

Chemisches Zentralblatt.

1933 Band II.

Nr. 12.

20. September.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

W. J. Müller, *Über eine technologische Einteilung der chemischen Reaktionen und ihre Bedeutung für den chemisch-technischen Unterricht.* Für die Behandlung der chem. Rk.-Vorgänge in der Technologie schlägt Vf. eine Einteilung nach den an den Ausgangsstoffen u. den Rk.-Prodd. beteiligten Aggregatzuständen fest (f.), fl. u. gasförmig (g.) vor. Es ergeben sich 7 Kombinationen (f.-f., f.-fl., f.-g., fl.-fl., fl.-g., g.-g., f.-fl.-g.) von Ausgangsstoffen, die jeweils ebensoviele Kombinationen von Endstoffen liefern können, insgesamt also 49 Rk.-Klassen. In 7 Tabellen gibt Vf. Beispiele für das prakt. Vorliegen dieser Klassen unter Diskussion der Energie- u. Gleichgewichtsverhältnisse u. der Kinetik in den einzelnen Gruppen. (Chem. Fabrik 6. 333—36. 9/8. 1933. Wien, T. H., Inst. f. chem. Techn. anorg. Stoffe.) R. K. MÜLLER.

Gilbert N. Lewis und **Ronald T. Macdonald**, *Die Konzentration des H^2 -Isotops.* Vff. geben eine ausführliche Darst. der experimentellen Methoden, die sie bei der Anreicherung des H^2 -Isotops durch Elektrolyse angewendet haben (vgl. C. 1933. I. 2905): Zunächst hatten die Vff. festgestellt, daß eine elektrolyt. Zelle, die seit 4 Jahren unter gelegentlichem Zusatz von dest. W. im Betrieb war, W. von der D. 1,000034 enthielt, was einem H^2 -Geh. von 1:3000 entsprach. Bei einer solchen Elektrolyse kann die Anreicherung nicht größer werden, da sich ein Gleichgewichtszustand einstellt. Eine sehr viel weitergehende Anreicherung des H^2 -Isotops muß hingegen festgestellt werden können, wenn man das bei der Elektrolyse einer größeren W.-Menge zurückbleibende W. untersucht. In einem ersten Vers. wurden 9 l W. mit Nickelelektroden bei 250 Amp. unter Zusatz von 1 l 5-n. Alkali bis auf 0,5 cm eingengt. Durch wiederholtes Dest. während des Einengens wurde der Elektrolytgeh. in den erforderlichen Grenzen gehalten. Das zurückbleibende W. hatte die D. 1,035, entsprechend einer H^2 -Menge von 31,5% des H-Geh. In einem 2. Vers. wurden 20 l auf 0,5 cm eingengt (D. 1,073 entsprechend 75,7% H^2). Spektroskop. wurde ein Geh. von mehr als 50% H^2 in dem Wasserstoff festgestellt, der aus der zuletzt genannten W.-Probe gewonnen wurde. Während der Elektrolyse wurde die Temp. des Bades auf etwa 35° gehalten. Eine D.-Kontrolle während der Anreicherung macht es wahrscheinlich, daß 5-mal soviel H^1 wie H^2 bei der Elektrolyse entwickelt wurde. Durch Einengen des zuletzt gewonnenen W. auf $\frac{1}{4}$ seines Vol. müßte man ein W. von 99% H^2 erzielen. Die an sich unwahrscheinliche Möglichkeit, daß die D.-Änderung auf eine Anreicherung des schwereren Sauerstoffisotops zurückzuführen ist, wurde in einem orientierenden Vers. ausgeschaltet: Das schwere W. wurde über erhitztes Eisen geleitet u. das gebildete Oxyd mit gewöhnlichem H_2 reduziert. Das so erhaltene W. hatte die n. D. Über die Theorie der elektrolyt. Trennung der Isotopen kann noch nichts Definitives gesagt werden. Der Unterschied der kathod. Polarisation bei den beiden Isotopen ist etwa 0,04 Volt. Es kann noch nicht entschieden werden, zu welchen Teilen die Unterschiede in der Elektrolysen-geschwindigkeit auf die Unterschiede der Beweglichkeiten der beiden H-Ionen, auf die verschiedenen Diffusionsgeschwindigkeiten der beiden Atomarten in der Ni-Oberfläche u. auf eine verschiedene Rekombinationsgeschwindigkeit der Atome zurückzuführen sind. Die Verss. lassen auf einen Geh. von 1 H^2 auf 6500 H^1 in dem Berkeley-Stadtwasser schließen. (J. chem. Physics 1. 341—44. Juni 1933. Univ. of California, Departm. of Chem.) JUZA.

Gilbert N. Lewis und **Robert E. Cornish**, *Trennung der Isotopenmodifikation von Wasser durch fraktionierte Destillation.* Durch fraktionierte Dest. des H_2O konnte die D. des H_2O um 0,000 060 verändert werden, woraus gefolgert wird, daß das Verhältnis der Konz. von O^{18} nach u. vor der Dest. 3:2 ist. Die Anreicherung an H^2 kann wegen des geringen Einflusses auf die D. auf diese Weise nicht nachgewiesen werden. Im H_2O , in dem 66% des gesamten Wasserstoffes H^2 ist, ist der Druck bei 100° um 3,5%, bei 25° um 8,8% geringer als im gewöhnlichen H_2O . Es kann, trotz des großen Unterschiedes im Dampfdruck durch Betrachtung des Systems $H^1 H^1 O$, $H^1 H^2 O$,

$H^2 H^3 O$ gezeigt werden, daß beim Atmosphärendruck eine fraktionierte Dest. zur Isotopentrennung wenig geeignet ist. Günstiger sind die Aussichten für das Fraktionieren unter vermindertem Druck. Die Verss. sind bereits im Gange. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2616—17. Juni 1933. Berkeley, California, Univ., Departm. of Chemistry, Inst. of Experim. Biology.)

BORIS ROSEN.

Edward W. Washburn, Edgar R. Smith und Mikkel Frandsen, *Die Isotopenfraktionierung des Wassers*. Die Anreicherung an der H^2 -Isotope, die bei der Elektrolyse des H_2O stattfindet (vgl. C. 1933. I. 2) wird weiter untersucht. Das spezif. Gewicht des H_2O steigt mit fortschreitender Elektrolyse immer weiter an. Vff. hoffen auf diese Weise, die schweren Isotope O^{18} u. H^2 in fast reiner Form darstellen zu können. (J. chem. Physics 1. 288. April 1933. Washington D. C.)

BORIS ROSEN.

J. H. Van Vleck, *Über die Theorie der Struktur von CH_4 und der verwandten Moleküle*. II. Teil. (I. vgl. C. 1933. II. 335.) Ausführliche theoret. Behandlung des CH_4 -Problems. Es wird gezeigt, daß sowohl nach der HUND-MULLIKENSchen Methode, die für 3 extreme Fälle durchgerechnet wird, wie auch nach der Methode von SLATER-PAULING das Tetraedermodell für CH_4 die geringste Energie aufweist u. zwar auch ohne Berücksichtigung der gegenseitigen Abstoßung der H-Atome, also nur auf Grund der gerichteten C-Valenz. Es kann deshalb mit Sicherheit angenommen werden, daß dieses Modell auch der Wirklichkeit am nächsten kommt. Einige der benutzten Methoden, z. B. die HUND-MULLIKENSche Methode für den Fall der „fast-Ionenstruktur“ C^4- (H_4)⁴⁺ kann ohne Schwierigkeit auch auf andere Moleküle angewandt werden, vorausgesetzt, daß es stets 8 Elektronen sind, die für die Bindung zur Verfügung stehen. Die nach dieser Methode berechnete stabilste Struktur für die Moleküle CH_2X_2 , CH_3X , CH_3X kann beschrieben werden als „gestörter Tetraeder“ oder Tetraeder von geringerer Symmetrie, indem die Valenzwinkel von $109,5^\circ$ abweichen (falls die C—H- u. die C—X-Bindungen nicht alle gleichwertig sind). Die im Falle von CH_2Cl_2 u. $CHCl_3$ von der Theorie geforderte Abweichung von $109,5^\circ$ stimmt mit der experimentell gefundenen großordnungsmäßig überein. Die Methode kann auch auf Moleküle, wie NH_3 , CX_2 , BeX_2 , OX_2 usw. angewandt werden. Einige Resultate der Rechnung für diese Moleküle werden mitgeteilt. In NH_3 wäre der Winkel zwischen der Achse der Pyramide u. den N—H-Valenzen $\Theta = 54,7^\circ$ (u. die 3 N—H-Valenzen senkrecht zueinander) falls es sich um eine reine p-Bindung handelte. Dagegen wäre im Falle einer großen s—p-Wechselwrkg. das Modell eben. Die Wirklichkeit liegt zwischen diesen extremen Fällen ($\Theta = 73^\circ$ nach LUEG u. HEDFELD, C. 1932. II. 975 u. $\Theta = 68^\circ$ nach DENNISON u. UHLENBECK, C. 1933. I. 2781). Einige der benutzten Methoden sind auch für den Fall brauchbar, daß nur 7 Elektronen für die Bindung zur Verfügung stehen. Die Anwendung auf CH_3 u. CH_3^+ ergibt für das erste Molekül eine etwas flachere Pyramide als die von NH_3 , während CH_3^+ einen flachen Tetraeder bildet oder möglicherweise auch ganz eben ist. Die Behandlung des CH_3 -Problems, sowohl nach der HUND-MULLIKENSchen, wie auch nach der PAULING-SLATERschen Methode ergibt übereinstimmend, daß ein Elektron schwächer gebunden ist, als die übrigen, was durch die niedrige Ionisationsspannung von CH_3 (10,3 Volt) im Vergleich zu CH_4 (14,5 Volt) bestätigt zu sein scheint (vgl. hierzu MULLIKEN, C. 1932. II. 1582). Es kann im allgemeinen keiner der benutzten Methoden der Vorrang gegeben werden. Während rein formell die HUND-MULLIKENSche Methode auf eine größere Anzahl von Modellen anwendbar ist, ist die HEITLER-LONDON-PAULING-SLATERsche Methode für die numer. Berechnung meist geeigneter. (J. chem. Physics 1. 219—238. April 1933. Univ. of Wisconsin, Departm. of Physics.)

BORIS ROSEN.

W. G. Penney, *Die Struktur des Äthylen und die Theorie der Doppelbindung*. Es wird nach der HEITLER-LONDONSchen Methode untersucht, welche von den plausiblen Strukturen für das Äthylenmolekül am stabilsten ist. Die Resultate werden kurz angeedeutet. (Physic. Rev. [2] 43. 1048. 15/6. 1933.)

BORIS ROSEN.

P. Pfeiffer und S. v. Müllenheim, *Zur Theorie der Metallhydratationen*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 3109.) Vff. hatten gezeigt, daß man bei den Sulfonaten der Komplexverbb. von Metallsalzen Übergangsreihen von den Hydraten zu den Metalliakaten erhält. Bis jetzt waren solche Übergangsreihen nur bei den Hydraten u. Ammoniakaten der Salze des Cr^{III} bekannt. Es werden nun von den Vff. mehrere andere Übergangsreihen dieser Art festgestellt. Folgende Ni-Naphthoate: $[Ni(OH_2)_6](O \cdot SO_2 \cdot C_{10}H_7 \alpha \text{ u. } \beta)_2$, $[Ni en(OH_2)_4](O \cdot SO_2 \cdot C_{10}H_7 \alpha)_2$, $[Ni en_2(OH_2)_2](O \cdot SO_2 \cdot C_{10}H_7 \alpha \text{ u. } \beta)_2$ u. $[Ni en_3](O \cdot SO_2 \cdot C_{10}H_7 \alpha \text{ u. } \beta)_2$. Diese Übergangsreihe deutet auf die Existenz von $[Ni(OH_2)_6]^{++}$ -Ionen in den festen u. gel. Ni-Salzhydraten. Ferner wurden die acht analogen Verbb.

des Cu dargestellt, in ihnen hat das Cu stets die Koordinationszahl 6, so daß man wahrscheinlich in wss. Lsgg. ganz allgemein $[\text{Cu}(\text{OH}_2)_6]^{++}$ -Ionen u. nicht Tetraquoionen anzunehmen hat. Es wurde ferner $[\text{Zn}(\text{OH}_2)_6](\text{O}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_7\alpha\text{ u. } \beta)_2$, $[\text{Zn en}_2](\text{O}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_7\alpha\text{ u. } \beta)_2$; $[\text{Cd}(\text{OH}_2)_6](\text{O}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_7\alpha\text{ u. } \beta)_2$, $[\text{Cd en}_2(\text{OH}_2)_2](\text{O}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_7\beta)_2$ u. $[\text{Cd en}_2](\text{O}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{C}_{10}\text{H}_7\alpha)_2$ dargestellt. Es sind die Hydratationen $[\text{Zn}(\text{OH}_2)_6]^{++}$ u. $[\text{Cd}(\text{OH}_2)_6]^{++}$ anzunehmen. Bei den Benzolsulfonaten der zweiwertigen Metalle Ni, Cu, Zn u. Cd treffen Vff. auf die gleichen Erscheinungen wie bei den Naphthalinsulfonaten, nur daß bei ihnen bisweilen überschüssige H_2O -Moll. vorkommen, die wohl kristallstrukturchem. zu erklären sind. Vff. dehnten ferner ihre Unters. auf die Ni-, Cu-, Zn- u. Cd-Salze von aromat. Carbonsäuren u. zwar α - u. β -Naphthoesäure, Benzoesäure u. Anissäure aus. Es gelang aber in keinem Fall, Salzhydrate des Hexaquotyps zu erhalten. Die Zus. der dargestellten Verb. im Original. Die Säurereste der aromat. Carbonsäuren besitzen offenbar eine spezif. Affinität zu den Schwermetallen, wodurch die Ausbildung von Hexaquometallionen in den kristallisierten Salzen verhindert wird. Äthylendiaminmoll. können diese Affinität aber überwinden, so konnten die Reihen $[\text{Ni en}_2]X_2$ u. $[\text{Ni en}_2(\text{OH}_2)_2]X_2$ dargestellt werden. Beim Cu konnten nur die Verb. der $[\text{Cu en}_2(\text{OH}_2)_2]X_2$ -Reihe isoliert werden. Vom Zn leiten sich nur Triäthylendiaminsalze, vom Cd auch Diaquosalze ab. (J. prakt. Chem. [N. F.] 137. 9—26. 25/4. 1933. Bonn, Chem. Inst.) JUZA.

Wiktor F. Jakób und Marjan R. Režnar, *Einfluß der Bildung von Komplexen auf die Einstellung des Gleichgewichtes in einigen Oxydoreduktionssystemen.* (Vgl. C. 1930. I. 2074.) Vff. untersuchen den Einfluß von Oxydoreduktionskomplexen, also Komplexen, die Atome desselben Elements in verschiedenen Oxydationsstufen enthalten, auf die Einstellung des Oxydoreduktionsgleichgewichtes in 5- u. 6-wertiges Mo enthaltenden Systemen. — Das neben NH_4 -Paramolybdat (I) als Ausgangsmaterial verwendete $\text{NH}_4[\text{Mo}^{\text{v}}\text{O}\cdot\text{Mo}^{\text{vi}}\text{O}\cdot(\text{OH})_7]$ (II) wird in neuer Weise dargestellt aus 14 g NH_4 -Molybdat des Handels, gel. in 150 ccm W. + 3 ccm 50%ig. Essigsäure, durch Erhitzen mit 100 ccm 2%ig. wss. Hydrazinsulfatlg. bis zum Aufhören der N_2 -Entw., Zugabe von 2 g NH_4Cl zur h. Lsg., sofortige Entfernung des Nd., bei 40° nochmalige Zugabe von 2 g NH_4Cl , Abschlämmen der Krystalle vom Schlamm mit Hilfe der filtrierten Lsg. nach 48 Stdn. u. Reinigung der Krystalle mit 30-, 50- u. 96%ig. A. u. dann mit Ä. — Die Best. des Ruhepotentials in Lsgg., die Mo^{v} u. Mo^{vi} in verschiedenem Verhältnis enthalten, u. bei verschiedenem p_{H} ($\text{Mo}^{\text{v}}:\text{Mo}^{\text{vi}} = 1:1$) zeigt, daß die Anionen von II offenbar den reduzierenden, die von I zusammen mit den Ionen des W. den oxydierenden Bestandteil des Systems darstellen. Mit zunehmendem p_{H} (3,23—5,65) sinkt das Potential. In der schemat. Gleichung x Oxydationsmittel + z H^+ + n $\ominus = y$ Reduktionsmittel bzw. der NERNSTschen Gleichung $\Delta \epsilon = -0,058 (z/n) \cdot \Delta p_{\text{H}}$ ergeben sich für das Verhältnis z/n aus verschiedenen Vers. die Werte 1,41 u. 0,82, was darauf schließen läßt, daß eher ein Molybdatanion von höherer Polymerisationsstufe als MoO_4^{--} vorliegt. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 461—66. Coll. Trav. chim. Tchecoslovaquie 5. 93—102. 1933. Lemberg, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Evald L. Skau und Blair Saxton, *Die Beziehungen zwischen Gefrierpunkt und Löslichkeit bei geometrischen Isomeren. II. Die dynamische Isomerie der Anisaldoxime.* (I. vgl. C. 1929. I. 1665.) Die Verhältnisse beim cis- u. trans-Anisaldoxim konnte man bisher nicht klarstellen, weil die übliche Methode, mit Abkühlungskurven zu arbeiten, versagt. Die Beobachtung der Erwärmungskurve führt zum Ziel. Reines trans-Anisaldoxim schm. bei 62,6°, die reine cis-Verb. bei 127°. Der F. der trans-Verb. ist nur das erste Mal zu beobachten, weil sofort teilweise Umwandlung eintritt u. sich ein Gleichgewicht einstellt. Der „natürliche“ F. des binären Systems ist $58,4 \pm 0,2^\circ$; im Gleichgewicht sind 12,3% der cis-Form vorhanden (die Zus. ändert sich bis 90° nicht). Erhitzt man auf Temp. oberhalb 100°, so setzt eine Rk. (Ammoniakentw.) ein, u. es entsteht ein neuer, tiefer gefärbter Körper. (J. physic. Chem. 37. 197—207. Febr. 1933. New Haven, Conn., Yale Univ., Dep. of Chem.) W. A. ROTH.

