaltgezogenem Draht*. Eine Fortsetzung der in der C. 1931. II. 3034 referierten Arbeit durchgeführten Unters. über den Einfluß des Kaltziehens von Drähten auf die Größe der Magnetostriktion. (Journ. Roy. Techn. College 2. 587–89. Jan. 1932.) EDENS.

R. H. Harrington, *Weitere Bemerkungen über das magnetische Härten von Stahl*. Krit. Erörterungen zu den Unterss. von E. G. HERBERT (C. 1932. I. 3221) über die Änderung der Härte von Stählen durch Magnetisieren bei höheren Temp. (Metal Progress 22. Nr. 3. 48–49. Sept. 1932. Schenectady.) EDENS.

Frederick G. Seifing, *Weitere Bemerkungen über das magnetische Härten von Stahl.* (Vgl. vorst. Ref.) (Metall Progress 22. Nr. 3. 49—50.) LESZYNSKI.

André Michel und Pierre Benazet, *Untersuchungen über das Anlassen von Schnelldrehstählen.* Schnelldrehstähle der Basis: 0,72—0,80% C, 5,0—5,6% Cr, 18—19% W, 1,0—1,5% V erfahren durch Co-Zusätze über 5% erhebliche Härtesteigerungen durch wiederholtes Anlassen nach dem Abschrecken. Dabei tritt bei nicht allzu hohen Anlaßtemp. u. bei kurzer Anlaßdauer bei der Abkühlung nach dem Anlassen unterhalb 250° die γ - α -Umwandlung auf; bei höheren Co-Geh. als 10% Co nimmt die Anzahl der zur Erzielung der Umwandlung erforderlichen Anlaßglühungen zu, je niedriger die Anlaßtemp. oder je höher der Co-Geh. ist. Im einzelnen wird der Einfluß der Anlaßtemp., Anlaßdauer u. Anzahl der Anlaßglühungen auf die Härte, den linearen Ausdehnungskoeff. u. die Längenänderung bei Co-Geh. bis 20% untersucht; Dilatometerkurven ergänzen die Verss. Zur Erklärung der beobachteten Erscheinungen wird in Übereinstimmung mit TAMMANN u. SCHEIL angenommen, daß bei der Abkühlung nach dem Anlassen ein Teil des Restaustenits, infolge der durch den Martensit ausgeübten Spannungen, sich weiterhin in Martensit verwandelt. (Rev. Métallurgie 20. 259—75. Mai 1932.) EDENS.

Hjalmar von Schwarze, *Beitrag zur Kenntnis der Schutzbindung der beim Zundern auf Stahl gebildeten Oxydschichten.* An einer größeren Anzahl unlegierter Stähle verschiedener Herkunft wird mit Hilfe der Anlauffarben die Oxydationsgeschwindigkeit bei Temp. von 300—400° ermittelt, wobei sich zeigt, daß letztere in diesem Temp.-Bereich unabhängig von der Zus. u. Herstellungsart der Stähle ist. Durch 2-std. Verzunderungsverss. bei 700° in trockener Luft wird nachgewiesen, daß die bei dieser höheren Temp. gebildeten Oxydationsschichten um 2 Zehnerpotenzen größere Dicken aufweisen, als auf Grund der Berechnung aus der Anlaufgeschwindigkeit zu erwarten war. Es wird hieraus gefolgert, daß die Ausbildg. des Zunders eine wesentlich größere Rolle spielt als die Diffusionsgeschwindigkeit des O₂ durch die Oxydschicht. — Im 2. Teil der Arbeit wird der Einfluß von Al-Zusätzen bis 14% u. Cr-Zusätzen bis 18% auf die Zunderbeständigkeit von Stählen bei 900°, 1100° u. 1200° u. auf die Ausbildg. des Zunders untersucht. Die Ergebnisse werden in Dreiecksdiagrammen (Fe-Ecke des Systems Fe-Al-Cr) ausgewertet, indem die Gebiete verschiedener Schutzstärke gegeneinander abgegrenzt werden. Es zeigt sich, daß der Zunder in 2 wesentlich voneinander verschiedenen Ausbildungsformen auftritt: dem sehr dichten, festhaftenden u. gut schützenden „weißen“ Zunder u. dem schlecht schützenden „schwarzen“ Zunder. Der „weiße“ Zunder bildete sich nur in Legierungen, in denen der Al-Geh. größer ist als der Cr-Geh. Er besteht in der Hauptsache aus Al₂O₃ u. besitzt die Eig., bereits in sehr dünnen Schichten schützend zu wirken u. bei höchster Glühtemp. u. Glühdauer unverändert zu bleiben. Der „schwarze“ Zunder dagegen besteht aus Cr- u. Fe-Oxyden, deren Schutzwirkg. erheblich geringer ist u. insbesondere bei höheren Temp. stark nachläßt. Zwischen den beiden Zunderarten besteht ein Übergangsbereich, in welchem „Rißverzunderung“ auftritt. Aus Unterss. über das Verh. der untersuchten Stähle gegenüber HCl u. H₂SO₄ konnte festgestellt werden, daß zwischen Zunderbeständigkeit u. Säurelöslichkeit bei den untersuchten Stählen keine Beziehungen bestehen. (Mitt. Forsch.-Inst., Vereinigte Stahlwerke A.-G., Dortmund 2. 263—77. 1932.) EDENS.

J. H. Andrew und D. D. Howat, *Untersuchungen über die Seigerungen im Stahl.* An Schmelzverss. mit kleinen Stahlproben, die große Mengen an Verunreinigungen enthielten, wird festgestellt, daß die Einschlüsse nach oben in den Kopf des Blockes wandern, wenn die Schmelze im fl. Zustand ohne Bewegung gehalten wird. Wird die Schmelze kurz vor der Erstarrung umgerührt, so treten keine Seigerungen im Block auf. Hieraus wird geschlossen, daß die Unterschiede zwischen Liquidus- u. Soliduslinie nicht die üblicherweise angenommene Ursache der Segregationserscheinungen sind. Außerdem kommen Vff. zu der Annahme, daß die l. Bestandteile P u. C mit S zusammen in der Schmelze unl. Komponenten bilden. (Journ. Roy. Techn. College 2. 608—12. Jan. 1932.) EDENS.

J. H. Andrew, *Über Seigerungen in Stahlblöcken.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird festgestellt, daß die Seigerungen in Stahlblöcken nicht auf die Temp.-Spanne zwischen Liquidus- u. Soliduslinie zurückzuführen sind, sondern lediglich durch die Ggw. von Einschlüssen bedingt sind, die im fl. Stahl unl. sind u. infolge ihres geringeren spezif. Gewichtes nach oben zu steigen suchen. Ferner wird vermutet, daß die aus P, C u. S gebildeten unl. Komponenten ebenfalls in der Schmelze aufsteigen, so daß die Seige-

rungerscheinungen im erstarrten Block vom Fuß zum Kopf zunehmen. (Journ. Roy. Techn. College 2. 613—20. Jan. 1932.) EDENS.

C. E. Sims und **G. A. Lillieqvist**, *Über Schlackeneinschlüsse, ihren Einfluß, ihre Löslichkeit im Stahlguß und über ihre Kontrolle.* (Trans. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 100. 154—95. 1932. Indiana Harbor, Ind. Am. Steel Foundries. — C. 1932. II. 762.) EDENS.

Walter Eilender und **Heinz Kiessler**, *Beitrag zur Frage der Flockenbildung in Baustählen.* An Hand von Verss. wird der zeitliche u. räumliche Temp.-Verlauf von Schmiedestücken bei verschiedenen Abkühlungsgeschwindigkeiten ermittelt. Außerdem werden die Haltepunkte (Ar₁) von 5 verschiedenen Cr-Ni-Baustählen mit 0,7 bis 1,5% Cr u. 1,6—4,3% Ni in Abhängigkeit von der Abkühlungsgeschwindigkeit bestimmt. Unterss. über den Verlauf der Festigkeitseigg. an denselben Stählen in der Wärme bis zu Temp. von 900° ergeben, daß bei etwa 600—700° ein Gebiet sekundärer Sprödigkeit, gekennzeichnet durch ein Minimum der Dehnung u. Einschnürung auftritt. Nachdem die beim Abkühlen schwerer Schmiedestücke auftretenden Spannungen berechnet wurden, konnten durch Vergleich derselben mit den Ergebnissen der Warmzerreißverss. angegeben werden, daß die Temp. der Ar₁-Umwandlung als die wahrscheinliche Temp. für die Bldg. von Flocken im Stahl anzusehen ist. An Hand von Gefügeunterss. wird festgestellt, daß nicht Schlackeneinschlüsse, sondern Kristallseigerungen die Entstehung von Flocken stark beeinflussen. Langes Glühen bei hohen Temp. vermag diese Erscheinungen in etwa zu beheben. Zum Schluß wird noch über Betriebsverss. über die Entstehung u. Vermeidung von Flocken berichtet. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 76. 729—35. 23/7. 1932. Aachen, Krefeld.) EDENS.

Yasumasa Tani, *Über die Verteilung der Kristallite im gestreckten Aluminium.* Faserdiagramme von greektem, vielkristallinem Aluminium werden ausgewertet. Die Intensitätsverteilung wird photometr. bestimmt, Beziehungen werden abgeleitet, aus denen quantitative Angaben über die Verteilung u. die Häufigkeit der orientierten Kristallite im kaltbearbeiteten Aluminium gewonnen werden. (Journ. Fac. Engin., Tokyo Imp. Univ. 20. 133—46. Sept. 1932. Tokyo, Imper. Univers. Applied Physic. Lab.) TRÖMEL.

I. G. Schulgin, *Untersuchung von Duraluminiumnieten.* Unters. über die geeignetste Zus. der Nieten für den Flugzeugbau. Die Legierungen werden nach den mechan. Eigg. in 3 Gruppen eingeteilt: 1. solche mit 2% Cu, 2. mit 2,5—3,5% Cu u. 3. Legierungen mit 4—5% Cu. Die Nieten der 1. Gruppe besitzen relativ niedrige mechan. Eigg., u. können dort angewandt werden, wo hohe plast. Eigg. u. geringe Festigkeitskoeff. verlangt werden. Die 2. Gruppe zeigt mittlere mechan. Eigg.; die Nieten sind die besten in bezug auf Verarbeitung, sie sind für den Flugzeugbau am geeignetsten. Die Nieten der 3. Gruppe haben relativ hohe mechan. Eigg., lassen sich aber schwerer verarbeiten. Das Duralumin unterliegt beim Nieten einer ungleichmäßigen Verformung. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy Nr. 449. Transact. centr. aero-hydrodynam. Inst. Nr. 81. 3—79.) SCHÖNFELD.

E. F. Bachmetew und **S. I. Gubkin**, *Stoßverformung von Duralumin bei hoher Temperatur.* (Vgl. C. 1931. I. 2109.) Es wird eine Methodik zur Unters. der Stoßverformung von Duralumin bei hohen Temp. u. zur Herst. von sog. orientierenden Kurven der „wahren“ Spannungen bei der Stoßverformung beschrieben. Die Zunahme der Härte nach der Verformung des Duralumins bei 450° ist unerheblich. Die Rekristallisationsgeschwindigkeit des Duralumins ist bei 450° kleiner als die Geschwindigkeit der Verformung. Man erhält deshalb bei der Stoßverformung bei 450° hinsichtlich der Anisotropie der Legierung ein Bild, das der k. Verformung adäquat ist. (Scient. Res. Inst. Machinebuild. Metaltreatment [russ.: Niiareh] 1932. 85 bis 98.) SCHÖNFELD.

O. Bauer und **M. Hansen**, *Der Einfluß von dritten Metallen auf die Konstitution der Messinglegierungen.* IV. *Der Einfluß von Aluminium. Ein Beitrag zur Kenntnis des Dreistoffsystems Kupfer-Zink-Aluminium.* (III. vgl. C. 1931. I. 1001. 1508.) An Hand der einschlägigen Literatur werden die bisherigen Ergebnisse der Unterss. über die Zweistoffsysteme Cu-Zn, Cu-Al, Zn-Al, sowie über das Dreistoffsystem Cu-Zn-Al eingehend besprochen. Ferner wird über therm. u. mkr. Unterss. an ternären Legierungen mit 100—50% Cu u. 0—10% Al berichtet, deren Ergebnisse in zahlreichen Schnittschaubildern mit konstantem Al- u. Cu-Geh., ferner in isothermen Schnitten ausgewertet werden. Gefügeunterss. ergänzen die Verss. Die Erstarung der ternären Legierungen, der Verlauf der peritekt. Umsetzungen durch Al-Zusatz zum Cu-Zn-

System, ferner der Verlauf der Ein-, Zwei- u. Dreiphasenräume u. die Phasenänderungen im festen Zustand werden eingehend erörtert. — Der Einfluß des Al auf die Farbe u. Härte von Messinglegierungen wird ebenfalls untersucht. (Ztschr. Metallkunde **24**. 1—6. 73—78. 104—06. 1932. Berlin-Dahlem.) EDENS.

E. A. Owen und Llewelyn Pickup, *Röntgenuntersuchung der Phasengrenzen in thermischen Gleichgewichtsdiagrammen von Legierungssystemen: Cu-Zn-System*. Es wird in der vorliegenden Arbeit ein sorgfältiger experimenteller Nachweis dafür geliefert, daß die Best. der Phasengrenzen in Diagrammen von Legierungsgleichgewichten ausschließlich mit Hilfe röntgenograph. Präzisionsmethoden mit mindestens derselben Genauigkeit durchführbar ist wie mit verschiedenen anderen Methoden. Über Einzelheiten vgl. die Originalarbeit. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. **137**. 397—417. 2/8. 1932. Bangor, Univ. College of North Wales.) SKALIKS.

H. Mark und G. v. Susich, *Gitterstörungen und der röntgenographische Nachweis von inneren Spannungen*. Gitterfehler treten stets auf, wenn in einem Metall durch plötzliche Temp.-Änderungen oder durch Bearbeitung innere Spannungen entstehen; sie haben daher Bedeutung für die Metallindustrie. Vf. geben einen zusammenfassenden Bericht über die bisher ausgeführten Arbeiten auf diesem Gebiet. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **76**. 1049—52. 22/10. 1932. Ludwigshafen a. Rh.) SKALIKS.

W. A. Wood, *Krystallgitterstörung und Krystallorientierung bei kalt gewalzten Metallen*. (Vgl. C. 1932. II. 494.) Das Auftreten von Gitterverzerrungen u. Orientierung während des Kaltwalzens von verschiedenen Metallen, wie Kupfer u. einer Legierung mit 70% Nickel, 25% Eisen u. 5% Kupfer wurde röntgenograph. bestimmt. Die Krystallgitterstörung erreicht, falls sie überhaupt eintritt, ihren Höchstwert, bevor die Krystallorientierung beobachtet werden kann. Es wird gezeigt, daß die Orientierung keine hauptsächliche Rolle bei der Änderung der Eigg. durch den Kaltwalzvorgang spielen kann. Bei der Darst. der Gitterstörung in Abhängigkeit von der prozentualen Dickenabnahme durch den Walzvorgang ergibt sich anfangs ein sehr schnelles Ansteigen der Gitterstörung zu einem Wert, der dann weiterhin konstant bleibt u. charakterist. für jedes Metall ist. Die Krystallorientierung tritt erst nach einer Dickenabnahme von 35—50% auf u. schreitet dann sehr rasch fort. (Philos. Magazine [7] **14**. 656—65. Okt. 1932. Teddington, Middlesex. Nation. Physic. Labor.) TRÖMEL.

Pierre Vernotte, *Über die Elastizitätsgrenze der Metalle*. Zusammenfassendes über den Begriff der Elastizität u. die Best. der Elastizitätsgrenze bei Metallen. (Chim. et Ind. **27**. 765—69. April 1932.) EDENS.

Adolf Smekal, *Über die Unschärfe der Festigkeitsgrenzen*. Durch Vers. an Einkristallen ohne merklich verformungsfördernde Wärmebewegung wird gezeigt, daß die für die Gleitbewegung maßgebende Schubspannung an der Streckgrenze eine scharf definierte, richtungsunabhängige Krystallkonstante ist, trotz des sowohl räumlich wie zeitlich stufenweisen Charakters der vorangehenden beträchtlichen Anfangsverformungen. Unter den gleichen Bedingungen ist die Grenznormalspannung der Reißebenen dagegen durch eine mehrgipfelige, richtungsunabhängige, materialbedingte, statist. Verteilungsfunktion gekennzeichnet. Das Bestehen verschiedener Häufigkeitsmaxima ist mit dem örtlich ungleichmäßigen Charakter der Störungen des Krystallbaues längs der Gleitschichten bei höheren Verformungsgraden in Verb. zu bringen, der als eine grundsätzliche Eig. des Verformungsmechanismus anzusehen ist. (Metallwirtschaft **11**. 551—54. 565—67. 7/10. 1932. Halle, Sa., Inst. f. theoret. Phys.) TRÖMEL.

Albert Portevin, *Über die Verwendung von Zement als Bindemittel für Modellsand*. Angaben über den günstigsten Feuchtigkeitsgeh. (0,7—0,9 Vol.-%) des Zements bei dessen Verwendung als Bindemittel für Modellsand, ferner über die erzielbaren Eigg. des Sandes. (Metal Progress **22**. Nr. 3. 52. Sept. 1932. Paris.) EDENS.

Carl De Ganahl, *Das Punktschweißen von nichtrostenden Stählen in der Anwendung auf den Flugzeugbau*. (Journ. Amer. Weld. Soc. **11**. Nr. 4. 60—62. April 1932. Fleetwings, Inc.) EDENS.

Ernst Eckert, *Schweißen im Dampfkesselbau*. Ausgehend von den Beanspruchungen, denen der Kesselwerkstoff beim Betriebe unterworfen ist, erörtert Vf. die Anwendungsmöglichkeiten der Schweißung im Kesselbau an Hand von prakt. Beispielen. (Feuerungstechnik **20**. 153—54. 15/10. 1932. Leipzig.) LÜDER.

Hermann Strössner, *Anwendungsmöglichkeiten der elektrischen Schweißung im Behälter- und Dampfkesselbau*. Vf. erläutert die Arten der elektr. Schweißung, die Bedeutung der Elektroden, die Lichtbogenschweißtechnik, die Schweißautomaten u.

die Arcatomschweißung, sämtlich unter dem Gesichtspunkt ihrer Anwendung im Kesselbau. (Wärme 55. 721—25. 15/10. 1932. Berlin.) LÜDER.

F. Muhlert, *Die Anwendung von verflüssigtem Ammoniakgas an Stelle von schwefelhaltigem Wasserstoff bei der autogenen Schweißung*. Die Anwendung von fl. NH₃ an Stelle von H₂ als Brenngas bei der Schweißung verspricht wirtschaftlich Erfolg wegen der erheblichen Verminderung der Transportkosten, die bekanntlich beim H₂ durch das hohe Gewicht der Stahlflaschen recht beträchtlich sind. Das aus der Bombe entnommene NH₃ wird zunächst vergast u. dann bei 600° mit Hilfe eines Katalysators (Fe₂O₃) in seine Elemente zerlegt. Das gebildete H—N-Gemenge kann als Brenngas benutzt werden. (Chaleur et Ind. 13. 545—46. Sept. 1932. Paris.) LÜDER.

Werner Zieler, *Über Zementationsversuche zur Untersuchung der Qualität geschweißter Verbindungen*. (Metal Progress 22. Nr. 3. 50—51. Sept. 1932. Düsseldorf.) EDENS.

Henry R. Power, „Absandeln“ ohne Sand. Die Eignung von SiC u. von elektr. niedergeschmolzener Tonerde zur Verwendung an Stelle von Sand im Sandstrahlgebläse wird besprochen. Diese Schleifpulver werden bereits in vielen Industrien, besonders aber zur Vorbereitung von zu emailierenden Metalloberflächen angewendet. (Metal Clean. Finish. 4. 515—16. Sept. 1932. Carborundum Co.) KUTZELNIGG.

A. B. Winterbottom und J. P. Reed, *Über die Entfernung von Zunder durch Beizen mit Säuren*. Durch Beizverss. mit H₂SO₄ u. HCl wird festgestellt, daß der Mechanismus der Entfernung des Zunders mit der Aufslg. der Eisenoxydulschicht zusammenhängt. Die zur Entfernung der Zunderschicht erforderliche Zeit ist abhängig, 1. von der Temp. u. der Dauer der Bldg. der Zunderschicht, 2. von der H₂-Ion-Aktivität der sauren Lsg., 3. von der Viscosität der Lsg., 4. von der Badtemp., 5. von den sich bildenden Fe-Salzen u. 6. von der Bewegung der Fl. Von diesen Faktoren ist insbesondere die Badtemp. maßgebend, da die Faktoren 2 u. 3 von der Temp. in starkem Maße abhängig sind. Der Säureverbrauch ist, abgesehen von mechan. Verlusten, bedingt durch die vorhandene Zundermenge einerseits u. die l. Menge andererseits. Es zeigt sich, daß die Verwendung von H₂SO₄ infolge der geringeren Kosten besonders vorteilhaft ist. (Iron Coal Trades Rev. 125. 417—21. Foundry Trade Journ. 47. 204—05. 221—23. 16/9. 1932.) EDENS.

L. C. Pan, *Das Streuvermögen in der Elektroplattierung*. Nach Besprechung der Winkelkathode u. der Lochskala beschreibt Vf. als neues Hilfsmittel zur Best. des Streuvermögens die röhrenförmig ausgebildete Lochskala. Die Röhren bestehen aus 2 miteinander verschraubten Hälften. Sie sind aus dem zu überziehenden Metall hergestellt. Die Tiefe des Hohlräumcs beträgt das Sechsfache des Durchmessers. Die mit Hilfe der neuen Skala gefundenen Werte zeigen, daß das Streuvermögen von der Elektrodenentfernung weitgehend unabhängig ist. — In H-entwickelnden Bädern kann die Skala nicht angewendet werden. (Metal Clean. Finish. 4. 441—44. 497—500. Sept. 1932. New York, College of the City of N. Y.) KUTZELNIGG.

R. J. Piersol, *Einfluß von gelöstem Eisen im Chrombad*. (Vgl. C. 1932. II. 2521.) Das Fe ist im Cr-Bade als saures Chromat, Fe(HCrO₄)₃, enthalten, das wenig dissoziiert ist u. daher schlecht leitet. Das Fe-Chromat neigt zur Hydrolyse, wobei kolloides Fe(OH)₃ entsteht. — Angaben über die Erniedrigung der Leitfähigkeit durch Fe, über die anod. Lösungsgeschwindigkeit u. über die Best. des Fe-Geh. (Metal Clean. Finish. 4. 487—90. Sept. 1932.) KUTZELNIGG.

Jürgen Feiser, *Über die Anwendung der Preeceprobe, besonders für elektrolytische Verzinkung*. Die PREECE-Probe besteht darin, daß die Verzinkungen in 20°/ig. CuSO₄-Lsg. so oftmal je eine Minute lang getaucht werden, als noch das Prüfstück mit einem dunklen, schwammigen Überzug bedeckt ist, ohne daß rotes, haftendes Cu auftritt. Sie ist als Gleichmäßigkeitsprobe für Feuerverzinkungen geeignet, als Auflageprobe aber entzogen der bisherigen Annahme unzuverlässig. Die Gewichtsabnahme pro Tauchung steigt mit zunehmendem Fe-Geh. des Überzuges. Die Werte streuen aber auch bei den reinen u. gleichmäßigen elektrolyt. Überzügen stark. — Da das Elektrolyt-Zn schon in geringerer Schichtdicke korrosionsschützend wirkt als das Zn der Feuerverzinkung, sind die für dieses geltenden Tauchungszahlen nicht auf jenes anwendbar. (Chem.-Ztg. 56. 831—32. 19/10. 1932. Berlin, Lab. SCHLÖTTER.) KUTZELNIGG.

John A. Mathews, *Über die Ursachen und Vermeidung der interkristallinen Korrosion in austenitischen Stählen*. Es wird über das Auftreten von interkristalliner Korrosion bei geschweißten Stücken aus Cr-Ni-Stahl berichtet. Zur Vermeidung dieser ungünstigen Erscheinungen wird vorgeschlagen, entweder den C-Geh. möglichst niedrig

zu halten, oder die Schweißnaht bei Temp. oberhalb 1000° zu glühen, ferner den Geh. an Ni + Cr auf mehr als 35% zu erhöhen. (Journ. Amer. Weld. Soc. 11. Nr. 4. 23—27. April 1932.) EDENS.

S. C. Britton, T. P. Hoar und U. R. Evans, Über den Einfluß von Schwefelwasserstoff auf die Korrosion von Eisen in Salzlösungen. Durch Unters. an 3 Stählen mit 0,34, 0,26 u. 0,04% C, ferner an einem Elektrolyteisen mit 0,03% C, wird durch Korrosionsverss. festgestellt, daß geringe Mengen (unter 0,005 pro Mille) H₂S oder Na₂S in KCl-Lsgg. bereits den Angriff sehr beschleunigen, was auf die Begünstigung der anod. Rk. zurückgeführt wird. (Iron Coal Trades Rev. 125. 412—13. 16/9. 1932.) EDENS.

A. W. Rick, Bituminöse Korrosionsschutzmittel. Kurze Übersicht über Anwendungsgebiet, Art der Herst. bzw. Aufbringung bituminöser Korrosionsschutzmittel unter besonderer Berücksichtigung der bituminösen Emulsionen. (Vgl. auch C. 1932. II. 2112.) (Chem.-Ztg. 56. 590. 27/7. 1932. Neckargemünd.) CONSOLIATI.

A. W. Rick, Bedeutung und Wirksamkeit bituminöser Korrosionsschutzmittel. Mißerfolge mit bituminösen Anstrichen sind weniger auf Ungeeignetheit des Materials als auf mangelhafte Ausführung, die wieder durch ungünstige Arbeitsbedingungen u. die Größe der zu schützenden Objekte bedingt ist, zurückzuführen. Vf. stellt als Grundbedingungen für einen einwandfreien bituminösen Korrosionsschutz: völlige Trockenheit u. Schmutzfreiheit der zu schützenden Objekte. (Teer u. Bitumen 30. 372—75. 10/10. 1932. Neckargemünd.) CONSOLIATI.

John Burns Read und Melville Fuller Coolbaugh, Golden, Rösten von sulfidischen Stoffen. Zu A. P. 1694794; C. 1929. I. 1269 ist nachzutragen, daß die Mineralien u. Gase in derselben Richtung durch den Röstofen geleitet werden. (N. P. 47888 vom 6/10. 1928, ausg. 5/5. 1930.) DREWS.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelfabrik, Oslo, Trockenreduktion von Eisenerzen. Zur Red. verwendet man ein CO-reiches Gas u. läßt das reduzierte Fe in einem Strom von CO-armem Gas abkühlen. Die Gase werden in ein u. demselben Ofensystem durch einen Vergasungsprozeß aus Steinkohle o. dgl. gewonnen. Hierbei wird das durch die primäre Erhitzung der Kohle erhaltene CO-arme Gas (Leuchtgas) nicht mit dem CO-reichen Gas vermischt, welches durch die darauf folgende vollständige Vergasung des glühenden Kokes mit W.-Dampf oder mit Abgasen des Red.-Ofens erhalten wird. (N. P. 47907 vom 23/1. 1926, ausg. 12/5. 1930.) DREWS.