J. D'Ans, *Phasentheoretisch interessante wässrige Salzsysteme. Die Gewinnung des Rubidiums aus Carnallit.* Vf. gibt die Löslichkeitskurve der MgSO_4 -Hydrate u. neu bestimmte Löslichkeitskurven im System $\text{MgCl}_2\text{-MgSO}_4\text{-H}_2\text{O}$ bei 55°, aus denen sich ergibt, daß $\text{MgSO}_4 \cdot \frac{5}{4} \text{H}_2\text{O}$ sicher metastabil ist, aber dem Kieserit in seiner Löslichkeit sehr nahe steht. Es wird ferner die orthogonale Projektion des Raummodells $\text{H}_2\text{O-NaCl-KCl-MgCl}_2$ wiedergegeben u. erläutert. — Bei der Unters. von Systemen mit 2 fl. u. 2 festen Komponenten ergibt sich ein Verf. zur Trennung der beiden Salze. — Auf die Eig. des Rb-Carnallits, sich im Gegensatz zum K-Carnallit unzers. zu lösen

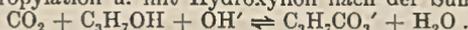
(Vers. mit Busch), u. die genaue phasentheoret. Unters. der beteiligten Systeme wird ein neues Verf. zur Gewinnung der im Carnallit enthaltenen $0,02\%$ RbCl gegründet, das in mehrfacher Fraktionierung unter Anreicherung des RbCl bis zum Aufhören der Spaltbarkeit des Carnallits besteht. Bei Anwendung des Verf. auf natürliche Carnallite erwies sich das mit RbCl sich anreichernde NH_4Cl als störend; durch Entfernung des NH_4Cl in einer der Spaltstufen gelingt auch hier die Darst. von reinem RbCl. (Angew. Chem. 46. 491—93. 22/7. 1933. Berlin.) R. K. MÜLLER.

Alexander Meller und Gustav F. Hüttig, *Beitrag zur Aufklärung der thermischen Zersetzung von Zinkcarbonat und Zinkoxalat durch Sorptionsmessungen mit Farbstofflösungen und Methanoldampf. Aktive Oxyde.* 65. Mitt. (64. Mitt. vgl. C. 1933. II. 657.) Die schon früher mitgeteilten Beobachtungen über die Kinetik des therm. Zerfalls von Zinkcarbonat u. Zinkoxalat führten zu der Vorstellung, daß die Zers. zunächst die Krystalloberflächen erfährt u. von da aus mit gleichförmiger Geschwindigkeit gegen die Krystallmitten fortschreitet. Durch Feststellung der sorptiven Eigg. von verschiedenen weitgehend zers. Zinkcarbonat u. Zinkoxalat gegenüber wss. Farbstofflsgg. u. Methanoldampf soll diese Vorstellung geprüft werden. Die wss. Lsgg. von Kongorot, Bordeauxrot R, Eosin u. Methylenblau zeigen gegenüber unversehrtem Zinkcarbonat ein ganz anderes Verh. als gegenüber den Zers.-Prodd. Diese hingegen verhalten sich unabhängig von dem Grad des Abbaues untereinander gleich. Die von den Farbstofflsgg. erfassbare Oberfläche ändert ihre Eigg. nicht mehr, sobald der Kohlendioxydgeh. des Bodenkörpers etwa unter die Zus. $\text{ZnO} \cdot 0,9\text{CO}_2$ gesunken ist. Die Sorptionsisothermen (20° , Figur) von Methanoldampf zeigen im Bodenkörper ein um so größeres Porenvol. an, je weiter der therm. Zerfall fortgeschritten ist. Bei gleichem Zers.-Grad ist das Porenvol. des Systems $\text{ZnCO}_3\text{—ZnO}$ kleiner als dasjenige des Systems $\text{ZnC}_2\text{O}_4\text{—ZnO}$. Die Entfernung der letzten vergasbaren Bestandteile führt wieder zu einer Schrumpfung des Porenraumes. Die Anordnung für die Sorptionsmessung mit Methanoldampf wird beschrieben (Figur). (Z. physik. Chem. Abt. B. 21. 382—88. Juni 1933. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. u. analyt. Chemie.) ROSENKRANZ.

A. A. Wwedenski und A. W. Frost, *Chemische Gleichgewichte der Reaktionen zwischen Kohlenwasserstoffen.* III. Mitt. Gleichgewichtskonstanten der Reaktion $\text{C}_{\text{Graphit}} + 2\text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CH}_4$. Entropie des Methans und Graphits. (II. vgl. C. 1933. I. 726.) Die Berechnung der Entropie von CH_4 u. $\text{C}_{\text{Graphit}}$ wurde nachgeprüft. Für die Rk. $\text{C} + 2\text{H}_2 \rightleftharpoons \text{CH}_4$ wurde eine Formel aufgestellt, welche die K_p u. T verbindet. Es wurde eine Divergenz gefunden für die Entropie des Graphits, berechnet nach dem III. Hauptsatz der Wärmetheorie aus der Wärmecapazität u. den Gleichgewichtskonstanten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 715—25. 1932.) SCHÖNFELD.

A. A. Wwedenski, *Die chemischen Gleichgewichte bei Umsetzungen von Kohlenwasserstoffen.* IV. Die Dampfdrucke des Methylcyclohexans und Äthylbenzols. (III. vgl. vorst. Ref.) Die im Bereich von $T_{\text{abs.}} = 289,3\text{—}373,3^\circ$ bestimmten Dampfdrucke von Methylcyclohexan, $K_p\text{-}_{758,9} 100,2^\circ$, $n_D^{20} = 1,4232$, gehorchen der Gleichung: $\lg P = -1460/T + 1,75 \lg T + 0,0011 T + 1,7040$. Die ermittelten Dampfdrucke von Äthylbenzol, $K_p\text{-}_{760} 136,2^\circ$, $n_D^{20} = 1,4960$, im Bereich von $19,35\text{—}98^\circ$ stimmen gut mit den von WÖRINGER (C. 1900. II. 531) u. KURBATOW (Iswestija Leningradskogo tehnologitscheskago Instituta 1 [1927]. 32) angegebenen Werten überein. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 826—28. 1932.) BERSIN.

Carl Faurholt und I. C. Jespersen, *Studien über Monoalkylcarbonate.* V. Mono-n-propylcarbonat. (IV. vgl. C. 1927. II. 4.) Im Anschluß an die Unters. über die Bldg. u. Zers. von Monoalkylcarbonaten untersuchen Vff. die Bldg. von Mono-n-propylcarbonat durch Einleiten von CO_2 in eine wss. Lsg. von Propylalkohol u. NaOH. CO_2 reagiert mit dem Propylation u. mit Hydroxylyon nach der Summengleichung:



Die Kinetik dieser Rk. wurde von links nach rechts gemessen, die Geschwindigkeitskonstante ist $10^{+3,8}$. Bei dem Auflösen von Monopropylcarbonat in W. wird es mehr oder weniger vollständig zers. In saurer u. in stark alkal. Lsg. tritt beinahe momentan vollständig Zers. zu Propylalkohol u. CO_2 bzw. Propylalkohol u. n. Carbonat ein. In schwach bas. Lsg. in Ggw. passender Mengen von Propylalkohol stellt sich dagegen das meßbare Gleichgewicht $\text{NaC}_3\text{H}_7\text{CO}_3 + \text{HOH} \rightleftharpoons \text{C}_3\text{H}_7\text{OH} + \text{NaHCO}_3$ ein. Die Gleichgewichtskonstante dieser Rk. wurde bestimmt, sie stimmt mit berechneten

Werten überein. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 79—88. Juni 1933. Kopenhagen, Den Farmaceutiske Lærestanstalt.) JUZA.

William D. Harkins und **John M. Jackson**, *Eine spektroskopische Untersuchung der Zersetzung und der Bildung organischer Verbindungen durch elektrische Entladungen: Elektrodenlose und Glühentladung.* (Vgl. C. 1930. II. 906.) Für die Best. der synthet. Prodd. bei der Entladung u. für die Aufrechterhaltung der Entladung sind die sich bildenden Molekülfragmente wie OH, CH, NH, C₂, CN, N₂, CO, CO⁺, H₂O, CS, S₂, C, C⁺, H, S usw. wichtig. Es wird die Apparatur u. das Verf. bei elektrodenloser Entladung u. bei Glühentladung beschrieben. Bei elektrodenloser Entladung werden Benzol, Xylol, Mesitylen, Methan, Pyridin, Benzaldehyd u. Thiophen untersucht, bei Glühentladung Benzol, n-Heptan, Methan, Pyridin u. Phenol. Die bei den Entladungsmethoden auftretenden Unterschiede in bezug auf Druckänderungen der Gase, Intensitätsverschiedenheiten im Spektrum u. Eigg. der entstehenden Ndd. werden besprochen. Ferner wird ein möglicher Rk.-Mechanismus diskutiert. (J. chem. Physics 1. 37—47. Jan. 1933. Chicago, Univ., Georg Herbert Jones Chem. Lab.) GAEDF.

G. I. Finch, **C. A. Murison**, **N. Stuart** und **G. P. Thomson**, *Die katalytischen Eigenschaften und Struktur von Metallfilmen.* Teil I. *Durch Kathodenzersäuerung erhaltenes Platin.* Nachdem zwei der Vff. früher (C. 1929. II. 1908) festgestellt hatten, daß ein Pt-Blech nach vorheriger abwechselnder Erhitzung in O₂ u. H₂ eine Oberflächenladung zeigte, u. daß kathod. abgeschiedene Pt-Filme außer dieser Ladung bei Zimmertemp. eine große katalyt. Wirksamkeit bzgl. der Vereinigung von H₂ u. O₂ besaßen, wird jetzt der Zusammenhang zwischen den Abscheidungsbedingungen u. den katalyt., sowie strukturellen Eigg. dieser Filme systemat. untersucht, u. zwar einerseits auf chem. u. mkr. Wege, andererseits durch Elektronenbeugung. Die Abscheidung erfolgte in O₂, N₂ u. Ar. In O₂ entstandene Filme zeigen teils sofort, teils erst nach einiger Zeit u. teils gar keine Aktivität. In den anderen Gasen tritt der 2. Typ nicht auf. Der 1. Typ entsteht wohl durch langsame spontane Zers. des Pt-Oxyds. Das Ende der katalyt. Aktivität kündigt sich durch das Auftreten linearer Spalte u. Abbröckeln des Filmes, also durch tiefgreifende kristalline Änderungen an. Insgesamt stellen Vff. 6 Typen solcher Filme auf. Diese Unterss. sind geeignet, neues Licht auf die H₂-O₂-Katalyse, sowie die kathod. Verbrennung von CO u. H₂ zu werfen. Jedoch gehen die Vff. noch nicht näher auf den Mechanismus ein. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 414—34. 1/8. 1933. London, Imper. Coll. of Science and Techn.) ZEISE.

Keizō Iwasō und **Masaji Fukusima**, *Untersuchungen über magnetische Sande.* IV. *Katalytische Reduktion von magnetischem Sand und anderen Metalloxyden.* (III. vgl. C. 1932. I. 1290.) Vff. untersuchen, in welcher Weise sich die Red.-Geschwindigkeit von magnet. Sand u. anderen Metalloxyden bei im allgemeinen 1000° mit verschiedenen Kohlenstoffen (Halbkoks, Koks, Lampenschwarz, Graphit u. Holzkohle) durch Zusätze von Oxyden, Carbonaten u. Chloriden der Alkalien u. Erdalkalien katalysieren läßt. Es wird der Prozentsatz der Red. nach dem Erhitzen in Abhängigkeit von der Zeit für eine große Zahl von Verss. angegeben. Zunächst wird der Einfluß einfacher Katalysatoren bei Ggw. von Lampenschwarz bzw. Halbkoks untersucht. Im ersteren Falle tritt der katalysierende Einfluß, der bei den Oxyden der Alkalien u. des Calciums besonders stark ist, stärker in den Vordergrund, während bei Halbkoks, der für sich die Rk. schon gut katalysiert, die Unterschiede weniger groß sind. Mit Holzkohle allein verläuft die Red. rascher als mit anderen Kohlesorten allein, was auf den Alkali- geh. der Holzkohle zurückzuführen ist. Die Red.-Geschwindigkeit steigt mit der angewendeten Katalysatormenge. Ferner wurde eine Reihe von Verss. mit oxyd. Mischkatalysatoren u. mit Oxyd-Carbonatgemengen durchgeführt. Die Verwendung dieser Mischkatalysatoren bietet gegenüber den reinen Katalysatoren keine Vorteile. Es gibt für die Rk. optimale Temp., die jedoch von der Zus. des Katalysators u. der Korngröße des verwendeten Materials abhängen. Auch Ni₂O₃, Co₂O₃, TiO₂, Mn₂O₃, Cr₂O₃ u. ZnO werden bei Ggw. der genannten Katalysatoren rasch reduziert. Die die Red. beschleunigende Wrkg. ist wahrscheinlich auf die Katalyse der Rk. 2CO ⇌ C + CO₂ zurückzuführen. Die katalyt. Eigg. von Alkalichloriden sind noch stärker als die der Carbonate. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 22. 301—27. Mai 1933.) JUZA.

H. Schlechtweg, *Über den Elastizitätsmodul von spröden Stoffen.* (Vgl. C. 1933. II. 1133.) Die in der Literatur vorliegenden Spannungs-Dehnungskurven an Steinen u. anderen spröden Stoffen haben häufig im Nullpunkt einen Knick; daraus hat man geschlossen, daß diese Stoffe bei Zug- u. Druckbeanspruchung verschiedene Elastizitätsmoduln haben. An Hand der bekannten Messungsergebnisse an Granit u. Buntsandstein

weist Vf. nach, daß der Elastizitätsmodul dieser Stoffe von der Vorbehandlung abhängig ist u. daß in den Fällen, in welchen eine Unstetigkeit im Nullpunkt angegeben ist, beim Druck- u. Zugvers. verschieden vorbehandeltes Material verwendet wurde. An Material, welches sich bei dem Zug- u. Druckvers. in demselben Anfangszustande befand, zeigt die Kurve keinen Knick, sondern durchläuft den Nullpunkt stetig. Vf. schließt, daß die Elastizitätsmoduln bei Zug u. Druck gleich sind. (Forsch. Ingenieurwes. Ausg. A. 4. 119—21. Mai/Juni 1933. Göttingen, Inst. für angewandte Mechanik der Univ.)

EISENSCHITZ.

Chujiro Matano, *Über die Beziehung zwischen der Konzentration und dem Diffusionskoeffizienten von festen Metallen. (Das System Nickel-Kupfer.)* Da der Diffusionskoeff. D bei festen Metallen nicht nur von der Temp., sondern auch von der Konz. der Legierungskomponenten abhängt, wird D als Funktion dieser Konz. untersucht. Ausgehend von den Annahmen BOLTZMANNs über die Abhängigkeit der Konz. einer bestimmten Stelle der untersuchten Probe von der Zeit u. der Koordinate, längs der die Diffusion verfolgt wird, werden die Ergebnisse von GRUBE u. JEDELE (C. 1932. II. 3464) mit dem System Ni-Cu bei 1025° ausgewertet. Anzefangen von einem Diffusionskoeff. von 8×10^{-5} qcm/Tag für 0% Ni nimmt der Wert rasch bis auf 1×10^{-5} qcm/Tag für 30% Ni ab, um dann bei weiterer Steigerung der Ni-Konz. auf 100% nahezu konstant zu bleiben. (Japan. J. Physics 8. 109—13. 30/6. 1933. Physical Labor., The Osaka Univ. of Engineering.)

GOLDBACH.

Max Trautz, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen. XXII. Der Temperaturkoeffizient der Molekeldurchmesser und seine Beziehungen bei Maxwelldurchmessern, Gittergrößen und Kernabständen.* (XXI. vgl. C. 1933. I. 390.) Zur Best. von Mol.-Durchmessern kann man einerseits von gaskinet. Daten (innere Reibung), andererseits von spektroskop. Kernabständen ausgehen; diese beiden Wege werden zu verschiedenen Werten des Mol.-Durchmessers führen. Der gaskinet. Mol.-Durchmesser wird mit steigender Temp. kleiner. Die Temp.-Abhängigkeit des Mol.-Durchmessers im Gitter wird erörtert. Vf. gibt allgemeine Regeln zur Berechnung der „MAXWELL-Durchmesser“ an u. vergleicht diese Durchmesser mit den spektroskop. Kernabständen, sowie den Atomradien im Krystallgitter. Es lassen sich zahlreiche empir. Gesetzmäßigkeiten nachweisen, die wiederum zu Voraussagen über noch unbekannt Zustandsgrößen verwendet werden können. (Ann. Physik [5] 16. 751—67. 3/4. 1933. Heidelberg, Phys.-Chem. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

Max Trautz, *Die Reibung, Wärmeleitung und Diffusion in Gasmischungen. XXIII. Absolute Enskog-Chapman-Durchmesser von Gasmolekeln und ihre Temperaturkoeffizienten.* (XXII. vgl. vorst. Ref.) Vf. geht von der Temp.-Abhängigkeit der inneren Reibung bei Gasen aus, die, wie er gefunden hat, bei der krit. Temp. eine besonders einfache Formulierung gestattet. Zur modellmäßigen Deutung legt er ein Modell zugrunde, in welchem den Moll. nur Abstoßungskräfte zugeschrieben werden; die Kräfte sollen mit einer (von der Temp. unabhängigen) Potenz des reziproken Abstandes abnehmen. Die physikal. Bedeutung derartiger Modelle wird erörtert. Unter Verwendung des früher gewonnenen experimentellen Materials werden die Molekulradien u. andere Bestimmungsstücke des Mols berechnet. (Ann. Physik [5] 16. 865 bis 886. 20/4. 1933. Heidelberg, Phys.-chem. Inst. d. Univ.)

EISENSCHITZ.

Emil Fischer, Einführung in die physikalische Chemie. Mit e. Abschn. über d. galvanischen Ketten von **Karl Weber**. Leipzig u. Berlin: Teubner 1933. (IV, 120 S.) 8°. = Mathematisch-physikalische Bibliothek. Reihe 2, 1. Geb. M. 3.—

Ernst Grimsch, Lehrbuch der Physik zum Gebrauch beim Unterricht, neben akademischen Vorlesungen und zum Selbststudium. Bd. 1. Leipzig u. Berlin: Teubner 1933. gr. 8°. 1. Mechanik. Wärmelehre. Akustik. 8. Aufl. Berichtiger Abdr. d. 7., vollst. neubearb. Aufl. von **Rudolf Tomaschek**. (VIII, 700 S.) Lw. M. 19.80.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

F. Zwicky, *Über eine neue Art des wissenschaftlichen Denkens und einige möglichen Folgen.* Es wird an einigen Beispielen aus der modernen Physik gezeigt, was der Vf. unter dem Prinzip der „Biegsamkeit“ (flexibility) der wissenschaftlichen Wahrheit versteht u. zu welchen Folgerungen die Anwendung des Prinzips in einigen Fällen führt. (Physic. Rev. [2] 43. 1031—33. 15/6. 1933. Pasadena, California, Inst. of Technology.)

BORIS ROSEN.

E. T. Bell, *Bemerkung zu vorstehendem Artikel über die vielwertige Wahrheit.* Die in vorst. referierter Arbeit von ZWICKY entwickelten Gedankengänge stehen in enger

Beziehung zu einigen Richtungen der modernen Mathematik. (Physic. Rev. [2] 43. 1033. 15/6. 1933. Pasadena, California, Inst. of Technology, Departm. of Mathematik.)
BORIS ROSEN.

H. T. Flint, *Eine neue Darstellung und Interpretation der Quantengleichungen*. VI. behandelt die Vereinigung der DIRACschen Gleichungen u. der Relativitätstheorie mit Hilfe der EINSTEINSchen Theorie des Parallelismus. Er zeigt den Zusammenhang zwischen seinen u. SCHRÖDINGERS Betrachtungen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 363—75. 1/8. 1933. London, King's College.) ZEISE.

H. S. W. Massey und C. B. O. Mohr, *Freie Weglängen und Transporterscheinungen in Gasen und die Quantentheorie der Stöße*. I. Das starre Kugelmodell. VII. entwickeln quantentheoret. Beziehungen für die Wirkungsquerschnitte, Transporterscheinungen u. Beugung von Atomstrahlen in Gasen, wobei die Atome als starre Kugeln betrachtet werden, wie in der klass. Theorie. Die quantentheoret. u. klass. Wirkungsquerschnitte für Viscosität, Streuung u. Diffusion werden in Figuren u. Tabellen dargestellt, speziell für He u. H₂. Die quantentheoret. Querschnittswerte weichen von den klass. für die *Streuung* nur um 7% ab, wenn die Länge der Materiewellen größer als $\frac{1}{5}$ des Atomdurchmessers ist u. die Stoßpartner gleich sind; für ungleiche Partner gilt jene Abweichung bis zu einer Wellenlänge von $\frac{1}{5}$ der Summe der Atomradien. Für schwere Atome geben beide Theorien dieselben Werte, außer bei tiefen Temp. Die bei der *Streuung* wirksamen quantentheoret. Querschnitte streben dagegen mit steigender Temp. nicht nach dem klass., sondern einem etwa 1,4-mal so großen Werte (sowohl bei gleichen als auch ungleichen Atomen). Ferner erörtern die Vff. die Möglichkeit eines experimentellen Beweises der BOSE-EINSTEIN-Statistik. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 434—53. 1/8. 1933. Cambridge, Trinity College.) ZEISE.

Jesse W. M. Du Mond, *Eine Methode zur Verdoppelung der in einer Röhre vom Sloanotypus erreichbaren Elektronenenergie und zur Messung von e/m bei 1 Million Volt*. Die Teslaspule, die von SLOAN in Berkeley unter Leitung von E. O. LAWRENCE entwickelt wurde, gestattet die Erzeugung von Hochfrequenzspannungen von der Größenordnung 1 Million Volt bei Wellenlängen von 20—40 m. Vff. beschreibt in einigen Einzelheiten eine Technik, bei der Elektronen von der Hochspannungsseite dieser Spule ausgehend in einen feldfreien Raum hinein beschleunigt u. dann durch magnet. Felder zurückgebogen werden, so daß sie die inzwischen umgepolte Spannung ein zweites Mal durchlaufen. Diese Methode bietet neben anderem die Möglichkeit, für die hohen hierbei erreichbaren Elektronengeschwindigkeiten das Verhältnis e/m sowohl „transversal“, als auch „longitudinal“ mit beträchtlicher Genauigkeit zu bestimmen. (Physic. Rev. [2] 43. 1049. 15/6. 1933. California Inst. of Technology.) KOLLATH.

W. Pauli, *Über die Intensität der Streustrahlung bewegter freier Elektronen*. Aus der für anfangs ruhende Elektronen gültigen KLEIN-NISHINA-Formel wird durch LORENTZ-Transformation die Intensität der Streustrahlung durch bewegte freie Elektronen abgeleitet. Auch im Falle sehr großer Frequenz der einfallenden (ν) u. gestreuten (ν')-Strahlung ($\nu \rightarrow \infty$; $\nu'/\nu \rightarrow \gamma < 1$) ergeben sich Abweichungen von der KLEIN-NISHINA-Formel; die Streuintensität bleibt abhängig von der Anfangsgeschwindigkeit der Elektronen. (Helv. physica Acta 6. 279—86. 1933. Zürich. E. T. H.) KOLLATH.

H. Casimir, *Über die Intensität der Streustrahlung gebundener Elektronen*. Die Intensität der Streustrahlung gebundener Elektronen wird berechnet, wobei die Elektronen im Zwischen- u. Endzustand als frei betrachtet werden u. nach $\alpha = Z/137$ entwickelt wird. In der Endformel tritt ein logarithmisches Glied auf, das bei großer Frequenz der einfallenden Strahlung überwiegt u. aufs engste mit dem Photoeffekt (völliger Absorption des einfallenden Quants) zusammenhängt. (Helv. physica Acta 6. 287—304. 1933. Zürich. E. T. H.) KOLLATH.

L. A. Young und N. E. Bradbury, *Wirkungsquerschnitte für Elektronenanlagerung*. Wirkungsquerschnitte für Elektronenanlagerung an neutrale Moleküle u. Atome werden in Abhängigkeit von der Elektronenenergie berechnet unter der Annahme, daß dieser Prozeß ein spontaner Übergang aus einem kontinuierlichen in einen diskreten Zustand des Systems Molekül + Elektron, begleitet von Ausstrahlung, ist. Das Molekülfeld wird dabei durch ein gegebenes Potentialfeld ersetzt. Die berechneten Wirkungsquerschnitte sind für elektronegative Gase (O₂ u. CO₂) von der Größenordnung der experimentell beobachteten u. auch die Abhängigkeit von der Elektronenenergie ist qualitativ richtig. (Physic. Rev. [2] 43. 1054. 15/6. 1933. Massachusetts Inst. of Technology.) KOLLATH.

Ken'ichi Shinohara, *Beugung von Kathodenstrahlen an Einkristallen*. III. Mitt. *Mehrfachstreuung*. (II. vgl. C. 1932. II. 2924.) Bei der Beugung von Kathodenstrahlen an isolierenden Einkristallen (NaCl) treten schwarze u. weiße Linien auf. Manchmal sind die schwarzen Linien gegen den Primärfleck zu gekrümmt. Vf. sucht die gekrümmten Linien als Einhüllenden von gewöhnlichen schwarzen Linien zu deuten, die zu dem gleichen Ionenverband gehören. Diese Deutung läßt sich ebenso wie das Auftreten von Aufhellungslinien aus der dynam. Theorie der Elektronenbeugung ableiten. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 20. 39—48. 1932.) RUPP.

I. Estermann, R. Frisch und O. Stern, *Das magnetische Moment des Protons*. Das magnet. Moment des Elektrons wird im allgemeinen zu einem BOHRschen Magneton angegeben. Da der Spin des Protons den gleichen Wert besitzt wie der Elektronenspin, ergibt sich für das magnet. Moment des Protons $\frac{1}{1840}$ BOHRsches Magneton = 1 Kernmagneton. Die einzige Methode zur Best. dieses Momentes besteht in der Ablenkung eines H₂-Molekülstrahls in einem inhomogenen Magnetfeld. Im H₂-Molekül sind die Spins der beiden Elektronen antiparallel, u. vernichten sich. Das magnet. Moment des Moleküls hat 2 Ursachen. 1. Die Rotation des Moleküls als Ganzes, u. 2. die magnet. Momente der beiden Protonen. Die Vernichtung der magnet. Momente der beiden Atome trifft im Falle des Para-H₂ ein. Es verbleibt hier nur das Rotationsmoment. Bei niedrigen Temp. besitzen alle Moleküle den Rotationsquantenzustand 0 u. sind deshalb unmagnet., was durch das Experiment nachgewiesen worden ist. Bei höheren Temp. befindet sich ein Teil der Moleküle in höheren Rotationsquantenzuständen, hauptsächlich im Zustand 2. Die Ablenkungsverss. mit Para-H₂ bei Zimmertemp. ermöglichen die Best. des Rotationsmomentes, welches zwischen 0,8 u. 0,9 Kernmagnetonen gefunden worden ist. Im Falle von Ortho-H₂ ist der Zustand 1 der geringste Rotationsquantenzustand. Da das Rotationsmoment aus Verss. mit reinem Para-H₂ bekannt ist, kann das Moment der Protonen aus Ablenkungsverss. mit Ortho-H₂ bestimmt werden, oder mit gewöhnlichem H₂, der aus 75% Ortho- u. 25% Para-H₂ besteht. Für die beiden Protonen im Ortho-H₂-Molekül wird der Wert von 5 Kernmagnetonen gefunden, was 2,5 Kernmagnetonen pro Proton entspricht. (Nature, London 132. 169—70. 29/7. 1933. Hamburg, Univ.) G. SCHMIDT.

Irène Curie und F. Joliot, *Bei Elementumwandlungen entstehende positive Elektronen*. Im Anschluß an die Verss. über die Erzeugung von positiven Elektronen durch γ -Quanten werden die Ausbeuten der positiven Elektronen im Vergleich zu den negativen Elektronen für einen Pb-Strahler mitgeteilt. Das γ -Quant erzeugt beim Auftreffen auf einen Kern 2 Elektronen mit entgegengesetztem Vorzeichen. Die neuen Verss. der Vff. haben ergeben, daß die Umwandlung einiger leichter Elemente durch Beschießung mit α -Teilchen von einer Emission positiver Elektronen begleitet ist. Wird eine Al-Folie, die von einer Po-Quelle von 20 Millicuries bestrahlt wird, in einer WILSON-Kammer angebracht, so wird die Emission zahlreicher positiver Elektronen (ungefähr 1 Elektron pro Expansion) beobachtet, die von der Quelle kommen. Wird das Al, welches die Strahlenquelle bedeckt, durch eine Folie aus Ag, Paraffin oder Li ersetzt, so treten keine positiven Elektronen auf. Daraus geht hervor, daß die positiven Elektronen aus dem Al u. nicht aus dem Po herrühren. B ruft die gleichen Erscheinungen hervor wie Al. Eine Zusammenfassung der Energien der aus dem Al emittierten positiven Elektronen zeigt, daß die Mehrzahl dieser Elektronen eine Energie besitzt unterhalb $1,6 \cdot 10^6$ eV. Die beobachteten negativen Elektronen mit Al oder anderen Strahlern besitzen fast alle eine Energie innerhalb $0,7 \cdot 10^6$ eV u. werden zum größten Teile durch die schwache γ -Strahlung des Po hervorgerufen. Im Falle des Al-Strahlers werden die positiven Elektronen in Vorwärtsrichtung sowie in Rückwärtsrichtung in bezug auf die einfallenden α -Teilchen emittiert. Für das Auftreten der positiven Elektronen wird folgende Erklärung abgegeben: Al oder das B-Isotop 10 emittieren unter Einw. der α -Teilchen Umwandlungsprotonen. Einige dieser Umwandlungen können sich unter Emission eines Neutrons u. eines positiven Elektrons anstatt eines Protons ereignen. Diese beiden Prozesse führen zu demselben umgewandelten Kern. Die Anzahl der emittierten positiven Elektronen durch Al ist in der Größenordnung von $1 : 2 \cdot 10^6$ auftreffender α -Teilchen. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 196. 1885—87. 19/6. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

Th. Sexl, *Der Spin und die Statistiken des Neutrons*. Das magnet. Moment des Protons wird durch experimentelle Unterss. als größer gefunden, als es für den Fall angenommen wird, wenn das Proton als Elementarteilchen betrachtet wird. Daraus folgt, daß das Proton als aus einem Neutron u. Positron zusammengesetzt gedacht

werden kann. Entsprechend der Symmetrie der positiven u. negativen Elektrizität in der DIRACschen „Löcher“-Theorie soll das Positron ein Spinmoment von $\frac{1}{2}$ besitzen u. der FERMI-Statistik gehorchen. Dieses führt zu dem Schluß, daß das Neutron ein ganzzahliges Spinmoment besitzt u. der BOSE-Statistik genügt. (Nature, London 132. 174. 29/7. 1933. Wien, Univ.)

Jean-J. Placinteau, *Über die Masse des Neutrons*. Die Unters. über die Beschießung von Materie mit α -Teilchen haben die Existenz eines neutralen M.-Teilchens ergeben mit einer M., die nahezu gleich 1 ist u. einer Ladung 0. Die Annahme, daß das Neutron aus einem Proton u. einem Elektron gebildet ist, wird durch die experimentellen Angaben nicht bestätigt. Die M. des Neutrons wird als kleiner gefunden als die Summe von Protonen u. Elektronen. Für die Neutronenmasse wird ein Ausdruck vorgeschlagen, der ohne Berücksichtigung des M.-Verlustes erhalten wird. Außerdem führen die Betrachtungen des Vf. zur Erklärung der Existenz von Elektronen negativer Energie, die in der DIRACschen Theorie als Zustände nicht besetzter negativer Energien dargestellt werden. Das Neutron wird als ein Teilchen aufgefaßt, das aus einem Proton u. einem Elektron negativer Energie gebildet wird. Diese mehr empir. Betrachtungen haben eine Übereinstimmung mit den experimentellen Daten ergeben. Vf. wird zu dem gleichen Resultat geführt, wenn von der DIRACschen Gleichung für das Elektron ausgegangen wird. Die Ausführungen des Vf. haben ergeben, daß die Elektronen negativer Energie als aufbauende Elemente der Neutronen erscheinen. Ein solches Elektron negativer Energie kann nicht im freien Zustand bestehen. Die Zerlegung eines Neutrons macht ein Proton frei u. bewirkt durch Absorption einer genügend großen Energie die Umwandlung seines Elektrons negativer Energie in ein Elektron positiver Energie. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1476—76. 15/5. 1933. Paris.)

G. SCHMIDT.

Kenneth T. Bainbridge, *Die Massen der Atome und die Struktur der Atomkerne*. Einleitend werden die Annahmen über die Kernstruktur unter besonderer Berücksichtigung der mit dem Massenspektrographen erhaltenen Ergebnisse besprochen. Im Anschluß an die Wiedergabe der ASTONschen Versuchsanordnung u. deren Ergebnisse wird der vom Vf. verwendete Massenspektrograph, der sich von dem ASTONschen prinzipiell unterscheidet, beschrieben. Die vom Vf. erhaltenen Massenspektren für die Elemente Li, Na, Cl, Ar, K, Ti, Se, Br, Kr, Cd, Cs u. Hg bestätigen die ASTONschen Analysen dieser Elemente. Im Falle von Zn u. Ge werden mehr Isotopen aufgefunden, als die bisherigen Analysen ergeben haben. Für die M. des H wird aus den Spektren der Wert von $1,007775 \pm 0,000035$, auf O^{16} bezogen, gefunden. Der wahrscheinliche Fehler im letzten Falle beträgt $1 : 10^5$. Bei der M.-Best. von H^2 tritt eine Linie auf, die einer M. von 4,0285 entspricht. Diese Linie muß dem dreiatomigen Wasserstoff (H_2H^2)⁺ zugeschrieben werden, der zwei leichte H-Atome u. ein schweres H^2 -Atom enthält. Die M. des H^2 -Atoms ist gleich 4,0285 verringert um die M. eines zweiatomigen H_2^1 -Ions. Die auf diese Weise bestimmte M. von H^2 beläuft sich auf $2,01351 \pm 0,00006$. Ist der H_2 -Kern aus 2 Protonen u. einem Elektron zusammengesetzt, so entspricht die Bindungsenergie von $1,9 \cdot 10^6$ eV einem M.-Verlust von 0,002 Einheiten, was bedeutend geringer ist als die Bindungsenergie von $27 \cdot 10^6$ eV des He-Kerns. Anschließend wird ein Spektrum von Be^9 u. der benachbarten Linien bekannter M. wiedergegeben. Zusammenfassend werden aus den Ergebnissen mit dem Massenspektrographen, der Bandenspektrenanalyse, der Zertrümmerungsverss. die Massendefekte für die leichten Atomarten in Abhängigkeit vom At.-Gew. aufgetragen. Bei der Behandlung der Stabilität der Atomkerne werden die sich aus den WILSON-Aufnahmen ergebenden Bestandteile der Kerne angeführt. Der kleine Unterschied zwischen der M. des Protons u. der Summe der Massen von Neutron u. Positron läßt vermuten, daß die Neutronen die Primärteilchen sind, u. daß die Protonen sekundärer komplexer Natur sind. Abschließend werden die Energieverhältnisse der Li^7 -Zertrümmerung durch α -Teilchen diskutiert. (J. Franklin Inst. 215. 509—34. Mai 1933. Philadelphia, Franklin Institute.)

G. SCHMIDT.

Guido Beck, *Hat das negative Energiespektrum einen Einfluß auf Kernphänomene?* Nach der DIRACschen Theorie des Elektrons werden die bei der Bewegung eines Elektrons in einem stat. äußeren Kraftfeld auftretenden Übergänge zu Zuständen negativer kinet. Energie wie folgt erklärt: Sämtliche Zustände negativer Energie sind nach dem PAULI-Prinzip mit Elektronen besetzt, so daß Übergänge nach diesen besetzten Zuständen nicht mehr möglich sind. Die Ladung dieser virtuellen Elektronen soll nicht zum System gerechnet werden. Wird eines der virtuellen Elektronen aus seinem Zustand

negativer Energie entfernt, so entsteht im negativen Spektrum eine Lücke, von welcher sich zeigen läßt, daß sie sich unter dem Einfluß eines äußeren Feldes ebenso bewegt wie ein Elektron mit positiver Ladung. Vf. versucht, einen qualitativen Überblick über die Vorgänge zu gewinnen, die zu den virtuell besetzten negativen Zuständen führen u. auf Grund dessen die bis jetzt bekannten Experimente zu diskutieren. Der quantitative Behandlung des Problems werden folgende vereinfachende Annahmen zugrunde gelegt. 1. Die virtuellen Elektronen üben weder aufeinander noch auf etwa vorhandene reelle Teilchen irgendwelche Kraftwrkg. aus. 2. Die Einw. eines äußeren Kraftfeldes auf ein virtuelles Elektron wird durch die DIRACschen Gleichungen beschrieben, wobei jeweils alle diejenigen Übergänge, welche zu einem bereits besetzten Niveau führen, unberücksichtigt zu bleiben haben. Durch diese beiden Annahmen wird die Behandlung der folgenden Fragen auf die des Einkörperproblems zurückgeführt. Es werden behandelt: Das KLEINSche Paradoxon. Die virtuellen Elektronen im COULOMB-Feld. Die Entstehung der Stöße u. die kontinuierlichen β -Spektr. Charakterist. für die Behandlung des β -Zerfalls ist es, daß sie in formaler Beziehung eine exakte Anwendung der Erhaltungsgesetze gestattet. Aus den Betrachtungen geht hervor, daß eine auf der DIRACschen Konstruktion basierende Theorie tatsächlich in der Lage ist, eine Reihe von bisher nicht in Beziehung gebrachten Phänomenen einheitlich zu erklären. Diese Erscheinungen haben ihren Sitz nicht im Kerninnern, sondern zwischen dem Kern u. der K-Schale des Atoms. (Z. Physik 83. 498—511. 28/6. 1933. Wien-Hietzing.)