Vereinigte Stahlwerke A.-G., Düsseldorf, Verwendung von Manganstahl. Besonderer Beanspruchung ausgesetzte Schienenteile, wie Weichen, Kreuzungen o. dgl., erhalten aus Mn-Stahl bestehende Füllstücke. (N. P. 48080 vom 5/3. 1928, ausg. 30/6. 1930. D. Prior. 4/11. 1927.) DREWS.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: Jesse Oatman Betterton, Omaha, Nebraska, Entwismutieren von Blei mit Ca, vorzugsweise in Form einer Ca-Pb-Legierung. Nach dem Abheben des Bi-Schaumes vom Bleibad entfernt man das Ca durch Einleiten von Cl₂ unter einer Chloriddecke, vorzugsweise unter einer ZnCl₂-Decke. Nach A. P. 1 853 536, Aust. P. 810/1931 u. E. P. 370 026 wird die Entwismutierung im Anschluß an die Zinkentsilberung vorgenommen, ohne daß man das Zn aus dem Bleibad vorher entfernt. Ca u. Zn werden aus dem entsilberten u. entwismutierten Bleibad durch Einblasen von Chlor unter einer Chloriddecke fraktioniert chloriert. Die zuerst gebildete CaCl₂-Decke wird für sich abgehoben. Gemäß A. P. 1 853 537 wird der Zn, Pb u. Ca enthaltende Bi-Schaum unter einer Decke von ZnCl₂ u. CaCl₂ eingeschmolzen, um das Ca zu chlorieren. Das Ca-freie Metall wird geseigert, wobei der größte Teil des Zn in den Rückständen verbleibt, aus denen es durch Dest. gewonnen u. zur Entsilberung wieder verwendet wird. Die Retortenrückstände werden zusammen mit dem abgeseigerten Metall eingeschmolzen u. zur Entfernung des restlichen Zn mit Cl₂ behandelt. Das entstandene ZnCl₂ geht ebenfalls in den Prozeß zurück. Das verbleibende Rohwismut wird in bekannter Weise aufgearbeitet. Nach A. P. 1 853 541 u. F. P. 39 869 verarbeitet man den Bi-Schaum derart, daß man ihn unter einer Decke von CaCl₂ u. NaCl einschmilzt u. dann die Temp. so weit absinken läßt (z. B. auf 450—500°), daß die Chloriddecke u. das von den übrigen Metallen sich abscheidende Zn erstarren. Hierbei scheiden sich auch Krusten einer Bi-Ca-Legierung ab. Der fl. Anteil, bestehend aus einer Zn u. Ag enthaltenden Pb-Legierung mit geringen Gehalten an Bi, wird abgestochen u. dem Werkblei wieder zugeschlagen. Der Kesslrückstand wird auf 550—1000° erhitzt,

worauf die Ca-Bi-Zn-Legierung unter der Chloriddecke abgestochen wird. Diese Legierung arbeitet man dann in bekannter Weise auf ihre Einzelbestandteile auf. Im A. P. 1 853 539 wird vorgeschlagen, das Ca dem Bleibad portionsweise unter jedesmaliger Entfernung des gebildeten Schaumes zuzugeben. Es soll eine weitergehende Entwismutierung erreicht werden. Die Behandlungstemp. ist dabei auf 360° zu halten. Nach A. P. 1 853 538 wird an Stelle oder neben Ca dem Bleibad Ba zur Entwismutierung zugesetzt. (A. PP. 1 853 534 vom 5/4. 1929, 1 853 536 vom 3/12. 1929, 1 853 537 vom 28/1. 1930, 1 853 541 vom 5/2. 1932, 1 853 539 vom 27/3. 1930, 1 853 538 vom 27/3. 1930, ausg. 12/4. 1932, Aust. P. 810/1931 vom 19/2. 1931, ausg. 4/2. 1932, E. P. 370 026 vom 31/10. 1930, ausg. 28/4. 1932. A. Prior. 31/10. 1929 u. F. P. 39 869 vom 14/3. 1931, ausg. 18/3. 1932. D. Prior. 14/2. 1931. Zus. zu F. P. 704 780; C. 1931. II. 1918.)

GEISZLER.

John C. Wiarda & Co., Brooklyn, übert. von: **N. Arthur Laury**, Rockville Center, *Verarbeiten von Manganerzen*. Die Erze werden in Ggw. von H₂SO₄ einer kathod. Behandlung unterworfen, so daß eine Lsg. von Manganosulfat entsteht, die vom unl. Rückstand getrennt wird. Man arbeitet in Diaphragmazellen. (A. P. 1 878 244 vom 8/12. 1927, ausg. 20/9. 1932.)

DREWS.

Gustav A. Reinhardt und **Richard H. Eurich**, Youngstown, *Blattmetall*, besonders -eisen. In einem, mit dem Elektrolyten, besonders gel. FeCl₂ oder FeCl₃, gefüllten Trog dreht sich langsam eine als Kathode dienende Walze mit geglätteter Oberfläche. Der unteren Hälfte dieser Walze steht eine parallel zur Walze gekrümmte Anode gegenüber. Oberhalb dieser Anode ist an einer ihrer Seiten eine Trennwand mit auf der Kathode schleifender Fortsetzung angeordnet, welche einen Teil des Elektrolyten abtrennt. Innerhalb dieses abgetrennten Teils befindet sich eine Hilfskathode. Oberhalb der Hauptkathode ist eine Walze u. eine Schneidvorr. angeordnet, welche den bei der Elektrolyse entstandenen Metallbelag unter Druck setzen u. nach Erreichung genügender Stärke abtrennen. Die Hilfskathode, der gegenüber die Hauptkathode als Anode wirkt, dient zur Entfernung von H₂ aus dem Metallbelag auf der Hauptkathode. (A. P. 1 878 540 vom 22/3. 1929, ausg. 20/9. 1932.)

KÜHLING.

All-Sol Co., übert. von: **Ernest Hey**, Bellingham, V. St. A., *Flußmittel für Lötzwecke*. Zwecks Reinigung der zu verlötenden Oberflächen von Metallen oder Legierungen, besonders rostfreien Stählen u. Nickellegierungen, werden gesätt. Lsgg. von ZnCl₂, NH₄Cl u. gegebenenfalls anderen Metallchloriden, wie CaCl₂, FeCl₃ oder SnCl₂, in HCl mit einer organ. Säure, vorzugsweise Eg., gemischt. Zweckmäßig vermischt man die Mischung in h. Zustand mit einem vegetabil., Mineral- oder anderem Öl oder, besser, mit einer Mischung von Ölen. (A. P. 1 877 867 vom 9/5. 1928, ausg. 20/9. 1932.)

KÜHLING.

Jules Alfred Rognon, Frankreich, *Mittel zum Verlöten von Zink und Zinklegierungen* mit sich selbst oder anderen Metallen. Die Mittel bestehen aus Chloriden von Metallen, NH₄Br oder AlBr₃ u. NaF, z. B. 40 Teilen CdCl₂, 40 Teilen PbCl₂, 10 Teilen NH₄Br u. 4 Teilen NaF. Die FF. der Mittel sind sehr niedrig, z. B. 60°. (F. P. 733 315 vom 22/5. 1931, ausg. 4/10. 1932.)

KÜHLING.

Steel & Tubes, Inc., Cleveland, Ohio, *Elektrisches Schweißen*. Die Regelung der Stärke des Schweißstromes geschieht durch Variierung des Kontaktdruckes zwischen der Elektrode u. dem Arbeitsstück. (Hierzu vgl. F. P. 707005; C. 1931. II. 2783.) (Dän. P. 41 686 vom 1/3. 1923, ausg. 24/2. 1930.)

DREWS.

Rudolf Stotz, Düsseldorf-Lohausen, und **Richard Gerisch**, Düsseldorf, *Rückgewinnung des Eisengehaltes von Beizablaugen als Oxyd*, 1. dad. gek., daß die Ablaugen durch poröse Träger aufgenommen u. die so erhaltenen luftdurchlässigen Massen künstlich belüftet u. gegläht werden. — 2. dad. gek., daß die oxydierende Luft direkt durch Dampf erwärmt wird. — 3. dad. gek., daß als poröser Träger ausgebrauchtes Tempererz benutzt wird. (D. R. P. 561 515 Kl. 12n vom 6/7. 1930, ausg. 14/10. 1932.)

DREWS.

Friedrich Sierp, Essen-Stadtwald, und **Ferdinand Fränsemeier**, Essen-Rellinghausen, *Aufarbeitung von schwefelsauren Eisenbeizablaugen* durch Behandlung mit konz. H₂SO₄ auf Ferrosulfat, dad. gek., daß man die beim Beizen anfallende Lauge unmittelbar in H₂SO₄ einlaufen läßt, u. zwar so lange, als wasserarmes Sulfat sich ausscheidet, worauf dieses abgetrennt wird. (D. R. P. 561 514 Kl. 12n vom 22/10. 1929, ausg. 14/10. 1932.)

DREWS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Verfahren zum Lackieren von Metallteilen mit isolierenden Lacken*, 1. dad. gek., daß auf dem zu lackierenden Metall

eine leicht durch Öle netzbare CuO- oder CuS-Schicht erzeugt wird. — 2. dad. gek., daß die Oxydschicht durch Erhitzen in einer sauerstoffhaltigen Atmosphäre erzeugt wird. — Gegenstände aus Fe werden z. B. zuvor mit einer Cu-Schicht überzogen u. dann erhitzt. (D. R. P. 557 783 Kl. 75c vom 26/3. 1930, ausg. 27/8. 1932.) BRAUNS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Verfahren zur Herstellung eines hitzebeständigen Schutzüberzuges auf Metalleiten*, welche erhöhten Temp. ausgesetzt sind, durch Aufbringen eines in einem Bindemittel suspendierten Metallpulvers, z. B. Al-Bronze, dad. gek., daß die aus mehrwertigen Alkoholen u. mehrbas. Säuren, insbesondere die aus Glycerin u. Phthalsäure entstandenen Kondensationsprodd. als Bindemittel benutzt werden. — Der Überzug verliert bei höherer Temp. das Kunstharz. Die Erhitzung kann in reduzierender Atmosphäre erfolgen. (D. R. P. 561 257 Kl. 75c vom 23/10. 1930, ausg. 12/10. 1932. A. Prior. 16/11. 1929.) BRAUNS.

Berardo Guerini, Italien, *Bräunen von Eisen- und Stahlgegenständen*. Die zu bräunenden Gegenstände werden entfettet, gewaschen, gebeizt, gegebenenfalls mit HF behandelt, von neuem gewaschen u. dann mit Gemischen behandelt, welche wss. Lsgg. von Ätzalkalien u. gegebenenfalls NH₃, PbO₂, Nitroverb. des Toluols oder Phenols u. HNO₃ enthalten. Die Zeitdauer der Behandlung mit diesen Gemischen wechselt je nach der Beschaffenheit der zu bräunenden Gegenstände. Ggw. von CO₂ wird vermieden. Anschließend wird gewaschen u. mit kochendem Öl behandelt. (F. P. 732 812 vom 8/3. 1932, ausg. 26/9. 1932. It. Prior. 25/5. 1931.) KÜHLING.

Gaumont-Franco-Film-Aubert, Frankreich, *Metallisieren von Sprechmaschinen-Wachsplatten durch anodische Zerstäubung*, wobei die Kathodenoberfläche gekühlt wird. Dazu eine Abb. (F. P. 728 522 vom 27/2. 1931, ausg. 7/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Anthony J. Marino, Union City, V. St. A., *Oxydbeläge auf Nickel, Nickel- und Chromlegierungen*. Die zu überziehenden Gegenstände, besonders Heizelemente, werden zwecks Beeinflussung ihrer Wärmestrahlung in geschmolzene Gemische von NaNO₃ u. MnO₂ getaucht oder durch solche Schmelzen gezogen, anschließend gewaschen u. getrocknet. (A. P. 1 879 701 vom 20/11. 1931, ausg. 27/9. 1932.) KÜHLING.

Arthur F. Francis, Waterbury, V. St. A., *Elektrolytische Erzeugung von Metallbelägen auf eisernen Gegenständen*. Die mit Cu, Ni, Cr o. dgl. zu überziehenden Gegenstände werden entfettet, gebeizt, mit wss. Aufschwemmungen oder Lsgg. von oxydierenden Stoffen, wie CrO₃, Alkalichromaten, -bichromaten, -permanganaten, -chloraten oder -nitrat, welche in Trägerstoffen, wie Bimsstein, aufgesaugt sein können, gescheuert, gewaschen u. als Kathoden in Lsgg. der Metalle geschaltet, mit denen sie überzogen werden sollen. Die erzielten Beläge blättern nicht ab. (A. P. 1 878 837 vom 3/9. 1930, ausg. 20/9. 1932.) KÜHLING.

Max Schlötter, Berlin, *Elektrolytische Abscheidung von Schwermetallen aus Bädern*, welche neben anorgan. arylsulfosaure Salze der abzuscheidenden Metalle enthalten u. in denen das Verhältnis der arom. Sulfosäuren zu den anorgan. Säuren etwa 2 : 1 ist. Die erhaltenen Metallbeläge sind arm an H₂ u. blättern nicht ab. (Oe. P. 129 716 vom 10/4. 1929, ausg. 26/9. 1932. D. Prior. 9/11. 1928.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Schutz von Magnesium und Magnesiumlegierungen vor den zerstörenden Wrkgg. des W.*, von Alkoholen u. Salzschmelzen. Die zu schützenden Metalle werden mit wss. Lsgg. von Alkalisulfiden behandelt oder es werden den Salzschmelzen, Alkoholen u. dgl., z. B. den verd. Lsgg. mehrwertiger Alkohole, welche als Motorkühlfl. verwendet werden, geringe Mengen von Alkalisulfiden zugesetzt. (F. P. 732 927 vom 10/3. 1932, ausg. 28/9. 1932. D. Prior. 10/3. 1931.) KÜHLING.

IX. Organische Präparate.

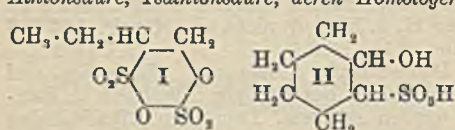
H. Pflugk, *Untersuchungen über den Einfluß der bei der Oxydation von Paraffin zu Fettsäuren unter Atmosphärendruck maßgebenden Faktoren und über den Reaktionsmechanismus dieser Oxydation*. Die günstigste Temp. zur Oxydation von Paraffin zu Fettsäuren mit Luft ist 160°. Durch Erhöhung der Luftgeschwindigkeit wächst bis zu einer bestimmten Grenze die Ausbeute an Fettsäuren. Ein geringer Feuchtigkeitsgeh. (1,2%) begünstigt, ein höherer verringert die Ausbeute. In den Rk.-Prodd. wurden H₂O₂, Persäuren u. Peroxyde festgestellt (Angabe einer Methode zur Best. des akt. O der Peroxyde). Der Rk.-Mechanismus bei der Oxydation ist folgender: Zwei H des Paraffins werden unter Bldg. von H₂O₂ u. von ungesätt. KW-stoffen oxydiert. Durch weitere Oxydation der ungesätt. KW-stoffe zu Fettsäuren erfolgt die Spaltung der Kette. Aus den Fettsäuren entstehen durch W.-Abspaltung Säureanhydride. Durch

Oxydation mittels H₂O₂ entstehen aus den Säuren Persäuren, aus den Säureanhydriden Peroxyde. Ferner entstehen durch Oxydation der endständigen CH₃-Gruppen Alkohole u. aus diesen mit den Säuren Ester. — Eine Crackung des Paraffins bei der gewählten Temp. tritt nicht ein. — Die Oxydation findet in befriedigendem Maße nur in saurem Medium statt, worauf die katalyt. Wrkg. der zuerst entstehenden Oxydationsprod. beruht, deren Menge keine Rolle spielt. (Braunkohlenarch. 1932. Nr. 37. 1—36.) BENTH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Entwässerung organischer Flüssigkeiten*. Zur Entwässerung von z. B. *Acetal, Aldehydammoniak, Ameisensäure, Essigsäure, Crotonaldehyd, Isopropylalkohol, Pyridin, Piperidin* wird Calciumsulfat verwendet, das, von einem Sulfat mit verschiedenem Krystallwassergeh. ausgehend, durch Erhitzen auf etwa 160—180° in wasserfreier Form erhalten wird. Die zu entwässernde Fl. wird in Dampfform mit dem Entwässerungsmittel in Türmen, Trommeln o. dgl., gegebenenfalls im Gegenstrom, in kontinuierlicher oder period. Arbeitsweise zusammengebracht. Z. B. wird 3% W. enthaltendes Pyridin in einem Plattenturm völlig entwässert u. das wasserhaltige Sulfat, das die Platten bedeckt, durch einen Luftstrom von 200° wieder vom aufgenommenen W. befreit. Durch Vergrößern der Dimensionen der App. können auch Fl. mit größerem Geh. an W., z. B. 70%/ig. Alkohol, kontinuierlich im Gegenstrom entwässert werden. Das Entwässerungsmittel kann z. B. durch Silicagel, Talk, Sand u. dgl. verd. werden. (F. P. 732 636 vom 4/3. 1932, ausg. 23/9. 1932. D. Prior. 30/3. 1931.) DONAT.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Hans Deutsch** und **Willy O. Herrmann**, München), *Herstellung von ungesättigten Äthern*. Zu dem Ref. nach F. P. 710 602; C. 1932. I. 1438 wird folgendes nachgetragen u. bemerkt: Nach dem angeführten Beispiel wird nicht eine Ausbeute von 19,2% Vinyläthyläther, sondern vielmehr durch Kondensation der Rk.-Dämpfe eine Materialausbeute von 99% erhalten. Durch Fraktionierung werden pro Stde. Rk.-Dauer 58 g eines unterhalb 50° sd. Prod. gewonnen, das 19,2% Vinyläthyläther enthält, entsprechend einer Leistung pro Stde. von 11,2 g reinem Vinyläther. Nach einem weiteren Beispiel werden pro Stde. ca. 1200 g Diäthylacetal über 1 l eines durch Versintern von 500 Teilen Borax mit 2130 Teilen Natronfeldspat erhaltenen Katalysators bei 450—470° geleitet. Die Materialausbeute beträgt 99%, der Umsatz zu Vinyläther 71,1% der Theorie. Wurden über 1 l eines durch Glühen von Asbestmehl mit Borsäure erzeugten Katalysators pro Stde. 3600 g Acetaldampf, der auf 450 bis 500° vorgeheizt war, geschickt, so wurden stündlich 1540 g Vinyläthyläther bei einer Materialausbeute von 99% erzeugt. (D. R. P. 560 354 Kl. 12o vom 7/2. 1930, ausg. 1/10. 1932.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Carbylsulfat, Äthionsäure, Isäthionsäure, deren Homologen und Analogen*. Kurzes Ref. nach F. P.



716914; C. 1932. II. 1234. Nachzutragen ist folgendes: Das nach dem dort enthaltenen Beispiel gewonnene Prod. ist *Carbylsulfat* (Äthionsäureanhydrid). — Löst man SO₃ in fl. SO₂, führt in langsamem Strom C₂H₄ ein,

entfernt das SO₂ durch Dest., kühlt den Krystallbrei auf 0° u. filtriert, so entsteht ebenfalls *Carbylsulfat* in einer Ausbeute von 90%. — Aus *n. Butylalkohol* u. in fl. SO₂ gel. SO₃ entsteht analog das *Äthylhomologe* des *Carbylsulfats* der Zus. I. — Läßt man *Cyclohexen* oder *Cyclohexanol* tropfenweise unter Rühren in eine Lsg. von SO₃ in fl. SO₂ einlaufen, rührt einige Stdn. weiter, entfernt das SO₂ durch Dest., gießt das Rk.-Prod. auf Eis, neutralisiert mit verd. NaOH u. dampft ein, so erhält man das *Na-Salz* der *Cyclohexanolsulfonsäure* der Zus. II, aus CH₃OH Krystalle. (E. P. 378 895 vom 15/5. 1931, ausg. 15/9. 1932. D. Prior. 16/5. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Arthur Voss**, Höchst a. M., *Herstellung von wasserlöslichen, viscosen Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und aliphatischen Aldehyden oder Ketonen*. Zu dem Ref. nach E. P. 349556; C. 1931. II. 1631 ist folgendes nachzutragen: Mischt man *Paraformaldehyd* mit A. u. 87%/ig. *Glyoxal*, gibt eine konz. Lsg. von NaOH hinzu, läßt in die Lsg. langsam bei 15° *Cyclohexanon* zulaufen, hält einige Stdn. bei 70—75° u. dann weiter im Vakuum bei derselben Temp., bis das gesamte W. abdest. ist, so erhält man nach dem Erkalten das *Kondensationsprod.* als viscosen, schwach gelben, in W. ll. Sirup. Die Kondens-

sationsprodd. können außer als *Glycerinersatz* auch als *Appretier-* u. *Schlichtemittel* in der Textilindustrie, als *Hilfsmittel* in der Färberei u. Druckerei sowie zum *Imprägnieren* von *Papier* Verwendung finden. (A. P. 1 878 040 vom 20/2. 1930, ausg. 20/9. 1932. D. Prior. 2/3. 1929.)
SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Beller**, Ludwigshafen, und **Martin Luther**, Mannheim), *Verfahren zur Gewinnung von Salzen organischer Säuren* aus den Oxydationsprodd. fl. oder fester, nicht aromatischer Stoffe durch Behandlung der Oxydationsprodd. mit überschüssigen Mengen an versierenden Mitteln, dad. gek., daß die Verseifung in wässriger Lsg. bei erhöhter Temp. mit einer hinsichtlich der SZ. u. der VZ. des Prod. überschüssigen Menge Alkalicarbonat erfolgt. Gegebenenfalls kann die Verseifung in einem mit entsprechenden Zu- u. Ableitungsorganen versehenen App., z. B. in einem Turbomischer, in kontinuierlichem Arbeitsgang durchgeführt werden. Bei diesem Verf. werden nicht nur die freien Carbonsäuren, sondern auch die in gebundener Form vorliegenden sauren Anteile der Oxydationsprodd. wie Lactone, Ester usw., nahezu vollkommen in Alkalisalze übergeführt. Z. B. werden 100 kg eines Oxydationsprod. mit der SZ. 100 u. der VZ. 150 mit einer Lsg. von 15,6 kg wasserfreiem Natriumcarbonat in 70 kg W. unter Rühren u. nach Beendigung der ersten Sturm. CO₂-Entw. unter Steigerung der Temp. u. des Drucks in einem Rührautoklaven bei 120° etwa 1 Stde. behandelt, wobei durch öfteres Entspannen die frei werdende Kohlensäure entfernt wird. Nach dem Extrahieren der mit W. verd. Seifenlsg. mit Bzn. werden durch Ansäuern mit H₂SO₄ etwa 50 kg prakt. reine Fettsäuren erhalten. (D. R. P. 561 421 Kl. 12o vom 23/10. 1930, ausg. 14/10. 1932.)
DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Steinhäuser**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Verfahren zur Darstellung von Essigsäure oder ihren Derivaten*, dad. gek., daß man Chlormethyl mit Kohlenoxyd gemischt bei erhöhter Temp. u. bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck über Kontaktstoffe, wie schwer flüchtige anorgan. Säuren, deren Anhydride oder Salze, mit oder ohne Verwendung von Kontaktträgern leitet u. das gebildete Acetylchlorid gegebenenfalls in üblicher Weise weiterverarbeitet. Z. B. werden 1 Vol. Chlormethyl u. 8 Voll. CO bei 700—800° mit 10 cm/Sek. Geschwindigkeit über auf Bimsstein aufgeschmolzenes Na-Metaphosphat geleitet u. das Rk.-Prod. auf — 10° gekühlt. Bei einmaligem Überleiten werden 10 bis 12% Acetylchlorid, bezogen auf angewandtes Chlormethyl, erhalten. (D. R. P. 561 399 Kl. 12o vom 24/3. 1928, ausg. 13/10. 1932.)
DONAT.

C. F. Boehringer und Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Richard Müller** und **Hans Hatzig**, Mannheim), *Verfahren zum Trennen von aus Essigsäureanhydrid und verdünnter Essigsäure bestehenden Gemischen* durch Dest. unter Verwendung von Hilfs-Fl., wie Bzl., Tetrachlorkohlenstoff u. dgl., die mit W. nicht oder nur unvollkommen mischbar sind, dad. gek., daß das W., gegebenenfalls nach Abtrennen seiner Hauptmenge auf bekanntem Wege, mittels der Hilfs-Fl. unter vermindertem Druck bei niedriger Temp. abdest. u. der Rückstand auf bekannte Weise zerlegt wird. Z. B. wird ein Gemisch aus Essigsäureanhydrid, Essigsäure u. W. mit Bzl. versetzt u. geschüttelt. Nach Abtrennen der unteren, aus verd. Essigsäure bestehenden Schicht wird der Rest so lange im Vakuum dest., bis alles W. in das Destillat übergegangen ist. Anhydrid u. Essigsäure werden dann ohne Vakuum weiterdest., wobei das Anhydrid fast quantitativ erhalten wird. (D. R. P. 561 486 Kl. 12o vom 22/3. 1929, ausg. 14/10. 1932.)
DONAT.

C. F. Boehringer und Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Richard Müller** und **Erich Rabald**, Mannheim), *Verfahren zur Trennung der bei der Darstellung von Essigsäureanhydrid durch thermische Zersetzung von Essigsäure anfallenden Reaktionsgemische* durch fraktionierte Kondensation in organ. Lösungsm. für das Anhydrid u. die Essigsäure, die jedoch kein oder nur ein geringes Lösungsvermögen für W. besitzen, dad. gek., daß man die dampfförmigen Spaltungsprodd. der Essigsäure unter Kondensation des Essigsäureanhydrids u. eines Teils der Essigsäure u. des W. in auf Temp. nicht über etwa 50° gehaltene Lösungsm. der genannten Art einleitet, wobei das W. mit einem Teil der Essigsäure mit Hilfe eines Vakuums dauernd entfernt wird, daß die jeweils im Kondensat vorhandene Menge an W. verhältnismäßig gering ist. Z. B. werden die Rk.-Gemische mit 206° in ein wassergekühltes, mit Tetrahydronaphthalin beschicktes Gefäß geleitet, an das mit oder ohne Vermittlung einer Kolonne u. eines Kühlers eine auf etwa 28—30° gehaltene evakuierte Vorlage angeschlossen ist. Im Tetrahydronaphthalin findet sich

das gesamte Anhydrid u. 60% der nicht umgesetzten Essigsäure. (D. R. P. 561 520 Kl. 12o vom 12/6. 1931, ausg. 15/10. 1932.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Reinhold Fick**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Darstellung von Alkylencyanhydrinen*, dad. gek., daß man auf *Erdalkalicyanide Alkylenoxyde* in wss. Lsg. einwirken läßt. Die erhaltenen Lsgg. der Alkylencyanhydrine sind bei dieser Arbeitsweise frei von anorgan. oder organ. Fremdstoffen, da das gebildete Ca(OH)_2 , dessen Abscheidung durch Einleiten von CO_2 vervollständigt werden kann, durch Filtrieren entfernt wird. Z. B. läßt man zu einer Lsg. von 690 Teilen Ca(CN)_2 in 3600 Teilen W. eine Mischung aus 680 Teilen Äthylenoxyd u. 1500 Teilen W. bei 10—20° zufließen. Durch Entfernung des Ca(OH)_2 u. Eindampfen im Vakuum werden 990 Teile prakt. reines *Äthylencyanhydrin* erhalten. (D. R. P. 561 397 Kl. 12o vom 19/9. 1929, ausg. 19/10. 1932.) DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Erdalkalicyanamiden, einschließlich des Magnesumsalzes*. Ein Gemisch von N_2 u. KW-stoffen wird durch einen elektr. Lichtbogen geleitet, wobei ein HCN enthaltendes Gas entsteht. Dieses läßt man in einem geeigneten Ofen auf Erdalkalioxyde einwirken, so daß die entsprechenden Cyanamide erhalten werden. Hierbei werden H_2 u. CO frei. Das diese Gase enthaltende Gemisch wird mit Luft, vorzugsweise in Ggw. eines Katalysators, verbrannt unter Bldg. von CO_2 u. W. Nachdem diese Prodd. aus dem Gasgemisch entfernt sind, wird es, nach Mischung mit KW-stoffen von neuem durch den elektr. Lichtbogen geleitet, usw. Geeignete KW-stoffe sind neben Olefinen in der Natur vorkommende Gase oder von der Druckhydrierung herrührende Gase. (F. P. 733 560 vom 16/3. 1932, ausg. 7/10. 1932.) DREWS.