G. SCHMIDT.

M. A. Tuve, *Der Atomkern und hohe Spannungen*. Übersicht über den Stand der Kenntnisse vom Aufbau u. der Atomspaltungsverss. (J. Franklin Inst. 216. 1—38. Juli 1933. Washington, D. C., CARNEGIE-Inst.)

SKALIKS.

D. R. Hartree, *Ergebnisse der Berechnungen von atomaren Wellenfunktionen*. I. Überblick und self-consistent-Felder für Cl^- und Cu^+ . Eine angenäherte Beschreibung der Struktur von Atomen mit vielen Elektronen durch Angabe der Wellenfunktionen ist zwar mit Hilfe des vom Vf. eingeführten Begriffes des „self-consistent field“ (d. h. des Eigenfeldes, bestehend aus dem Kernfeld u. der SCHRÖDINGERSchen Ladungsverteilung der Elektronen) schon seit Jahren möglich gewesen. Aber die bisher vorliegenden Resultate bezogen sich meist auf das gesamte Atom. Vf. gibt nun die mit verbesserter Rechenmethodik von ihm gefundenen einzelnen Wellenfunktionen u. Beiträge einzelner Elektronengruppen zum Kraftfeld in tabellar. Form für Cl^- u. Cu^+ an. Ferner vergleicht er die Werte für Cu^+ mit denen für die Alkalimetalle, wobei sich charakterist. Unterschiede zeigen. Endlich geht er noch auf den Zusammenhang zwischen dem interatomaren Abstand in jenen Metallen u. der Wellenfunktion des Valenzelektrons ein. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 141. 282—301. 1/8. 1933. Manchester, Departm. of Mathem.)

ZEISE.

M. H. Johnson jr. und **G. Breit**, *Die Wechselwirkung des Valenzelektrons mit einer geschlossenen Schale*. Die Energiematrix der magnet. Wechselwrkg. wurde für eine Konfiguration berechnet, die aus einem Valenzelektron u. einer geschlossenen Schale besteht. Die Resultate der Rechnung werden kurz auseinandergesetzt. (Physic. Rev. [2] 43. 1047. 15/6. 1933. New York, Univ., Univ. Heights.)

BORIS ROSEN.

S. Rosenblum und **P. Chevallier**, *Direkte Messung der Intensitäten der Feinstruktur der α -Teilchen*. In der experimentellen Anordnung der Verss. der Vff. befand sich die α -Strahlenquelle in einem System von 2 Blenden; die photograph. Platte in der üblichen Spektralapparatur wurde durch einen GEIGER-Zähler ersetzt. Die Bahnen der α -Teilchen blieben konzentriert in bezug auf die Achse des Elektromagneten. Die Entfernung zwischen Strahlenquelle u. Zähler konnte mit einer Genauigkeit von $1/100$ mm bestimmt werden. Die durch die Entladung im Zähler hervorgerufenen Impulse wurden einem Verstärker übertragen. Das Auflösungsvermögen der Apparatur betrug etwa $1/50$ Sek. Als vorläufiges Ergebnis wird die Intensitätsverteilung der α -Strahlen von ThC angeführt. Das Ergebnis ist in Übereinstimmung mit den Arbeiten, die nach der photograph. Methode u. auf direktem Wege mittels Elektromagneten durchgeführt worden sind. Bemerkenswert für diese Verss. ist, daß nur schwache Strahlenquellen von 10^{-5} g Ra-Äquivalent zur Messung erforderlich waren. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 1484—86. 15/5. 1933. Paris.)

G. SCHMIDT.

S. Rosenblum und **G. Dupouy**, *Absolutmessungen der Geschwindigkeiten der hauptsächlichsten α -Teilchengruppen*. (Vgl. C. 1932. II. 1587.) In Ergänzung der früheren Mitteilung werden die Einzelheiten der experimentellen Anordnung zur Best. der Geschwindigkeiten der hauptsächlichsten α -Teilchengruppen unter Benutzung der Methode

der magnet. Ablenkung beschrieben. Die Strahlenquelle bestand aus einer Au-Folie von $\frac{1}{10}$ mm Dicke, die zwischen 2 dünnen Glasplättchen angebracht war. Der Gasdruck in der magnet. Ablenkungskammer war kleiner als 10^{-3} mg Hg. Das magnet. Feld wurde absol. durch die Induktionsmethode mit einer Spule bestimmt. Der durch den Elektromagneten gehende Strom belief sich auf 400 Amp. u. konnte für die ganze Versuchsdauer konstant gehalten werden. Der maximale Fehler in der Best. des Krümmungsradius ρ wurde auf $3 \cdot 10^{-4}$ geschätzt, derjenige des magnet. Feldes auf $5 \cdot 10^{-4}$. Die Best. des $H \rho$ -Wertes hat dadurch eine Genauigkeit, die größer ist als 10^{-3} , erreicht. Aus den aufgenommenen Spektren wurden für die folgenden Elemente nachstehende α -Teilchengeschwindigkeiten ermittelt: ThC': $2,0544 \cdot 10^9$, RaC': $1,9218 \cdot 10^9$, AcC α_0 : $1,7846$, AcC α_1 : $1,7373$, ThC α_0 : $1,7058$, RaA: $1,6982$ u. Po: $1,5967 \cdot 10^9$ cm/Sek. (J. Physique Radium [7] 4. 262—68. Mai 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

W. Mund und P. C. Capron, *Über die Bestimmung der Bremsvermögen der Gase für α -Teilchen verschiedener Geschwindigkeit nach der Scintillationsmethode*. Vff. beschreiben eine Scintillationsapparatur zur Best. des Bremsvermögens für α -Teilchen in H₂, NH₃ u. H₂S. Die Vorteile der Vers.-Anordnung, die im wesentlichen in der Verwendung einer starken α -Quelle (RaEm) sowie in der Unterteilung des Raumes zwischen Strahlenquelle u. Schirm durch eine Glimmerfolie bestehen, werden im einzelnen beschrieben. Die Ergebnisse zeigen das Bremsvermögen in Abhängigkeit von dem untersuchten Restreichweitegebiet in Luft an. Im Falle von H₂ liefern die Reichweitegebiete von 4,54 bis 3,59 cm, von 4,54 bis 2,45 cm u. von 0,3 bis 0 cm folgende Werte für das Bremsvermögen: 0,206, 0,215 u. 0,265; in NH₃ werden für die Reichweitegebiete von 4,54 bis 3,47 cm, von 4,54 bis 2,32 cm, von 4,54 bis 1,70 cm u. von 0,85 bis 0 cm folgende Werte erhalten: 0,767, 0,801, 0,812 u. 0,963. Für H₂S zeigen die Reichweitegebiete von 4,51 bis 3,13 cm, von 4,51 bis 2,52 cm u. von 4,51 bis 1,78 cm die Bremsvermögen von 1,093, 1,109 u. 1,117 an. Diese Ergebnisse der Vff. werden mit den Angaben anderer Autoren verglichen u. im allgemeinen in befriedigender Übereinstimmung gefunden. (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 163—71. März 1933. Louvain.) G. SCHMIDT.

P. C. Capron und G. Rogmans, *Die Ionisation der α -Teilchen beim Durchgang durch dünne Wände einer kleinen Kugel*. Aus den experimentellen Ionisationskurven der α -Teilchen des RaC von HENDERSON u. CURIE wird die Tabelle eines genau definierten Nutzfaktors berechnet. Nach Konstruktion der Ionisationskurve von RaC bei 760 mm Hg u. 0° in großem Maßstab wird die Anzahl der pro mm Reichweite erzeugten Ionenpaare graph. bestimmt. Unter Zugrundelegung der Reichweiten der α -Teilchen von RaEm, RaA u. RaC zu 3,91, 4,48 u. 6,60 cm ergeben sich für die Zahl der längs der Reichweite erzeugten Ionenpaare folgende Werte: $1,516 \cdot 10^6$, $1,674 \cdot 10^6$ u. $2,2 \cdot 10^6$. Für die Ionisation wird ein formelmäßiger Ausdruck aufgestellt. (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 172—75. März 1933. Louvain, Univ.) G. SCHMIDT.

John J. Hopfield, *Der Gebrauch von Argon in der Ionisationsmethode zur Messung von Höhenstrahlen und γ -Strahlen*. (Vgl. C. 1933. II. 1303.) Vf. untersucht die Sättigungsspannungs-Stromcharakteristiken von Ar bei 2 verschiedenen Drucken u. bei 4 stark voneinander verschiedenen Ionisationsintensitäten, die von γ -Strahlen hervorgerufen worden sind. Die Messungen wurden wie folgt durchgeführt: Die Ra-Quelle, die aus 0,791 mg Ra bestand u. von 1 cm Pb umgeben war, wurde in 4 verschiedene Entfernungen von einer kugelförmigen Ionisationskammer mit 10 cm Radius gebracht. Die Ionisationsströme wurden mit einem LINDEMANN-Elektrometer gemessen. Die angelegten Spannungen lagen zwischen 4 u. 200 V. Die bei verschiedenen Entfernungen der Ra-Quelle aufgenommenen Sättigungskurven ergaben, daß nicht 2 Kurven durch einen konstanten Faktor ineinander übergeführt werden können. Dadurch wird angezeigt, daß der Prozentsatz der Sättigung bei einer bestimmten angelegten Spannung nicht mit der Veränderung der Ionisationsintensität konstant, sondern eine Funktion dieser Intensität ist. Für den allgemeinen Verlauf der Kurven sowie für ihr Verh. zueinander werden ausführliche Erklärungen abgegeben. Die Form der Ionisationskurven bei verschiedenen Intensitäten sowie einige Charakteristiken der Kurven werden durch die Kolonnenionisation qualitativ erklärt. Ebenso wird der Potentialgradient im Ionisationsgefäß berechnet. Druckionisationskurven für Ar u. für Luft werden aufgenommen. Vergleichende Druckionisationsmessungen in Ar, Luft u. N₂ ergeben, daß Ar doppelt empfindlich wie N₂ bei dem Gebrauch in Ionisationskammern für die Unters. von γ - u. Höhenstrahlen ist. Bei einer gegebenen Spannung wird in Ar ein größerer Sättigungsgrad erreicht als in Luft während der Ionisation von γ -Strahlen. Die Kurven für Ar u. N₂ sind zum größten Teil einander ähnlich, während sich die Kurven für Luft

u. Ar nicht gleichen. Anschließend werden einige Übergangs-Ionisationseffekte beschrieben. Ein Vergleich der Intensität der Höhenstrahlen zu den γ -Strahlen ergibt, daß dieses Verhältnis für Ar geringer ist als für Luft in der Ionisationskammer bei gleichem Druck. (Physic. Rev. [2] 43. 675—86. 1/5. 1933. Chicago, Carnegie Institute.)

G. SCHMIDT.

Bruno Rossi, *Wechselwirkung zwischen Höhenstrahlen und Materie.* (Vgl. C. 1933. II. 174.) Durch Koinzidenzverss. ist gezeigt worden, daß eine sekundäre Korpuskularstrahlung erzeugt wird, wenn Höhenstrahlen durch Materie laufen. Diese sekundären Teilchen treten in sogenannten Gruppen auf. Der Entstehungsort dieser Gruppen befindet sich in der Nähe der Zähler. Die Methode der Dreifachkoinzidenzen, wobei die Zähler in einem Dreieck angeordnet sind, liefert für die Best. der Häufigkeit des Auftretens dieser Gruppen folgende Ergebnisse: 1. Die Gruppen treten häufiger in Elementen mit hoher Kernladungszahl auf; das Verhältnis der Anzahl der Koinzidenzen, die durch dünne Schichten von Pb, Fe u. Al gleichen Gewichts pro qcm gehen, ist angenähert 4 : 2 : 1. 2. Die Anzahl der Gruppen, die von einer Pb-Schicht ausgehen, nimmt, als Funktion der Schichtdicke betrachtet, zuerst zu, erreicht ein Maximum bei einer Dicke von ungefähr 20 g pro qcm u. nimmt dann sehr schnell ab. Daraus wird geschlossen, daß die Strahlung, die diese Gruppen hervorruft, eine mittlere Reichweite von nur einigen cm Pb besitzt. Diese Strahlung kann nicht mit der primären Höhenstrahlung ident. sein. 3. Nimmt die Schichtdicke weiter zu, so sinkt die Häufigkeit der auftretenden Gruppen sehr langsam. Zur Erklärung dieser Ergebnisse wird angenommen, daß eine weitere Erzeugung von Strahlen, die die Gruppen hervorrufen, in der Schicht stattfindet. Diese Strahlen müssen als eine Sekundärstrahlung der primären Höhenstrahlen betrachtet werden, deren Gleichgewichtswert etwa 3—4-mal größer in Luft als in Pb ist. 4. Diese sekundären Strahlen werden stärker durch Elemente mit höherer Kernladungszahl absorbiert. Wird eine Pb-Schicht von 24,5 g pro qcm Pb über die Zähler gelegt, so werden 70 ± 3 Koinzidenzen pro Stunde beobachtet. Diese Anzahl verringert sich auf $36,7 \pm 1,4$ Koinzidenzen durch Einschalten einer weiteren Pb-Schicht von 39 g pro qcm. Wird an der gleichen Stelle statt der Pb-Schicht eine Al-Schicht angebracht, so ist die Zahl der Koinzidenzen nur auf $52,3 \pm 1,7$ gesunken. Daraus wird geschlossen, daß die Absorption dieser sekundären Strahlen durch ein Element u. die Anzahl der durch sie erzeugten Gruppen in der gleichen Weise von der Kernladungszahl abhängen. Die Erzeugung der Gruppen ist der Hauptgrund für die Absorption der Sekundärstrahlen. Die Folgerungen sind in Übereinstimmung mit der Betrachtung, nach der diese Strahlen eine Energie von wenigstens einigen Milliarden eV besitzen, die auf gewöhnliche Weise nicht durch einige cm Pb absorbiert werden können. (Nature, London 132. 173—74. 29/7. 1933. Padua, Univ.)

G. SCHMIDT.

Emile Sevin, *Über die Absorption der Höhenstrahlung durch die Atmosphäre.* Aus der Beziehung $dJ/dp = -J$, wo J die Intensität der Höhenstrahlung, μ den Absorptionskoeff. u. p den Atmosphärendruck bedeutet, kann gefolgert werden, daß der Absolutwert von dJ/dp mit der Höhe zunimmt. Die Höhenstrahlungsbeobachtungen von REGENER haben ergeben, daß mit zunehmender Höhe die Intensität zunimmt, dJ/dp dagegen bei Annäherung an das Ende der Atmosphäre einem sehr kleinen Wert zustrebt. Daraus folgt, daß der Absorptionskoeff. nach 0 konvergiert. Da die Intensität der Strahlung durch die Zahl der freiwerdenden Ionen bestimmt wird, muß zur Erklärung der Beobachtungen eine Unterscheidung zwischen der Kraft, die die Ionen hervorruft, u. der bei dem Absorptionsmechanismus wirksamen Kraft durchgeführt werden. In den entfernten Teilen der Atmosphäre wirkt mit größerer Aktivität die erste Kraft. Die in diesen Gebieten entstehenden Ionen sind durch Abtrennung von äußeren Elektronen entstanden. Diese Kraft wird als eine primäre elektromagnet. Strahlung gedeutet, die durch die Radioaktivität der freiwerdenden Protonen hervorgerufen worden ist. Die den Atomen entrissenen äußeren Elektronen bilden fortschreitend eine Sekundärstrahlung, die als zweite wirkende Kraft angesehen werden kann. Die Energie des Elektrons, das durch eine Komponente mit der Frequenz ν ausgel. worden ist, wird berechnet. Nach der Wellenauffassung der elektromagnet. Strahlungen sowie nach der Quantenhypothese erfolgt die Absorption der Höhenstrahlung durch Beschießung u. Zers. der Atome durch Teilchen, die gleichartige mechan. Eig. besitzen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 1005—07. 3/4. 1933. Paris.)

G. SCHMIDT.

J. E. I. Cairns, *Die durchdringende Strahlung aus den Gewitterwolken.* Durch die Verss. von SCHONLAND u. VILJOEN (C. 1933. II. 1143) wird die Anwendungsmöglichkeit der Ionisationsmethoden zum Nachweis der durchdringenden Strahlung von

Gewitterwolken angezweifelt. Jedoch die Verss. der Vff., die mit der gleichen Methode während der Gewitterjahreszeit von Oktober 1932 bis April 1933 ausgeführt wurden, haben die gleichen Ergebnisse geliefert, wie sie VILJOEN u. SCHONLAND erhalten haben. Die Größenordnung des Effektes war ungefähr 1%. Im Gegensatz zu den früheren Verss. übten Gewitter bei Entfernungen kleiner als 30 km einen Effekt aus. Dagegen waren Wrkgg. von Gewittern, die weniger als 15 km entfernt waren, nicht zu beobachten. Gewitter in Westrichtung der Station rufen einen stärkeren Effekt auf die Ionisation hervor, als jene Gewitter in Ostrichtung. Außerdem wurde eine tägliche Schwankung von 1—2% in der Strahlung bei Höhen von etwa 3000 m gefunden. Die Schwankung lief mit der täglichen Schwankung des atmosphä. Potentialgradienten parallel. (Nature, London 132. 174. 29/7. 1933. Huancayo, Peru.) G. SCHMIDT.

H. Hönl, *Zur Dispersionstheorie der Röntgenstrahlen*. Es wird die KALLMANN-MARKSche Dispersionsformel für Röntgenstrahlen im Sinne einer genaueren Berücksichtigung der Oscillatorenverteilung an der K-Kante verbessert u. die neue Formel mit den Dispersionsmessungen von LARSSON (Dissertat., Uppsala 1929) verglichen. Außerdem wird die Zahl der Dispersionselektronen der K- u. L-Schale für einige Elemente berechnet. Die Ergebnisse sind in befriedigender Übereinstimmung mit der Erfahrung. (Z. Physik 84. 1—16. 17/7. 1933. Stuttgart, Inst. f. theoret. Physik.) SKALIKS.

R. Glocker und **K. Schäfer**, *Atomfaktorbestimmungen im Gebiet der anomalen Dispersion*. Bei den Atomfaktorbest. auf der kurzwelligen Seite der K-Absorptionskante von Fe bestehen starke Unterschiede zwischen den Messungen von ARMSTRONG u. WYCKOFF bzw. GLOCKER u. SCHÄFER an elementarem Fe einerseits u. den Messungen von BRADLEY u. HOPE an der Legierung FeAl andererseits. Im 1. Fall bleibt der Atomfaktor auf einen Wellenlängenbereich bis zu etwa einer Oktave erheblich unter dem aus der KALLMANN-MARKSchen Dispersionstheorie errechneten Wert, während im 2. Fall der Normalwert sehr rasch nach Überschreiten der Kante erreicht wird. — Nach langwierigen Verss. hat sich als Ursache der Abweichungen ein bisher noch nicht beobachteter Effekt ergeben: Bei Mischung eines leicht- u. eines schweratomigen Stoffes muß außer der Bedingung einer Höchstgrenze der homogenen Gitterbereiche (zur Vermeidung eines Extinktionseinflusses) die zusätzliche Bedingung einer Höchstgrenze des einzelnen Metallkornes erfüllt sein; sonst ist die Absorption im Einzelkorn so groß, daß nicht mehr die üblichen Korrektionsformeln, die mit einem mittleren Absorptionskoeff. des Gemisches rechnen, angewandt werden dürfen. Durch Verss. an Fe-Pulvern verschiedener Korngröße mit ungefähr gleichgroßen homogenen Gitterbereichen ergibt sich als zulässige Höchstgrenze des Korndurchmessers $1 \cdot 10^{-5}$ cm. — Eine sorgfältige Best. des Atomfaktors von Fe u. Cr an Pulvern äußerster Feinheit ergibt Werte, die sehr gut den theoret. Kurven folgen, u. die früher beobachteten Abweichungen nicht mehr aufweisen. Die Übereinstimmung mit der wellenmechan. Dispersionstheorie der Röntgenstrahlen von HÖNL (vgl. vorst. Ref.) ist deutlich besser als mit der alten, halbklass. Theorie von KALLMANN-MARK, PRINS u. a. (Naturwiss. 21. 559—60. 28/7. 1933. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Lotte Posener, *Zur dynamischen Theorie der Röntgenstrahlinterferenzen*. Die dynam. Theorie in der neuen LAUESchen Form (Erg. exakt. Naturwiss. 10. [1931] 133) ersetzt den Kristall durch einen fingierten Körper mit räumlich veränderlicher DE. (DE. als 3-fach period. Funktion). Die Annahme einer skalaren DE. dürfte jedoch nur für kub. Kristalle berechtigt sein, bei den übrigen Kristallen ist die DE. wohl durch einen symm. Tensor gegeben. — Es wird nun danach gefragt, welchen Einfluß der tensorielle Charakter der DE. auf die dynam. Grundgleichung hat, u. welche Änderung dadurch die EWALDSche Korrektur am BRAGGSchen Gesetz erfährt. Und zwar wird die Reflexion eines Röntgenstrahls an einem nicht absorbierenden Kristall betrachtet; Spiegelebene ist eine kristallograph. Hauptebene. — Die Berechnung ergibt Unterschiede im BRAGGSchen Winkel, wenn man die Spiegelebene in sich dreht, gleichzeitig ändert der Winkelbereich der Totalreflexion seine Größe. — In der Literatur ist über diesen Dreheffekt bisher nichts bekannt; es bleibt dahingestellt, ob er beobachtbar ist. Sollte sich der Effekt nicht zeigen, so hätte man das bemerkenswerte Resultat, daß die Verschiebung der Elektronendichte im Kristall unter dem Einfluß einer elektr. Schwingung stets die Richtung der Feldstärke hat. (Naturwiss. 21. 562. 28/7. 1933. Berlin.) SKALIKS.

Erik Carlsson, *Quadrupolübergänge und andere neue, schwache Linien in den K-Spektren der Elemente 37 Rb bis 42 Mo*. II. Fortsetzung der C. 1933. I. 3879 ref. Arbeit. Es wird eine Spektrographenanordnung mit Röntgenrohr u. zylindr. gekrümmtem Kristall beschrieben, bei welcher alle zugehörigen Teile (Kristallhalter,

Kassette u. auch Röntgenrohr) zu einem Ganzen montiert sind u. leicht zueinander eingestellt werden können. Mit dieser Apparatur wurden die schwachen Linien $K\beta_1$, β_2 , β_3 u. β_4 der Elemente Mo , Nb (nur β_4), Zr , Y , Sr u. Rb aufgenommen. Ferner wurden Andeutungen einer schwachen Linie beobachtet, die dem Übergang $K-M_1$ entsprechen dürfte (Linie η nach BEUTHE). Im Anschluß daran wird die Theorie der Quadrupolstrahlung diskutiert. (Z. Physik 84. 119—30. 17/7. 1933. Upsala, Physikal. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

J. A. Prins und **A. J. Takens**, *Die L-, M- und N-Absorption im ultraweichen Röntgengebiet*. In Fortsetzung der C. 1933. II. 334 ref. Arbeit wurden einige L_{II} III- u. M_{IV} γ -Kanten nach der Plangittermethode photograph. registriert. Spektroskop. App. wie bei den früheren Unters. (l. c.). Die absorbierenden Schichten wurden ausnahmslos durch Verdampfen im Hochvakuum hergestellt. Als Unterlagen dienten „Zaponlackhäutchen“, die so dünn waren, daß sie gar keine Interferenzfarben oder solche 1. Ordnung zeigten. Die absorbierenden Schichten wurden unmittelbar vor die photograph. Platte gestellt. — Gemessen wurden die Kanten: CaL_{II} III, TiL_{II} III, CuL_{II} , CuL_{III} , AgM_{IV} , AgM_{γ} , CdM_{IV} γ , SnM_{IV} γ , JM_{IV} γ , BaM_{IV} , BaM_{γ} . Die hieraus abgeleiteten Niveauwerte stimmen im allgemeinen mit den aus Messungen im härteren Gebiet berechneten gut überein. Eine Ausnahme bildet das M_{IV} γ -Niveau bei Sn , Cd u. Ag . Die Abweichung liegt hier im gleichen Sinne u. ist von derselben Größenordnung, wie sie schon früher bei den Elementen 74 W bis 90 Th gefunden wurde (vgl. SIEGBAHN, C. 1931. I. 2971). Bei 83 Bi wurde vergeblich nach einer N_{VI} VII- u. N_{IV} γ -Kante gesucht. (Z. Physik 84. 65—74. 17/7. 1933. Groningen, Naturkundig Lab. d. Rijks-Univ.)

SKALIKS.

R. Glocker und **H. Kiessig**, *Einfluß der Gitterbindungskräfte auf die Feinstruktur der Kohlenstoff-K α -Linie*. Nach den Unters. von PRINS (C. 1933. II. 334) an der als Verunreinigung auftretenden K α -Linie des C sind die äußeren Versuchsbedingungen von Einfluß auf die Form der Linie, so daß die Realität der von GLOCKER u. RENNINGER (C. 1933. I. 2913) beobachteten Verschiedenheiten der Linienstruktur von Graphit, Diamant u. Karborund in Frago gestellt erscheint. Bei neuen Aufnahmen, bei denen eine Beobachtung auch in höherer Ordnung möglich war, ergaben sich bei peinlichster Fernhaltung der als Verunreinigung auf der Antikathode auftretenden C-Linie so deutliche Unterschiede zwischen Graphit u. Diamant, daß der Einfluß der Gitterbindungskräfte klar zu erkennen ist. Die Komponenten des Graphits liegen im Gegensatz zum Diamant auf der kurzwelligen Seite u. haben von der Wellenlänge des Maximums Abstände von etwa 0,4 u. 0,7 Å. Bei Diamant sind die Komponenten etwa 0,7 u. 1,3 Å vom Maximum entfernt. Karborund zeigt eine dem Diamant sehr ähnliche Feinstruktur, die Karborundlinie ist im ganzen etwas schmaler als die Diamantlinie. (Naturwiss. 21. 593—94. 11/8. 1933. Stuttgart, Röntgenlab. d. Techn. Hochsch.)

SKALIKS.

George L. Clark, *Ein Jahrzehnt angewandter Röntgenforschung*. Vortrag. Da eine Abschätzung des Wertes der Röntgenforschung für die Industrie im vergangenen Jahrzehnt unmöglich ist, wird eine Auswahl von Beispielen u. Problemen behandelt (besonders aus der Praxis des Vf.). — Struktur von Legierungen, Überstrukturen, Mechanismus der Korrosion, Walzen u. mechan. Zugbeanspruchung von Stahl, Anlassen von gewalzten Metallen, Unters. von Uhrfedern u. Propellern, Rückstrahlmethode; Kristallchemie von Stromsammlern, keram. u. mineralog. Fragen, Best. von Teilchengröße u. -form, Paraffinwaxse, Hochspannungskabel, Molekülorientierung auf Tropfenoberflächen, Kautschuk, Cellulose, Proteinfasern, Struktur von Insulin. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. 317—25. 336—46. 21/4. 1933.)

SKALIKS.

H. Heesch und **F. Laves**, *Über dünne Kugelpackungen*. Es wird ein topolog. Gesichtspunkt für die Einteilung aller Kugelpackungen entwickelt u. auf die Fälle kleinster u. zweitkleinster Nachbarnzahl angewendet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 443—53. Juni 1933. Göttingen, Univ., Mathemat. Inst., Physikal. Inst.)

SKALIKS.

M. C. Neuburger, *Bemerkungen über Krystallgitterstruktur und Gitterkonstante von Quecksilber*. Das Ergebnis von ALSÉN u. AMINOFF (Geol. Fören i Stockholm Förh. 44 [1922]. 124), die ein hexagonales Raumgitter des Hg fanden, ist nur scheinbar in krassm Widerspruch mit den Resultaten anderer Forscher; es ist durch irrtümliche Miterücksichtigung von Interferenzlinien des CO_2 entstanden. — Eine krit. Zusammenstellung der gemessenen Gitterkonstanten zeigt, daß der beste Wert der von MEHL u. BARRETT ist: $a = 2,999$ Å bei -46° . Achenwinkel des Elementarhomboceders $\omega = 70^\circ 31,7'$. (Z. anorg. allg. Chem. 212. 40—44. 13/5. 1933. Wien.)

SKALIKS.

Fritz Ebert, Hellmuth Hartmann und Hans Peisker, α, β -Umwandlung des *Calciums*. Mit Hilfe des DEBYE-SCHERRER-Verf. wurde nachgewiesen, daß kub.-flächenzentriertes α -Ca bei etwa 450° in hexagonal-dichtest gepacktes β -Ca übergeht; beim Abkühlen auf Zimmertemp. wandelt es sich reversibel in das α -Ca zurück. Gitterkonstanten: $a = 3,98$, $c = 6,52$ Å. D. bei 450° (berechnet): 1,48. Die Intensitätsabstufungen der beobachteten Linien waren die gleichen wie sie bei den isomorphen Be, Mg usw. auftreten. — Die Feststellung der bei ~450° erfolgenden reversiblen Umwandlung des Ca mit dem dadurch bedingten Platzwechsel der Atome erklärt die Änderung der Reaktionsfähigkeit des Ca z. B. mit N₂ bei dieser Temp. (Z. anorg. allg. Chem. 213. 126—28. 7/7. 1933. Breslau, Anorgan.-chem. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKAL.

M. v. Schwarz und O. Summa, Die *Krystallstruktur von Tantalcarbid*. Aus einer Pulveraufnahme nach den Auswertungsverf. der Vff. (vgl. C. 1933. I. 3881) ergab sich $a = 4,45$ Å. Eine Rückstrahlaufnahme lieferte: $a = 4,4460 \pm 0,0005$ Å. In Übereinstimmung mit früheren Ergebnissen von VAN ARKEL u. von BECKER u. EBERT schließen Vff. aus den Intensitätsverhältnissen auf den Steinsaltztyp mit 2 TaC im Elementarwürfel. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 12. 298. 26/5. 1933. München.) SKALIKS.

A. Hettich und Sterling B. Hendricks, *Molekularrotation in festem Ammoniumchlorid*. Die bei höherer Temp. beginnende Rotation des NH₄-Ions läßt sich röntgenograph. nicht nachweisen. Doch war anzunehmen, daß sich der Übergang des NH₄-Ions in den nichtrotierenden Zustand durch einen Wechsel der Krystalsymmetrie u. das Auftreten von Piezoelektrizität verraten würde. — Nach dem Verf. von GIEBE u. SCHEIBE (C. 1926. I. 317) u. mit einer Apparatur, die eine Abkühlung bis etwa -180° erlaubte, haben Vff. nachweisen können, daß NH₄Cl bei einer scharf bestimmten Temp. piezoelekt. wird. Diese Temp. ist wahrscheinlich ident. mit dem von RUHEMANN (C. 1928. I. 306) gefundenen Maximum der Wärmekapazität bei -30,5°. (Naturwiss. 21. 467. 16/6. 1933. München, Mineralog. Inst. d. Techn. Hochsch.; Washington D. C., Bureau of Chemistry and Soils.) SKALIKS.

Linus Pauling, Die *Krystallstruktur von Ammoniumhydrofluorid, NH₄HF₂*. Der zum nackten Proton ionisierte Wasserstoff vermag mehr als ein negatives Ion zu binden, von Ionen beträchtlicher Größe aber nicht mehr wie 2, seine Koordinationszahl ist also 2 (vgl. C. 1933. I. 365). Wenn in NH₄HF₂ solche Wasserstoffbindungen zwischen N u. 4 benachbarten F-Atomen angenommen werden, ist es möglich, eine Struktur abzuleiten, die mit den röntgenograph. Intensitätsbeobachtungen von HASSEL u. LUZANSKI (C. 1933. I. 1575) in guter Übereinstimmung ist. Es wird angenommen, daß N tetraedr. von 4 F umgeben ist, ferner daß lineare HF₂'-Gruppen wie in NaHF₂ u. KHF₂ vorkommen, u. daß überhaupt nahe Beziehung zu KHF₂ besteht. Vf. erhält dann folgende Koordinatenwerte für die Atome (wobei die WYCKOFFschen b - u. c -Achsen vertauscht sind): 4 N in (4g): $\frac{1}{4} \frac{1}{4} z$, $\frac{3}{4} \frac{1}{4} z$, $\frac{1}{4} \frac{3}{4} \bar{z}$, $\frac{3}{4} \frac{3}{4} \bar{z}$; 4 F₁ in (4e): $w 0 0$, $\bar{w} 0 0$, $\frac{1}{2} + w \frac{1}{2} 0$, $\frac{1}{2} - w \frac{1}{2} 0$; 4 F₂ in (4h): $\frac{1}{2} u v$, $\frac{1}{2} \bar{u} \bar{v}$, $0 \frac{1}{2} - u v$, $0 \frac{1}{2} + u \bar{v}$. Die Parameterwerte werden aus den Röntgenintensitäten von HASSEL u. LUZANSKI (l. c.) bestimmt: $z = 0,560 \pm 0,010$, $w = 0,142 \pm 0,005$, $u = 0,132 \pm 0,005$, $v = 0,135 \pm 0,010$. Vf. hält, abweichend von HASSEL u. LUZANSKI, die Raumgruppe $V_h^{7-} - Pman$ für richtig. Für die Raumgruppe V_h^{13} spricht nur ein einziger, sehr schwacher Reflex, der vermutlich nicht reell sein dürfte. — In dieser Struktur sind 4 F-Atome über H an ein N gebunden (F—N = 2,76 Å), u. jedes F an 2 N u. ein F (Abstand F—H in der linearen HF₂-Gruppe 1,84 Å). — Es ist wahrscheinlich, daß beim Erhitzen das NH₄-Ion zu rotieren beginnt, wobei eine allmähliche Umwandlung in eine trigonale Struktur mit $a = b$, $w = u$, $v = 0$ u. $z = \frac{1}{2}$ erfolgt, oder ein diskontinuierlicher Übergang zur KHF₂-Struktur stattfindet. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 85. 380—91. Juni 1933. Pasadena, California Inst. of Technol., Gates Chem. Lab.) SKALIKS.

Gustav E. R. Schulze, Die *Krystallstruktur von BPO₄ und BaSO₄*. Die Krystallstruktur der komplexen Säureanhydride BPO₄ u. BaSO₄ wurde mittels DEBYE-SCHERRER-, LAUE-, Schwenk- u. WEISZENBERG-Aufnahmen untersucht. Beide haben die gleiche Struktur, die eindeutig bestimmt werden konnte. Sie ist den SiO₂-Strukturen verwandt, derart, daß sowohl P bzw. As, als auch B tetraedr. von O umgeben sind, wobei jede O-Partikel zu je zwei Tetraedern gehört. Raumgruppe S_2^2 . Die Elementarzelle ist innenzentriert, umfaßt 2 Moll. u. hat die Abmessungen $a = 4,334 \pm 0,008$, $c = 6,636 \pm 0,008$ Å bei BPO₄, u. $a = 4,459 \pm 0,006$, $c = 6,796 \pm 0,006$ Å bei BaSO₄. Der O besetzt die allgemeine Punktlage (g) mit $x = 0,14$, $y = 0,27$, $z = 0,13$. P bzw. As

befinden sich in der speziellen Punktlage (a), B in (c). (Naturwiss. 21. 562. 23/7. 1933. Göttingen, Mineralog. Inst.)

SKALIKS.

G. A. Schott, *Über das elektromagnetische Feld von variablen elektrischen Ladungen und die Intensität von Spektrallinien nach der Quantentheorie*. Einwände gegen die übliche quantenmechanische Methode zur Berechnung der Linienintensität werden auseinandergesetzt u. es wird unter Benutzung des retardierten Potentials eine Methode zur Berechnung des elektromagnet. Feldes von veränderlichen Ladungen angegeben. Die Methode wird auf einfache SCHRÖDINGER-Verteilungen angewandt u. es werden Formeln für die Intensitäten der LYMAN-, BALMER- u. PASCHEN-Serien des Wasserstoffatoms angegeben. Ein Vergleich der auf diese Weise berechneten Intensitäten mit den nach der üblichen quantenmechan. Methode berechneten, ergibt eine Übereinstimmung für die LYMAN-Serie u. eine starke Diskrepanz für die BALMER- u. PASCHEN-Serie, die entgegen der korrespondenzmäßigen Erwartung um so größer wird, je höher die Hauptquantenzahl ist. (Proc. Roy. Soc., London, Ser. A. 139. 37–56. 2/1. 1933. Aberystwyth, Univ. College of Wales.)

BORIS ROSEN.