Soc. pour l'Exploitation des Brevets Jullien, Frankreich, *Herstellung von Calciumcyanamid in diskontinuierlich betriebenen Öfen*. Die Azotierung erfolgt in wenigstens zwei Stufen, von denen jede eine getrennte Zirkulation des N_2 aufweist. Die N_2 -Zirkulation der ersten Stufe erfolgt zwangsläufig in einem erhitzten Zentralkanal, während die Zirkulation der zweiten oder der folgenden Stufen in einer Reihe von innerhalb der M. in einem gewissen Abstand vom Zentralkanal angeordneten Kanälen erfolgt. Die erste Stufe wird durch Abstellung der N_2 -Zufuhr unterbrochen, sobald die Rk. sich bis zu den folgenden Rk.-Zentren fortgepflanzt hat u. die erzeugte Wärme zur Zündung der neuen Zentren u. anschließend der folgenden ausreicht. Die Menge des in jedem Augenblick dem Ofen zugeführten N_2 entspricht der theoret. Menge nebst einem geringen variablen, aber konstant gehaltenen Zusatz, der dem Geh. des verarbeiteten Carbides angepaßt ist. Der Zusatz kann nach Bedarf während des Verlaufes des Verf. geändert werden. Die Kontrolle über diese N_2 -Menge wird automat. durch Aufrechterhaltung eines konstanten Druckes im Ofen gesichert. (F. P. 732 816 vom 8/3. 1932, ausg. 26/9. 1932.) DREWS.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, V. St. A., übert. von: **Hans Schmidt**, Wuppertal-Vohwinkel, *Darstellung von wasserlöslichen Komplexsalzen der 1,2-Dioxyund der 1,2,6-Trioxybenzol-3,5-disulfonsäure*. Zu dem Ref. nach E. P. 351971; C. 1931. II. 2356 ist folgendes Beispiel nachzutragen: Man versetzt eine wss. Lsg. des *Na-Salzes der 1,2,6-Trioxybenzol-3,5-disulfonsäure* (I) mit 5-n. HCl u. neutralisiert sie unter Rühren mit 1,5-n. *Kalkmilch*. Hierauf gießt man in CH_3OH . Beim Stehen scheidet sich das *Komplexsalz* ab, das abgesaugt u. mit 80—90%ig. CH_3OH nachgewaschen wird. Die *Ca-Na-Komplexverb.* von I ist ein gelbliches Pulver, dessen wss. Lsg. sich an der Luft violett färbt u. ca. 10% Ca u. ca. 5,8% Na, d. h. die beiden Elemente im Verhältnis von 1:1 Grammatom, enthält. (A. P. 1 879 533 vom 27/2. 1931, ausg. 27/9. 1932. D. Prior. 7/3. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

J. D. Riedel-E. de Haën Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Darstellung aromatischer Oxyaldehyde*. Zu den Ref. nach Holl. P. 22363; C. 1930. II. 2184 sowie E. P. 290649 usw.; C. 1930. II. 2305 ist nachzutragen, daß das *Isovanillin* bei 114° u. der *m-Äthyläther des Protocatechualdehyds* bei 74—75° schm. (D. R. P. 561 519 Kl. 12o vom 21/5. 1927, ausg. 14/10. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

Farb- u. Gerbstoffwerke Carl Flesch jr., Frankfurt a. M., *Herstellung organischer Sulfopersäureverbindungen* vom Typus $\text{R}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{O}\cdot\text{O}\cdot\text{Me}$, dad. gek., daß organ. Sulfochloride mit Peroxyden umgesetzt werden. — Die Umsetzung soll unter guter Kühlung zweckmäßig bei Ggw. von Lösungsmm. u. Stabilisatoren, wie H_3PO_4 , Pyrophosphaten, Mg-Salzen, Phenolen, bewirkt werden, da andernfalls die Rk. außerordentlich stürm. verläuft u. bis zur Verbrennung führen kann. Z. B. wird in eine Suspension von Na_2O_2 in A. unter starker Kühlung mit Kältesole eine Lsg. von *p-Toluolsulfochlorid* in Bzl.

eingetragen, die Temp. langsam auf +10° ansteigen gelassen u. hierbei solange gehalten, bis sämtliches Na₂O₂ in das flockige Na-Salz der *p*-Toluolpersulfonsäure CH₃·C₆H₄·SO₄·Na, umgesetzt ist. Das Lösungsm. wird dann abgetrennt u. ein weißes, in W. ll., von Na₂O₂ nahezu freies Pulver mit einem Geh. von 6,5%₀ akt. O erhalten. — In ähnlicher Weise erhält man aus Na₂O₂ (I) u. Naphthalin-β-sulfochlorid das Na-Salz der Naphthalin-β-persulfonsäure mit einem akt. O-Geh. von 5,5%₀, — sowie aus I u. Stearinsäuresulfochlorid, hergestellt durch Einw. von rauchender H₂SO₄ oder Cl·SO₃H auf Stearinsäure bei höheren Temp. u. Umsetzung der Sulfonsäure zum Sulfochlorid nach bekannten Methoden, das Na-Salz der Stearinsäurepersulfonsäure. — Löst man Naphthalinsulfochlorid in Ä. u. rührt unter guter Kühlung Ag₂O₂ ein, so wird nach vollständiger Umsetzung u. Absaugen des Ä. das Ag-Salz der Naphthalinpersulfonsäure als grauweißes Pulver gewonnen. — Trägt man in eine Suspension von CaO₂ in A. unter starker Kühlung eine benzol. Lsg. von Amylnaphthalinsulfochlorid ein u. verd. das Reaktionsgemisch nach Beendigung der Rk. mit W., in dem geringe Mengen Leim gel. sind, so scheidet sich das flockige Ca-Salz der Amylnaphthalinpersulfonsäure in einer Ausbeute von 75%₀ ab. Die bei kühler u. trockener Lagerung ohne weiteres haltbaren, in W. l. Verbb., geben in wss. Lsg., selbst bei tagelangem Stehen, nur langsam O ab, sofern kein oxydierbarer Stoff zugegen ist. Sie können als Bleich-, Netz-, Wasch-, Emulgier- u. Desinfektionsmittel, z. B. zum oxydativen Aufschluß von Stärke, sowie zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen Verwendung finden. — Auch die freien organ. Sulfonsäuren selbst bzw. die Peroxyde organ. Sulfonsäuren, R·SO₂·O·O·SO₂·R u. R·SO₂·O·O·SO₂·R' lassen sich mit Peroxyden zu organ. Persulfonsäureverbb. umsetzen. Schließlich werden organ. Sulfoperoxideverbb. auch durch Einw. von H₂O₂ auf die Metallsalze von organ. Sulfonsäuren erhalten. Z. B. wird Naphthalinsulfonsäure in einer wss. Lsg. von Na₄P₂O₇ suspendiert u. unter guter Kühlung Na₂O₂ u. 35%₀ig. H₂O₂ dazugegeben. Nach beendeter Rk. dampft man vorsichtig im Vakuum zur Trockne ein u. erhält so das Na-Salz der Naphthalinpersulfonsäure als weißes Pulver mit einem Geh. von 6%₀ akt. O. — Man mischt unter Rühren das Na-Salz der Naphthalindisulfonsäure mit einer Lsg. von Na₄P₂O₇ in 70%₀ig. H₂O₂ erwärmt dann u. trocknet im Vakuum. Das weiße Pulver enthält 7,6%₀ akt. O. — In eine eisgekühlte wss. Lsg. von Na₄P₂O₇ u. Na₂O₂ trägt man langsam unter geeigneter Kühlung das Peroxyd der Diisopropyl-naphthalin-β-sulfonsäure ein u. trocknet das Reaktionsprod. nach beendeter Rk. im Vakuum. Es ist gelb gefärbt, in W. l. u. enthält 5%₀ akt. O. — Folgende Beispiele erläutern die Verwendung der organ. Sulfoperoxideverbb.: Zum Entbasten von Rohseide behandelt man diese in einem Bade, das im Liter W. 10 g des Na-Salzes der Octadecylpersulfonsäure neben Seife oder anderen üblichen Zusätzen u. als Stabilisator Na-Silicat enthält. Die entbastete Seide ist wesentlich heller als die nach den üblichen Verff. erhaltene u. von besonders weichem u. angenehmem Griff. — Rohe Baumwolle wird in eine Lsg. von 3 g Na-Salz der Diamylnaphthalinpersulfonsäure u. 3 g NaOH auf 1 l W. eingetragen. Als Stabilisator dient eine geringe Menge eines Mg-Salzes. Das Bad wird dann 1 Stde. auf ca. 90° erwärmt u. über Nacht ohne äußere Wärmezufuhr stehen gelassen. Am nächsten Morgen ist die Baumwolle vollständig durchtränkt u. hat eine halb weiße Färbung, die für viele Zwecke genügt. — Roh-Baumwolle wird in üblicher Weise unter Druck in einem Entfettungsbade von 2° B_é, unter Zusatz von 5 g benzyl-naphthalinpersulfonsaurem Na u. 0,5 g Na₄P₂O₇ als Stabilisator, gekocht. Das Prod. ist beträchtlich heller u. schöner als in üblicher Weise entfettete Baumwolle u. zeigt keinerlei Rkk. von abgebauter Cellulose. — Zur Reinigung von Hauswäsche läßt sich vorteilhaft ein Präparat enthaltend 40% tetrahydronaphthalinpersulfonsaures Na, 50% harte Seife in Pulverform u. 10% Na₃PO₄ verwenden. Die damit angesetzte Lauge hat eine den besten analogen Handelspräparaten gleichwertige, zum Teil sogar überlegene Wrkg. — 6-Chlor-1-methyl-3-oxybenzol-4-persulfonsäure ist ein kräftiges Desinfektions- u. Parasitenvertilgungsmittel. Die organ. Sulfoperoxideverbb. können auch zusammen mit anderen Perverbb., wie H₂O₂ oder Perboraten Verwendung finden. (D. R. P. 561 521 Kl. 12o vom 28/11. 1930, ausg. 15/10. 1932. F. P. 726 140 vom 10/11. 1931, ausg. 23/5. 1932. D. Priorr. 15., 15., 27/11. 1930 u. 27/2. 1931.) SCHOTTL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von I-Amino-2-alkoxynaphthalinen, 1. dad. gek., daß man 1-Halogen-2-alkoxynaphthaline mit NH₃ bzw. NH₃-abspaltenden Mitteln, zweckmäßig in Ggw. von den Austausch des Halogens erleichternden Zusätzen, umsetzt. — 2. dad. gek., daß man die Umsetzung mit NH₃ in Ggw. von Cu vornimmt. — In vielen Fällen arbeitet man vorteilhaft in Ggw. von organ. Lösungsm., die wie A. lösend auf die 1-Halogen-2-alkoxynaph-

thaline wirken. Die Br-Derivv. reagieren im Gegensatz zu den Cl-Derivv. beim Erhitzen mit NH₃ im Autoklaven bereits bei Temp. von ca. 110—120°. Als NH₃-abspaltende Mittel eignen sich Harnstoff, NH₄Cl oder ZnCl₂·NH₃. Die 1-Amino-2-alkoxynaphthaline werden so in einer Ausbeute von ca. 80% erhalten. Z. B. wird 1-Brom-2-methoxynaphthalin (I), 32⁰/₁₀g. NH₃ u. etwas Naturkupfer C in einen Autoklaven gefüllt, zur Erhöhung der Konz. NH₃-Gas eingeleitet, auf 110—115° Innentemp. erhitzt u. während 40 Stdn. bei dieser Temp. gehalten. Nach Erkalten u. Abblasen des überschüssigen NH₃ wird das Reaktionsprod. entweder mit Ä. versetzt u. die äther. Schicht im Scheidetrichter abgetrennt, in die äther. getrocknete Lsg. bis zur Sättigung HCl-Gas eingeleitet, so daß das 1-Amino-2-methoxynaphthalin (II) als Hydrochlorid quantitativ ausfällt, dieses abgutscht, getrocknet, in W. gel., von Verunreinigungen abfiltriert u. aus der wss. Lsg. die freie Base mit NH₃ gefällt, oder der Autoklavinhalt wird entleert, filtriert, der feste Rückstand mit W. gewaschen, dann mit wss. H₂SO₄ gemischt u. das Ganze der Dest. mit Wasserdampf unterworfen, wobei das durch Br-Abspaltung aus I entstandene 1-Methoxynaphthalin, F. 72°, überdest. Die zurückbleibende schwefelsaure Lsg. wird filtriert, mit konz. HCl gemischt u. dann mit NaCl gesätt., wobei sich das Hydrochlorid von II als krystallin. M. abscheidet, abfiltriert, mit konz. NaCl-Lsg. gewaschen u. getrocknet wird. II bildet als freie Base Nadeln, F. 54°. — Verschm. man I bei 180—185° während 9 Stdn. mit Harnstoff, löst die erkaltete Schmelze in verd. HCl bei 60—70°, filtriert vom unveränderten I ab u. versetzt das salzsaure Filtrat mit NaCl, so scheidet sich II als Hydrochlorid, weiße Nadeln, ab. — II kann auch durch Umsetzung von 1-Chlor-2-methoxynaphthalin mit 32⁰/₁₀g. NH₃ in Ggw. von A. u. etwas Naturkupfer C unter Druck bei 135—140° während 40 Stdn. gewonnen werden. — In analoger Weise liefert 1-Brom-2-äthoxynaphthalin mit NH₃ das 1-Amino-2-äthoxynaphthalin, schwach gelblich gefärbte Nadeln, F. 50 bis 51°. (D. R. P. 561 315 Kl. 12q vom 12/2. 1931, ausg. 13/10. 1932. Schwz. Prior. 9/2. 1931. E. P. 376 667 vom 3/2. 1932, ausg. 4/8. 1932. Schwz. Prior. 9/2. 1931.)

SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Monoacyldiaminen der Benzol- und Naphthalinreihe durch Sulfonierung von Nitroaminen, H₂N·R·NO₂, mit ClSO₃H, Red. der Nitroarylsulfaminsäuren, Einw. von aromat. oder aromat.-aliphat. Säurehalogeniden der Bzl.- oder Naphthalinreihe u. Abspaltung der SO₃H-Gruppe. — Durch Einw. von ClSO₃H auf 6-Nitro-4-amino-1,3-dimethylbenzol entsteht die 4-Sulfaminsäure, die mit HCOOH u. Fe bei 60—70° reduziert wird. Die filtrierte Lsg. wird mit C₆H₅COCl bei schwach sodaalkal. Rk. umgesetzt, dann bei 80—90° kurze Zeit gehalten, wobei Verseifung zu 4-Amino-6-benzoylamino-1,3-dimethylbenzol erfolgt, F. 176°. Acylierte man mit Phenyllessigsäurechlorid, so entsteht ein Prod. vom F. 177°. — Ausgehend von 1-Methyl-5-amino-4-methoxy-2-nitrobenzol erhält man 5-Amino-2-benzoylamino-4-kresolmethyläther, F. 185°; die entsprechende 2-Cinnamoylaminoverb. schm. bei 195—196°, — die 2-(o-Chlorphenoxy)acetylaminoverb. hat F. 140,5°. — Ebenso lassen sich erhalten: 2-Amino-5-benzoylamino-1-methoxy-4-äthoxybenzol, F. 117°, — 4-Benzoylamino-1-naphthylamin, F. 188°, — 2-Amino-5-naphthoylamino-1-methoxybenzol, F. 191—192°. (E. P. 370 459 vom 8/1. 1931, ausg. 5/5. 1932. Schwz. P. 152 251 vom 6/1. 1931, ausg. 16/4. 1932. D. Prior. 15/1. 1930.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Wilhelm Neelmeier und Wilhelm Lamberz, Leverkusen), Darstellung von Monoaryl-m- oder -p-arylendiaminen der Benzol- oder Naphthalinreihe. (D. R. P. 561 400 Kl. 12o vom 16/1. 1930, ausg. 13/10. 1932. — Vorst. Ref.)

SCHOTTLÄNDER.

General Aniline Works, Inc., New York, V. St. A., übert. von: Wilhelm Neelmeier, Leverkusen a. Rh., und Wilhelm Lamberz, Wiesdorf, Darstellung von Monoaryl-m- oder -p-arylendiaminen der Benzol- oder Naphthalinreihe. (A. P. 1 874 581 vom 5/1. 1931, ausg. 30/8. 1932. D. Prior. 15/1. 1930. — Vorvorst. Ref.)

SCHOTTL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Greune, Höchst a. M.), Darstellung von Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure. Zu dem Ref. nach Schwz. P. 134084; C. 1930. I. 1372 ist nachzutragen, daß die Oxydation des Kondensationsprod. aus Acenaphthen u. Bernstein säureanhydrid zu Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure auch mit KMnO₄ in einer Suspension von 3⁰/₁₀g. NaOH bzw. in wss. schwefelsaurer Lsg. bei 60—70° erfolgen kann. (D. R. P. 561 900 Kl. 12o vom 10/7. 1926, ausg. 19/10. 1932.)

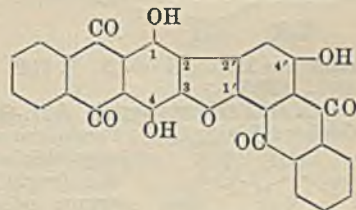
SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Richard Michel, Uerdingen, Darstellung von Kondensationsprodukten aus mehrkernigen Kohlenwasser-

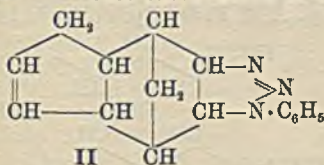
stoffen und Olefinen. Zu dem Ref. nach E. P. 326500 u. F. P. 665262; C. 1930. II. 622 ist folgendes nachzutragen: Bei der Kondensation von Naphthalin mit C_2H_4 entsteht neben Mono- u. Diäthyl-naphthalin u. einem harten Harz ein hochviscoses, stark fluoreszierendes Öl, Kp.₂₀ 200—250°, bestehend aus Polyäthyl-naphthalinen. — Propylen u. Naphthalin geben ein öliges Prod., bestehend aus Mono- u. Diisopropyl-naphthalin u. Tetraisopropyl-naphthalin, aus CH_3OH Krystalle, F. 125—126°, die sich durch Ausschleudern voneinander trennen lassen. — Das durch Einw. von β -Butylen auf Naphthalin erhaltliche Tetrabutyl-naphthalin, viscoses Öl, Kp.₅ 186—190°, erstarrt nach einiger Zeit zu einer krystallin. M. — Kondensationsprod. aus Propylen u. Tetrahydronaphthalin geruchloses, durchsichtiges Öl, Kp.₂₀ 150—200°. — α -Chlornaphthalin u. C_2H_4 liefern nebeneinander 3 verschiedene Kondensationsprod., nämlich ein hellgelbes Öl, Kp.₁₆ 165 bis 185°, ein gelbes Öl, Kp.₁₆ 185—210°, u. ein dunkelgrünes, viscoses Öl, Kp.₁₆ 210 bis 250°. — Kondensationsprod. aus Naphthalin u. einem 30% Olefine enthaltenden Gas, wovon ca. 22% C_2H_4 u. der Rest dessen höhere Homologen sind, Öl, Kp.₁₆ 150—210°, bestehend aus Homologen des Naphthalins. — Das Kondensationsprod. aus Acenaphthen u. C_2H_4 besteht aus einer Ölfraction, Kp.₁₂ 110—200°, einer Ölfraction, Kp.₁₂ 200—290° u. einem hellbraunen harten Harz. Die öligen Fraktionen sind viscos u. haben gute schmierende Eig. — Aus Phenanthren u. Propylen erhält man 11% eines viscosen Öles u. 87% Harze. — Anthracen u. Äthylen geben neben einem braunen Harz ein in der Kälte zu einer salbenartigen M. erstarrendes Öl, Kp.₁₀ 200—300°. — Durch Kondensation von 43% ig. Rohanthracen mit Propylen unter 20 at Druck bei 120° erhält man viscos Öle mit schmierenden Eig., deren höher sd. Fraktionen einen hohen Stockpunkt besitzen. Durch fraktionierte Dest. im Vakuum lassen sie sich in 4 verschiedene Fraktionen vom Kp.₁₂ 90—120°, bzw. 120—200°, bzw. 200—250°, bzw. 250—300° zerlegen. — Anthracen-rückstände, erhältlich aus den Mutterlaugen von der Reinigung von Rohanthracen, geben bei der Kondensation mit Propylen bei 100° 22% eines viscosen Öles, Kp. 190 bis 200°, u. 70% einer bei 200—280° sd. u. zu einem hellgefärbten, geruchlosen Harz erstarrenden Fraktion. (A. P. 1 878 963 vom 23/11. 1928, ausg. 20/9. 1932. D. Prior. 1/12. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

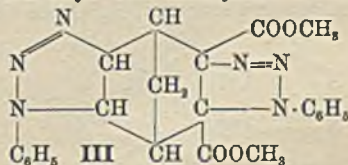
General Aniline Works, Inc., New York, V. St. A., übert. von: Robert E. Schmidt, Elberfeld, Berthold Stein, Mannheim, und Kurt Bamberger, Elberfeld, Darstellung von 1,4,4'-Trioxy-2,2'-dianthrachinonyl-3,1'-oxyd. Zu dem Ref. nach D. R. P. 515115; C. 1931. II. 2516 ist nachzutragen, daß die Verb. die nebenst. Zus. besitzt. (A. P. 1 878 987 vom 22/9. 1930, ausg. 20/9. 1932. D. Prior. 1/10. 1929.) SCHOTTL.



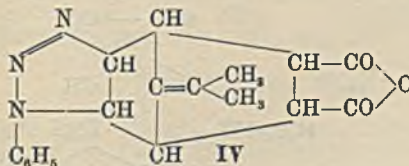
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Kurt Alder und Gerhard Stein, Kiel), Herstellung von stickstoffhaltigen hydroaromatischen Verbindungen, dad. gek., daß man ungesätt. 2-kernige Verb. der nebenst. Formel, worin X = substituierte oder unsubstituierte Methylengruppe oder O, Y = substituierte oder nichtsubstituierte Methyl- oder Methingruppe oder substituiertes N bedeuten, mit Aryl- oder Aralkylaziden oder mit



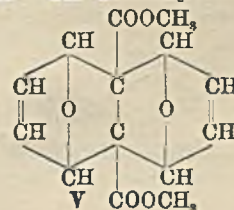
II



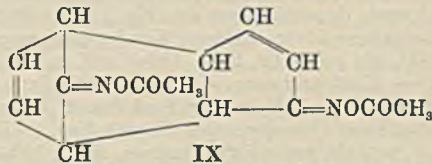
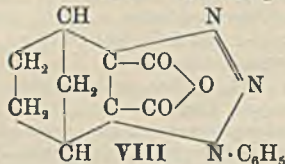
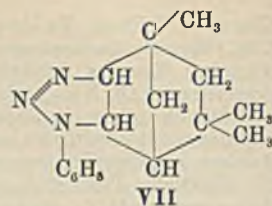
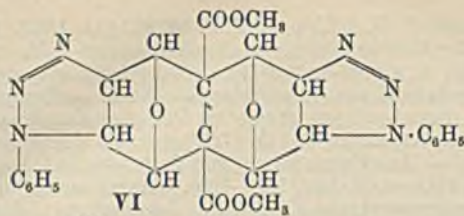
III



IV

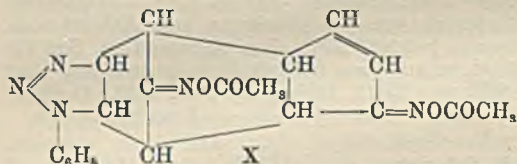


V



Diazoessigester zur Rk. bringt. — Hierzu vgl. ALDER u. STEIN; C. 1931. I. 2609. Nachzutragen ist folgendes: Aus *Dicyclopentadien* u. *Phenylazid* (I) wird die *Verb.* II erhalten, F. 130—131°. — Geht man von *3,6-Endomethylen-3,6-dihydrophthalsäuredimethylester* aus, so entsteht III, F. 203—204°. — Mit Hilfe des *Prod.* aus *Dimethylfulven* u. *Maleinsäureanhydrid* läßt sich durch Einw. von I die *Verb.* IV darstellen, F. 208° (Zers.). — *Verb.* V, das hochschm. *Anlagerungsprod.* aus *Furan* u. *Acetylendicarbon-säuredimethylester*, geht durch Einw. von I in VI über; F. 239—240° (Zers.). —

Verb. VII wird aus I u. *δ-Fenchen* erhalten, F. 177°. — *Verb.* VIII läßt sich aus *3,6-Endomethylen-Δ 1-tetrahydro-o-phthalsäureanhydrid* u. I herstellen, F. 154°. — *Verb.* IX entsteht aus *Bisnitrosocyclopentadien* durch Acetylieren; durch Einw. von I ent-

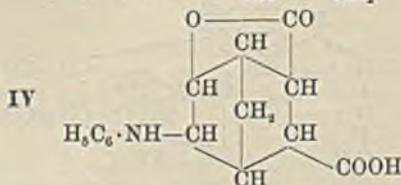
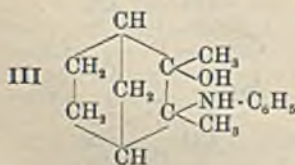
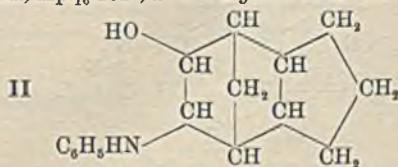
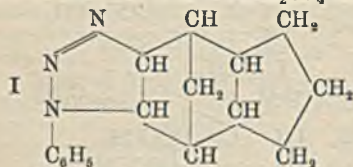


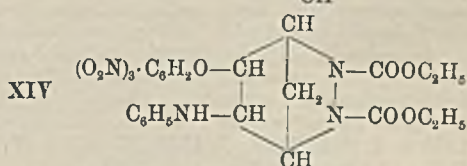
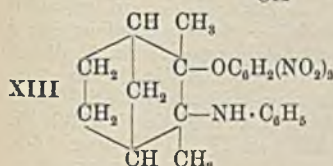
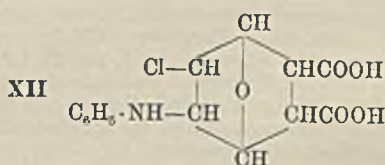
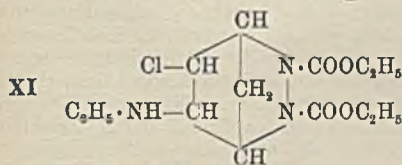
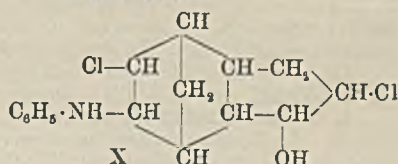
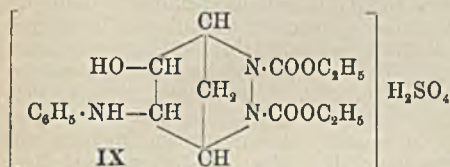
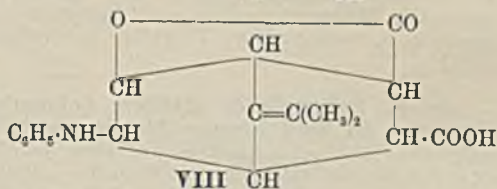
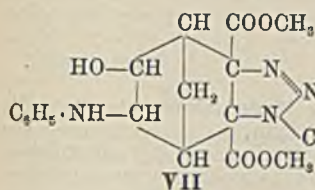
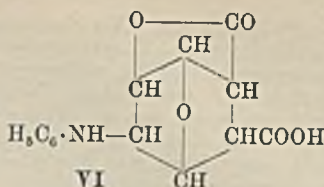
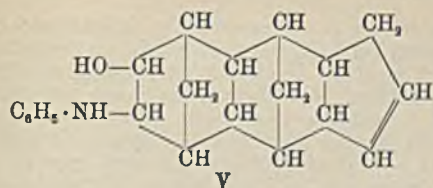
steht aus IX die *Verb.* X, F. 214°. (D. R. P. 557 338 Kl. 12p vom 10/1. 1931, aus 22/8. 1932.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Alder** und **Gerhard Stein**, Kiel), *Darstellung von N-substituierten zwei- oder mehrkernigen Amino-oxerverbindungen*, dad. gek., daß man Dihydrotriazole nebenst. Zus. (worin X eine substituierte oder unsubstituierte Methylengruppe oder O, Y eine substituierte oder nichtsubstituierte CH₂- oder CH-Gruppe oder ein substituiertes N-Atom, R Aryl oder Alkyl bedeuten) mit W.-haltigen oder W.-freien anorgan. oder organ. Säuren behandelt. Z. B. verrührt man die aus *Diazobenzolimid* u. *Dicyclopentadien* unter anschließender katalyt.