S. Goudsmit und **R. F. Bacher**, *Anomalien in der Hyperfeinstruktur*. Die von SCHÜLER u. JONES (C. 1933. I. 1407) an 2 Termen der $6s\ 6d$ -Konfiguration in Hg I festgestellten Abweichungen von der Intervallregel werden als ein PASCHEN-BACK-Effekt gedeutet, dadurch hervorgerufen, daß in diesem Falle die Hyperfeinstrukturaufspaltung von derselben Größenordnung ist, wie die Term-aufspaltung (vgl. dazu PASCHEN, C. 1933. I. 2216). Die von PASCHEN u. SAWYER beobachtete Hyperfeinstruktur der Linien, welche den Übergängen von $3s\ ng$ -Serien zu den $3s\ 4f\ ^3F$ - u. $3s\ 4f\ ^1F$ -Termen entsprechen, wird durch Aufspaltung der $3s\ ng$ -Terme gedeutet, die größer ist, als sowohl ihre Multiplettaufspaltung, wie auch der Singulett-Triplettabstand. (Physic. Rev. [2] 43. 1045. 15/6. 1933. Univ. of Michigan.)

BORIS ROSEN.

S. Goudsmit und **R. F. Bacher**, *Anomalien in der Hyperfeinstruktur*. Ausführliche Darst. der vorst. referierten Arbeit. Die durch den anfängenden PASCHEN-BACK-Effekt bedingten Störungen der $6s\ 6d\ ^3D_1$ u. 1D_2 -Terme des Hg werden berechnet unter der Voraussetzung, daß das Kernmoment nur mit dem $6s$ -Elektron in Wechselwirkung steht, u. unter Vernachlässigung aller anderen Wechselwirkungen. Termdiagramme, die mit u. ohne Berücksichtigung der Störung berechnet sind, werden angegeben. Die Übereinstimmung der ersteren mit den experimentell bestimmten Werten ist gut. Aus den bei höheren n beobachteten Hyperfeinstrukturen der Linien $3s\ ng \rightarrow 3s\ 4f$ im AlII-Spektrum wird gefolgert, daß die Aufspaltungen der $3s\ 4f\ ^3F_3$, 3F_2 , 3F_2 u. 1F_3 resp. 0,37, ~ 0 ; $-0,25$ u. $0\ \text{cm}^{-1}$ betragen, während die $3s\ ng$ -Terme in 2 unaufgelösten Gruppen im Abstand $0,50\ \text{cm}^{-1}$ aufgespalten sind. [Im Gegensatz zu der Annahme von PASCHEN (C. 1933. I. 2216), der die Aufspaltung zu $0,35\ \text{cm}^{-1}$ berechnet]. (Physic. Rev. [2] 43. 894–99. 1/6. 1933.)

BORIS ROSEN.

G. Breit und **Lawrence A. Wills**, *Hyperfeinstruktur in der intermediären Kopplung und das magnetische Moment des Kerns*. Eine Ausdehnung der Theorie der Hyperfeinstruktur auf den Fall der intermediären Kopplung wird kurz angedeutet. Die Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen wird als gut bezeichnet. (Physic. Rev. [2] 43. 1044. 15/6. 1933.)

BORIS ROSEN.

Allan C. G. Mitchell, *Hyperfeinstruktur und die Polarisation der Resonanzstrahlung*. II. *Magnetische Depolarisation und die Bestimmung der mittleren Lebensdauer*. (I. vgl. C. 1933. I. 2518. Ausführliche Arbeit zu C. 1933. II. 988.) Es wird mit Hilfe der in I angegebenen Rechnungen für die Polarisation der Resonanz- u. Fluoreszenzlinien ohne Magnetfeld u. der Formeln von BREIT (C. 1933. II. 331) für die Polarisation in schwachen Magnetfeldern, die Polarisation der Hg-Linie 2537 u. der Cd-Linie 3261 in schwachen Magnetfeldern (parallel zur Beobachtungsrichtung) berechnet. Die Übereinstimmung mit den Experimenten ist gut. Es wird auf einen Fehler bei der Berechnung der Polarisation der Linien 4358, 5461, 3131 u. 3663 des Hg in I hingewiesen. Es wird gezeigt, daß die Vernachlässigung der Hyperfeinstruktur u. einige Rechenfehler bei der von RICHTER (C. 1931. I. 1413) durchgeführten Berechnung der mittleren Lebensdauer des $2^3\ S_1$ -Zustandes des Hg aus seinen experimentellen Daten über Polarisation, die Resultate wesentlich verfälscht haben. Neue Berechnungen des Vfs. zeigten, daß die Lebensdauer dieses Zustandes sich aus den Daten für die Linie 4047 Å zu $7,2 \cdot 10^{-9}$, aus 4358 zu $1,69 \cdot 10^{-8}$ u. aus 5461 zu $1,53 \cdot 10^{-8}$ berechnet. Somit scheinen alle Folgerungen, die aus der RICHTER-RANDALLSchen Anomalie (vgl. hierzu MAXWELL, C. 1933. I. 2051) bisher gezogen worden sind, noch sehr unsicher zu sein. Vorläufige Ergebnisse einer Wiederholung der Verss. von RICHTER

scheinen zu zeigen, daß die experimentellen Werte mit der Theorie besser im Einklang stehen, als es bei RICHTER der Fall war. (Physic. Rev. [2] 43. 887—93. 1/6. 1933. New York Univ., Univ. Heights, Departm. of Physics.) BORIS ROSEN.

C. W. Ufford, *Konfigurationswechselwirkung in komplizierten Spektren*. Die elektrostat. Wechselwrkg. zwischen den Multipletts der $d^2 ns$, ds^2 , d^3 u. $d^2(n+1)s$ -Konfigurationen in der $L\ S$ -Kopplung wurde untersucht u. mit den experimentellen Ergebnissen für Ti II u. Zr II verglichen. Elektrostat. Wechselwrkg. tritt ein zwischen allen Dubletts u. zwischen den Quartetts von $d^2 ns$ u. $d^2(n+1)s$, so daß diese Multipletts nicht zu einer bestimmten Konfiguration zugeordnet werden können, sondern Eigenfunktionen besitzen, die lineare Kombinationen der Eigenfunktionen der zu jeder Konfiguration gehörenden Multipletts sind. Die berechneten Terme stehen mit den experimentell bestimmten in besserer Übereinstimmung, als es ohne Berücksichtigung der Wechselwrkg. zwischen Konfigurationen der Fall ist. (Physic. Rev. [2] 43. 1047. 15/6. 1933. Princeton Univ.) BORIS ROSEN.

J. E. Ruedy, *Das Bogenspektrum des Schwefels im Ultraviolett*. Das S I-Spektrum wurde in einer wassergekühlten Hohlkathode mit Al-Elektroden (2000 Volt, 2 Amp. Füllgas-He) angeregt u. mit 1,5 m Gitter untersucht. Unter geeigneten Bedingungen wurde eine starke Selbstumkehr der Linien, die zu den tiefen oder metastabilen Termen führen, beobachtet, was die Identifizierung der Linien erleichterte. Die Messungen von FRERICHS (C. 1933. I. 2648) wurden bestätigt u. einige neue Terme werden zu den von ihm angegebenen hinzugefügt. (Physic. Rev. [2] 43. 1045. 15/6. 1933. Cornell Univ.) BORIS ROSEN.

J. S. Badami und K. R. Rao, *Untersuchungen im Spektrum des Selen. II. Teil. Se III*. (Fortsetzung zu C. 1931. II. 1387; vgl. auch C. 1931. II. 2835.) Das Se III-Spektrum, das in einem Funken in Luft nur schwach vertreten ist, wird in einer intensiven Entladung durch Capillarröhre wesentlich verstärkt. Für das Gebiet unterhalb 1500 Å wurde ein Vakuumfunken zwischen Al-Elektroden mit Se benutzt u. das Spektrum wurde mit einem großen Vakuumspektrographen (Dispersion 2,8 Å/mm bei 900 Å) photographiert. Ca. 110 Linien zwischen 9563 u. 684 Å des Se III-Spektrums konnten in das Termschema eingeordnet werden u. sind mit relativen Intensitäten in Tabellen eingetragen. Eine Tabelle mit Termwerten der identifizierten Singulett- u. Triplettterme der Konfigurationen $4p^2$, $4p\ 5s$, $4p\ 5p$, $4p\ 4d$ u. $4s\ 4p^3$ ist angegeben. Der tiefste Term $4p^3P_0$ liegt bei 274924 cm^{-1} , entsprechend einer Ionisierungsspannung des Se III von 33,9 Volt. Die Termwerte von Se III werden mit denjenigen von As II u. Ge I verglichen. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 387—98. 3/5. 1933. Berlin, Phys.-Techn. Reichsanstalt u. Waltair, India, Andhra Univ., Science College.) BORIS ROSEN.

I. I. Agarbiceanu, *Über die spektrale Breite der Absorptionslinien des J_2* . (Vgl. C. 1933. I. 2516.) Die Breite der Absorptionslinie des J_2 wurde bei verschiedenen Tempp. im reinen J_2 , im $J_2 + N_2$ u. im $J_2 + O_2$ untersucht. Zur Messung wurden die Linien ausgewählt, die dem 3. u. 4. Glied der von der Linie 5461 angeregten Resonanzserie entsprechen. Aus den bei 44 u. 124° gemessenen Werten wird versucht, nach der Formel von WEISSKOPF die Wirkungsquerschnitte beim Stoß der Moleküle u. deren Lebensdauer zu berechnen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 38—39. 3/7. 1933.) BORIS ROSEN.

H. Stücklen und Emma P. Carr, *Der metastabile 2D -Term des Stickstoffatoms*. Das im Spektrum eines Funkens zwischen Al oder Cu-Elektroden im strömenden N_2 von at-Druck stark umgekehrte Dublett 1495—1492 Å ($^2P - ^2D$) des N wurde mit einem Hilger-Vakuumspektrographen (Dispersion 2 Å/mm bis 1500 Å) untersucht. Die Ausmessung ergibt für die Aufspaltung des (verkehrten) metastabilen 2D -Terms $8,9 \pm 0,1\text{ cm}^{-1}$. Die Linie 1495 ist asymmetr., die Asymmetrie verschwindet beim Einschalten einer Selbstinduktion parallel zum Funken. Dies wird mit der Abnahme der Konz. an angeregten Atomen in Zusammenhang gebracht. (Physic. Rev. [2] 43. 944—45. 1/6. 1933. South Hadley, Mass., Mount Holyoke College.) BORIS ROSEN.

R. F. Bacher, *Bemerkung über das magnetische Moment des Stickstoffkerns*. Die wegen der vermuteten großen Hyperfeinstrukturaufspaltung der Konfiguration $2s\ 2p^4$ im Vergleich zu anderen Konfigurationen des N I besonders günstigen Linien 5329, 5357, 5373 Å aus der Gruppe $2s\ 2p^4P - 2s^2\ 2p^2\ 4p^4D$ des N I wurden mit PEROT-FABRY (Plattenabstand 5—29,5 mm) untersucht. Als Lichtquelle diente die positive Säule einer kondensierten Entladung. Es konnte keine Andeutung einer Aufspaltung oder einer unsymmetr. Verbreiterung der Linien festgestellt werden. Aus der ge-

messenen Linienbreite wird gefolgert, daß das magnet. Moment des Stickstoffkerns $M \leq 0,2 e h/4 \pi M c$ ist u. somit kleiner ist als alle anderen bisher bekannten Momente. Unter der Annahme, daß 1. der Stickstoffkern aus 3 α -Teilchen + 1 Proton + 1 Neutron besteht, 2. der Kernspin sich aus dem Spin der Komponenten zusammensetzt, wobei event. vorkommende Positrone (positive Teilchen mit der Elektronenmasse) nicht berücksichtigt werden, 3. das Proton ein magnet. Moment $e h/4 \pi M c$ hat, wird gefolgert, daß das magnet. Moment des Neutrons seinem mechan. Moment entgegengesetzt gerichtet ist u. von derselben Größenordnung ist, wie dasjenige des Protons. (Physic. Rev. [2] 43. 1001—002. 16/6. 1933. Univ. of Michigan.)

BORIS ROSEN.

George H. Shortley, *Die Konfiguration $p^5 p$ der Edelgase*. Es wird kurz über die Resultate einer theoret. Unters. der $p^5 p$ -Konfiguration berichtet. Die Übereinstimmung mit dem experimentellen Befund ist besser als für jede andere Konfiguration mit Ausnahme der $p^3 s$ u. $d^3 s$. Ähnliche Unters. der $p^5 d$ -Konfiguration gibt ebenfalls gute Resultate. (Physic. Rev. [2] 43. 1047. 15/6. 1933. Princeton Univ.)

BORIS ROSEN.

H. M. Randall und Norman Wright, *Reine Rotationspektren in Absorption von NH_3 - und PH_3 -Dämpfen unter großer Dispersion*. Mit einem neuen Gitterspektrometer von Echelettyp wurde eine Auflösung erreicht, die in der Gegend zwischen 50 u. 125 μ die bisher angewandten weit übertrifft. Untersucht wurde das reine Rotationspektrum von NH_3 u. PH_3 . Die früher als einfach angenommenen Linien des NH_3 erweisen sich als Doubletts mit der Aufspaltung von 1,33 cm^{-1} . Die Linien des PH_3 sind im Gegenteil einfach u. scharf. (Physic. Rev. [2] 43. 1043. 15/6. 1933. Univ. of Michigan.)

BORIS ROSEN.

J. H. Van Vleck, *Störungen in CO und anderen Bandenspektren, die durch Spinbahnkräfte verursacht sind*. Es wird gezeigt, daß die magnet. „Spin-Bahn“-Kräfte Störungen zwischen 1I - u. 3I -Termen ermöglichen können, die an sich den Regeln von KRONIG zuwiderlaufen. Solche Störungen sind in den CO-Ängströmbanden bekannt (ROSENTHAL u. JENKINS, C. 1930. I. 1587). Außer den (1I , 3I)-Störungen sind noch folgende möglich: (${}^1\Sigma$, 3I), (1I , ${}^3\Sigma$), (${}^3\Sigma$, 3I). Entspricht 3I nahezu dem Fall a, dann ist 1I stark von 3I_1 , schwach von 3I_0 u. 3I_2 gestört. Umgekehrt ist es beim Fall b. In intermediären Fällen können alle 3 Komponenten von 3I starke Störungen von 1I verursachen, die von derselben Größenordnung sind, wie die, welche von dem von KRONIG untersuchten Rotationseffekt herrühren (letztere steigen aber stärker mit J an). Wegen der A-Verdoppelung sind es 6 Komponenten, die im Falle der Ängströmbanden Störungen hervorrufen. Das Verh. im Zeemaneffekt stimmt mit den Beobachtungen von WATSON (C. 1933. I. 2648) überein, wenn der störende 3I -Term näher zum Fall b ist als zum Fall a. (Physic. Rev. [2] 43. 1047—48. 15/6. 1933. Univ. of Wisconsin.)

BORIS ROSEN.

G. H. Dieke und J. W. Mauchly, *Die Struktur der dritten positiven Gruppe der CO-Banden*. (Ausführliche Arbeit zu C. 1932. II. 833 u. 1932. I. 2813.) Als Lichtquelle diente ein wassergekühltes Pyrexentladungsrohr (13000 V 1,6 Amp.) mit strömendem CO_2 u. Al- oder Ni-Elektroden. Benutzt wurden 2 große Gitter mit 0,97 bzw. 0,66 $\text{\AA}/mm$ Dispersion in der 2. Ordnung. Die besonders stark unter diesen Bedingungen erscheinenden 5 Banden bei 2833, 2977, 3134, 3305, 3493 \AA werden als $0 \rightarrow 0$, $0 \rightarrow 1$, $0 \rightarrow 2$, $0 \rightarrow 3$, $0 \rightarrow 4$ -Banden identifiziert. Die Analyse der ersteren 4 Banden wird in zahlreichen Tabellen ausführlich dargestellt. Die Analyse der 5. Bande wird angekündigt. Die Bande $0 \rightarrow 5$ bei 3699 ist schwach. Es werden zahlreiche Beweise dafür geliefert, daß das System, entgegen der Annahme von ASUNDI (C. 1930. I. 638) einem ${}^3\Sigma$ - 3I -Übergang entspricht. Die von ASUNDI als „5 B“ bezeichneten Banden (schwächere Banden auf der kurzwelligen Seite jeder Hauptbande) gehören höchstwahrscheinlich (wiederum im Widerspruch zur Annahme von ASUNDI) zum selben System u. bilden die ($v' = 1$)-Folge. Ihre Rotationsanalyse ist noch nicht abgeschlossen. Von den 15, für ein ${}^3\Sigma$ - 3I -System (unter der eingehend begründeten Annahme, daß die Tripletttaufspaltung im ${}^3\Sigma$ -Zustand zu vernachlässigen ist) zu erwartenden Zweigen sind 14 sicher festgestellt worden, der 15. ist schwach angedeutet. Wegen Annäherung an den Fall b für höhere K-Werte lassen sich nur die 9 P-, Q-, R-Zweige bis zu höheren K-Werten verfolgen. Eine ausführliche Beschreibung der starken Störungen im ${}^3\Sigma$ -Zustand wird angekündigt. Die Tripletttaufspaltung in diesem Zustand wird größenordnungsmaßig auf 0,1 cm^{-1} abgeschätzt. Wegen der starken Störungen lassen sich die Konstanten nur angenähert zu $B = 1,89 cm^{-1}$, $J = 14,7 \cdot 10^{-40}$ bestimmen. Es kann mit Hilfe der A-Verdoppelung gezeigt werden, daß der

$^3\Pi$ -Term n. ist. Die Rotationskonstanten des $^3\Pi$ -Terms sind: $B_{v=0} = 1,686 \text{ cm}^{-1}$, $J = 16,43 \cdot 10^{-10}$. (Physic. Rev. [2] 43. 12—30. 1/1. 1933. Johns Hopkins Univ.) Bo. Ro.

Stanley S. Ballard und **H. E. White**, *Der Isotopieeffekt in der Lymanserie des Wasserstoffs*. In einer Seitenröhre eines Entladungsgefäßes befand sich „schweres“ (an der Isotope H^2 angereichertes) H_2O . Bei der Dissoziation des Dampfes in der Entladung bilden sich H -Atome u. die Lymanserie konnte bis zum 6. Glied photographiert u. ausgemessen werden. Die Isotopieverschiebungen für die 6 Glieder stimmen mit den theoret. berechneten Werten gut überein. (Physic. Rev. [2] 43. 941. 1/6. 1933. Univ. of California, Departm. of Physics.)

BORIS ROSEN.