Hydrierung erhaltliche *Verb.* I mit HCl, wobei unter N₂-Entw. die *Verb.* II entsteht, F. 134°, F. des *O,N-Diacetats* 151°, F. des *Pikrats* 187—188°. — Aus der *Verb.* aus *Santen* u. *Phenylazid* entsteht mit schr. verd. H₂SO₄ die *Verb.* III, Kp.₁₆ 192°, F. des *Hydrochlorids* 195 bis





196°, F. des Pikrats 163°. — Weiter werden beschrieben die Verb.: IV, F. 236°, aus dem Prod. aus 3,6-Endomethylen-Δ 4-tetrahydro-o-phthalsäureanhydrid u. Phenylazid, — Verb. V aus dem Prod. aus Phenylazid u. Tricyclopentadien; F. des Hydrochlorids 217°, — Verb. VI ausgehend von 3,6-Endoxo-Δ 4-tetrahydro-o-phthalsäureanhydrid, F. 180° (Zers.), — Verb. VII ausgehend von 3,6-Endomethylen-3,6-dihydro-o-phthalsäuredimethylester; F. 179°, — Verb. VIII aus dem Prod. aus Dimethylfulven u. Maleinsäureanhydrid (vgl. Verb. IV des vorst. Ref. zu D. R. P. 557 338), F. 223°, — Verb. IX, ausgehend von N,N'-Dicarboxäthyl-3,6-endomethylen-tetrahydro-pyridazin nach Einw. von Phenylazid, F. 159°, — Verb. X aus dem Prod. aus Phenylazid u. Dicyclopentadienoxyd, F. 150°, entsteht beim Einleiten von HCl in die Lsg. in Essigester, — Verb. XI, durch Verrühren des Prod. aus Phenylazid u. N,N'-Dicarboxäthyl-3,6-endomethylen-tetrahydro-pyridazin (XV) mit HCl, schm. bei 128°, — Verb. XII, aus dem Prod. aus Phenylazid u. 3,6-Endoxotetrahydro-o-phthalsäureanhydrid, schm. bei 234°, — Verb. XIII entsteht bei der Einw. von Pikrinsäure in Bzl. auf das Prod. aus Santen u. Phenylazid unter N₂-Abspaltung; F. 117°. — Ebenso wird Verb. XIV aus XV erhalten, F. 191°. (D. R. P. 557 814 Kl. 12q vom 10/1. 1931, ausg. 27/8. 1932.)

ALT PETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Egon Elöd, Über die Theorie des Färbvorganges. Der Einfluß saurer Farbstoffe auf die tierische Faser. Inhaltsgleich mit der C. 1932. II. 1518 referierten Arbeit. (Dyer Calico Printer 68. 405—08. 14/10. 1932.)

FRIEDEMANN.

P. Heermann, *Über ein neues Verfahren zur Bestimmung des Oxydationsgrades von Blauholzextrakten*. Überblick über die älteren Verf. Nach einem neuen, von ZSCHOKKE angegebenen, vom Vf. verbesserten, Verf. wird die Wolle mit Chromsäure u. Weinsäure bis zur vollständigen Vergrünung gebeizt. Man färbt dann zuerst mit Essigsäure aus, wobei nur das *Hämätein* auf die gebeizte Faser zieht u. in einer zweiten Probe unter Zusatz von NaNO_2 , was die Summe *Hämätein* + *Hämatoxylin* ergibt. Statt dessen kann man das *Hämatoxylin* auch direkt bestimmen, indem man in der an *Hämätein* erschöpften Flotte unter Zusatz von NaNO_2 eine neue Wollprobe ausfärbt. Die Färbungen werden mit Typmustern verglichen. Das Verf. wird für nicht-oxydierte u. hochoxydierte Extrakte beschrieben. (Chem.-Ztg. 56. 821—22. 15/10. 1932.)
FRIEDEMANN.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Etablissements Kuhlmann, Paris, *Herstellung von sulfonierten Aldehydkondensationsprodukten*. Man läßt Sulfonierungsmittel auf Kondensationsprodd. aus Aldehyden mit Phenolen u. Fetten, Wachsen oder Harzen einwirken. Z. B. wird ein Gemisch von *Wollfett* u. *Phenol* mit H_2SO_4 sulfoniert u. die M. dann mit HCHO behandelt. — *Ricinusöl* u. *Kresol* werden gemeinsam sulfoniert u. dann mit *Acetaldehyd* umgesetzt. Die Prodd. werden als Netz- usw. u. Färbereihilfsmittel benutzt. — Als Ausgangsstoffe sind noch genannt: *Wachs*, *Spermacetum*, *Carnarubawachs*. (E. P. 380 252 vom 17/9. 1931, Auszug veröff. 6/10. 1932. F. Prior. 30/6. 1931.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Indolsulfonsäuren*. Arylhydrazinsulfonsäuren werden in saurem oder neutralem Medium mit Ketonen, die in o-Stellung zur CO-Gruppe eine CH_2 - oder CH_3 -Gruppe enthalten, ausgenommen hydroaromat. Ketone, kondensiert. — Man erhält so Indolsulfonsäuren, bei denen die Stellung der SO_2H -Gruppe im Mol. genau bestimmt ist. Sie dienen als Ausgangsstoffe für die Herst. von Farbstoffen u. liefern bei der Alkalischmelze die entsprechenden *Oxyverb.* Man mischt z. B. *2-Hydrazinonaphthalin-7-sulfonsäure* (I) mit $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$, gibt *Methyläthylketon* hinzu u. erhitzt 1—2 Stdn. unter Rühren auf 90—95°. Auf Zusatz von NaOH zu der erkalteten Lsg. scheidet sich das *Na-Salz* der *2,3-Dimethylnaphthindol-8-sulfonsäure*, Krystalle, ab. — Mit W. angepaste *Phenylhydrazin-sulfonsäure* gibt nach mehrstündigem Erwärmen mit *Diäthylketon* auf 90—100° die *2-Äthyl-3-methylindol-6-sulfonsäure*, *Na-Salz* Krystalle. — Analog entsteht aus I u. *Acelophenon* bei 150—160° die *2-Phenyl-1-naphthindol-8-sulfonsäure*. In ähnlicher Weise lassen sich aus *Methyläthylketon* u. *Phenylhydrazin-o-sulfonsäure* die *2,3-Dimethylindol-7-sulfonsäure*, sowie aus *Diäthylketon* u. *Phenylhydrazin-p-sulfonsäure* die *2-Methyl-3-äthylindol-5-sulfonsäure* gewinnen. (Hierzu vgl. auch D. R. P. 555935; C. 1932. II. 1976 u. A. P. 1866956; C. 1932. II. 1977.) (F. P. 732 392 vom 27/2. 1932, ausg. 19/9. 1932. D. Prior. 19/3. u. 13/8. 1931.)
SCHOTTLÄNDER.

Cellon-Werke Dr. Arthur Eichengrün, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Platten aus plastischen Massen mit Hochrelief*. Die Platten werden nach oberflächlichem Erweichen mit Lösungsmitteldämpfen oder unter Anwendung von Hitze auf Holzplatten gepreßt, die ausgeprägte Maserungsporen haben. Diese Poren können eingefärbt u. zum leichteren Ablösen mit Öl o. dgl. eingestrichen sein. Die plast. M. dringt in die Poren. Nach dem Erkalten werden die Platten aus plast. M. abgenommen. Sie tragen das Holzmuster als Hochrelief u. können unter anderem als Klischee zum Drucken verwendet werden. (F. P. 731 381 vom 13/2. 1932, ausg. 2/9. 1932. D. Prior. 19/2. 1931.)
BRAUNS.

Carl Theodor Pastor, Krefeld, *Herstellung von Druckmatern*, 1. dad. gek., daß Rasterfilme (Siebdruckschablonen) (vgl. Ref. nach D. R. P. 546 713; C. 1932. I. 2516) mit einer erstarrungsfähigen oder schnell trocknenden Paste bestrichen werden u. daß diese Paste durch das im Rasterfilm offenliegende Druckbild hindurchgepreßt wird, so daß sich ein beliebig hohes Relief bildet, das nach dem Erstarren als druckende Oberfläche dient. — Als Schablone kann eine Folie aus zwei verschiedenartigen Metallen benutzt werden, aus der die dem Bilde entsprechenden Teile des einen Metalls durch Ätzung entfernt sind. Die durch die Siebdruckschablone abgeformte Paste kann auch nach dem Erstarren abgelöst u. auf eine andere Unterlage übertragen werden. (D. R. P. 561 022 Kl. 57d vom 29/10. 1931, ausg. 10/10. 1932.)
GROTE.

Ditto Inc., übert. von: **Kenneth W. Carr**, Chicago, Illinois, *Schablonenbogen*, bestehend aus Papier mit einem Überzug aus Phenolharz, Erdnußöl, Diäthylenglykollmonoäthyläther u. Al-Stereat. (A. P. 1 878 672 vom 17/4. 1929, ausg. 20/9. 1932.) GR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Daimler**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Karl Dietz**, Frankfurt a. M.), *Streich- und Spachtelmasse*. Verwendung einer mit Hilfe eines wasserunl. Emulgators hergestellten u. mit einem geringen Geh. an *Kieselgur* versehenen Emulsion bituminöser Stoffe als Streich- u. Spachtelmasse. Als in W. unl. Emulgator verwendet man z. B. *Ton*, *Bentonit*, *Bolus*, CaCO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, unl. *Ligninsäuren*, *Huminsäuren*, deren unl. Salze oder diese Säuren enthaltende Stoffe. Z. B. verarbeitet man eine aus *Ton* u. *Teerweichpech* hergestellte, etwa 50%ig. Dispersion in einer Mischmaschine mit 5% *Kieselgur*. (D. R. P. 561 339 Kl. 22h vom 10/5. 1931, ausg. 13/10. 1932.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Daimler**, Frankfurt a. M.-Höchst, und **Karl Dietz**, Frankfurt a. M.), *Streich- und Spachtelmassen*. Verwendung einer mit *Huminsäure* als Emulgator hergestellten u. mit einem Geh. an *Kieselerde* versehenen Emulsion bituminöser Stoffe als Streich- u. Spachtelmasse. — Z. B. wird eine mit *Huminsäure* als Emulgator hergestellte dünnfl. Emulsion, enthaltend 50% *Petrolasphalt-* oder *Steinkohlenteerpech* mit 15% *Kieselerde* versetzt, wobei man eine Streichmasse erhält. Mit 25% *Kieselerde* erhält man eine Spachtelmasse. (D. R. P. 562 050 Kl. 22h vom 15/4. 1931, ausg. 21/10. 1932.) SARRE.

A. Ranft, München, *Farbträger*, bestehend aus einer Kautschukmischung, die tier. Haare enthält. (Belg. P. 360 936 vom 25/5. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. D. Prior. 11/12. 1927.) PANKOW.

Thor Holm, Jonsrud, *Verwendung von Leuchtfarben, phosphoreszierenden Stoffen o. dgl.* Angelgerätschaften o. dgl. werden mit diesen Stoffen präpariert. (N. P. 48 062 vom 28/11. 1929, ausg. 23/6. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Hanns Bernard**. Uerdingen, *Herstellung einer trocknenden Ölfarbe* aus einem trocknenden Öl, einem Verdünnungsmittel, einem Trockner, ZnO u. einer Oxynaphthalinverb., z. B. 2,3-Oxynaphthoesäure. (A. P. 1 879 045 vom 27/8. 1928, ausg. 27/9. 1932. D. Prior. 12/9. 1927.) M. F. MÜLLER.

Paul Lechler, Stuttgart, *Überzugs- und Anstrichmittel auf bituminöser Grundlage*, erhalten durch Behandlung von pechfreiem Teeröl mit Kp. unterhalb 200° mit 1 Teil konz. H_2SO_4 (60° Bé) bei 20° unter Rühren. Nach dem Abziehen der H_2SO_4 , Waschen u. Neutralisieren mit NaOH wird das Prod. mit Bitumen versetzt. Evtl. folgt auf die H_2SO_4 -Behandlung des Teeröls eine solche mit Cl-haltigen Polymerisationsbeschleunigern, wie FeCl_3 , wasserfreiem AlCl_3 , $\text{Cl}\cdot\text{SO}_2\text{H}$, PCl_3 , PCl_5 oder Schwefelchloriden. (E. P. 379 632 vom 27/2. 1932, ausg. 22/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

J. Vondrák, *Vorläufige Mitteilung über den voraussichtlichen Verlauf der diesjährigen Rübenverarbeitung*. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republik 57 (14). 48. 7/10. 1932.) TAEGENER.

H. Claassen, *Über einige wärmetechnische Fragen. Einfluß der Safthöhe, Umlaufverdampfer und Heißdampf*. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 747—48. 1/10. 1932.) TAEG.

E. Kirschbaum, *Einfluß der Safthöhe bei Verdampfern und Einfluß der Dampfüberhitzung bei Wärmeaustauschern*. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 799—800. 22/10. 1932.) TAEGENER.

Ferdinand Kryz, *Die Verschiedenheiten der Rohsaftzusammensetzung in größeren Meßgefäßen*. Die Rohsaftzus. während der Meßgefäßfüllung schwankt beträchtlich; infolgedessen ist der Probenahme des Diffusionsaftes besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Vf. empfiehlt die Verwendung von geeigneten App., die automat. Proben aus der Rohsaftleitung entnehmen, wie z. B. der App. von CLASSEN-QUERFURT u. das automat. Kontrollsystem von DABROWSKI. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republik 57 (14). 31—32. 23/9. 1932.) TAEGENER.

K. Zert, *Die Filtration über Knochenkohle in der Zuckerindustrie*. Polemik gegen die Ausführungen HINZES (C. 1932. II. 2251). — Erwiderung von Hinze. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 733—34. 24/9. 1932.) TAEGENER.

H. Claassen, *Ein Verkoehungskontrollapparat von Teatini*. Vf. hält die Überwachung des Verkoehens durch die seit Jahrzehnten bekannten einfachen Kontrollapp., die durch einfache Einstellung nach Temp. u. Luftleere im Kochapp. dem Kocher sofort die jeweilig einzuhaltende Temp. angeben, für durchaus ausreichend, so daß

für den neuen Verkochungskontrollapp. von TEATINI kein Bedarf vorliegt. (Ztrbl. Zuckerind. 40. 768. 8/10. 1932.) TAEGENER.

Ludwig Steiner, *Höchstleistungen im Diffusionsbetriebe, ihre Bedingungen bei normaler Rübenbeschaffenheit.* (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republik 57 (14). 21 bis 24. 29—31. 36—39. 30/9. 1932.) TAEGENER.

Ludwig Steiner, *Soll man mit erhöhter Gefäßanzahl eine Diffusionsbatterie verlängern oder teilen?* (Dtsch. Zuckerind. 57. 835. 24/9. 1932.) TAEGENER.

W. Paar, *Die Schneidersche Nichtzuckerformel und die Ermittlung des Reinigungseffektes.* (Vgl. C. 1932. II. 304.) Ableitung der SCHNEIDERSCHEN Nichtzuckerformel, die vom Nichtzuckergeh. der Füllmasse u. des Ablaufsirups ausgeht. Aus dieser Ausbeuteformel läßt sich die entsprechende Ausnutzungsformel ableiten, die angibt, wieviel Prozent des in der Füllmasse vorhandenen Zuckers als Weißzucker anzusprechen sind. Im engsten Zusammenhang mit ihr steht die Ermittlung des Reinigungseffektes aus der Reinheit des ungerinigten u. des gereinigten Saftes. Der Reinigungseffekt gibt an, wieviel Teile Nichtzucker bei einem Reinigungsprozeß aus 100 Teilen vorhanden gewesenem Nichtzucker entfernt sind. — Tabelle zur Erleichterung der Benutzung genannter Formel; Rechenbeispiele. (Dtsch. Zuckerind. 57. 795—96. 10/9. 1932.) TAEG.

K. Šandera und C. J. Stříbrný, *Volungewichte der čsl. gegossenen und gepreßten Raffinadewaren.* (Vgl. C. 1932. II. 2554.) Systemat. Unters. des Volum-Gew. čsl. Raffinadeware nach der Lösungsmethode. Der niedrigst gemessene Durchschnittswert betrug 0,92, der höchste 1,32 g/cm. In Tabellen sind die gegenseitigen Zusammenhänge dargestellt. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republik 57 (14). 9—11. 9/9. 1932.) TAEGENER.

Hans Karow, *Beitrag zur Frage des Feuchtwerdens von Zucker.* Durch Kontrolle des Feuchtigkeitsgeh. der Raumluft mit einem im Original näher beschriebenen Taupunktanzeiger kann durch rechtzeitiges Heizen das Niederschlagen von Feuchtigkeit auf dem gelagerten Zucker verhindert werden. (Dtsch. Zuckerind. 57. 796—97. 10/9. 1932.) TAEGENER.

J. Vondrak und F. Neuwirth, *Inversion feucht gewordener Raffinade durch mikroskopische Pilze.* Vff. beschreiben 3 Arten von Schimmelpilzen (*Penicillium crustaceum* Link, *Aspergillus glaucus* Link u. *Torula sacchari* Corda), die auf feuchtem invertiertem Krystallzucker gefunden wurden. Alle drei vermögen auf konz. Zuckerggg. zu wachsen u. sie in größerer Menge zu invertieren. Davor schützt nur absolute Trockenhaltung gelagerten Zuckers. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republik 57 (14). 17—21. 25—29. 23/9. 1932.) TAEGENER.

A. H. Erdenbrecher, *Über eigentümliche Zersetzungen von Saccharose und die Verwendung der Zersetzungsprodukte zur Darstellung kolloidal löslicher Metalle.* Es wird eine Druckzers. von Saccharose bei Anwesenheit von Alkali beschrieben, die neben gasförmigen u. fl. Zers.-Prodd. zu Körpern führt, die in ihren Rkk. den Huminsäuren nahezuweisen scheinen. Diese braunen Säuren selbst, besonders aber ihre Oxydationsprodd. geben in ihren Alkalisalzen hervorragende Schutzkolloide ab. Dabei bestehen Unterschiede in bezug auf die Schutzwirkg. u. die Eigg. der damit dargestellten Kolloide zwischen den Alkalisalzen der nichtoxydierten Zers.-Prodd. u. den durch stufenweise Oxydation aus ersteren erhaltenen Körpern. Die NH_4 -Salze nehmen insofern eine Sonderstellung ein, als bei ihrer Darst. neben dem salzartig gebundenen NH_4 noch N in den Säurerest selbst eintritt, der durch KOH nicht abspaltbar ist. Kondensationen mit arom. Aminen führen zu harzartigen Körpern, die sich in arom. Aminen zu Lacken lösen. — Die im Laboratorium erzwungenen Rkk. können auch im Betriebe auftreten u. infolge ihres exothermen Charakters bedeutenden Schaden anrichten. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 82. 718—41. Sept. 1932.) TAEGENER.

Werkspoor N. V., übert. von: Richard Bonath, Bussum, Holland, *Verfahren zum Kühlen von gesättigten Zuckerlösungen zwecks Förderung der Krystallisation* unter Verwendung eines langgestreckten Gefäßes mit halbkreisförmigem Bodenquerschnitt, durch dessen Länge eine Rührachse mit senkrechten Flügeln reicht. Die Flügel sind hohl u. stehen mit dem hohlen Innern der Achse in Verb., um einer durchgeleiteten Kühfl. die Möglichkeit zu geben, durch Achse u. Rührflügel zu fließen. Dazu mehrere Abbildungen. (A. P. 1 868 406 vom 10/10. 1929, ausg. 19/7. 1932. Holl. Prior. 11/10. 1928.) M. F. MÜLLER.

Gustave Paul Joseph Melin, Belgien, *Herstellung von geformten Zuckerpreßlingen, insbesondere von Hutzucker* unter Verwendung von zwei oder mehreren Proc-

köpfen von kleinerem Durchmesser als die Form. An Hand einer Abbildung ist das Verf. eingehend beschrieben. (F. P. 40 956 vom 27/10. 1931, ausg. 17/9. 1932. Belg. Prior. 27/11. 1930. Zus. zu F. P. 663 582; C. 1929. II. 2118.) M. F. MÜLLER.

Guilford L. Spencer and George Meade, Manual de fabricantes de azucar de cana y quimicos azucareros; tr. from the english by C. J. Bourbakis. New York: Wiley 1932. (624 S.) 12^o. flex. el. § 8.—.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Oscar Skovholt und C. H. Bailey, *Der Einfluß der Temperatur und der Verwendung von Trockenmagermilch auf die im Farinographen ermittelten Teigeigenschaften*. Die im Farinograph gemessene Plastizität eines Teiges schwankt um 12—40 Einheiten pro Centigrad je nach der Steifheit des Teiges. Gewisse Teigzusätze verzögern die Erreichung der maximalen Plastizität, so daß länger geknetet werden muß. Hinzufügen von Trockenmagermilch ergibt erhöhte W.-Aufnahmefähigkeit des Mehles, deren Betrag durch gleichzeitiges Hinzusetzen von NaCl verdoppelt wird. Bei weiterem Kneten fällt die Plastizität der Teige u. ist das Maß des Fallens ein guter Zahlenwert für die Backfähigkeit, wenn Trockenmagermilch verwendet wurde. NaCl-haltige Teige, die unter Verwendung von erhitzter fl. Milch hergestellt wurden, zeigten im Abfall der Viscosität bei längerem Kneten größere Widerstandsfähigkeit, je nach der Temp., bei der die Milch behandelt wurde. Das Abfallen der Teigplastizität ist also von der Qualität des Mehles u. der Milch abhängig. (Cereal Chemistry 9. 523—30. Sept. 1932. St. Paul, Minnesota, Minnesota Agricultural Experiment Station.) HAEV.

Gulbrand Lunde, *Die Aufgaben des Konservenlaboratoriums*. (Tidsskr. Hermetikindustri 17. 153—58. 1931. Sep.) WILLSTAEDT.

—, *Qualitätsmaßstäbe für Frucht- und Gemüsekonserven*. (Food Manufacture 7. 293—95. Okt. 1932.) GROSZFELD.

E. Mathiesen, *Orientierende Untersuchungen über die Qualität des in der Konservenindustrie angewandten Blechs*. (Tidsskr. Hermetikindustri 17. 171—76. 1931. Sep.) WILLSTAEDT.

Edward Desmond, *Eine Fischmehlfabrik im fernen Westen*. Beschreibung einer Fabrik zur Herst. von Fischmehl u. Fischguano, bei welcher das Problem der Geruchs-beseitigung weitgehend gel. ist. (Fertiliser 17. 429—30. 26/10. 1932.) GRIMME.

E. Mangold, *Steffensche Zuckerrübenschnitzel als Geflügelfutter*. STEFFENSche Zuckerrübenschnitzel dem Futter in geschrotetem Zustande beigefügt, eignen sich sehr gut als Geflügelfutter. (Dtsch. Zuckerind. 57. 800—02. 10/9. 1932.) TAEGENER.

J. Lemmerzahl, *Prüfung von Winterweizensorten auf ihre Backfähigkeit innerhalb kleiner Anbaugelände (Pommern, Neumark, Grenzmark)*. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlenwesen 19. 174—83. Sept. 1932. Berlin, Institut für Bäckerei.) HAEVECKER.

J. Eisenbrand, *Über die Absorptionsspektren von Herba Mate, Tee und Kaffee*. Aufgüsse von Herba Mate, Tee u. Kaffee (10 g + 1 l W., 95°, nach 10 Min. Ziehen abgeseiht) wurden spektrograph. untersucht. Die Coffeinbande ist beim Tee so ausgesprochen, daß sie eine Mikrocoffeinbest. im Aufguß selbst ermöglicht. Beim Kaffeeaufguß ist die Coffeinbande gerade noch erkennbar, beim Mateaufguß völlig verdeckt durch eine weit stärkere, zwischen 270 u. 350 μ , die durch einen alkaliempfindlichen, mit Pb-Acetat fällbaren Stoff, „Mategerbstoff“, in der Hauptsache Chlorogensäure oder ein anderes Kaffeesäurederiv., verursacht wird. Mate ist daher nicht als gefälscht zu verwerfen, wenn die Coffeinbande im Auszug nicht zum Vorschein kommt. Mate ist als verfälscht anzusehen, wenn opt. oder auf anderem Wege Kaffeesäure, frei oder gebunden, nicht nachzuweisen ist. Der umgekehrte Schluß ist wegen der weiten Verbreitung dieser Verb. in der Natur nicht zulässig. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 369—74. Okt. 1932. Berlin, Univ.) DEGNER.

Swift & Co., Chicago, übert. von: Clarence Cecil Zeigler, New Jersey, V. St. A., *Gelatinehaltiges Nahrungsmittel in Tablettenform*. Man setzt zu einer Mischung von zerkleinerter Gelatine, Zucker, Fruchtsäure, einem Geschmacks- u. Farbmittel etwas W. oder organ. Lösungsm., worauf die M. zusammengedrückt wird. (E. P. 374 894 vom 17/3. 1931, ausg. 14/7. 1932. A. Prior. 28/5. 1930.) SCHÜTZ.

Benjamin Jukes, Smethwick, Stafford, England, *Herstellung von Brot*. Zunächst wird ein Gemisch hergestellt aus 70 Teilen Weizenmehl, 35 Teilen Malzmehl, 1 Teil

Salz, 3,5 Teilen Zucker u. 10 Teilen Milchpulver. Unter Rühren wird dann etwas W. u. Baumwollsaatöl bei 120° F u. nach weiterem Rühren W. u. Hefe zugesetzt. Nach einigem Stehen wird das Prod. geknetet u. zum Abbacken fertig gemacht. (E. P. 375 248 vom 29/3. 1932, ausg. 14/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Achille Pays, Frankreich, *Herstellung von Brotteig aus Getreide*. Letzteres wird zunächst bei 45—50° eingeweicht u. dann durch Walzen zerquetscht, wobei das weiche Innere u. die Kleie getrennt aufgefangen werden. Die Prodd., welche die gesamten Nährsubstanzen des Ausgangsstoffes enthalten, werden dann zur Teigbereitung benützt. Dazu eine Abb. (F. P. 731 841 vom 10/4. 1931, ausg. 8/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Heinrich Teusch, Essen, *Verarbeitung von Orangenschalen für die Herstellung beliebiger Nahrungs- und Genußmittel* nach D. R. P. 518980, dad. gek., daß an Stelle der wss. *Extraktfl.* eine solche aus *Obstsäften*, z. B. *Orangensäften*, zum Entbittern der Schalen verwendet wird. (D. R. P. 561 013 Kl. 53k vom 7/8. 1927, ausg. 10/10. 1932. Zus. zu D. R. P. 518 980; C. 1931. II. 2530.) SCHÜTZ.

Thomas Thiis, Oslo, *Herstellung von kohlenensäurehaltigem Mineralwasser*. Das zu imprägnierende W. wird in einen Behälter geleitet, in welchem es durch eingetauchte rotierende Scheiben zerstäubt wird. Der untere Teil des Behälters, in welchem sich die Fl. befindet, ist durch Scheidewände in Abteilungen unterteilt; außerdem sind die Wände des Behälters mit Leitschaufeln versehen, welche das an den Wandungen niedergeschlagene W. im Sinne der Bewegungsrichtung durch den App. aus einer in die nächste Abteilung führen. (N. P. 47 764 vom 27/10. 1928, ausg. 7/4. 1930.) DREWS.

[russ.] M. A. Bakkert, Fabrikation alkoholfreier erfrischender Getränke. Leningrad-Moskau: Snahtechisdat 1932. (120 S.) Rbl. 1.75.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Alph. Steger und **J. Van Loon**, *Studien über die Polymerisation von fetten Ölen*. I. *Die Ungesättigkeit eines Leinölstandöles*. (Vgl. C. 1931. I. 1381.) Die Unterss. über die Einw. der WIJSSchen Lsg. auf *Standöl* u. die *Methylester* von *Standölfettsäuren* zeigen, daß die *JZ.* des *Standöles* unter n. Versuchsbedingungen keine Konstante, sondern eine Variable ist; sie ist von der *Rk.-Zeit* u. dem *Überschuß* der *WIJSS-Lsg.* abhängig. Die *Ungesättigkeit* der *Leinölpolymerisate* ist kleiner, als aus der *JZ.* zu schließen ist; es muß hier deshalb von einer „*scheinbaren JZ.*“ gesprochen werden. Die *scheinbaren JZZ.* der *Standölfettsäuren* u. deren *Methylester* stimmen sehr gut mit der *JZ.* des *Standöles* überein; bei der *Verseifung* u. *Veresterung* scheint sich also der *Polymerisationszustand* nicht zu ändern. Bei sehr langer *Einw.-Zeit* wird schließlich die *JZ.* der ursprünglichen *Leinölfettsäuren* erreicht. Auch die *Br-Lsg.* nach KAUFMANN ergibt mit der *Einw.-Zeit* wechselnde, *scheinbare JZZ.* Die bei den *Methylestern* ermittelten *JZZ.* waren hier höher, als nach den *JZZ.* des *Standöles* zu erwarten war. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 648—52. 1932. Delft.) SCHÖNFELD.

C. D. V. Georgi, *Gewinnung des Palmöles in Serdang durch Zentrifugieren*. *Palmöl* mit relativ niedrigem Geh. an freien *Fettsäuren* (im Mittel 4,45%) konnte mit befriedigendem industriellem Ergebnis auf folgendem Wege gewonnen werden: Die *Früchte* werden mit offenem Dampf sterilisiert u. dann so schnell wie möglich in den *Digestor* befördert, wo sie unter Druck digeriert werden. Sie werden hierauf zentrifugiert, das *Rohöl* wird mit sd. h. W. gewaschen, absetzen gelassen, der Schlamm mit W. gekocht, das gewaschene Öl u. das aus dem Schlamm abgesetzte Öl durch ein feines *Metallgazefilter* filtriert u. durch einen *DE LAVAL-Separator* geschickt. Der *Pericarp-rückstand* wird von den *Nüssen* getrennt u. dient als *Brennstoff*. Die *Nüsse* werden getrocknet u. gespalten u. die *Schalen* als *Brennstoff* verwandt. (Malayan agricult. Journ. 20. 446—59. Sept. 1932.) SCHÖNFELD.

Eugen J. Better, *Die Bleichung des Palmöls mittels Luft*. (Mitbearbeitet von H. Calzado.) Es wurden *Bleichverss.* an einem *Lagos-Palmöl* der SZ. 26 mittels *Saugluft* bei 110—115° angestellt. (Vgl. C. 1932. II. 1094.) Die halbstündlich entnommenen *Proben* wurden auf ihre *Aktiv-Sauerstoffzahl* nach LEA, auf die *KREISSche Rk.* u. *spektroskop.* untersucht. Zur Ausführung der *KREIS-Rk.* wurde 1 cm *Fett* in 2 cm *Päc.* mit 1 cm konz. *HCl* 1 Min. geschüttelt u. nach Zusatz von 1 cm 0,1% äther. *Phloroglucinlsg.* nochmals 1 Min. geschüttelt. Nach Zusatz von 4 cm A. wurde zentrifugiert u. 1 cm der wss.-alkoh. *Lsg.* colorimetriert (gegen *KMnO₄-Lsgg.*). Der rote *Palmölfarbstoff* verschwand nach 1 Stde., der zurückbleibende grünlichgelbe *Farbstoff*

ging dann gradweise in einen helleren Ton über. Von einem bestimmten Zeitpunkte an (im vorliegenden Fall nach 230 Min.) setzt eine Rückverdunkelung des Bleichgutes ein. Der Geh. des Öles an Peroxyd vergrößert sich stetig bis zu einem Maximum, das nach etwa 230 Min. aufgetreten war; von da an fällt die Aktiv-Sauerstoffzahl mit etwa $\frac{1}{3}$ der Geschwindigkeit, mit der der Peroxydgeh. des Öles zunahm. Die KREIS-Probe fällt positiv erst nach etwa 90 Min. aus u. wächst bis zu dem Punkte, an welchem das Maximum der Sauerstoffzahl u. der Farbstoffrückschlag aufgetreten ist. Hierauf sinkt die Intensität der KREIS-Rk. wesentlich schneller als die Peroxydzahl. Änderungen des Spektrums wurden nur in den ersten 60 Min. des Bleichprozesses beobachtet. Prakt. folgt aus den Verss., daß der Bleichprozeß in dem Zeitpunkte abgebrochen werden sollte, in welchem man auf Kosten einiger nicht mehr wesentlicher Bleichgrade eine relative Peroxydfreiheit des Fettes gewährleisten kann. Es wurde versucht, die in dieser Hinsicht nicht einwandfreien Bleichprodd. durch Laugenraffination zu verbessern. Ein gebleichtes Palmöl der Peroxydzahl 150 u. sehr intensiver KREIS-Rk. ergab nach Entsäuern mit NaOH bei 100° ein Fett der Peroxydzahl 7,4 u. negativer KREIS-Rk. Das erhaltene Neutralfett nahm aber eine stark dunkelgelbe Farbe an. Das bei 75° raffinierte Fett war etwas heller, zeigte aber noch hohe Peroxydzahl. Ein Palmöl mit negativer KREIS-Rk. zeigte dagegen auch nach Raffination bei 100° keine Farbvertiefung. Die Verdunkelung ist demnach eine Folge der Alkalieinw. auf die Oxydationsprodd. des Fettes bei höherer Temp. Der F. des Fettes sank mit fortschreitender Bleichdauer (F.-Differenz zwischen rohem u. gebleichtem Fett über 5°). Der E. der Fettsäuren aus dem gebleichten Palmöl war um 1,22° höher als der der Rohfettsäuren. Die F.-Erniedrigung ist vielleicht eine Folge molekularer Umesterungen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 486—91. Sept. 1932. Berlin-Schöneberg.) SCHÖNFELD.

C. Otin und G. Alexa, Ricinusultur in Rumänien. Am geeignetsten für die Kultivierung in Rumänien haben sich Ricinus Communis major u. minor u. R. Major Sanguineus erwiesen. Der Ölgeh. der rumän. Ricinussamen betrug 41,96—50,85%. Kennzahlen der Öle im Original. (Oil Colour Trades Journ. 82. 903—04. 30/9. 1932.) SCHÖNFELD.

M.-Th. François, Über die Acidität des Ricinusöles. Die Entsäuerung mit Alkali führt bei Ricinusöl nicht zu einem absol. neutralen u. seifenfreien Prod. Verss., ein unter 2% freie Fettsäuren enthaltendes Ricinusöl durch fraktionierte Krystallisation (durch Abkühlen) oder durch Ultrafiltration in Neutralöl u. Fettsäuren zu trennen, schlugen fehl. Nach dem Dest.-Verf. von WECKER wurde keine nennenswerte Entsäuerung erreicht. Fraktionierte Lsg. des Öles in PAc. ergab 5 Fraktionen gleicher Acidität. Größere Erfolge wurden bei Behandeln des Öles mit Bleicherden, Silicagel u. Aktivkohle erreicht. Die SZ. des Öles ging nach Behandeln mit Fullererde um 40%, nach Behandeln mit Tonerde um 47%, mit A-Kohle URBAIN um 11,7% zurück. Ricinolsäure: JZ. 86, NZ. 186,6 (mit k. alkoh. KOH); NZ. (mit k. wss. NaOH) frisch, nach 24 Stdn., 2 u. 5 Monaten 175, 170, 155, 150. Aus der wss. Lsg. der 20 Monate alten, mit NaOH neutralisierten Säure wurde mit Ä. eine winzige Menge eines Prod.: D.¹⁵₁₅ 0,9505, NZ. 0,4, VZ. 196, JZ. 88, mittleres Mol.-Gew. 300, isoliert; es handelt sich demnach um ein Lacton oder Lactid der Ricinolsäure. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 7. 291—93. März/April 1932.) SCHÖNFELD.

Emile André, Ricinusölglyceride. Zusammenfassende Wiedergabe der Arbeiten des Vfs. über die Zus. der Glyceride des Ricinusöles u. ihre fraktionierte Gewinnung durch selektive Lsg. in PAc. (vgl. C. 1930. II. 1629. 1931. I. 1195). (Congr. Graissage, Compt. rend. 1931. 554—65.) SCHÖNFELD.

Emile André und Chas. Vernier, Einige physikalische Eigenschaften der reinen Ricinolsäure. Der Brechungsindex, das spezifische Gewicht und die Viscosität. (Journ. Rheology 3. 336—40. Juli 1932. — C. 1932. II. 1094.) EISENSCHITZ.

J. Rinse, Der Brechungsindex von chinesischem Holzöl. (Vgl. KRUMBHAAR, Chem.-Ztg. 40 [1916]. 937.) Es wurde die Änderung der n_D bei Polymerisation von chines. Holzöl, $n = 1,5185$, bei 249, 269, 283, 290 u. 306° untersucht. Die Abnahme des n (nach Gelatinierung) beträgt bei 249° 0,0085 u. bei 306° 0,0109. Die Gelatinierungsdauer betrug bei 249° 38 Min., bei 306° 7,2 Min. Wird das Erhitzen in Ggw. von S vorgenommen, so erfolgt die Gelatinierung entweder überhaupt nicht oder erst nach langer Zeit (vgl. KRUMBHAAR, Farben-Ztg. 1920. 33), aber das resultierende Öl ist von dem nicht S-haltigen Öl verschieden. Es trocknet langsamer u. bleibt klebrig. Die n -Abnahme war bei Erhitzen in Ggw. kleiner S-Mengen größer als ohne Zusatz von S. In Ggw. von S ist die Polymerisation von einem erheblichen Wärmeeffekt

begleitet. In Ggw. von 0,1% S findet keine Polymerisation mehr statt, ebenso in Ggw. von 1% As₂O₃. Mittels des n läßt sich die Polymerisationsgeschwindigkeit des Holzöles verfolgen. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 529—32. 15/6. 1932. Zaandam.)

SCHÖNFELD.

T. Hedley Barry, *Öl von malaiischem Aleurites montana und Eigenschaften des Hongkongöles*. Unters. des Öles aus den Kernen von Aleurites montana, Serdang. Die zur malaiischen Kultur verwendeten Samen stammten aus Hongkong. Es wurde ferner untersucht, inwieweit die Holzöle aus Aleurites montana u. Fordii ident. sind. Das mit k. PAe. aus den malaiischen Samen extrahierte Holzöl isomerisierte viel schneller als das k. gepreßte Öl. Selbst im Dunkeln wurde es nach einigen Wochen fest, während das gepreßte Öl fl. blieb. n_D^{20} des mit k. PAe. extrahierten Öles 1,5086; n_D nach Entfernung des zurückgehaltenen PAe. durch Dampf 1,5126; n_D des k. gepreßten Öles 1,5135; n_D^{20} des aus den Preßkuchen mit PAe. gewonnenen Öles 1,5125. Holzöl aus chines. A. montana hatte $n_D^{20} = 1,5160$, aus chines. A. Fordii 1,5190, amerikan. Holzöl $n_D^{20} = 1,5190$. Nach den Ergebnissen der BROWNE-Probe (C. 1931. I. 1849) polymerisieren die Öle von A. montana viel langsamer als die Öle von A. Fordii. BROWNE-PROBE in Min.: A. montana-Öl: chines. 24,0, 20,5; Burma 16,0. Öl aus malaiischen Kernen: K. gepreßtes Öl, 15³/₄, mit PAe. extrahiertes Öl 18¹/₂, h. gepreßtes Öl aus chines. A. montana 11³/₄, chines. A. Fordii 9³/₄, amerikan. A. Fordii 9¹/₄ Min. — JZZ.: Malaiische A. montana: k. gepreßt JZ. 163 (WIJS), RhZ. 81,1, mit PAe. aus den Preßkuchen extrahiert JZ. 160, RhZ. 78,6; aus den Samen durch direkte PAe.-Extraktion gewonnenes Öl, RhZ. 81,4; chines. A. montana RhZ. 81,3; amerikan. A. Fordii JZ. 166, RhZ. 82,7. Das Öl von A. montana hat nach den Unters. eine erheblich niedrigere n_D als das A. Fordii-Öl; die Kultur in ungeeigneten Distrikten scheint ein Öl noch niedrigerer n_D zu liefern als das n. chines. Montanaöl. Die nach der Gelatinierung erhaltene Gallerte war bei den Montanaölen zwar weicher als das Fordii-Polymerisat, sie war aber nicht klebrig u. besser zusammenhängend als die Gallerten aus Fordiiölen, welche soweit verfälscht waren, daß sie die gleiche Zeit beim BROWN-Test erforderten wie die Montanaöle. — Vf. hat 23 Muster von „Hongkong“-Holzölen, die in der Lackfabrikation als minderwertig gelten, untersucht. SZ.: Maximum 11,27, Minimum 3,23; n_D^{20} Maximum 1,5172, Minimum 1,5153. Der BROWNE-Test dauerte um so länger, je höher die SZ. war (10¹/₂—12³/₄ Min.). Standardholzöl (chines.) ergibt 7—8 Min. Die niedere n_D des Hongkongöles ist vermutlich auf die Ggw. von Montanaöl zurückzuführen. (Analyst 57. 85—93. 1932.)

SCHÖNFELD.

Simone Droit, *Untersuchungen über die Samen und das Öl von Jatropha curcas (Purgierrußöl)*. Das Öl hatte den mittleren $n = 1,4720$ —1,4730. Viscosität zwischen 35—100° höher als die von Olivenöl. E. = —13°, SZ. 0,4—0,6, AZ. (ANDRÉ) 6—9. Das Öl scheint vorwiegend aus Glyceriden der Stearinsäure, Palmitinsäure, Myristinsäure, Ölsäure u. Linolsäure zu bestehen. Bei tiefer Temp. scheidet sich Dioleostearin aus. Es enthält 0,1%, in A. l. Unverseifbares. Durch Erhitzen wird das Öl wenig verändert, so daß es sich zur Schmirgel bei hohen Tempp. eignet. Das Öl ist tox.; das giftige Prinzip scheint in dem in A. l. Anteil des Öles enthalten zu sein. Aus dieser Fraktion wurden Fettsäuren, ein Phytosterin u. ein Harz gewonnen, die aber für sich allein ohne Giftwrkg. sind. In den Samen scheinen vier verschiedene Gifte lokalisiert zu sein, ein Phytotoxin u. eine Harz-Lipoidverb. (Bull. Matières grasses 16. 270—73. Sept. 1932.)

SCHÖNFELD.

Lloyd E. Harris und Ralph M. Wilson, *Das Öl der Früchte von Melia Azedarach Linné*. Die luftgetrockneten Früchte gaben an PAe. 7,83% Öl, nachfolgend an Ä. 2,41% eines braunen, harzähnlichen Prod. ab. Absol. A. extrahierte darauf noch 16,68% eines tiefbraunen Pulvers. Das mit PAe. extrahierte Fett schmeckt sehr bitter, ist hellgelb, D.¹⁵ 0,9218, JZ. (HANUS) 73,1, VZ. 188,3, SZ. 3,5, Unverseifbares 1,1%. 50,5 g Fettsäuren lieferten nach GUSSEROW-VARRENTTRAPP 19,5 g fl., ungesätt. Säuren. Nachgewiesen wurde Ölsäure, Linolsäure u. Linolensäure. Die gesätt. Fettsäuren enthalten vielleicht Myristin-, Laurin- u. Palmitinsäure. (Journ. Amer. pharmac. Assoc. 21. 242—44. 1932.)

SCHÖNFELD.

C. A. Lathrap, *Jodzahl und Brechungsindex von Perillaöl*. Hundert untersuchte Perillaölmuster ergaben die JZ. 193,3—207,0 u. $n_D^{25} = 1,4802$ —1,4818. (Ind. engin. Chem. 24. 826—27. Juli 1932. San Francisco.)

SCHÖNFELD.

K. C. Kühn, *Über Strophanthusöl*. (Vorl. Mitt.) Aus zerkleinerten Strophanthus-gratus-Samen wurden durch Ä.-Extraktion im Soxhlet (5 Stdn.). Abdest. des Ä. u. Trocknen bei 100° 28,32% eines grünlichgelben Öles von schwach narkot. Geruch u.

nicht bitterem, dem des Arachisöls ähnlichem Geschmack gewonnen; D.¹⁵ 0,9249, n_D²⁰ = 1,4706, SZ. 8,5, Säuregrad 15,16, VZ. 188,8, EZ. 180,3, JZ. (WINKLER) 90,3. Elaidinprobe ++. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 395—97. Okt. 1932.)

DEGNER.

R. C. Malhotra, *Zusammensetzung der Kapoksaamen*. Die Eigg. des *Kapoksaamenöles* sind nicht allein von der Erntezeit, sondern auch vom Alter der Pflanze, der Bodenart u. der geograph. Lage abhängig. Öl von *Eriodendron anfractoeum* DC (I = Java, II = Sumatra, III = Malaya-Staaten). D.²⁵: I = 0,9105, II = 0,9216, III = 0,9387; n_D: I = 1,4691, II = 1,3310, III = 1,5081. VZ.: I = 170,8, II = 179,2, III = 198,1; JZ. (HANUS): I = 96,3, II = 95,7, III = 91,3; gesätt. Fettsäuren: I = 18,90%, II = 17,35%, III = 19,60%; ungesätt. Fettsäuren: I = 75,98%, II = 76,56%, III = 75,00%. (Journ. Indian chem. Soc. 9. 413. Aug. 1932. Jamnu Tawi, Kashmir.) SCHÖNF.

R. C. Baker, *Seife: Fabrikation und Verwendung*. (Oil Colour Trades Journ. 82. 1115—19. 21/10. 1932.)

SCHÖNFELD.

I. Davidsohn, *Fehlerquellen bei der Fabrikation als Ursache für das Verderben der Seife*. IV. (III. vgl. C. 1932. II. 3031.) Zusammenfassende Wiedergabe früherer Arbeiten des Vfs. über Herst. von von unverseiftem Fett freien Seifen; Literaturbericht über die Wrkg. ungeeigneter Parfümierung u. Färbung der Seifen, die Wrkg. von Metallspuren u. von Antioxydationsmitteln. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 355—58. 25/9. 1932.)

SCHÖNFELD.

Bert Thomas, *Sprühanlagen für Waschlupulver*. (Seifensieder-Ztg. 59. 409. 24 Seiten bis 576. 7/9. 1932.)

SCHÖNFELD.

Welwart, *Flüssige Haarwaschseifen auf neuer Grundlage*. Unschädliche Haarwaschmittel mit einem p_H = 4,5—6,5 wurden aus Derivv. von höhermolekularen Fettsäuren mit polarer OH-Gruppe hergestellt. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 378—79. 10/10. 1932. Wien.)

SCHÖNFELD.

G. Knigge, *Die Untersuchung flüssiger Seifen*. Vorschriften für die Probenahme u. die Best. von Gesamtfettsäuren, freiem Alkali, freien Fettsäuren, NH₃, W., A., Lösungsm., Asche, Zucker, Glycerin, Viscosität, K₂CO₃ in fl. Seifen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 492—500. Sept. 1932. Dresden.)

SCHÖNFELD.

Filtrol Co. of California, Los Angeles, übert. von: **W. S. Baylis**, *Reinigen von Pflanzölen*. Leinöl oder ähnliche Öle werden von ihrem Schleim- u. Eiweißgeh. durch zweimaliges Bleichen mit säureaktivierter Bleicherde, insbesondere einer „Filtrol“ genannten, gegebenenfalls unter Zusatz aktiver Kohle, in der Wärme befreit, wobei die erste Bleichung mit der bei der vorhergehenden Operation an zweiter Stelle benutzten Erde durchgeführt wird. Es ist sehr vorteilhaft u. kann eine Erdebleichung völlig ersetzen, wenn das Öl zuvor bei 42° mit warmem W. eine halbe Stunde langsam durchgewaschen wird. (A. P. 1 818 452 vom 18/1. 1926, ausg. 11/8. 1931.) v. D. WERTH.

Metall-Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Reinigung fetter Öle*. Aus einer Hitzebehandlung zwecks Bleichung oder Härtung unterworfenen neutralisierten Ölen werden die während dieser Behandlung gebildeten freien Fettsäuren durch Dest. entfernt. (E. P. 375 381 vom 20/3. 1931, ausg. 21/7. 1932. D. Prior. 4/4. 1930.)

VAN DER WERTH.

Th. Arentz, Oslo, *Waschen von animalischen oder vegetabilischen Öl- und Fettarten mit Wasser*, nachdem die Fette oder Öle in bekannter Weise mit Alkali neutralisiert u. der Schwerkraftscheidung zwecks Abtrennung der Hauptmenge des Öles, der Seife u. des Alkalis unterworfen sind, dad. gek., daß Öl u. W. für sich oder nach vorangegangener Mischung in einen Schleuderapp. geleitet werden, in dem sie innig miteinander gemischt u. sodann getrennt abgeleitet werden. — Das Verf. wird bei einer über 50° liegenden Temp. durchgeführt. (N. P. 48 084 vom 6/12. 1928, ausg. 30/6. 1930.)

DREWS.

Chemische Fabrik Stockhausen & Cie., Krefeld, *Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäureverbindungen von Ölen und Fetten*, gek. durch die einzelnen an sich bekannten vier Merkmale, daß man ungesätt. Öle u. Fette bzw. Fettsäuren oder Mischungen dieser Körper 1. unter intensiver Kühlung bei Temp. unterhalb 10°, 2. mit mehr als 35% H₂SO₄ behandelt, 3. die H₂SO₄ so rasch wie möglich einträgt, 4. das Sulfonierungsgemisch sofort auswäscht u. in üblicher Weise neutralisiert. — In 100 Teile *Ricinusöl* werden möglichst schnell unter ständigem Rühren 100 Teile H₂SO₄ 66° B_e eingetragen. Durch intensive Kühlung (Eiskühlung, Kältemischung u. dgl.) sorgt man dafür, daß

die Temp. 10° nicht übersteigt. Dann wird sofort ausgewaschen u. nach dem Abziehen des Säurewassers in der üblichen Weise so schnell wie möglich neutralisiert. Vgl. F. P. 632 738; C. 1928. I. 2141. (D. R. P. 561 715 Kl. 12 o vom 6/5. 1925, ausg. 19/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

C. Ellis, Montclair, *Wiedergewinnung von Öl aus gebrauchter Bleicherde*. Die Bleicherde wird mit einer gleichen Menge an W., welches 2% Ätznatron u. 10% Natriumchlorid gel. enthält, versetzt, 1/2 Stde. in langsamem Kochen erhalten, dann mit der dreifachen Menge an heißem H₂O verd. u. abstehen lassen, wobei sich nach mehreren Stdn. Öl von guter Qualität, vorausgesetzt, daß es sich um gerade angefallene Erde handelt, abscheiden soll. (A. P. 1 828 085 vom 28/2. 1923, ausg. 20/10. 1931.) v. D. W.

Koppers Co., übert. von: **Vincente Sauchelli**, Pittsburgh, *Schwefelseife*. Zusatz von kolloidalem S, vorzugsweise in wasserhaltiger Pastenform, wie er durch Flotation aus den Fl. gewonnen wird, welche zur Befreiung gasförmiger Brennstoffe von H₂S benutzt werden. (A. P. 1 820 872 vom 10/9. 1923, ausg. 25/8. 1931.) v. D. W.

W. & F. Walker Ltd. und **Joseph Thomas Freestone**, Liverpool, *Wasch- und Reinigungsmittel*. Es besteht aus einer wasserfreien Mischung fester u. fl. Fettsäuren beliebiger Art mit den zur Verseifung notwendigen oder überschüssigen Natron- oder Kalihydroxyden u./oder -carbonaten, gegebenenfalls auch noch mit den üblichen Seifenzusätzen, u. wird vorzugsweise durch Einmischen der Alkalien in die geschm. Fettsäuren hergestellt. Das sich sehr leicht unter Seifenbildg. in h. W. lösende Mittel ist als Ersatz für Seifenflocken u. dgl. gedacht. (E. P. 376 098 vom 14/11. 1931, ausg. 28/7. 1932.) VAN DER WERTH.

[russ.] **W. K. Shochowski**, Apparat der Ölfabrikation. Moskau-Leningrad: Snahtechisdat 1932. (128 S.) Rbl. 4.25.

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

—, *Glanz auf Baumwollgewebe*. Allgemeines über Apparat u. Technik der Appretur von Baumwollgeweben. (Ztschr. ges. Textilind. 35. 480—81. 491—92. 12/10. 1932.) FRIEDEMANN.

Hisahi Yamazaki und **Iwazoh Taniguchi**, *Studien über die Fluoreszenzfarben der Seidenkokons*. Die Fluoreszenzfarben ermöglichen die Auswahl besonders geeigneter Nachzucht. Zu bevorzugen sind Kokons mit hellgelber Fluoreszenz. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 5. 5—7. Aug. 1932.) SÜVERN.

Ryūgo Inouye und **Kōichi Kitazawa**, *Vergleichende Untersuchungen über die Eigenschaften echter und wilder Seide*. Das Verh. echter u. wilder Seide gegen W., NaOH-Lsg., H₂SO₄, Na₂B₂O₇ u. Na₂SiO₃ u. die bei der Behandlung mit diesen Chemikalien ermittelten Werte für l. N sind angegeben. Weiter wurde untersucht die Wrkg. von W., H₂SO₄, HCl, C₂H₄O₂, NaOH, konz. NH₄OH, Formalin u. Ä. auf Festigkeit u. Elastizität. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 5. 7—8. Aug. 1932.) SÜVERN.

Jun Kubota, *Studien über einige physikalische Eigenschaften von Rohseide*. I. Über die Dichte und den Elastizitätsmodul von Rohseide. II. Über den Wärmeausdehnungskoeffizienten von Rohseide. Der lineare Ausdehnungskoeffizient von Rohseide ist negativ. Rohseide schrumpft in der Länge bei Temperatursteigerung, sie verlängert sich bei fallender Temp. wie Kautschuk. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 5. 9—10. Aug. 1932.) SÜVERN.

Risaku Tsunokaye, *Die entbastende Wirkung von Seife gegenüber Rohseide*. II. Teil. (I. vgl. C. 1932. II. 3175.) Vf. bespricht die Wrkg. der Entbastung auf die Qualität der Seide. Beim Entbasten bleibt etwa 1% Seife, teilweise hydrolysiert, in der Seide u. beeinflußt deren Eigg.; Alkali schwächt Glanz, Festigkeit u. Elastizität der Seide, während freie Fettsäure die Elastizität verbessert. Ungesätt. Fettsäuren geben besseren Glanz als gesätt., aber sie neigen durch Oxydation mehr zur Erzeugung von Mißfärbung. Auf nachfolgende Erschwerung haben die absorbierten Fettsäuren nur geringfügigen Einfluß. (Journ. Soc. Dyers Colourists 48. 280—82. Okt. 1932.) FRIEDEMANN.

O. Brauns, *Die Behebung der Harzschwierigkeiten*. VI. hat bei der ABITIBI POWER & PAPER Co. eingehend die Schwierigkeiten studiert, die dem Papiernacher durch Harz erwachsen. Nachdem er Art u. Auftreten der Harze u. die analyt. Erfassung des Harzes gekennzeichnet hat, bespricht er systemat. das Vorkommen des

Harzes im Stoff, in den Zuleitungen u. an der Maschine. Die ausschlaggebende Bedeutung des ätherlöslichen Harzes verneint er u. findet demgemäß keinen Vorteil in dessen Oxydation durch langes Lagern des Holzes. Kochsäure u. Kochung beeinflussen die Harzsituation ebenso nur wenig: nach SIEBER werden dem Holz nur 4% des Harzes im Kocher entzogen. Waschen des Stoffes mit W., dessen pH durch Mineralsäuren erniedrigt war, hatte keinen Erfolg, wohl aber hatte Ablauge, in großen Mengen angewandt, einen günstigen Einfluß auf Abnahme des Harzes. Die Beschaffenheit des W. ist insofern wichtig, als das Harz in der Form einer sehr instabilen Suspension vorliegt, die durch die Elektrolyte des W. zu Klumpen auf der Faser u. den Maschinen niedergeschlagen wird; das Ziel ist, diese Suspension in eine stabilere Emulsion zu verwandeln. Es wird dann ausführlich u. unter Darlegung der physikal.-chem. Eigg. von Cellulose u. Harz dargelegt, wie dieses Ziel durch Zugabe von (peptisierender!) Ablauge u. von Harzseifen bildendem Alaun erreicht wird. (Pulp Paper Magazine Canada 33. 333—36. 383—88. Okt. 1932.) FRIEDEMANN.

Sutezo Oguri, *Chemische Untersuchungen über Bambuscellulose*. VII. Über den wasserlöslichen Anteil des Bambus. (Vgl. C. 1932. II. 3032.) Vf. untersucht den in W. l. Anteil der Bambusart *Phyllostachys edulis* A. et Reviere. In h. W. sind etwa 13,5% des absol. trockenen Bambus l. Von dieser Menge sind rund 76% in A. l.; das in A. Lösliche besteht zu rund 50% aus Dextrose u. Fructose. Die mineral. Bestandteile des wss. Auszugs (0,5%) sind vorwiegend SiO₂. Der hohe Geh. an wasserlöslichen Substanzen bedingt das im Vergleich zu Holz leichte Verfaulen von Bambus. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 399 B—400 B. Sept. 1932.) FRIEDEMANN.