O. W. Richardson und **P. M. Davidson**, *Das Spektrum von H_2* . — Die Banden, deren Endzustand $2 p^3\Pi$ ist. 2. Teil. (1. vgl. C. 1932. I. 2290; vgl. auch SANDEMAN, C. 1933. I. 566.) Unter Benutzung der Messungen von GALE, MONK u. LEE, von FINKELNBURG u. von MERTON u. BARRAT werden die (0,0)-, (1,1)-, (2,2)- u. (3,3)-Banden der Systeme $3 d^3\Sigma \rightarrow 2 p^3\Pi_{ab}$, $3 d^3\Pi_b \rightarrow 2 p^3\Pi_{ab}$ u. $3 d^3\Pi_a \rightarrow 2 p^3\Pi_{ab}$ neu eingeordnet u. in Tabellen ausführlich angegeben (mit relativer Intensität der Linien u. mit dem Einfluß der Druckerhöhung, der kondensierten Entladung, des He-Zusatzes, des Magnetfeldes u. der Temp.). Für die Banden $3 d^3\Delta_{ab} \rightarrow 2 p^3\Pi_{ab}$ wird die Einordnung von SANDEMAN (l. c.) im wesentlichen bestätigt u. einige Ergänzungen u. Änderungen angegeben. In allen diesen Systemen sind die (0,0)- u. (1,1)-Banden ungefähr gleich stark, (2,2)- schwächer, (3,3)- die schwächsten. Nichtdiagonale Banden sind mit Sicherheit nur bei den ($a \rightarrow a$)-Übergängen gefunden worden. In allen Bandensystemen werden die Linien bei höherem Druck u. in kondensierter Entladung verstärkt (im Gegensatz zu den Banden, die zum $2 s^2\Sigma_g$ -Term führen). Durch He-Zusatz werden die Linien der (0,0)-Bande verstärkt, alle anderen Banden bleiben davon unbeeinflusst. Das System $3 d^3\Sigma \rightarrow 2 p^3\Pi$ wird vom Magnetfeld am stärksten beeinflusst. Der Zeemaneffekt an der (0,0)-Bande ist besonders stark, an der (1,1)-Bande schwächer, an der (2,2)-Bande nicht mehr nachweisbar. Das Verh. der Bandensysteme unter Einfluß verschiedener Faktoren wird mit dem Verh. anderer Bandensysteme des H_2 verglichen u. eingehend diskutiert. Die Intensitätsverteilung in den Zweigen steht in guter Übereinstimmung mit der Theorie, deren ausführliche Darst. in weiteren Arbeiten angekündigt wird. Die Reihenfolge der untersuchten Systeme in bezug auf ihre Intensität ist folgende: $3 d^3\Delta_b \rightarrow 2 p^3\Pi$, $3 d^3\Sigma \rightarrow 2 p^3\Pi$, $3 d^3\Pi_b \rightarrow 2 p^3\Pi$, $3 d^3\Pi_a \rightarrow 2 p^3\Pi$, $3 d^3\Delta_a \rightarrow 2 p^3\Pi$. Die Schwingungskonstanten für den $2 p^3\Pi_{ab}$ -Term (Mittel aus den Werten für a - u. b -Zustände) sind: $\omega_0 = 2404,0$, $\omega_0 x = 61,1$. Es wird auf die große Ähnlichkeit in der Rotationsstruktur der $3 d^3\Pi_b$ u. $3 d^3\Delta_b$ -Zustände mit derjenigen der $3 d^1\Pi_b$ u. $3 d^1\Delta_b$ hingewiesen. Es wird ein neues, zum $2 p^3\Pi$ -Term führendes System gefunden, dessen oberer Term wahrscheinlich $3 s^3\Sigma$ ist. Von diesem System sind bisher die $v' = 1$ -Banden analysiert worden. Tabellen mit Linieneinordnung sind angegeben. Die Rotationssterme des oberen $3 s^3\Sigma$ -Zustandes sind regelmäßig. Die Konstanten sind $2 B_1 = 57,4_{35}$ u. $-\beta_1 = 0,019_8$. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 140. 25—58. 1/4. 1933. London, King's College, and Swansea, Univ. College.)

BORIS ROSEN.

J. H. van Vleck und **Paul C. Cross**, *Eine Berechnung der Vibrationsfrequenzen und anderer Konstanten des H_2O -Moleküls*. (Vgl. C. 1933. II. 1305.) Die Berechnung wird auf die SLATER-PAULINGSche Theorie der gerichteten Valenz basiert u. durch Daten über das Bandenspektrum des OH - u. des H_2 -Mol., aber nicht des H_2O -Mol. unterstützt. Die sich ergebende Dissoziationswärme in $2 H + O$ (8,9 Volt) u. der Valenzwinkel (100°) stimmen mit den experimentellen Werten überein. Für die 3 Fundamentalfrequenzen berechnen sich die Werte 3520, 3560 (beides Radialvibrationen) u. 1660 cm^{-1} (Winkelvibration). Experimentell ist Absorption bei 1600 u. bei 3700 cm^{-1} festgestellt. Es wird ferner die für HOH^2 zu erwartende Frequenz angegeben. Die mit dem Experiment in Übereinstimmung stehende Rechnung der Winkelvibration bedeutet eine Stütze der Theorie der gerichteten Valenz. (J. chem. Physics 1. 357—61. Juni 1933. Univ. of Wisconsin.)

JUZA.

Robert E. Holzer, *Lichtanregung durch Alkaliionen in Edelgasen*. Es wurde die Lichtanregung in He, Ne, Ar beim Stoß mit Li^+ , Na^+ , K^+ , Cs^+ -Ionen gemessen. Die zur Lichtanregung erforderliche Ionenenergie ist für benachbarte Teilchen (Li^+ in He, Na^+ in Ne, K^+ in Ar) am geringsten, was dem Befund von BEECK u. MOUZON, C. 1932. I. 2288, für die Ionisation der Edelgase durch Alkaliionen entspricht. Die Lichtanregung erfolgt bei wesentlich geringerer Energie als die Ionisierung. (Physic. Rev. [2] 43. 1053. 15/6. 1933. Univ. of Chicago.)

BORIS ROSEN.

Henry Margenau und William W. Watson, *Druckeinfluß von Fremdgasen auf die Resonanzlinie des Natriums*. Die Verbreiterung der *D*-Linien von Na bei Vergrößerung des Fremdgasdruckes wird in einer Absorptionskammer aus Stahl untersucht. Resultate für N_2 als Fremdgas: 1. Die Verschiebung des Absorptionsmaximums erfolgt linear mit der N_2 -Dichte u. beträgt $0,144 \text{ cm}^{-1}$ pro at. 2. Die Linienform weist eine Asymmetrie an der langwelligen Seite auf. Während die Halbwertsbreite sich linear mit der Dichte ändert ($0,36 \text{ cm}^{-1}$ pro at) ändert sich die „Viertelwertbreite“ nach einem etwas anderen Gesetz. 3. Beide *D*-Linien werden in gleicher Weise beeinflusst. 4. Aus dem Druckeffekt wird gefolgert, daß der kleinste Abstand zwischen angeregten Na-Atomen u. N_2 -Molekülen $9-10 \text{ \AA}$ beträgt. (Physic. Rev. [2] 43. 1053. 15/6. 1933. Yale Univ.)

BORIS ROSEN.

W. R. Frederickson und Carl R. Stannard, *Magnetisches Rotationsspektrum der roten Natriumbanden*. Das magnet. Rotationsspektrum des roten Bandensystems von Na_2 besteht bei kleinen Na-Drucken im Gebiet, das sich von den *D*-Linien bis 6800 \AA erstreckt aus 2 Serien von Dubletts, mit einer in Richtung nach längeren Wellen hin rasch steigenden Dublettaufspaltung. Es handelt sich dabei um ($v'' = 0$)-Serien mit gemeinsamem (für beide Serien verschiedenem) *K*'-Wert. Das Dublett wird aus Linien des *P*- u. *Q*-Zweiges gebildet. Bei höheren Drucken erscheinen auch andere Dubletts. Im langwelligen Gebiet des Spektrums, jenseits 6800 \AA , ist das Rotationsspektrum weniger übersichtlich. Das Aussehen des Spektrums spricht dafür, daß ein anderer Zustand (wahrscheinlich 3H) parallel zum $^1\Sigma'$ -Zustand verläuft u. Störungen verursacht. (Physic. Rev. [2] 43. 1043. 15/6. 1933. Syracuse Univ.)

BORIS ROSEN.

Newton M. Gray, *Der Spin von Li^7 aus der Hyperfeinstruktur*. Die von GÜTTINGER u. PAULI (C. 1931. I. 3539) angegebene Berechnung der Hyperfeinstrukturaufspaltungen u. -intensitäten für die ($1s^2s^2S - 1s2p^2P$)-Linie des $Li II$ wurde unter Berücksichtigung des Einflusses des 2 *s*-Elektrons für $i = 3/2, 2, 5/2$ neu durchgeführt. Unveröffentlichte Aufnahmen u. Messungen von GRANATH wurden benutzt, um die Hyperfeinstruktur dieser Linie neu zu bestimmen. Die Übereinstimmung mit den Messungen von SCHÜLER ist gut. In Übereinstimmung mit früherer Annahme kann die Struktur am besten durch $i = 3/2$ gedeutet werden, $i = 2$ ist kaum möglich, $i = 5/2$ vollständig ausgeschlossen. (Physic. Rev. [2] 43. 1044. 15/6. 1933. New York Univ., Univ. Heights.)

BORIS ROSEN.

F. L. Mohler, *Spontane Rekombination und der Druckeffekt in einer Caesiumentladung*. Es werden in Ergänzung zu C. 1933. II. 667 die Resultate einiger bei noch kleineren Drucken durchgeführten Verss. zur Best. des Rekombinationsquerschnitts für langsame Elektronen in Cs mitgeteilt, u. eine mögliche Erklärung wird kurz angedeutet. (Physic. Rev. [2] 43. 1052-53. 15/6. 1933. Washington, Bureau of Standards.)

BORIS ROSEN.

William W. Watson, *Bandenspektren des Bariumhydrids im nahen Ultrarot*. (Ausführliche Arbeit zu C. 1933. I. 2649; II. 828.) Die ultraroten Spektren des BaH wurden nach der früher beschriebenen Methode (C. 1932. II. 1889) angeregt. Zur Aufnahme dienten EASTMAN-Ultrarotplatten *A* u. *B*. Das System bei 9000 \AA besteht aus der (0,0)- u. (1,1)-Bando des $^2\Sigma - ^2\Sigma$ -Überganges. Die Analyse wird in Tabellen angegeben. Die Konstanten des unteren $^2\Sigma$ -Terms (der mit dem unteren Term des $^2H \rightarrow ^2\Sigma$ -Systems in der Gegend $6925-6380 \text{ \AA}$ ident. ist) sind: $B_0 = 3,404$, $D_0 = -9,61 \cdot 10^{-5}$, $\gamma_0 = +0,186$, $r_0 = 2,22 \text{ \AA}$, die übrigen Konstanten sind bereits l. c. angegeben. Das Bandensystem bei 10000 \AA wird als ein $^2H - ^2\Sigma$ -System interpretiert mit demselben unteren $^2\Sigma$ -Term. Der obere $^2\Sigma$ -Term des Systems bei 9000 \AA u. der 2H -Term des Systems bei 10000 \AA werden als $6p\sigma$ - bzw. $6p\pi$ -Terme, die aus $Ba^3P + H^2S$ entstehen, gedeutet. Der n. $^2\Sigma$ -Zustand u. der 2H -Term des roten Systems entstehen wahrscheinlich aus $Ba^3D + H^2S$. (Physic. Rev. [2] 43. 9-11. 1/1. 1933. Yale Univ., Sloane Phys. Labor.)

BORIS ROSEN.

F. A. Jenkins und Rafael Grinfeld, *Das Spektrum von MgF* . Die Absorption des MgF -Dampfes in einem 80 cm langen Absorptionsgefäß aus Stahl bei 1150° wurde mit einem $6,5\text{-m}$ -Gitter (in 1. u. 2. Ordnung) untersucht. Lichtquelle- H_2 -Entladung. 3 Bandensysteme wurden beobachtet — 2 bereits früher in Emission bekannte, mit den (0,0)-Banden bei 3594 u. 2689 \AA u. ein neues mit nach Violett abgeschattierten Kanten bei $2276,72$, $2275,86$, $2275,29$, $2274,93 \text{ \AA}$. Dieses System gehört wahrscheinlich ebenfalls dem MgF -Molekül an. Das System bei 2689 wird (im Gegensatz zur früheren Annahme) als $^2\Sigma - ^2\Sigma$ interpretiert (Analogie zu den bekannten $^2\Sigma - ^2\Sigma$ -Systemen im CaF , SrF , BaF). Die Absorptionsspektren werden mit den Emissionsspektren ver-

glichen, u. es wird auf einige Intensitätsänderungen hingewiesen. Die 3 Kanten im System $\lambda = 3594 (2\text{II} - 2\Sigma)$ werden wahrscheinlich von den P_1 -, P_2 -, Q_2 -Zweigen gebildet. Der Isotopieeffekt konnte an der (1,0)-Bande des ${}^2\Sigma - 2\Sigma$ -Systems beobachtet werden. Eine Unters. der Absorption von BeF mit dem Ziele, die Existenz der Isotope Be⁸ nachzuweisen, ist im Gange. (Physic. Rev. [2] 43. 943—44. 1/6. 1933. Univ. of California, Departm. of Phys.)

BORIS ROSEN.

Allan E. Parker, *Teilweise Auflösung der Be I-Linie $\lambda = 4572,69$ und der wahrscheinliche Spin des Be⁹-Kernes*. In Fortsetzung zu C. 1933. I. 3273 wird ein weiterer Vers. zur Auffindung der Hyperfeinstruktur des Be⁹ unternommen. Als Lichtquelle diente eine mit fl. Luft gekühlte Hohlkathode. Die Linie 4572,69 wurde mit LUMMER-GEHRKE-Platte (Auflösung 700000) untersucht. Die Linie weist eine deutliche Asymmetrie auf. Es wird aus der Mikrophotometerkurve nach der Methode von KURIE (C. 1933. I. 897) der Abstand der beiden unaufgel. Komponenten zu $0,033 \pm 0,005 \text{ cm}^{-1}$ bestimmt, wobei die schwächere $36 \pm 4\%$ der gesamten Intensität besitzt. Dies führt nach der Intensitätsformel von HILL zu dem Wert $i = 1/2$ für das Kernmoment. Es wird allerdings betont, daß die Möglichkeit, daß die asymmetr. Verbreiterung der Linie durch Druckeffekt verursacht wird, nicht ganz ausgeschlossen zu sein scheint. Eine Aufspaltung der Linie 3321 Å konnte nicht festgestellt werden. Unter Berücksichtigung des in l. c. gesagten wird gefolgert, daß der Spin des Neutrons ebenfalls $i = 1/2$ beträgt. (Physic. Rev. [2] 43. 1035—36. 15/6. 1933. Yale Univ., Sloane Physics Labor.)

BORIS ROSEN.

M. L. Pool und S. J. Simmons, *Absorption und Emission der Hyperfeinstrukturkomponenten im optisch angeregten Quecksilberdampf*. (Vgl. C. 1933. II. 667.) Es wurde die Absorption der Hyperfeinstrukturkomponenten einiger Hg-Linien in verschiedenen Schichtdicken des optisch angeregten Hg-Dampfes bei verschiedenen Drucken des zugesetzten N₂ untersucht. Beide Komponenten der Linie 2967 zeigen starke Absorption. An keiner Komponente von 4358 u. 5461 konnte eine Absorption nachgewiesen werden. Die Absorption aller 5 Komponenten von 4047 ist stark u. steigt mit zunehmendem N₂-Druck. Die Absorption steigt exponentiell mit der Schichtdicke des durchgesetzten Dampfes. Der Absorptionskoeff. jeder Komponente steigt mit zunehmendem N₂-Druck. (Physic. Rev. [2] 43. 1045. 15/6. 1933. Ohio State Univ.)

BORIS ROSEN.

E.-F. Richter, *Berichtigung zu meiner Arbeit: Polarisationserscheinungen bei der stufenweisen Anregung von Quecksilberfluoreszenz*. In der C. 1931. I. 1413 referierten Arbeit sind bei der Aufstellung der Formeln für die Drehung der Polarisationsebene für die Linien 4358 u. 5461 die π -Komponenten der ZEEMAN-Aufspaltung versehentlich mit berücksichtigt worden. Bei Berichtigung des Fehlers ergeben sich andere Absolutwerte der Lebensdauern. (Ann. Physik [5] 17. 463—64. 19/6. 1933. Berlin-Reinickendorf.)

SKALIKS.

G. M. Almy und F. M. Sparks, *Das Absorptionsspektrum des zweiatomigen Wismut*. Das Absorptionsspektrum des Bi₂ wurde bei Erwärmung des Bi in einer Stickstoffatmosphäre im Kohleofen bei Temp. von 800—1500° u. im evakuierten Quarzgefäß bei Temp. oberhalb 1100° erhalten. Die Schwingungsanalyse wurde für 4 Systeme durchgeführt: 1. zwischen 4500—8000 Å; 300 Banden konnten eingeordnet werden (bis $v' = 59, v'' = 55$). $\omega_e'' = 173,4; x' \omega_e'' = 0,41, \omega_e' = 132,5; x' \omega_e' = 0,33$. 2. Zwischen 2600—2900 Å (40 Banden). $\omega_e' = 156; x' \omega_e' = 0,7$. 3. von 2250 Å nach kurzen Wellen hin. Der untere Zustand dieser 3 Systeme ist derselbe (Grundzustand des Bi₂). 4. Zwischen 4050—4200 Å. Dieses System erscheint erst oberhalb 1000°. Der untere Zustand dieses Systems ist wahrscheinlich mit dem oberen des Systems 1 ident., während $\omega_e' = 130; x' \omega_e' = 9,7$ beträgt. Die Dissoziationswärme des Normalzustandes beträgt 1,8 Volt. Unter der Annahme, daß dieser Zustand in 2 n. 4 S^{1/2} Bi-Atome dissoziiert, können alle Bandensysteme (inklusive 3 beobachtete Gebiete der kontinuierlichen Absorption) befriedigend gedeutet werden. (Physic. Rev. [2] 43. 1043. 15/6. 1933. Univ. of Illinois.)

BORIS ROSEN.

R. William Shaw, *Schwingungsanalyse des Emissionsbandenspektrums von GeO*. Im Spektrum eines Bogens zwischen Graphitelektroden mit GeO₂ wurden zwischen 2990—2500 Å 15 Banden beobachtet, die dem GeO zugeschrieben werden. Die Formel lautet:

$$\nu = 37763,97 + [647,9(v' + 1/2) - 3,4(v' + 1/2)^2] - [984,0(v'' + 1/2) - 4,1(v'' + 1/2)^2].$$

(Physic. Rev. [2] 43. 1043. 15/6. 1933. Cornell Univ.)