Sutezo Oguri, *Chemische Untersuchungen über Bambuscellulose*. VIII. Über die optischen Eigenschaften der Bambuscellulose. Teil I u. II. (VII. vgl. vorst. Ref.) Vf. hat die opt. Drehung von Bambuscellulosen in Kupferoxydammoniaklsgg. mit dem *Industrial and Medical-Polarimeter* (ADAM HILGER) u. dem *Laurentischen Halbschatten-polarimeter* (R. WINKEL, Göttingen) gemessen u. mit verschiedenen Reincelluloselsgg. verglichen. Er untersuchte *Moso-chiku* (*Phyllostachys edulis*) u. *Kei-chiku* (*Ph. Makino-hayata*); als Vergleichscellulosen dienten Standardcellulose, mit Cl gereinigte Cellulose u. Viscoseseide. Es ergab sich, daß die Bambuscellulosen u. die Baumwollcellulosen die gleiche opt. Drehung zeigen, mithin wohl chem. ident. sind. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 400 B—04 B. Sept. 1932.) FRIEDEMANN.

Roger B. Brown, *Der Einfluß der Faserlänge auf die Eigenschaften von Zellstoff und Zellstoffblatt*. Vf. hat aus vier erstklassigen, ungemahlenden Sulfit- u. Natronstoffen durch wiederholtes Durchwaschen auf einem 60-Maschensieb die kurzen Fasern 100%ig abgetrennt u. diese kurzen Fasern mit den langen verglichen. Er findet, daß zwar die „*slowness*“ (langsame Entwässerung) mit abnehmender Faserlänge zunimmt, daß aber prakt. weder Entwässerung noch Porosität, weder Schrumpfung beim Trocknen, noch Elastizität oder Farbe durch die Faserlänge beeinflusst werden. Hingegen sind Blattbildg., Einreißfestigkeit u. Berstfestigkeit weitgehend von der Faserlänge abhängig. Im Vergleich zu anderen Einflüssen ist der der Faserlänge stets gering. Die in Zellstoffen natürlich vorkommenden Kurzfasern sind in ihren Eigg. wesentlich verschieden von den aus langen Fasern künstlich abgetrennten. (Paper Trade Journ. 95. Nr. 13. 27—29. 29/9. 1932.) FRIEDEMANN.

Erwin Schmidt, *Bestimmung von Schwefelsäure neben SO₂ in den Röstgasen*. Vf. setzt sich krit. mit der Arbeit von SCHEPP u. SCHIEL (C. 1932. II. 1719) auseinander. Er beweist, daß die Methode FRANK-WALDHOF trotz der geringen, zur Analyse verwandten Menge Röstgas (ca. 1/4 l) genaue Resultate gibt; die Möglichkeit, SO₂ u. SO₃ in einer Portion zu bestimmen, ist ein Vorteil gegenüber der Methode SCHEPP-SCHIEL. Vf. empfiehlt als Indicator statt des CO₂-empfindlichen Phenolphthalein das bekannte Kongorot. (Papierfabrikant 30. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 133. 20/3. 1932.) FRIEDEMANN.

W. Brecht, *Das Siccometer, ein neues Verfahren zur selbsttätigen Registrierung des Feuchtigkeitsgehaltes der Papierbahn*. Beschreibung eines von der SIEMENS & HALSKE A.-G. konstruierten Gerätes, bei dem die Abhängigkeit der DE. des Papiers von seinem Feuchtigkeitsgeh. benutzt wird, um einen gegen die Papierbahn gestellten Meßkondensator zu beeinflussen. Die Kapazitätsänderungen der *Siccometerzelle* werden mit Hilfe einer Schreibvorr. als Diagramm aufgezeichnet. Die prakt. Erprobung des Instruments gab wertvolle Aufschlüsse über die unregelmäßige Feuchtigkeit in der Trockenzone verschiedener Papiermaschinen. (Papierfabrikant 29. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 578—80. 1931.) FRIEDEMANN.

M. D. Reuben, *Zellstoffbewertung nach der Kupferoxydammoniakviscositätsprobe*. Nach der Standardmethode der TAPPI benutzt man eine 1 $\frac{0}{10}$ ig. Lsg., nur bei sehr harten, ungebleichten Stoffen ist eine 0,5 $\frac{0}{10}$ ig. zu verwenden. Um eine Lsg. mit 15 g Cu/l zu erhalten, ist es nötig, das Cu mit verd. HCl zu reinigen oder aber von einem bas. Cu(NO₃)₂ auszugehen. Zur Lsg. brauchen gebleichte Stoffe 2–4 Stdn., ungebleichte bis 15 Stdn. Schwankungen in der Temp. von \pm 2° sind belanglos, ebenso die erwähnten Lösezeiten. Die Prüfung der Viscosität in Kupferoxydammoniak kann zur Kontrolle der Bleiche u. des Kochprozesses verwandt werden, aber nur bei gleichartigen Stoffen, nicht etwa zum Vergleich von MITSCHERLICH- u. Kraftzellstoffen. (Paper Trade Journ. 95. Nr. 13. 29–30. 29/9. 1932.) FRIEDEMANN.

A. Noll, F. Bolz und H. Fiedler, *Verbesserung der Methodik bei der Ligninbestimmung im Zellstoff*. Bei der von NOLL (C. 1931. II. 657 u. 1953) angegebenen Methode kann das Lignin in ligninarmen Stoffen mit n. Harzgeh. leicht zu hoch gefunden werden, da Harz in wägbaren Mengen mit dem Lignin abgeschieden wird. Vff. haben durch systemat. Verss. festgestellt, daß dieser Fehler bei Verdünnen des Verzuckerungsgemisches mit W. eintritt; sie verd. daher mit A. u. waschen den Ligninrückstand auch erst mit A., dann erst mit W. aus. Ferner bedienen sie sich zum Filtrieren statt des Papierfilters eines Porzellanfiltertiegels, wodurch die Notwendigkeit, einen Auswaschverlust in Rechnung zu setzen, entfällt. Die so verbesserte Methode liefert sehr gleichmäßige u. gute Resultate. (Papierfabrikant 30. Verein d. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 613–16. 23/10. 1932.) FRIEDEMANN.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung der in Pflanzstengeln enthaltenen Fasern*, dad. gek., daß die Stengel quer zur Faserichtung durch ein Quetschwalzwerk hindurchgeführt werden, worauf sie dann zwecks Reinigung der Fasern in bei Maschinen zur Entfleischung faserhaltiger Blätter bekannter Weise etwa in der Mitte oder einem Drittel ihrer Länge zwischen Fördermittel eingespannt, an mit Reinigungswerkzeugen besetzten Trommeln vorbeigeführt werden. — 2. gek. durch ein Quetschwalzwerk, zwei sich an das Quetschwalzwerk anschließende, versetzt zueinander angeordnete Fördersatzte u. je ein seitlich jeden Fördersatzes angeordnetes Reinigungstrommelpaar bzw. einer Reinigungstrommel nebst zugehörigem Bruststück. (D. R. P. 559 949 Kl. 29a vom 20/4. 1930, ausg. 26/9. 1932.) ENGEROFF.

Soc. d'Études et d'Applications pour le Progrès de l'Industrie Résinière, Frankreich, *Geruchlosmachen von Abgasen aus Papierfabriken*. Die in den Abgasen enthaltenen Schwefelverb., insbesondere Methylmercaptan u. Methylsulfid werden durch Oxydationsmittel, z. B. Ozon, Cl₂, Br₂ zerstört u. geruchlos gemacht. Bei Verwendung von Cl₂ werden die Gasgemische nach der Behandlung vorteilhaft in einem Waschturm vom Cl-Überschuß befreit. (F. P. 706 750 vom 1/12. 1930, ausg. 29/6. 1931.) HORN.

Edward Ernest Tasker, Brentwood, *Entfernen von Feuchtigkeit aus Papierbahnen o. dgl.*, dad. gek., daß überhitzter W.-Dampf auf das sich fortbewegende Material zur Einw. gebracht wird. (N. P. 47 921 vom 3/11. 1926, ausg. 12/5. 1930. E. Prior. 4/11. 1925.) DREWS.

Comp. Française de l'Iode et de l'Algine, Frankreich, *Herstellung von Papier*. Um die Zerreibfestigkeit des Papiers zu erhöhen, werden dem Papierstoff neben den üblichen Zusatz- u. Leimstoffen *alginsäure Alkalisalze* oder Al-Alginat zugesetzt. (F. P. 729 028 vom 10/3. 1931, ausg. 16/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

Milton C. Johnson Co., New York, übert. von: **William N. Doushkess**, Easton, Pennsylv., *Herstellung von Sicherheitspapier*, insbesondere für Dokumente, Schecks etc. Dem Papierstoff wird eine Leukoindaminverb., z. B. der Indamin-Indophenolgruppe, zugesetzt oder die Verb. wird auf der Faser erzeugt u. nachher wird MnSO₄ aufgebracht. (A. P. 1 866 400 vom 6/3. 1928, ausg. 5/7. 1932.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von chinirtem Papier*. Dem Papierstoff werden gelatinöse Fäden zugesetzt, die aus Lsgg. von Cellulosederivv., wie Ester oder Äther, in organ. Lösungsm. evtl. in Gemeinschaft mit Weichmachungsmitteln u. Zusätzen von künstlichen oder natürlichen Harzen u. evtl. Farbstoffen durch Einleiten in ein Fällbad erhalten worden sind. Die Papiermasse dient auch zur Herst. von Kartons u. künstlichen Massen. (F. P. 725 069 vom 26/10. 1931, ausg. 7/5. 1932. D. Prior. 29/10. 1930.) M. F. MÜLLER.

Champion Coated Paper Co., Hamilton, Ohio, V. St. A., *Verfahren zur Herstellung von gestrichenem Kunstdruckpapier*, dessen Streichmasse mindestens 70% Mineralstoffe enthält, dad. gek., daß die gestrichene Seite des Papiers während des plast. Zustandes der Streichmasse in Berührung mit einer Oberfläche aus Cr, Ni, Cu-Ni-Legierung, Messing, Hartgummi oder Wachs, Stearinsäure bzw. Seife, welche letztgenannte Stoffe mit einer Unterlage, beispielsweise aus Cu oder Stahl, versehen sind, gebracht u. mit ihr bis zur Erhärtung in Berührung gehalten wird. Die aus einer Mischung von Mineralstoffen u. ungekochter Stärke bestehende Streichmasse wird durch Dampfbehandlung in den plast. Zustand übergeführt u. in Berührung mit der Oberfläche getrocknet. Vgl. E. P. 333 226; C. 1930. II. 3221. A. P. 1 781 716 C. 1931. I. 549. A. P. 1 826 726; C. 1932. I. 315. (D. R. P. 561 688 Kl. 55 f vom 10/4. 1929, ausg. 17/10. 1932.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **Everett W. Lovering**, Berlin, New Hampshire, *Mittel zum Wasserdichtmachen von Papierstoff*, bestehend aus 80—90% geblasenem Petroleumasphalt vom Fp. 150—250° F, aus 5—15% Kautschuk u. etwa 5% Wachs, z. B. Bienenwachs, Paraffin, Montanwachs oder Ozokerit. (A. P. 1 880 036 vom 12/12. 1928, ausg. 27/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Brown Co., übert. von: **Milton O. Schur**, Berlin, New Hampshire, *Mittel zum Imprägnieren von Fasermaterial und Gegenständen daraus*, bestehend aus geschm. Pech, dem feste oder gummiartige Stoffe in kolloidfeiner Verteilung zugesetzt sind, in das die Stoffe eingetaucht werden. Das Mittel dient insbesondere zum Wasserdichtmachen von Preßmassen aus Papierstoff. (A. P. 1 880 050 vom 25/9. 1928, ausg. 27/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Engelhardt**, Leverkusen), *Verfahren zur Herstellung die Haut nicht reizender, schmelzbarer Massen, insbesondere zur Imprägnierungs- und Vergußzwecken, aus chlorierten Kohlenwasserstoffen*, beispielsweise Chlornaphthalinen, dad. gek., daß man den schmelzbaren Massen plast. Stoffe, wie Paraffin, Peche, Wachse, Harze, Ceresin oder Kautschuk, zusetzt. — 100 Teile *Tetrachlornaphthalin* werden unter Rühren mit 10 Teilen *Ceresin* u. 4—5 Teilen MgO einige Zeit verschmolzen. (D. R. P. 537 595 Kl. 55 f vom 13/4. 1926, ausg. 5/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Robert Griessbach**, Ludwigshafen, und **Ernest Koch**, Mannheim, *Depolymerisieren von Cellulose* durch Behandlung mit 50—70%ig. H₂SO₄ bei 10—30° längere Zeit hindurch. Die abgezogene Säure wird mehrmals wiederbenutzt, bis die Säurekonz. 40% beträgt. (Can. P. 295 768 vom 11/12. 1928, ausg. 17/12. 1929.) M. F. MÜLLER.

Henry Dreyfus, England, *Verzuckerung von Cellulosematerial* unter Anwendung von nicht flüchtigen oder flüchtigen Säuren, wie H₂SO₄ oder HCl, in Gwg. von flüchtigen organ. Verdünnungsmitteln, wie Aceton, Ä., PAc., Bzl., Methylenchlorid u. a. (F. P. 731 585 vom 19/2. 1932, ausg. 5/9. 1932. E. Priorr. 7/8. u. 30/4. 1931.) M. F. MÜ.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Roland Runkel**, **Karl Werner** und **Ludwig Gabel**, Mainz-Mombach), *Verfahren zur Gewinnung hochprozentiger Essigsäure aus Lösungen von Acetylcellulose in Essigsäure*, wie sie beim Acetylieren oder im Verseifungsprozeß erhalten werden, dad. gek., daß man von der Verarbeitung der Cellulose her noch etwa 90—100° w. Lsgg. bei allmählich gesteigertem Vakuum abdest., bis die Temp. der Lsg. auf etwa 50° gesunken ist, u. gegebenenfalls den gleichen Vorgang wiederholt, wobei jedoch die Dest. bei einer Entnahme von etwa 40% der Essigsäure zu beenden ist. Z. B. werden 500 g *Celluloseacetat*-Essigsäurelsg. von 90 bis 100° einem sich stetig so steigenden Vakuum unterworfen, daß die M. stets lebhaft sd., wobei die abgehende Essigsäure durch Kondensation gewonnen wird. Bis zur Abkühlung der M. auf etwa 50° werden etwa 88 g Essigsäure von ungefähr 92% erhalten. Durch Steigerung der Temp. auf 90 bis 100° u. Wiederholen der ersten Operation werden noch 85 g einer etwa 93%ig. Essigsäure gewonnen. Die dann in bekannter Weise gefällte M. liefert ein Acetat von guten Eigg. (D. R. P. 561 398 Kl. 12o vom 2/4. 1926, ausg. 13/10. 1932.) DONAT.

Du Pont Viscoloid Co., Inc., Wilmington, Delaware, übert. von: **George Rocker**, Westfield, und **Edmund B. Middleton**, New Brunswick, New Jersey, *Herstellung von plastischen Massen und Folien aus Celluloseestern*. Man verwendet als Celluloseesterweichmachungsmittel *Glycerinäther*, insbesondere die Methyläther des Glycerins. (A. P. 1 868 851 vom 8/10. 1931, ausg. 26/7. 1932.) ENGEROFF.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **James Raymond Buckley**, Parlin, New Jersey, V. St. A., *Ester aus Fettsäuren und Äthylenglykolkälthäther*. Diese Ester von Fettsäuren mit mehr als 7 C-Atomen im Molekül, namentlich der Stearinsäure, werden als *Weichmachungsmittel* für Celluloseester, wie Acetylcellulose, u. Celluloseäther, wie Äthyl- oder Benzylcellulose, verwendet. Zur Herst. eines solchen Esters werden beispielsweise 90 g Äthylenglykolmonoäthyläther, 284 g Stearinsäure, 100 g Toluol u. 0,5 g H₂SO₄ erhitzt, wobei das Rk.-W. mit dem Toluol als azotrop. Gemisch abdest. Aus dem rohen Ester wird unter vermindertem Druck der nicht umgesetzte Äthylenglykolmonoäthylester abdest. Der *Stearinsäure-äthylenglykolmonoäthylätherester* ist eine ölige Fl. mit einem E. von ca. 18,5°, die oberhalb 325° sd. u. mit A., Butylacetat, Ä., Toluol u. anderen Lösungsmm. mischbar ist. (A. P. 1 869 660 vom 6/12. 1930, ausg. 2/8. 1932.) R. HERBST.

Celluloid Corp., übert. von: **Amerigo F. Caprio**, Newark, New Jersey, V. St. A., *Dekorationsmaterial*, insbesondere Überzüge, Lacke, Filme, künstliche Perlen u. dgl. von perlmutterartigem Aussehen aus *Celluloseestern* oder -äthern, *Gelatine* oder *Kunstharzen* erhält man durch Zusatz von 2 bis 8% *Oxanilid*. (A. P. 1 848 158 vom 26/2. 1929, ausg. 8/3. 1932.) ENGEROFF.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Julius Stawitz**), *Verfahren zur Herstellung eines mit einem Überzug von Cellulosederivaten versehenen Drahtgewebes*, dad. gek., daß das mit dem Cellulosederivatlack überzogene Drahtgewebe zwecks Erzielung einer planen Oberfläche anfänglich nur auf der einen Seite der Drahtgewebebahn getrocknet wird. — Die Filmmasse drängt sich nach der Trocknung ausgesetzten Seite, u. bildet so, trotz der Drahtkreuzungen, eine nahezu plane Oberfläche. (D. R. P. 560 868 Kl. 75c vom 19/4. 1931, ausg. 7/10. 1932.) BRAUNS.

Bruno Spieß, Chemnitz, *Verfahren zur Herstellung von starren, durchscheinenden, kunstgewerblichen Formkörpern*, dad. gek., daß ein Gewebe, z. B. aus Seide, mit einer Mischung aus CaCO₃, Öl u. einem Klebstoff behandelt, körperlich geformt u. der Formkörper durch Trocknen zum Erstarren gebracht wird. — Das Gewebe wird vor der Modellierung mit einer M. aus 50 Teilen CaCO₃, 40 Teilen Mehl, 46 Teilen in Spiritus gel. Kolophonium u. 10 Teilen raffiniertem Öl bzw. Firnis getränkt. (D. R. P. 560 526 Kl. 75b vom 5/10. 1930, ausg. 3/10. 1932.) BRAUNS.

Insulite Co., V. St. A., *Herstellung von wärme- und schallisolierenden Faserplatten*. Holz, Holzabfälle o. dgl. werden, gegebenenfalls nach Kochen in W., in einem Holländer unter möglichster Erhaltung der Faserlänge zu einem Faserbrei aufgearbeitet, mit Suspensionen oder Emulsionen von verhältnismäßig hochschm. Asphalt in einer Menge von 2 bis 15% Asphalt, berechnet auf das Endprod. oder mit Eiweißstoffe enthaltenden Substanzen, wie z. B. Haaren, Federn, Lederabfällen, Blut usw., in einer Menge von 15 bis 40% vermischt, das Gemenge auf Platten verarbeitet, getrocknet u. bei hoher Temp. mehr oder minder stark gepreßt. Die Platten können ein- oder zweiseitig mit einem feuerfesten Überzug, z. B. aus Asbestpapier unter Verwendung von z. B. Na₂SiO₃ als Klebstoff versehen werden. Es können auch Schichtkörper aus den Platten mit Zwischenlagen aus Asbestpapier hergestellt werden. (F. P. 714 517 vom 17/3. 1931, ausg. 16/11. 1931.) SARRE.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

J. D. Keller, *Brennstoffverlust in Abgasen*. Gasanalyt. Unterss. über den CO- u. CO₂-Geh. von Abgasen u. Berechnung der erforderlichen O₂-Menge zur vollständigen Verbrennung. Mathemat. Ableitungen u. Diagramme im Original. (Blast Furnace Steel Plant 20. 723—26. Sept. 1932.) K. O. MÜLLER.

D. J. W. Kreulen, *Studien über die Neigung von Steinkohlen zur Selbstentzündung*. VII.—IX. (VI. vgl. C. 1932. II. 3507.) Erniedrigung der Initialtemp. von Steinkohlen durch Chlorieren, Bromieren u. Jodieren; umgekehrtes Verh. von Braunkohle. Die Neigung zur Bldg. von Humussäuren bei direkter Oxydation mit Sauerstoff geht durch Bromieren stark zurück. Ölsäure erniedrigt die Initialtemp. einer Kohle stärker als Stearinsäure. Durch teilweise Hydrierung von Kohlen wurde eine Erhöhung der Initialtemp. u. eine Erniedrigung der Humussäuremengen erreicht; wurde die Kohle jedoch vor der Hydrierung mit CS₂ extrahiert, dann fiel die Initialtemp. auf ungefähr den ursprünglichen Wert. — Vergleichende Unters. von Kohlen verschiedenen geolog. Alters aus verschiedenen Kohlenbecken bezüglich Initialtemp. u. Huminsäurekurven; besondere Berücksichtigung von Cannel- u. Bogheadkohle. — Unters. des Einflusses

von adsorbierten Gasen — CO₂, CO, H₂S, SO₂, NO₂, CCl₄ — auf die Selbstentzündungskurven; lediglich H₂S u. CCl₄ erniedrigten die Initialtemp. (Chem. Weekbl. 29. 534 bis 538. 559—61. 566—67. 1/10. 1932. Rotterdam.) SCHUSTER.

W. Francis und **R. V. Wheeler**, *Die relative Oxydierbarkeit der Bestandteile der Kohle*. In Fortsetzung früherer Unterss. (C. 1925. II. 625) über die Oxydation von Steinkohlen wurden die durch Pyridin u. Chlf. gewinnbaren Komponenten der Kohle (α -, β -, γ -Fraktionen) bei 100° im O-Strom oxydiert u. vor u. nach der Behandlung untersucht. Die in Pyridin l., in Chlf. unl. γ -Fraktion, die aus Wachsen u. KW-stoffen besteht, ist leichter u. vollständiger oxydierbar, als die beiden anderen aus strukturierten Pflanzenresten u. Huminen bestehenden. Bei der Oxydation der γ -Bestandteile entsteht bei der angegebenen Temp. vermutlich ebenso wie bei der Oxydation mit H₂O₂ eine in Alkali mit strohgelber Farbe l. Harzsäure. Die Oxydation der α - u. β -Bestandteile liefert in Alkali mit tiefbrauner Farbe l. Huminsäuren. Nach ihrer Oxydierbarkeit kann man die Kohlenbestandteile in folgende Reihe ordnen: 1. Humine, 2. Harze, 3. strukturierte Pflanzenreste, 4. KW-stoffe. (Fuel 11. 356—59. Okt. 1932. Sheffield Univ.) BENTH.

I. N. Beall, *Die partielle Oxydation von Kohlenwasserstoffen*. (Vgl. auch C. 1932. II. 2903.) Rk.-Verlauf bei der Gewinnung von fl. O₂-haltigen KW-stoffen bei der partiellen Oxydation u. unvollkommenen Verbrennung von gas- u. dampfförmigen KW-stoffen. Literaturhinweise. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 495—99. Sept. 1932.) K. O. MÜLLER.

Franz Fischer und **Helmut Pichler**, *Über die thermische Zersetzung von Melhan. Bemerkungen zur Benzol- und Acetylsynthese*. Auf Grund theoret. Erörterungen u. zahlreicher Vers.-Ergebnisse werden die günstigsten Bedingungen von Temp., Druck u. Erhitzungsdauer für die therm. Umwandlung von CH₄ in C₂H₂ oder C₆H₆ angegeben. (Brennstoff-Chem. 13. 381—83. 15/10. 1932. Mülheim-Ruhr.) SCHUSTER.

Fritz Laupichler, *Allgemeine Betrachtungen über die Druckhydrierung von festen und flüssigen Kohlenwasserstoffen im Laboratorium*. III. *Der Reaktionsverlauf und seine Abhängigkeit von den Versuchsbedingungen*. (II. vgl. C. 1932. II. 3179.) Der Rk.-Verlauf bei der Druckhydrierung wird durch Zers.- u. Hydrierungsgeschwindigkeit des Hydriergrundes bestimmt. Zur Ermittlung der Beziehungen dieser beiden Faktoren zueinander, deren Kenntnis zur Erzielung optimaler Hydrierungsverhältnisse erforderlich ist, wird vorgeschlagen, unter strenger Konstanthaltung der Vers.-Bedingungen die Zers. in Abhängigkeit von Temp. u. Zeit sowie die Druckabhängigkeit der Wasserstoffeinw. zu ermitteln. Die Hydrierung erfolgt nach Ansicht des Vf. gleichzeitig mit der Zers. Es ist daher die Temp., bei der die Zers. stark ansteigt, die günstigste Hydrierungstemp. Höhere Temp. erfordern größere Durchsätze. Da die optimalen Temp. nur wenige Grade umfassen, ist auch der Wärmebedarf für Verdampfung u. Spaltung zu ermitteln. (Chem. Fabrik 5. 345—48. 21/9. 1932. Hannover.) J. SCHMIDT.

I. A. Trefiljew und **S. A. Kostro**, *Hydrierung ukrainischer Braunkohlen*. Allgemeine Betrachtungen über den Prozeß der Berginsierung. (Berg-Journ. [russ.: Gorny Shurnal] 1932. Nr. 4. 13—22.) SCHÖNFELD.

I. A. Trefiljew und **S. A. Kostro**, *Hydrierung ukrainischer Braunkohlen*. Die größte Abnahme des H₂-Druckes wurde bei Hydrierung ukrain. Braunkohlen zwischen 390—420° beobachtet. Die Benzinausbeute betrug bis 20%, diejenige an fl. Schmierölen 40—45% der Kohle. Optimale Bedingungen der Hydrierung: hoher Anfangsdruck (bis 130 at) u. Temp. bis 420°. (Berg-Journ. [russ.: Gorny Shurnal] 1932. Nr. 5. 13 bis 20. 1932.) SCHÖNFELD.

Kurt Gieseler, *Die Trennung der neutralen und sauren Bestandteile der Braunkohlenteere mittels des verflüssigten Ammoniaks*. Mit Hilfe von fl. NH₃ ist es möglich, die in Braunkohlenteeren u. ihren Destillaten vorhandenen Kreosote von den Neutralölen zu trennen. Gleichzeitig reichern sich die bas. Anteile des Teeres im Kreosot, dem in NH₃ l. Anteil, an. Die Extraktion erfolgt in Druckgefäßen bei — 15 bis + 40° je nach der Höhe des Stockpunktes des Neutralöles, die Trennung nach folgender Abkühlung bei Temp., die durch Vorvers. als die günstigsten festgestellt werden müssen. Der Reinheitsgrad des gewonnenen Kreosots schwankt je nach den Siedegrenzen des verwendeten Teerdestillates zwischen 58 u. 80% u. kann durch Zusatz von W. oder wss. A. auf 90—95% erhöht werden. Das Neutralöl enthält nach der ersten Extraktion mit 1—3-facher Menge NH₃ 0—2,5% Kreosot. (Braunkohle 31. 781—83. 29/10. 1932. Breslau, Schles. Kohlenforschungsinst. d. Kaiser-Wilh.-Ges.) BENTHIN.

S. Ruhemann und H. Baumbach, *Über die Schwefelverbindungen des Braunkohlenbenzins und ihr Verhalten bei der Raffination mit Schwefelsäure*. Bei der Raffination der Braunkohlengasbenzinfraction vom Kp. 140—145°, gewonnen durch Verschwelung einer mitteldichten Braunkohle, mit konz. H₂SO₄ wurde aus den S-Verbb. ein *Kondensationsprod.*, C₁₅H₂₂S, gebildet, Kp.₁₄ 146—150°. Um von dieser Verb. zu den im ursprünglichen Gasbenzin enthaltenen einfachen Verbb. zu gelangen, wurde die Fraktion vom Kp.₁₄ 146—150° durch langsame Dest. über Frankonit depolymerisiert. Hierbei wurde 2,3-Dimethylthiophen u. ein KW-stoff, C₉H₁₄, erhalten. Letzterer stellt wahrscheinlich einen hydroaromat. KW-stoff der Terpenreihe dar (vgl. RUHEMANN, C. 1931. I. 2559. 3418). (Braunkohle 31. 549—52. 565—67. 1932. Berlin, Techn. Hochschule.)

SCHÖNFELD.

Stanley Gill, *Korrosionsprobleme der Ölindustrie in Texas*. (Vgl. C. 1932. II. 3506.) In den App. u. Rohrleitungen der texan. Ölfelder werden Korrosionen durch mitgeführten Sand, durch den S des Öls u. durch die Bodenverhältnisse verursacht, in den Raffinations- u. Dest.-Anlagen vor allem durch S u. durch HCl, die durch Hydrolyse von CaCl₂ u. MgCl₂ gebildet wird. (Petroleum Engineer 3. Nr. 13. 68. 70. 72. Sept. 1932. Houston, Texas.)

R. K. MÜLLER.

L. J. Catlin, *Natronlauge in der Erdölindustrie*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 3037.) Vorschriften zur Herst. von Laugen verschiedener Stärke u. Analysenmethode zur Best. von NaOH, Na₂CO₃ u. NaHCO₃ nebeneinander im Betriebslaboratorium. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 488—90. Sept. 1932.)

K. O. MÜLLER.

J. C. Albright, *Was ereignet sich bei der Wasservorreinigung?* Beschreibung einer Anlage zur Weichmachung des W. mit Soda-Kalk. Die Zeolitharbeitsweise zur Zerstörung von Algen wird besprochen unter besonderer Berücksichtigung der Erfordernisse, die an das Betriebswasser für Crack- u. Raffinationsanlagen zu stellen sind. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 477—80. Sept. 1932.)

K. O. MÜLLER.

J. C. Albright, *Spezialausführung der Skellyanlage, um Propan auszutreiben*. Beschreibung der Arbeitsweise der Dest.- u. Fraktionieranlage der SKELLY OIL CO., um aus Naturbenzin das Propan zu beseitigen, das als „Skellygas“ besonders gewonnen wird. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 491—92. Sept. 1932.)

K. O. MÜLLER.

J. B. Longinus, *Über die Einwirkung des Paraffin- und Schwefelgehalts im Erdölpech auf die Duktilität, insbesondere bei russischen Bitumina*. (Vgl. C. 1932. II. 2400.) Die in der Praxis häufig gemachte Beobachtung, daß die Duktilität von paraffinreichen Erdölaspalten nach Erhitzen auf 180—190° stark abfällt, wird auf eine Veränderung in der kristallinen Struktur des im Erdölasphalt vorhandenen Paraffins zurückgeführt. Diesem Umstand u. auch einem evtl. Abbau des Paraffins kann in bekannter Weise vorgebeugt werden, indem man dem Asphalt Schwefel als Schutzkoll. zusetzt, wodurch z. B. bei einer Zugabe von bis 3% S u. nach Erhitzen auf 190° die Duktilität auf ein Vielfaches ihres ursprünglichen Wertes steigt. (Teer u. Bitumen 30. 357—59. 1/10. 1932. Hamburg.)

CONSOLATI.

J. B. Longinus, *Teer im Straßenbau*. Allgemeine Ausführungen über die zu fordernde chem. Vorverarbeitung des Teers, im besonderen über betriebsmäßig verdickte Öle. Es sind Verss. im Gange, mit Spezialschwefelgemischen derartige Teere betriebsmäßig herzustellen. (Erdöl u. Teer 8. 464—65. 15/10. 1932. Hamburg.)

CONS.

Donald M. Wilson, *Bilder aus der englischen Asphaltindustrie*. Vortrag. Über Herst. u. Verwendung der Asphalt-Straßenbaustoffe in England. (Petroleum 28. Nr. 33. Asphalt-Straßenbau 2—6. 17/8. 1932. Highways Construction Ltd. London.)

CONSOLATI.

Donald M. Wilson, *Prüfeinrichtungen für Asphaltstraßenbaustoffe*. (Vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung des Vortrags. Beim engl. Asphaltstraßenbau werden Prüfmethode für die Baumaterialien angewandt, die z. T. von den auf dem Kontinent üblichen abweichen. Penetration u. Duktilität werden nochmals nach einer Erhitzung des Asphalts auf 200° geprüft, ebenso wird die Viscosität in einem elektr. heizbaren ENGLER-Viscosimeter bei 200° bestimmt. Die Korngröße u. Zus. der mineral. Bestandteile wird teils durch Auswägen der verschiedenen Siebanteile, teils im sogenannten Flourometer (für Bestandteile kleinster Korngröße) ermittelt. Aus fertigen Mischungen wird das Bitumen durch Extraktion mit CS₂ gewonnen, worauf das Lösungsm. durch sukzessive Erwärmung auf dem W.-Bad u. im Ölbad bei 105 bzw. 130° entfernt wird. Durch den sogenannten „Hardness number test“, bei welchem das Haftenbleiben einer Anzahl von Filterblättern bei einem bestimmten Druck an dem Asphaltstück

maßgebend ist, wird der Härtegrad bestimmt. Die Penetration wird mit einem Stahldorn von 6,35 mm Durchmesser mit abgeschliffenem Quadrat. Ende bei einem Druck von 100 kg/qcm bei 25°, ausgedrückt in hundertstel Zentimeter, festgestellt. Abbildungen im Original. (Petroleum 28. Nr. 43. Asphalt-Straßenbau 1—4. 26/10. 1932.)

CONSOLATI.

—, *Kraftstoffe und Öle von Frankreich*. Chem. u. physikal. Konstanten, sowie krit. Betrachtungen der gebräuchlichsten Kraftstoffe u. Motorenöle in Frankreich. Tabellar. Wiedergabe aller erforderlichen Analysendaten. (Revue Pétrolifère 1932. 1217—24. 8/10.)

K. O. MÜLLER.

K. Luts, *Vorhersage der Ausbeute an Motorkraftstoffen an Hand der thermischen Eigenschaften des Ausgangsöles*. Gegenüber der bisherigen Methode, durch Laboratoriumsunters. die mögliche Ausbeute an Motorkraftstoffen aus Rohölen zu bestimmen, bringt Vf. an Hand eines Beispiels die mathemat. Ableitung, um aus der Verbrennungswärme u. sonst leicht zu bestimmenden physikal. Konstanten die mögliche Ausbeute zu errechnen. Einzelheiten im Original. (Oil Gas Journ. 31. Nr. 19. 20—22. Sept. 1932.)

K. O. MÜLLER.

F. H. Garner und **E. B. Evans**, *Die Klopfneigung von Naphthenen und aromatischen Kohlenwasserstoffen*. (Vgl. C. 1932. II. 3180.) Vf. führten die Best. der Klopfneigung bei 212 u. 300° F Manteltemp. von 8 KW-stoffen der Cyclohexanreihe u. von 6 KW-stoffen der Cyclopentanreihe, zusammen mit 7 aromat. KW-stoffen aus vorliegender Arbeit u. 9 aromat. KW-stoffen früherer Unterss. durch. Sie fanden, daß 1. in der Cyclohexan- u. Cyclopentanreihe die Octanzahl in dem Maße fällt wie die Anzahl der Kohlenstoffatome im Mol. steigt; 2. in der aromat. KW-stoffreihe die Octanzahl steigt, bis die Glieder der Reihe erreicht sind, die 9 C-Atome im Mol. enthalten; im allgemeinen wird die Octanzahl von aromat. KW-stoffen weniger durch Substitution beeinflusst, was die Klopfneigung anbetrifft, als andere KW-stoffreihen; 3. die von **LOVELL**, **CAMPBELL** u. **BOYD** aufgestellte Regel, daß die Octanzahl um so höher ist, je mehr die Moll. zentralisiert sind, im Falle der Cyclopentane, Cyclohexane u. den in vorliegender Arbeit untersuchten aromat. KW-stoffen zutrifft; 4. die Octanzahl bei 300° F niedrigere Zahlen aufweist als bei 212° F bei den niedrigen Gliedern der Reihen, aber bei den höheren Gliedern die Reihen die Octanzahl bei 300° F größer ist als bei 212° F. Weiterhin zeigen Vf., daß soweit das Ansteigen der Octanzahl durch die Zugabe von Tetraäthylblei zu den einzelnen Gliedern der KW-stoffe bedingt ist, die Empfindlichkeit in der Reihenfolge: Aromaten Cyclohexan, Cyclopentan u. besonders bei den α -Olefinen ansteigt. Ausführliche Vers.-Beschreibung, tabellar. wiedergegebene Resultate, Diagramme u. Literaturübersicht im Original. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 18. 751—78. Sept. 1932.)

K. O. MÜLLER.

T. J. Wilken-Jorden, *Eine vergleichende Studie über die katalytische Oxydation von Kohlenwasserstoffen in der Dampfphase*. (Fortsetzung u. Schluß der C. 1932. II. 3036 referierten Arbeit.) Diskussion der Vers.-Ergebnisse mit Berücksichtigung der Klopfneigung der verschiedenen KW-stoffe. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 32. 322—32. Juni 1932.)

SCHUSTER.

T. Namikawa, *Eigenschaften einiger schwerer Brennöle*. Ölproben von Ohaöl (Saghalien), Tarakan (Borneo), Californien, Kettleman Hill u. Fusun (Mandschurei) wurden mittels Elementaranalyse, Asche, Kohlenstoffrückstand, Normalbenzinunlöslichem, Asphaltgeh., Paraffingeh., Absorption in 85% H₂SO₄ sowie Erstarrungs- u. Flammpunkt untereinander verglichen. Die Resultate sind tabellar. wiedergegeben u. werden vom Vf. krit. besprochen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 274 B bis 277 B. Juli 1932.)

K. O. MÜLLER.

W. M. Hepburn, *Über die Diffusionsverbrennung, eine neuartige Anwendung alter Grundgesetze*. Hierbei handelt es sich um die Entstehung einer Flamme an der Berührungsfäche eines Luftstromes mit einem parallelen Gasstrom. Es wird über die Theorie u. Praxis der Erzeugung solcher Flammen u. über die Verwendung als Heizgas berichtet. (Metal Progress 22. Nr. 3. 24—28. Sept. 1932. Toledo, Ohio Surface Combustion Corp.)

EDENS.

John H. Eiseman, **Elmer R. Weaver** und **Francis A. Smith**, *Methode zur Bestimmung der günstigsten Konstruktion von Gasbrennern*. Vf. beschreiben einen Prüfapp. für Herdbrenner u. die damit erhaltenen Ergebnisse: Best. der Grenzgasgeschwindigkeiten (Wärmeeinheiten pro Zeiteinheit), bei denen Zurückschlagen, Abblasen u. Spitzengelbfärbung der Flamme auftritt, Einfluß der Primärluftmenge (im Verhältnis zur Gesamtluft) auf die CO-Bldg. bei verschiedenen Gasgeschwindigkeiten in Abhängig-

keit von der Entfernung des beheizten Objektes von der Flamme, relative Wärmeausbeute bei verschiedenen Bedingungen, Einfluß der Größe der Luftdüse u. des Gasdruckes (zahlreiche Diagramme). — Für die *Best. geringer CO-Mengen* in den Verbrennungsprod. wird die Rk. $J_2O_5 + 5CO = J_2 + 5CO_2$ angewandt; in dem hierfür beschriebenen App. werden vor der Rk. alle anderen red. Bestandteile des Gases durch h. CrO_3 -Lsg. oxydiert, der verbleibende Rest an W.-Dampf wird mit P_2O_5 entfernt, J_2 u. CO_2 werden aus dem Rk.-Gefäß in KJ-Lsg. übergeführt, mit Luft nachgespült u. titriert. Für die Analyse des Luft-Gasgemisches u. die Best. von $CO + CO_2$ wird die Wärmeleitfähigkeitsmethode verwendet. (Bureau Standards Journ. Res. 8. 669—709. Juni 1932. Washington.)

R. K. MÜLLER.

Eugene P. Schoch, Austin, Texas, *Entwässerung und Schwelung von Braunkohle*. Zerkleinerte Braunkohle wird mit einem Mineralöl, z. B. Gasöl, angerührt u. auf etwa 110° erhitzt, bis die gesamte Feuchtigkeit ausgetrieben ist. Dann wird das überschüssige Öl abgetrennt u. die mit Öl getränkte Kohle bei 350—750° in von außen beheizten Behältern trocken dest. Man erhält ein wertvolles Ölgemisch u. Halbkoks. (A. P. 1 871 862 vom 9/8. 1929, ausg. 16/8. 1932.)

DERSIN.

Franz Pollitzer, Großhesselohe b. München, *Zerlegung von Gasgemischen*. Ein Gasgemisch aus drei Komponenten, CH_4 , C_2H_4 , C_2H_6 , wird, vorgekühlt u. gegebenenfalls verflüssigt, in eine Rektifizierkolonne geleitet, aus welcher oben gasförmiges CH_4 entweicht. Der Rest gelangt in eine zweite Rektifizierkolonne, aus der oben C_2H_4 -Gas entweicht, u. unten fl. C_2H_6 entnommen wird. Unten in der zweiten Kolonne wird ein unter Druck stehendes Gemisch von CH_4 u. C_2H_4 in mittelbaren Wärmeaustausch mit der dort befindlichen Fl. gebracht, wobei es sich abkühlt u. sich aus ihm das C_2H_4 weitgehend verflüssigt. Dieses fl. C_2H_4 wird oben in die zweite Kolonne eingeführt. Der im wesentlichen aus CH_4 bestehende Rest wird in der ersten Kolonne mit der dort befindlichen Fl. in Wärmeaustausch gebracht, dabei weitgehend verflüssigt u. dann oben in die erste Kolonne eingeführt. (A. P. 1 853 743 vom 18/9. 1928, ausg. 12/4. 1932. D. Prior. 30/9. 1927.)

WALTHER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Verhinderung der Harzbildung in Petroleumdestillaten*. Man löst in den KW-stoffen geringe Mengen organ. Farbstoffe, die durch Einw. des Lichtes allmählich gebleicht werden u. die die Harzbldg. verhindern, z. B. *Indophenole, Oxazine, Indamine, Eurhodamine, Safranine, Aposafranine* u. *Aminoazofarbstoffe*. Wenn der Farbstoff ausgebleicht ist, setzt man erneut eine kleine Menge hinzu. (F. P. 726 040 vom 5/11. 1931, ausg. 21/5. 1932. A. Prior. 21/11. 1930.)

DERSIN.

Co. Internationale pour la Fabrication des Essences et Pétroles, Paris, *Katalytische Spaltung von Schwerölen*. Um bei der Regenerierung von Kontaktmassen durch Luftfenblasen eine bestimmte Temp.-Grenze, z. B. 550°, nicht zu überschreiten, ist in die Kontaktmasse eine Rohrschlange eingelegt, in der sich eine Fl. befindet, die durch die Wärmeaufnahme zum Sieden gebracht wird, z. B. W. Dadurch wird die Temp. der Rohrschlange bei Aufrechterhaltung eines bestimmten Druckes konstant gehalten u. der Wärmeabfluß bleibt in der Zeiteinheit der Gleiche. (F. P. 727 760 vom 21/2. 1931, ausg. 24/6. 1932.)

DERSIN.

Alox Chemical Corp., New York, übert. von: **Arthur W. Burwell**, Niagara Falls, New York, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung wasserunlöslicher, jedoch petroleumlöslicher Carbonsäuren*. Es wird eine Vorr. beschrieben, in der amerikan. Petroleumdestillate, die zwischen 173 u. 300° in der Hauptsache sieden, unter Druck bei 100—155° vermittels Luft zu petroleumlöslichen Carbonsäuren oxydiert werden. Die Prodd. sollen als *Weichmachungsmittel* für Kunstleder Verwendung finden. Dazu eine Abbildung. (A. P. 1 828 356 vom 20/12. 1926, ausg. 20/10. 1931.)

EBEN.

William C. Ferguson, St. Louis, V. St. A., *Asphaltisches Bindemittel*. Körniger, harter, bei etwa 95° schm. Asphalt, wie Gilsonit, zweckmäßig von verschiedener Korngröße, wird mit der Mischung eines leichter schm. Asphalts u. eines Verdünnungsmittels, Petroleum, Gasöl o. dgl., u. gegebenenfalls einem Faserstoff gemischt. Die Mischungen erhärten (auch bei Luftabschluß u. unter W.) erst nach längerer Zeit, z. B. 48 Std.. u. können deshalb leicht in jede gewünschte Form gebracht werden. (A. P. 1 878 625 vom 24/11. 1928, ausg. 20/9. 1932.)

KÜHLING.

Charles Bourayne, Frankreich, *Herstellung von kalt verwendbarem Betonasphalt*. Gepulverter Naturasphalt wird mit einem Lösungsm., z. B. Masut, vermischt. (F. P. 727 738 vom 19/2. 1931, ausg. 22/6. 1932.)

RICHTER.

Ges. für Teerverwertung m. b. H. (Erfinder: Fritz Kraft und Theodor Heydecke), Deutschland, *Bituminöse Emulsionen*. Bei der bekannten Herst. bituminöser Emulsionen mittels Ölkuchen, welche mit konz. Alkalilaugen behandelt worden sind, werden die zerkleinerten Ölkuchen vor der Behandlung mit Alkali gegebenenfalls unter Erhitzen in der zur Herst. der Emulsionen erforderlichen Menge W. aufgequollen. Es ist dann nur etwa die Hälfte der Alkalimenge zur Herst. eines wirksamen Emulgierungsmittels erforderlich, als bei der Verwendung ungequollener Ölkuchen, die erhältlichen Emulsionen enthalten mehr Bitumen als die bekannten, brechen rasch u. dauernd, u. mit ihnen hergestellte Straßenbeläge sind auch bei strenger Kälte haltbar. (F. P. 730 961 vom 3/2. 1932, ausg. 26/8. 1932.) KÜHLING.

Association Routière et Chimique, Frankreich (Erfinder: Marcel Levy und Gustave Bernard), *Herstellung von wäßrigen Emulsionen für den Straßenbau*. Goudron wird mit einer 50%_{ig}. wss. Bitumenemulsion, gegebenenfalls unter Zusatz einer Seife u. gepulverten Kalksteins vermischt. (F. P. 728 480 vom 24/2. 1931, ausg. 6/7. 1932.) RICHTER.

Association Routière et Chimique, Frankreich (Erfinder: Marcel Levy und Gustave Bernard), *Herstellung von wäßrigen Emulsionen für den Straßenbau*. Goudron wird mit einer wss. Seifenlg. vermischt u. in die Mischung Bitumen, das mit KW-stoffen versetzt sein kann, eingetragen. (F. P. 728 481 vom 24/2. 1931, ausg. 6/7. 1932.) RICH.

Lester Kirschbraun, Leonia, New Jersey, *Herstellung wässriger Bitumendisersionen*. Es wird zunächst eine wss. Paste aus kolloidalen Kohlenhydraten, z. B. Stärke, hergestellt, diese mit Gerbsäure auf $pH = 4,0-5,0$ eingestellt u. damit Bitumen dispergiert. (A. P. 1 878 974 vom 15/12. 1927, ausg. 20/9. 1932.) RICHTER.

N. V. Mijubouwen Cultuur Maatschappij „Boeton“, Amsterdam, *Bituminöse Mischungen*. Kurzes Ref. nach F. P. 726 310; vgl. C. 1932. II. 1261. Gemische von 20—60% Bitumen u. 40—80% Sand oder Kalksteinpulver werden mit W. zum Brei vermahlen u. der Brei durch ein sehr feines Sieb gerührt. Ferner werden 10 kg eines fl. Destillationsrückstandes von asphalt. Mineralöl, der bei 50° eine Viscosität von 1500—3000 sec. Redwood besitzt, in der 100° h. Lsg. von 80 g Schmierseife in 8 l W. verteilt, 20 Teile dieser Emulsion mit 100 Teilen des gesiebten Breies verrührt u. diese Mischung kurze Zeit gekocht. Das Erzeugnis ist unverändert haltbar. Es dient zur Herst. von Straßenbelägen u. wird zu diesem Zweck nach kräftigem Verrühren entweder unmittelbar auf den Straßengrund aufgebracht u. nachträglich Sand oder Steinklein aufgestreut oder zunächst mit angefeuchtetem Zementmörtel gemischt u. dann auf den Straßengrund aufgebracht. (E. P. 379 915 vom 13/11. 1931, ausg. 29/9. 1932. D. Prior. 17/12. 1930.) KÜHLING.

Soc. Chimique de la Route, Paris, übert. von: M. Trux, *Straßenbelag*. Man verwendet eine bei 15° fl. Mischung aus Bitumen u. schweren Ölen, die natürlichen oder synthet. Kautschuk enthalten kann. (Belg. P. 360 171 vom 26/4. 1929, Auszug veröff. 23/10. 1929. F. Prior. 4/5. 1928.) PANKOW.

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: Lawrence S. Wilbur, Evanston, V. St. A., *Bearbeitung eines bituminösen Fußbodenbelages*. Das bei 200° aufgetragene Bitumen läßt man auf 94° abkühlen u. bringt darüber einen dünnen Überzug aus einer M., bestehend aus 3,7 l Bzn., 1,8 kg Stearinsäure, 0,9 kg Fe_2O_3 u. 0,45 kg 26%_{ig}. NH_3 . Statt dessen kann auch ein Gemisch von *Ceresin*, *Wachs* oder Paraffin mit Fe_2O_3 verwendet werden. Dieser Überzug wird unverzüglich mit einem Spachtel geglättet. (A. P. 1 854 435 vom 3/11. 1927, ausg. 19/4. 1932.) ENGEROFF.

Soc. Nouvelles des Mines de Saint-Champ, Frankreich, *Antiseptische Überzugs-massen*. Teer, Asphalt oder andere bituminöse Stoffe werden mit antisept. Stoffen vermischt, vorzugsweise organ. Schwefelverbh. u. gegebenenfalls mit Füllmitteln. Geeignet sind besonders schwefelreiche, bituminöse Gesteine, die man entweder unmittelbar oder nach Abdest. der Hauptmenge der schwefelhaltigen organ. Verb. in gepulvertem Zustand verwendet. Nach Bedarf können den Mischungen noch Farbstoffe, Trockenmittel u. dgl. zugesetzt werden. (F. P. 723 733 vom 12/12. 1930, ausg. 14/4. 1932.) KÜHLING.

Continental Oil Co., Ponca City, V. St. A., übert. von: Lloyd L. Davis, *Entwässerung von Mineralölen*. Das keine niedrig sdd. Anteile enthaltende Öl wird auf eine, 200° F nicht überschreitende Temp. vorerhitzt u. dann in einen unter Vakuum stehenden Turm versprüht, in dem das W. verdampft u. von dem es als Dampf abgezogen wird, während das Öl sich in entwässertem Zustande unten ansammelt. (A. P. 1 869 008 vom 11/2. 1929, ausg. 26/7. 1932.) DERSIN.

[russ.] K. A. Popow u. W. A. Tjutajew, Vereinfachte Verfahren der Holzkonservierung ohne Druckanwendung. Moskau-Leningrad: Gostransisdat 1932. (58 S.) Rbl. 1.20.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., übers. von: Leon O. Bryan, Wilmington, Delaware, V. St. A., *Herstellung von Sprenggelatine und Gelatinedynamiten*. Mischungen aus 20—75^o/_o, vorzugsweise 62^o/_o Nitroglycerin, 15—40^o/_o, vorzugsweise 23^o/_o Tetranitrodiglycerin u. 5—40^o/_o, vorzugsweise 15^o/_o Äthylenglykoldinitrat haben einen tieferen Erstarrungspunkt als reines Glycerin u. werden daher vorteilhaft zur Herst. von Sprenggelatine u. Gelatinedynamiten verwandt. — Z. B. besteht eine solche Sprenggelatine aus 56^o/_o Nitroglycerin, 21^o/_o Tetranitrodiglycerin, 14^o/_o Äthylenglykoldinitrat, 8^o/_o Nitrocellulose u. 1^o/_o Kreide u. ein Gelatinedynamit aus 31^o/_o Nitroglycerin, 11,5^o/_o Tetranitroglycerin, 7,5^o/_o Äthylenglykoldinitrat, 1,2^o/_o Nitrocellulose, 37^o/_o NaNO₃, 6,8^o/_o Holzbrei, 3^o/_o Mehl u. 2^o/_o Kreide. (A. P. 1 879 064 vom 28/3. 1930, ausg. 27/9. 1932.)

EBEN.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zum Digerieren von Nitrocellulose*. Zum Referat über F. P. 653 489; C. 1929. II. 1116 wird nachgetragen, daß das Gemisch: Nitrocellulose-Wasser während des Durchtreibens durch die Rohrleitung erhitzt wird. Zweckmäßig wird in der Nähe des Auslasses W. in die Leitung eingeführt u. wird die Nitrocellulose an dem Austrittsende der Leitung gekühlt. Vorr. zur Ausführung des Verf. Abb. (D. R. P. 561 391 Kl. 78c vom 6/5. 1928, ausg. 13/10. 1932. A. Prior. 23/2. 1928.)

EBEN.

Pan-Ross Laboratories, Inc., Belleville, New Jersey, übers. von: John Parsons, Montclair, und Jordan Homer Stover, Mount Kisco, New York, V. St. A., *Zündmischung für Zigarren- und Zigarettenenden*. Die Mischung, die zum Anbrennen von Zigarren u. Zigaretten durch Reibung dient, besteht aus Nitrocellulose als Bindemittel, Holzmehl u. KNO₃ u. wird zu papierähn. Streifen verarbeitet. Diese werden maschinell auf die Zigarren- u. Zigarettenenden aufgebracht. Dazu ein Beispiel für die Herst. der Zündmasse. (A. P. 1 875 932 vom 6/5. 1930, ausg. 6/9. 1932.)

EBEN.

Soc. Française des Munitions de Guerre, de Tir et de Chasse (Anciens Établissements Gevelot et Gaupillat), Frankreich, *Herstellung von Hülsen für Jagdpatronen*. Anstatt der bisher verwendeten Papphülsen werden Hülsen aus plast. Massen, vorzugsweise auf Celluloseacetatbasis, hergestellt. Die Hülsen können auch mitsamt Boden in einem Stück aus den Kunstmassen gefertigt werden. (F. P. 732 235 vom 27/4. 1931, ausg. 15/9. 1932.)

EBEN.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

Max Bergmann, *Hautkrankheiten als Ursache von Lederschäden*. 12. Mitt. (11. vgl. C. 1932. I. 2918.) An fertigen Leder lassen sich noch typ. Hautpilzkrankheiten nachweisen, da jeder Haarpilz in vielen charakterist. Lebenszuständen auftritt, die wenigstens teilweise alle Gerbprozesse überdauern. An Hand von Mikrophotographien zeigt Vf. die beobachteten Erscheinungsformen des Pilzes bei Tiefen- u. Oberflächentrichophytie. — Bei Tiefentrichophytie wurden am beschädigten Leder regelmäßig in den Haarkanälen u. im erkrankten Lederhautgewebe ellipt. Sporen aufgefunden. Manchmal sind sie zu einfach verzweigten Fäden ausgekeimt. Die Pilzfäden sind mitunter an einer Stelle stark angeschwollen, während der andere Teil des Fadens zerfällt: es bilden sich Chlamydosporen. Die Chlamydosporen sind bisweilen zu neuen, zellig geteilten Fäden ausgekeimt. Am gleichen Leder wurden Übergänge der Fadenform des Pilzes in Spindelsporen u. in Oidien festgestellt. Durch diesen Haarpilz werden große Teile der Lederhaut im Bereich der Papillarschicht aufgelöst, so daß große Löcher entstehen, die wie Faulstellen aussehen. — Bei der Oberflächentrichophytie, die unter der Bezeichnung Salzstippen bekannt ist, verfügt das Tier über Antitoxine, die die Trichophytiepilze u. Sporen auf scharf umgrenzte Krankheitsherde an der Hautoberfläche beschränken. Die Lederoberfläche ist oft von verhärteten Knötchen u. Borken übersät, die manchmal kreisrund, manchmal wie Krystallaggregate moosartig verzweigt sind. — Oft treten mehrere Haarpilzkrankungen nebeneinander auf, z. B. Trichophytie u. Mikrosporie, die dann zu besonders schlimmen Zerstörungen führen. — Abgesehen vom Verlust an Ledersubstanz beeinflussen die Mikroorganismen auch den Gerbprozeß, da sie Proteinase in der Haut zurücklassen, die ihr besondere

kolloidchem. Figg. erteilen. So hat Vf. festgestellt, daß geäscherte Blöße, die mit Papain gebeizt wurde, nach Behandlung mit β -Naphthalinsulfosäure andere Schwellungsverhältnisse zeigt als ungebeizte oder gebeizte u. mit Kalk nachbehandelte Blöße. (Collegium 1931. 823—30; Ledertechn. Rdsch. 23. 117—122.) GIERTH.

M. Bergmann, W. Hausam und E. Liebscher, Über neuartige Kalkflecken. 13. Mitt. über Häute- und Lederschäden. (12. vgl. vorst. Ref.) Nach Entfernung der Haare zeigen sich mitunter auf der Narbenseite der Felle Flecken, die sich durch hellere Farbe u. geringere Durchsichtigkeit von der gesunden, durchscheinenden Blöße unterscheiden. Sie sind manchmal nur $\frac{1}{2}$ —1 qcm groß, oft überziehen sie auch größere, unregelmäßig begrenzte Flächen der Blöße. Im Querschnitt reichen sie vom Narben bis zum unteren Ende der Papillarschicht oder durch das ganze Corium bis zum Unterhautzellgewebe. Bei der histolog. u. mikrochem. Unters. der Flecken (Mikrophotographien) zeigt sich, daß die Papillarschicht von einer Unzahl kristalliner Abscheidungen durchsetzt ist. Sie bestehen aus CaCO_3 , denn durch verd. Essigsäure werden sie unter Gasentw. gel., durch verd. Oxalsäure mit einer Oxalatschicht überzogen u. durch verd. H_2SO_4 unter Gasentw. gel. u. gleichzeitig typ. Gipsnadelchen abgeschieden. Da das Präparat nach Entfernung der Kalkflecken bei Ausfärbung mit Methylblau-Eosin Strukturen zeigt, die genau nach Lage, Umfang u. Form mit den ursprünglichen CaCO_3 -Krystallen übereinstimmen, handelt es sich nicht um eine zufällige, postmortale Ausfällung von Kalk (z. B. durch Konservierung oder den Äscherkalk), sondern um eine patholog. Verkalkung des lebenden Tiers. (Collegium 1932. 123—29. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Lederforsch.) GIERTH.

M. Bergmann, W. Hausam und E. Liebscher, Mikrosporie als Ursache von Stippen. 14. Mitt. über Häute- und Lederschäden. (13. vgl. vorst. Ref.) Haarpilzstippen können nicht nur durch Trichophytiepilze, sondern auch durch Mikrosporiepilze hervorgerufen sein. Denn von einem Blößenstück, das zahlreiche Stippen aufwies, die makroskop. nicht von Trichophytienstippen zu unterscheiden waren, konnten Vf. Mikrosporie als Ursache des Häuteschadens nachweisen. Die Stippen zeichneten sich als 1—3 mm große, eruptionsförmige, bräunlichgelbe Krusten scharf gegen das gesunde Narbengewebe ab. Die histolog. Unters. (Mikrophotographien) zeigte, daß die Pilzfäden in ihrer vegetativen Form einen Querschnitt von $\frac{1}{2}$ —1 μ haben u. stets in Segmente von etwa 3—5 μ Länge zerfallen. Manchmal zerfallen die Fäden weiter in sehr kleine Sporen. Es ließen sich deutlich verschiedene Stadien der Stippenbildg. unterscheiden. Die Ansicht, daß die sog. Salzstippen kein reiner Konservierungsschaden (Krystallisationsschaden) sind, sondern ihre Ursache in Erkrankungen der lebenden Haut haben, konnte dadurch gestützt werden, daß an einem Leder aus einer nicht gesalzenen Trockenhaut „Salzstippen“ aufgefunden wurden. Ebenso spricht dafür, daß „salzstippen“ Ledermuster zuweilen an den stippigen Stellen Reste abgebrochener kranker Haare oder eingeschlossene ganze Haarstümpfe enthalten, die im Haarbett von borstigen Massen eingehüllt u. festgehalten werden. (Collegium 1932. 130—35. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Lederforsch.) GIERTH.

A. Küntzel und B. Pototschnig, Untersuchung über das Wesen der Beizwirkung. 1. Versuche über eine physikochemische Veränderung des Kollagens durch die Einwirkung proteolytischer Fermente. Nach Erläuterung einiger für die Unters. des Beizvorganges herangezogener Methoden bemerken Vf. zur Arbeit von GAWRILOW u. SIMSKAJA (C. 1932. I. 169), daß die gefundenen Minima im Ca-Geh. des Hautpulvers als Vers.-Fehler zu erklären sind; hierdurch wird also die Lage des isoclektr. Punktes nicht angezeigt. Damit ist auch die gefundene Verschiebung desselben bei trypsinbehandeltem Hautpulver unbewiesen. Die von BERGMANN (vgl. drittvorst. Ref.) beobachtete Verschiedenheit gebeizten u. ungebeizten Kollagens gegen β -Naphthalinsulfosäure konnten Vf. nicht feststellen. Eine geringe Abnahme der Reißfestigkeit bei gebeiztem Kollagen wird mit dem damit verbundenen äußeren Substanzverlust erklärt. Die Dehnbarkeit änderte sich hierbei nicht. Befunde anderer Autoren, daß durch Vorquellung des Kollagens seine Fermentempfindlichkeit erhöht wird, konnten durch Verdauungsvers. an Einzelfasern bestätigt werden. Auch ist die alkaligequollene Faser in gebeiztem Zustand dehnbarer als im ungebeizten. Zuletzt erörtern Vf. die Erscheinung der Narbenschlüpfriekheit. (Collegium 1932. 480—93. Darmstadt, Inst. f. Gerbereichemie.) SELIGSBERGER.

A. Küntzel und B. Pototschnig, Untersuchung über das Wesen der Beizwirkung. 2. Die Beziehung zwischen der fermentativen Beize und den übrigen Wasserwerkstatarbeiten. (1. vgl. vorst. Ref.) Vf. behandeln zunächst die Beziehungen zwischen Entkalken

u. Beizen u. zeigen an geäschertem Kollagen, daß dessen Gewichtsabnahme u. Zusammenpressbarkeit (vgl. C. 1932. I. 1326) bei Auswaschen mit w. W. am geringsten, bei Mitwrkg. eines Entkalkungsmittels größer, mit Oropon oder einem reinen Fermentpräparat am stärksten ist. Ein Enzym für sich wirkt vermöge seiner Abbauprodd. entkalkend; dementsprechend konnte auch mit einer aufgekochten Lsg. von Kollagenabbauprodd. aus einem 2-tägigen Verdauungsvers. u. mit Glykokoll eine völlige Entkalkung erzielt werden. Auf Grund dieser Ergebnisse wird die früher ausgesprochene Forderung nach der Trennung von Entkalken u. Beizen (C. 1931. II. 585) im wesentlichen einer Revision unterzogen. Am zweckmäßigsten erscheint demnach eine Vorgabe des reinen Entkalkungsmittels vor dem eigentlichen Beizen, ein Verf., das freilich die Herst. eines NH₄-salzfreien Beizprod. voraussetzt. Unterss. über das Verhältnis zwischen Beizen u. Äschern ergaben, daß der Wirkungsgrad der Beize — an der Cr-Aufnahme des Leders gemessen — um so größer ist, je ausgiebiger die Äscherung war. Von der Entquellung abgesehen, bewirkt also die Beize eine um so stärkere Peptisierung, je stärker die peptisierende Wrkg. des vorangegangenen Äschers war. Im Einklang mit MARRIOTT (C. 1932. I. 1611) wurde gefunden, daß der Kalkächer Kollagen trypsinempfindlicher macht als Behandlung mit NaOH oder Na₂S. Wird Kollagen gewaschen u. mit NaOH behandelt, so zeigt es nach dem Auftrocknen eine geringere, wird es ebenso mit Kalkmilch behandelt, eine größere Reißfestigkeit als bei Vorbehandlung mit reinem W. Diese Beobachtung wird im Zusammenhang mit früheren Unterss. (C. 1932. II. 813) besprochen. (Collegium 1932. 559—71. Darmstadt, Techn. Hochschule.) SELIGSB.

A. Küntzel und B. Pototschnig, Untersuchung über das Wesen der Beizwirkung. 3. Die Theorie der Beizwirkung. (2. vgl. vorst. Ref.) Die in den früheren Verss. abgeleitete Theorie der Beize wird im Zusammenhang dargestellt. Nach Vff. wird Kollagen mit steigender Quellung (durch den Äscher) fermentempfindlicher u. bei Entquellung (in der Beize) wieder unempfindlicher. Vff. wenden sich hierauf gegen die irrigen Anschauungen LENKS (C. 1932. I. 1040), welche dieser selbst durch einen Beizvers. mit Lab nicht zu stützen vermochte. Vielmehr geht die besondere Wrkg. der Beize nicht auf ein spezif. Ferment, sondern auf das eigenartige Verh. der gequollenen Kollagenfasern zurück. Schließlich werden einige Folgerungen für die Beizwertbest. gezogen u. Verss. zur mechan. Zerkleinerung des Rohkollagens zwecks Erhöhung der Trypsinempfindlichkeit besprochen. (Collegium 1932. 571—80. Darmstadt, Techn. Hochschule.) SELIGSBERGER.

B. Schtykan, Darmschleim als Beizmittel für Leder. Nach Vorschlag von SIWKOW wurde der bei der Reinigung der Innenwände dünner Därme im Schlachthof abfallende Schleim für Beizzwecke herangezogen. Man beizt bei 37° mit 400% W., 0,6% Schleim (W.-Geh. 88—90%) u. 0,75—1,0% (NH₄)₂SO₄. Bei 150% W. genügen 0,4% Schleim u. 0,60—0,75% (NH₄)₂SO₄ (alles auf Blößengewicht bezogen). Zweckmäßig werden 0,01—0,03% frischer zerkleinerter Bauchspeicheldrüse zugesetzt, da das in ihr enthaltene Trypsin nach Vf. aktivierend auf das Erepsin des Schleimes wirkt. Der Beizeffekt bei Anwendung des Darmschleimes ist sehr gut. Die Beizdauer wird im Vergleich mit Oropon verkürzt. Zurzeit werden Verss. zur Gewinnung des Schleimes in konz. u. lagerbeständiger Form ausgeführt. Vf. bezeichnet das neue Beizmittel als *Ereptol*. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1930. 460.) KEIGUELOUKIS.

M. Ljuxemburg, Die Zurichtung von Boxcalf. Die Neutralisation, das Schwarz- u. Buntfärben, sowie die Zurichtungsprozesse bei Boxcalf werden ausführlich besprochen. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1930. 191—92.) KEIGUELOUKIS.

M. Chadyk und G. Ginodman, Bessere Extraktion der Weidenrinde. Vff. haben vergleichende Extraktionsverss. mit Weidenrinde nach dem Prinzip der ununterbrochenen Zirkulation der Brühen ausgeführt. Die Extraktion erfolgte 1. mit reinem Moskauer Leitungswasser (10—12 deutsche Härtegrade), 2. mit demselben W. unter Zusatz von 1,5—8,3% Sulfit (auf den Trockenrückstand der mit W. auslaugbaren Stoffe bezogen) u. 3. mit demselben W. unter Zusatz von 2% Soda. Die Ausführung der Verss. sowie die angewandten App. werden eingehend beschrieben. Ergebnisse in Tabellen u. Diagrammen. Beim Zusatz von Sulfit zu dem Extraktions-W. wird die Gerbstoffausbeute erhöht u. erreicht ihr Maximum bei Anwendung von 6,5% Sulfit; durch Sulfitzusatz wird die Anteilzahl der Brühen nur unbedeutend verändert. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyshlennosti i Torgowli] 1930. 53—56. Moskau, Wissenschaftl. Forschungsinst. für Lederindustrie.) KEIGUELOUKIS.

A. Sykow, *Extraktion von Gerbstoffen aus kleinen Lederabfällen*. Vf. beschreibt Verss., bei welchen die Lederabfälle der Schuhfabrikation in feuchtem Zustand (50% W.-Geh.) auf Tabakschneidemaschinen zerkleinert u. hierauf mit W. bei 50—75° 7 Stdn. ausgelaugt wurden. Die erhaltene Brühe enthielt 10,5% Gerbstoffe, 4,9% Nichtgerbstoffe u. wies einen pH -Wert von 4,46 sowie eine Anteilzahl von 68,2 auf. Die Gerbstoffausbeute betrug 11,8% vom Gewicht der Lederabfälle. (Ztschr. Leder-Ind. Handel [russ.: Westnik Koshewennoi Promyslennosti i Torgowli] 1930. 409—10.) KRIG.

M. C. Lamb, *Vorschlag einer Reform beim Färben von Leder*. Beim Färben von Leder sollte die Menge des anzuwendenden Farbstoffes auf die Fläche des zu färbenden Leders bezogen werden, wobei man gewöhnlich mit 2 g Farbstoff per Quadratfuß rechnen kann. (Leather World 24. 790—92. Leather Manufacturer 43. 260. 1932.) SELIGSBERGER.

D. Woodroffe, *Fixierungsmittel beim Lederfärben*. (Vgl. C. 1932. II. 3344.) Zur besseren Fixierung von Farbstoffen auf Leder wird eine Nachgerbung mit synthet. Gerbstoffen, besonders aromat. Sulfosäuren, empfohlen. (Chem. Age 27. 245. 10/9. 1932.) SELIGSBERGER.

D. Burton und G. F. Robertshaw, *Die Analyse sulfonierter Öle*. Kommissionsbericht. Zweck der Analyse sulfonierter Öle ist, Aufschluß über Handelswert, Zus. u. günstigste Verwendungsmöglichkeit zu erlangen. Die bei der Sulfonierung eintretenden Rkk. werden kurz angeführt u. Anweisungen für Probenahme u. qualitative Prüfung der Öle auf Sulfonierung gegeben. Für die quantitative Unters. sind die üblichen Bestimmungsmethoden beschrieben u. anschließend an jede Bestimmungsmethode die Bedeutung des Befundes erörtert. (Cuir techn. 20. 243—47. 287—93; Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 15. 308—28; Collegium 1931. 848—63.) GIERTH.

Otto Gerngroß und Hans Herfeld, *Über eine Gemeinschaftsarbeit bezüglich des Nachweises von Sulfitecelluloseablage in pflanzlichen Gerbextrakten mit Hilfe der Anilin-Salzsäure-, der Cinchonin- und der Quarzlampe-Reaktion*. — *Der Einfluß synthetischer Gerbstoffe auf diese Reaktionen*. Bei einer Gemeinschaftsarbeit der Kommission für qualitative Gerbstoffanalyse wurden von 13 voneinander unabhängigen Mitarbeitern, denen die Zus. der untersuchten Extrakte nicht bekannt war, folgende Ergebnisse erzielt: Die Anilin-Salzsäure-Rk. ermöglicht den einwandfreien Nachweis von noch 1% Sulfitecelluloseextrakt in pflanzlichen Gerbextrakten. Sulfitierte Extrakte beeinflussen die Rk. nicht. Gerbstoffauszüge, die unter Mitverwendung von faulem Holz hergestellt sind, täuschen die Anwesenheit von Sulfitablage vor. — Die Cinchonin-Rk. erfaßt als Minimum einen Geh. von 3% Sulfitablage. Verwendung fauler Holzsubstanz stört die Rk. nicht. Die Ggw. stärker sulfitierter Extrakte täuscht leicht die Anwesenheit von Sulfitecelluloseextrakten vor. — Die Fluoreszenzprobe ist als Nachweiskr. für Sulfitecelluloseextrakte weniger eindeutig. — Werden Gerbextrakte bei Ggw. von Holzstaub sulfitiert, so ergeben alle 3 Rkk. positiven Ausfall, wahrscheinlich infolge Auftretens von Ligninsulfosäuren. Die Mehrzahl der künstlichen Gerbstoffe geben für sich allein oder in Mischung mit pflanzlichen Gerbmaterialien positiven Ausfall aller 3 Rkk., so daß Anwesenheit von Sulfitecelluloseablage vorgetäuscht wird. (Collegium 1931. 524—38.) GIERTH.

O. Gerngroß und H. Herfeld, *Gemeinschaftsarbeit der Kommission für qualitative Gerbstoffanalyse über Sulfitecellulosenachweis in pflanzlichen Gerbextrakten*. Zusammenfassung der Ergebnisse der vorst. ref. Arbeit. (Collegium 1931. 832.) GIERTH.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

J. Eggert und H. Bincer, *Über die Abhängigkeit des osmotischen Druckes und des Micellargewichtes von Gelatinelösungen von der Temperatur bzw. von der Vorgeschiede der Lösungen*. Bemerkungen zu M. Frankels gleichnamiger Arbeit. Die sich aus der Änderung des osmot. Druckes ergebende Änderung der Teilchengröße (vgl. FRANKEL, C. 1931. II. 3712) kann nicht ausschließlich auf Aggregation zurückgeführt werden; sie ist auch in der Solvatation begründet. Die Änderung des osmot. Druckes von Gelatinelsgg. mit Konz. u. Temp. kann daher nur unter rechner. oder experimenteller Trennung vom Solvatationsdruck als Maßstab für den Aggregationszustand herangezogen werden. (Biochem. Ztschr. 247. 85. 15/4. 1932. Wissenschaftl. Zentrallabor. der Agfa.) BACH.

V. de Moraczewski und St. Grzycki, *Über die Verteilung der Kationen und Anionen während der Quellung der Gelatine in saurer und alkalischer Flüssigkeit*. Gelatine

wird in Ca-Salzlsgg. von verschiedenem pH quellen gelassen. Es wird der Geh. an Ca-Ionen u. der entsprechenden Anionen in der Gelatinegallerte einerseits u. in der die Gelatine umgebenden Fl. andererseits bestimmt. Hierbei zeigt sich, daß im p_H -Bereich 4,4—4,6 bei fast allen anorgan. u. organ. Ca-Salzen der Ca-Geh. der Quellfl. denjenigen der Gelatinegallerte übertrifft, was einem Überwiegen der kathod. Gruppen der Gelatine entspricht, sowie auf eine Verb. der Anionen mit der Gelatine auf Kosten des Aniongeh. der umgebenden Lsg. schließen läßt. In dieser häufen sich die Kationen. Im p_H -Bereich 8,8—9,0 überwiegen die anod. Gruppen der Gelatine, so daß eine Ca-Anreicherung im Innern der Gelatinegallerte auftritt. In der neutralen Zone (p_H 5,5—7,0) überwiegt bei konz. Ca-Lsgg. der Ca-Geh. der Außenfl., bei schwachen Salzlsgg. dagegen der Ca-Geh. der Gelatinegallerte. Bei den Anionen Cl u. CNS weichen die obigen Ergebnisse bzgl. des Ca-Geh. von der Theorie zum Teil ab. (Compt. rend. Soc. Biol. 107. 878—82. 1931. Inst. de Chimie physiol. et de pathol. gén. de l'Acad. de méd. vétér.)

BACH.

XXIV. Photographie.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Robert E. Burroughs**, Rochester, New York, *Photographische Halogensilberemulsion*, enthaltend Äthylidihydrocollidindicarboxylat. Dieser Stoff kann auch in dünner Schicht auf die Emulsion aufgebracht sein. (A. P. 1 880 411 vom 6/5. 1931, ausg. 4/10. 1932.)

GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Samuel E. Sheppard** und **Herbert J. Dietz**, Rochester, New York, *Für ultraviolette Strahlen empfindliche Schicht*, bestehend aus einem Kolloid u. Thalliumoxalat. Die Schicht kann auf Papier aufgestrichen sein. — Z. B. werden 5 g Thalliumoxalat in 50 cem W. gel. u. unter heftigem Umrühren in eine Lsg. von 10 g K-Oxalat, gel. in 50 cem einer 15%ig. Gelatinelsg., eingebracht. (A. P. 1 880 503 vom 12/5. 1931, ausg. 4/10. 1932.)

GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Leon W. Eberlin**, Rochester, New York, *Ultraviolettempfindliches Material für aktinometrische Zwecke*, bestehend aus einem Papier, das mit o-Nitrobenzaldehyd u. einem Indicator, wie Lakmus, präpariert ist. (A. P. 1 878 684 vom 27/4. 1931, ausg. 20/9. 1932.)

GROTE.

Stefan Fränkel, Augsburg, *Herstellung von photographischen Mattemulsionen*, 1. dad. gek., daß solche Ag- u. Halogensalzlsgg. als Ausgangsstoff verwendet werden, die bei ihrer Umsetzung neben dem Halogensilber ein unl. bzw. schwer l. Rk.-Prod. bilden. — Die Emulsion kann durch Vermischen der Lsg. eines oder mehrerer Ba-Halogenide mit einer Lsg. von Ag_2SO_4 bei Ggw. von Gelatine hergestellt u. mit den üblich hergestellten Emulsionen gemischt werden. (D. R. P. 562 618 Kl. 57 b vom 18/10. 1930, ausg. 27/10. 1932.)

GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von in den gewöhnlichen photographischen Bädern leicht entfärbaren Lichthofschuttschichten auf Schichtträgern aus Celluloseestern*, dad. gek., daß man einen geeigneten Farbstoff aus einer gegebenenfalls geringe Mengen eines Bindemittels enthaltenden Lsg. in einem höheren Homologen des Äthanol, insbesondere Propanol, Isopropanol, Butanol, Isobutanol, anträgt. Z. B. wird ein Träger aus Nitrocellulose mit einer Lsg. von Benzaurin in 100 cem Isobutanol bestrichen. (D. R. P. 561 721 Kl. 57b vom 14/9. 1930, ausg. 17/10. 1932.)

GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gerhard Ollendorf**, Wolfen), *Photographischer Rollfilm*, 1. dad. gek., daß der Filmstreifen mit zwei lose übereinanderliegenden leichtartigen, gegebenenfalls verschieden gefärbten Papierstreifen, die gemeinsam die lichtdichte Abdeckung des Films gewährleisten, aufgewickelt ist. — Der Film kann mit dem einen Ende am äußeren, mit dem anderen Ende am inneren Papierstreifen befestigt sein. (D. R. P. 473 605 (Kl. 57 b vom 9/10. 1927, ausg. 18/3. 1929.)

GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. Erfinder: **Paul Goldacker**, Berlin, und **Max Schmidt**, Dessau, *Zuglasche für photographischen Filmpack*, gek. durch einen geglätteten Überzug eines Gemisches von Paraffin mit Wachsen oder wachsartigen Stoffen, welches chem. nicht auf die lichtempfindliche Schicht einwirkt. — Eine geeignete Mischung besteht aus 33 g Montanwachs u. 67 g Paraffin, die bei 65° zusammengeschmolzen werden. (D. R. P. 501 949 Kl. 57 b vom 11/11. 1927, ausg. 5/7. 1930.)

GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Albert A. Shannon**, Rochester, New York, *Druckfarbe für photographischen Film*, bestehend aus einem Azofarbstoff, Cellulose-

vermittels Adhäsion transportiert u. unmittelbar nach dem Kopieren perforiert wird. (D. R. P. 561 689 Kl. 57a vom 8/1. 1927, ausg. 17/10. 1932.) GROTE.

Eugene Alexandre Huguenard, Frankreich, Seine, *Bildtonfilm*. Damit die Bilder trotz des seitlichen Tonstreifens eine ebenso große Fläche haben wie beim n. stummen Film, werden sie mit ihren Breitseiten parallel zu den Filmkanten angeordnet. (F. P. 733 654 vom 18/6. 1931, ausg. 10/10. 1932.) GROTE.

John Edward Thornton, England, *Herstellen von Tonaufzeichnungen auf Kinofilmen*. Die Tonaufzeichnung wird neben dem Bilde entweder auf dieselbe Gelatine-schicht oder auf den blanken Filmträger meehan. aufgedruckt. (E. P. 378 915 vom 19/5. 1931, ausg. 15/9. 1932. Zus. zu E. P. 378 514; vgl. C. 1932. II. 3824.) GROTE.

Jaime Salvador, Frankreich, Seine, *Gewebe für Projektionsschirme für Bildton-wiedergabe*. Das Gewebe enthält Kettenfäden aus glänzendem Stoff, der aber geschmeidig ist, wie Seide, Kunstseide oder Metallfäden u. Schußfäden, die undurch-sichtig sind u. das Licht reflektieren, wie Cellulose oder Papier u. die vor dem Weben mit einer geschmeidig machenden Lsg. von Pb-Acetat u. $Al_2(SO_4)_3$ imprägniert werden. Hierdurch wird eine feste Verknüpfung u. ein rauhes Aussehen erzielt, so daß der Stoff das Licht unter verschiedenen Winkeln reflektiert, ohne die akust. Wrkg. zu ver-mindern. (F. P. 733 646 vom 17/6. 1931, ausg. 8/10. 1932.) GROTE.

Hans Streuber, New York, *Mechanische Herstellung von Diapositiven*. Auf die glatte Seite eines einseitig mit Mattschicht versehenen Films wird die Zeichnung ein-geritzt, worauf die Furchen mit einem opaken Stoff, wie Graphit, ausgefüllt werden. Auf die Mattschicht wird ein entsprechender Hintergrund gezeichnet. Die Diapositive dienen hauptsächlich zur photomechan. Herst. von Druckformen. (A. P. 1 878 023 vom 12/2. 1929, ausg. 20/9. 1932.) GROTE.

Uhertype A.-G. und Edmond Uher, Glarus, Schweiz, *Lichtsetzverfahren*. Der Text wird durch einmalige Betätigung der Tastatur mittels einzeln verlegbarer Steuer-körper (Kugeln) zweifach vorregistriert, u. zwar einmal zur opt. Einstellung eines bestimmten Buchstabens zur photograph. Aufnahme u. sodann nach einer Steuer-zeilenlinie zum Umbruch der Zeilen. Vgl. Ref. D. R. P. 545 179; C. 1932. I. 2128. (F. P. 733 075 vom 19/12. 1931, ausg. 30/9. 1932. Oc. Prior. 20/12. 1930.) GROTE.

Rudolph Thun, Schöneiche, *Aufnahmeverfahren für Filme zur Fernkinematog-raphie*, 1. dad. gek., daß von demselben Objekt mehrere für je ein anderes Fernse-derf. bestimmte Bildreihen aufgenommen werden, deren Bilder durch Verwendung von Filtern u. gegebenenfalls mehreren Beleuchtungsfarben den Erfordernissen der einzelnen Senderf. angepaßte Helligkeitswerte erhalten. — Zur Erzeugung von Bildern mit mittleren Helligkeitswerten werden zwei oder mehr Bilderreihen zusammen-kopiert. (D. R. P. 561 690 Kl. 57a vom 22/8. 1930, ausg. 17/10. 1932.) GROTE.

Kodak Ltd., London, übert. von: **Kenneth Claude Devereux Hickman**, Amerika, *Wiedergewinnung des Silbers aus photographischen Fixierbädern*. Das Fixierbad wird nur bis zu einem bestimmten Ag-Geh. benutzt u. dann kontinuierlich in schneller Umlaufgeschwindigkeit durch Elektrolysiergefäße geführt, in denen nacheinander immer mehr Ag ausgeschieden wird. Gleichzeitig wird kontinuierlich die wieder gebrauchsfertige, d. h. vom Ag befreite Lsg. dem ersten Bade zugeführt, wobei die Zulaufvorr. von einem Schwimmer geregelt wird. Die Konz. des Fixierbades wird automat. durch diese Balancievorr., die auf den verschiedenen spezif. Gewichten der Ag-reichen u. Ag-armen Lsgg. beruht, konstant gehalten. (Vgl. C. 1932. I. 2672.) (E. P. 381 903 vom 4/6. 1932, ausg. 3/11. 1932. A. Prior. 4/6. 1931.) GROTE.

Ernst Müller, Schwelm, **Heinz Berens**, Hamburg, und **Ferdinand Homrich**, Altona, *Bestimmung der Kopierbelichtung photographischer Negative*. Um bei Ver-wendung von Negativen verschiedener Dichtumfanga u. von Positivemulsionen ver-schiedener Gradation die richtige Kopierbelichtung zu wählen, wird in den Strah-len-gang der Vergleichslichtquelle ein auswechselbares Graufilter oder ein Graukeil an-geordnet, das der Gradation der zu benutzenden Positivemulsion entspricht. Durch Vergleich der von der Vergleichslichtquelle u. durch das Negativ beleuchteten Flächen wird das entsprechende vor das Negativ beim Kopieren zu schaltende Filter bestimmt. (E. P. 381 840 vom 4/3. 1932, ausg. 3/11. 1932.) GROTE.



BIBLIOTEKA GEOWNA
Politechniki Śląskiej

P 52 / 32 / II b