BORIS ROSEN.

M. W. Trawick, *Spektrern von Cb V und Mo VI*. (Vgl. ELIASON, C. 1933. II.

828.) Die Cb V- u. Mo VI-Spektren wurden in einem Vakuumbogen angeregt u. mit einem Vakuumspektrographen untersucht. Durch Extrapolation von anderen Rb I-ähnlichen Spektren wurde die Identifizierung mehrerer Linien erleichtert. Die Terme $4d^2D$, $5s^2S$, $5p^2P$, $4f^2F$, $5d^2D$ u. $6s^2S$ konnten bestimmt werden. (Physic. Rev. [2] 43. 1047. 15/6. 1933. Cornell Univ.) BORIS ROSEN.

H. H. Marvin und A. E. Baragar, *Zeemaneffekt im Bogenspektrum des Nickels*. Das Ni I-Spektrum wurde in der 3. Ordnung eines 6,5-m-Gitters bei einer Feldstärke von 26000 Gauss untersucht. Als Lichtquelle diente ein Bogen in Luft zwischen Ni- u. Kohleelektroden. Die Umkehr mehrerer Linien in einem solchen Bogen wirkt nicht störend, da die Zeemaneffekte solcher Linien mit nahezu derselben Genauigkeit ausgemessen werden konnten, wie die der nicht umgekehrten. Es wurden zwischen 5500 u. 3000 Å 113 Linien ausgemessen, ihre Zeemaneffekte u. g -Faktoren sind in Tabellen angegeben. Die g -Werte aus den unaufgel. Zeemanlinien wurden nach der Formel von SHENSTONE u. BLAIR (C. 1930. I. 2360) festgestellt. Die g -Werte von 61 Termen wurden daraus berechnet mit einer Genauigkeit bis zu 0,003 für die tiefen a^3D , a^1D u. a^3F -Terme u. bis zu 0,01 für die übrigen. Zahlreiche Wechselwrgg. zwischen mittleren u. hohen Termen wurden mittels des g -Summensatzes festgestellt. (Physic. Rev. [2] 43. 973—79. 15/6. 1933. Univ. of Nebraska.) BORIS ROSEN.

G. Herzberg und R. Kölsch, *Die Ultraviolettabsorption der Aminogruppe —NH₂ und anderer Gruppen in einfachen Molekülen im Gaszustand*. Wie NH₃ zeigen auch CH₃NH₂, C₂H₅NH₂, C₃H₇NH₂, sowie (CH₃)₂NH, (C₂H₅)₂NH u. (CH₃)₃N im Spektralgebiet von 2500—2100 Å charakterist. Bandenabsorption. Die Banden werden mit steigender Substitution immer verwaschener. Die Anregungsenergie wird also durch die Substitution nicht wesentlich geändert, wohl aber die Stabilität des angeregten Zustandes. Die —C=O-Gruppe besitzt ein Absorptionsgebiet bei 3300 Å, die —CH₂-Gruppe ein solches bei 2000 Å. Formamid besitzt keine wesentliche Absorption im Gebiet zwischen 2500—2100 Å. Daraus wird geschlossen, daß ihm nicht die Strukturformel $O=C < \begin{matrix} NH \\ H \end{matrix}^2$ zukommt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 572—73. Juli 1933.) HÖLEMANN.

R. Bowling Barnes, *Bemerkung über die Herstellung von Reststrahlplatten und das Reflexionsvermögen vom Pulvern*. (Vgl. C. 1933. I. 20.) Das Reflexionsvermögen von verschiedenen hergestellten Reststrahlplatten wird mittels eines Gitterspektrographen untersucht. 3 Arten von NaCl-Platten wurden benutzt: 1. Aus natürlichem Krystall, 2. aus geschmolzener u. dann rekristallisierter Substanz, 3. aus auf Metallplatte gepreßtem, feinem Krystallpulver. Die Wellenlänge der Reflexionsmaxima bleibt unverändert. Die Intensität der Reststrahlen von Platte 1 u. 2 war dieselbe, diejenige von der 3. Platte ist um so höher, je kleiner die Teilchen sind u. erreicht den Wert für die beiden anderen Platten, wenn die Teilchen extrem klein sind. Diese Resultate werden auch an anderen Krystallen (KCl, TiCl) bestätigt. Die Abhängigkeit des Reflexionsvermögens von Platten aus gepreßtem Krystallpulver von dem Preßdruck wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] 43. 31—33. 1/1. 1933. Berlin, Univ., Phys. Inst.) BORIS ROSEN.

Yves Rocard, *Theorie der Schwankungen und der kritischen Opalescenz*. (Vgl. C. 1933. I. 568.) Vf. zeigt, daß eine exakte Theorie der Schwankungen einer Größe (wie z. B. der D.) die Arbeit der Schwankungen durch Beziehungen ausdrücken muß, die nicht nur für den Gleichgewichtszustand, sondern auch für den Zustand des Schwankens gelten. Der Berechnung von Dichteschwankungen wird eine verallgemeinerte VAN DER WAALSsche Gleichung zugrunde gelegt. In ähnlicher Art werden die Konz.-Schwankungen eines binären Gemisches behandelt. Für die Entw. der Theorie ist eine Beziehung der Form:

$$\int_0^A \left(\frac{\partial^2 \rho}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \rho}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 \rho}{\partial z^2} \right) \frac{d\rho}{\rho^2} = \frac{1}{A^3} \left(\frac{A}{\rho} \right)^2$$

wichtig; A läßt sich aus der Schallwellenanalyse der therm. Bewegung berechnen. Man erhält schließlich die Abhängigkeit der Opalescenz vom Beobachtungswinkel u. von der Wellenlänge als Funktion von A u. für A selbst eine annehmbare Größenordnung, die aber unvereinbar ist mit dem aus der DEBYEschen Wellenanalyse folgenden Wert. (J. Physique Radium [7] 4. 165—85. April 1933.) KUTZELNIGG.

M. Schärer und **R. Cordonnier**, *Magnetischer Zirkulardichroismus wässriger Lösungen von Kobaltsulfat und -nitrat*. Die Unterss. an $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ - u. CoSO_4 -Lsgg. bestätigen im wesentlichen die Ergebnisse an CoCl_2 -Lsgg. (vgl. C. 1933. I. 905). — Der Zirkulardichroismus ist proportional der Co-Konz. — Die Ergebnisse der Messungen der magnet. Rotationsdispersion decken sich mit denen von MIESCHER (C. 1930. II. 1836). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196, 1724—27. 6/6. 1933.) LORENZ.

Volmar und **Mathis**, *Untersuchung der die Fluoreszenz des Uranylions hemmenden Wirkung einiger Ionen und ihrer Anwendungsmöglichkeiten in der anorganisch-chemischen Analyse*. Von den untersuchten Kationen beeinflusst nur Ag^+ die Fluoreszenz des $\text{UO}_2(\text{NO}_3)_2$. Die Unters. von 17 Anionen ergibt eine in folgender Reihe zunehmende fluoreszenzhemmende Wrkg.: NO_2^- , Cl^- , Salicylat, $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, CrO_4^{2-} , $\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$, MnO_4^- , S^{2-} , AsO_3^{3-} , $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$, SCN^- , $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, Br^- , J^- . Die Abhängigkeit der fluoreszenzhemmenden Wrkg. von der Konz. wird bei den wirksamsten Anionen näher geprüft. Für die zur Unterdrückung der Fluoreszenz notwendigen Grenzkonz. ergeben sich dabei folgende Werte ($1/x$ Normalität): J^- , $x = 3000$, SCN^- 1750, Br^- 1250, $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$ 1000, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ 500, AsO_3^{3-} 500, $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 400, CrO_4^{2-} 200, NO_2^- 150, $\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$ 100, Cl^- 75. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 385—92. Mai 1933.) R. K. MÜLLER.

R. G. W. Norrish und **J. G. A. Griffiths**, *Die durch Stickstoffdioxyd photo-sensibilisierte Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff*. (Vgl. C. 1932. II. 175.) Die Verss. von THOMPSON u. HINSHELWOOD (C. 1929. II. 377) über die sensibilisierende Wrkg. des NO_2 bei der homogenen Rk. zwischen O_2 u. H_2 wurden wiederholt u. bestätigt. Es wurde beobachtet, daß die Rk.-Geschwindigkeit von der Form oder Größe der Wandoberfläche abhängig ist (vermutlich wegen Oberflächendeaktivierung der Kettenrk.), so daß bei geeigneter Gefäßform unterhalb 480° überhaupt keine Explosion mehr stattfindet, sondern dieselben Druckgrenzen des NO_2 , die THOMPSON u. HINSHELWOOD für die Explosion gefunden haben, begrenzen dann ein Gebiet schneller, aber meßbarer Rk. Die Rk.-Geschwindigkeit in diesem Gebiet wurde gemessen u. es wurde festgestellt, daß sie photochem. beeinflussbar ist. Bei Bestrahlung mit dem Licht einer Hg-Lampe wurde die Rk.-Geschwindigkeit bei 300° auf das 4-fache, bei 360° auf das 2-fache gesteigert, während bei höheren Temp. der photochem. Effekt hinter dem rein therm. verschwindet u. nicht mehr nachweisbar ist. Die photochem., sensibilisierende Wrkg. des NO_2 ist denselben Druckgrenzen ausgesetzt wie die therm. Wrkg., ihr Nachweis ist somit nur durch Verlangsamung der Rk. ermöglicht worden, wodurch die früheren negativen Verss. von FARKAS, HABER u. HARTECK (C. 1930. II. 3247) u. von SCHUMACHER (C. 1930. II. 1819) zur Auffindung der photochem. Wrkg. ihre Erklärung finden. Bei den Verss. mit größerer Oberfläche tritt die Explosion in einigen Fällen erst nach einer Induktionsperiode von 100—150 sec ein, ähnlich wie dies bei der NH_3 -Sensibilisierung (FARKAS, HABER u. HARTECK, l. c.) der Fall ist. Es wurde festgestellt, daß die Grenze des die photochemisch sensibilisierte Rk. bewirkenden Lichts ungefähr der Dissoziationsgrenze $\text{NO}_2 + h\nu = \text{NO} + \text{O}$ entspricht, woraus in Verb. mit dem oben Gesagten gefolgert wurde, daß sowohl bei der photochem., als auch bei der therm. Sensibilisierung die Rk.-Ketten am O-Atom ihren Anfang nehmen. Als Mechanismus der Kettenrk. wird angenommen $\text{O} + \text{H}_2 = \text{H} + \text{OH} + 4000$ cal oder $\text{O} + \text{H}_2 + \text{H}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{H} + \text{H} + 15000$ cal u. es wird unter Berücksichtigung der starken deaktivierenden Wrkg. der Rk. $\text{NO}_2 + \text{O} = \text{NO} + \text{O}_2 + 47000$ cal (vgl. FARKAS, HABER, HARTECK l. c.) der Rk.-Mechanismus eingehend besprochen. Es wird vermutet, daß für die Bldg. der O-Atome bei der therm. Sensibilisierung die Rk. $\text{NO} + \text{O}_2 = \text{NO}_2 + \text{O} - 47000$ cal wahrscheinlicher ist, als die von SCHUMACHER (l. c.) angenommene Rk.: $\text{NO}_2 = \text{NO} + \text{O} - 70000$ cal. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 139. 147—62. 2/1. 1933.) BORIS ROSEN.

Franz Hlučka, *Einfluß der Metalloberfläche auf die Lage der Selektivität beim äußeren lichtelektrischen Effekt*. Die früher (vgl. C. 1933. I. 3420) vom Vf. gefundenen Selektivitäten beim äußeren lichtelektr. Effekt einiger Metalle behalten, wie an Cu u. Al gezeigt wird, ihre spektrale Lage bei auch unter veränderten Bedingungen an der Metalloberfläche, die eine starke Veränderung der lichtelektr. Empfindlichkeit bzw. Verschiebung der langwelligen Grenze (Einfluß atmosphär. Luft) zur Folge haben. Versuchsordnung siehe C. 1933. I. 3419. (Z. Physik 84. 364—66. 31/7. 1933. Brünn, Physik. Inst. d. Deutsch. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

Franz Hlučka, *Das selektive Verhalten von Legierungen beim äußeren lichtelektrischen Effekt*. (Vgl. vorst. Ref.) Die selektiven Maxima der Metalle prägen sich auch in den Legierungen aus, wie an Messing, Bronze, Weichlot (Sn-Pb) gezeigt wird. Die

Ergebnisse lassen ein im wesentlichen additives Verb. der lichtelektr. Selektivitäten bei Legierungen erkennen. Verss. über die untere Grenze, bis zu der Beimengungen noch erkennbar sind, werden in Aussicht gestellt. (Z. Physik 84. 367—69. 31/7. 1933. Brünn, Physikal. Inst. d. Deutsch. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

Jakob Kunz und **J. T. Tykociner**, *Eine photoelektrische Röhre*. (Vgl. C. 1924. II. 282; ALBERS, C. 1926. I. 1510.) Die Natur des Photoeffektes in einer Zweielektrodenröhre mit Oxydkathode, deren Glaswände teilweise mit Alkalimetall bedeckt sind, wird experimentell untersucht. Nach Beschreibung der Röhre werden einige Stromspannungs- u. photometr. Charakteristiken gegeben. Weiter wird an Empfindlichkeitskurven die Abhängigkeit des Photostromes von der Wellenlänge, bezogen auf die Lichtenergieeinheit, gezeigt; diese Kurven besitzen verschiedene Maxima, wie bei gewöhnlichen Photozellen. Das Verb. der Zelle legt nahe, daß es sich bei dem Effekt primär um eine photoelektr. Erscheinung handelt, die mit Raumladungseffekten verbunden ist. Andere Annahmen sind unhaltbar. Schließlich werden einige Nebeneffekte, speziell soweit sie mit dem Dunkelstrom in Beziehung stehen, behandelt u. Verss. mit verschiedenen Röhrenformen beschrieben. (Physics 4. 246—54. Juli 1933. Illinois, Univ.) ETZRODT.

René Audubert, *Mechanismus der Lichtwirkung auf die lichtempfindlichen Elektroden mit Kupfersalzen*. Nach früheren Arbeiten des Vf. (C. 1931. II. 1828; 1932. I. 1341; 1933. II. 1151) kann man die Eigg. elektrolyt. Photozellen qualitativ erklären unter der Annahme, daß der als Folge einer Photolyse gebildete Sauerstoff oder Wasserstoff das Oxydred.-Gleichgewicht an den Elektroden verschiebt. Die experimentelle Nachprüfung zeigt nun, daß diese Theorie an Kupferelektroden quantitativ bestätigt werden kann. Ein positives Photopotential ist verbunden mit einem Oxydationsprozeß; bei einem negativen Photopotential befindet sich die Elektrode im Gleichgewicht mit dem Wasserstoff, u. das Licht erregt so eine Red.-Wrkg. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1588—90. 22/5. 1933.) ETZRODT.

John A. Wheeler, *Theory of the dispersion and absorption of helium*. Baltimore: Johns Hopkins Press 1933. pap., 15.

A₃. Elektrochemie. Thermochemie.

Karl K. Darrow, *Elektrizität, losgelöst von Materie*. Kurzer histor. Überblick über die Entw. der Elektrizitätslehre bis zur modernen Elektronik. (Science, New York [N. S.] 77. 591—95. 23/6. 1933. New York, Bell Telephone Lab.) SKALIKS.

Stanislaus Dobiński, *Über die dielektrische Polarisation des flüssigen Phosphors*. Messung der DE. des fl. P im Temperaturbereiche zwischen 40 u. 80°. Der Fl.-Kondensator besteht aus Glas; die Belegungen sind an der Außenwand des Glases angebracht u. bestehen aus einem verkupferten Silberspiegel. Es werden ferner Messungen der D. in demselben Temp.-Bereiche ausgeführt. Wie zu erwarten, ergeben die Messungen das Fehlen eines Dipolmomentes. Aus den Messungen glaubt Vf. bei ca. 48,6° eine unstetige Änderung der DE. mit der Temp. nachweisen zu können. Die dielektr. Polarisation zeigt bei dieser Temp. einen auffallenden Gang, nämlich ein Maximum. Aus älteren Messungen des Brechungsindex ergibt sich, daß auch die Refraktion bei dieser Temp. ein Maximum hat. Die Realität der gefundenen Unstetigkeit vorausgesetzt, ist Vf. der Meinung, daß der P in zweierlei fl. Phasen auftritt, deren Umwandlungspunkt in der Nähe von 48,6° liegt. (Z. Physik 83. 129—38. 6/6. 1933. Krakau.) EISENSCHITZ.

H. Edler und **O. Zeier**, *Die Stromleitung in dielektrischen Flüssigkeiten bei hohen Drucken*. Vff. untersuchen die Stromleitung von Transformatoröl im Gebiete der Stoßionisation in Abhängigkeit vom Druck bis zu 200 at. Es ergibt sich, daß der Strom mit zunehmendem Druck exponentiell abnimmt. Hieraus u. aus der Parallelverschiebung der Stromspannungscharakteristik mit variablem Druck ergibt sich, daß nicht die Erzeugung von Elektrizitätsträgern, sondern der Übergang der Elektronen aus dem Elektrodenmetall in die Fl. beeinflusst wird. Je nach der Temp.-Abhängigkeit des Druckexponenten kann dies als Änderung der Zahl der zum Übergang vom Metall in die Fl. zur Verfügung stehenden freien Elektronen oder als Vergrößerung der Austrittsarbeit gedeutet werden. (Z. Physik 84. 356—63. 31/7. 1933. München, Elektrophysik. Lab. d. Techn. Hochsch.) ETZRODT.

A. Gemant, *Gesteuerte dunkle Entladung in freier Luft*. Es wird eine flächenhaft ausgebildete Anordnung beschrieben, mit der bei einer Betriebsspannung von 6 bis 7 kV die dunkle Entladung bei Atmosphärendruck mittels einer Hilfelektrode gesteuert werden kann. Aus aufgenommenen Gleichstromkennlinien ergibt sich der

Durchgriff zu etwa 0,2, der innere Widerstand zu 1,5 Megohm bei einer Gesamtfläche von 360 qcm. Diese Konstanten behalten ihren Wert auch bei Wechselstrom (Tonfrequenzen), die Anordnung eignet sich also auch ohne weiteres zur Wechselstromverstärkung. Bei genügender Anpassung an den hohen inneren Widerstand lassen sich mit ihr selbsterregte Schwingungen herstellen (untersuchter Bereich 100—500 Hz), deren Amplitude bei weichem Einsatz von der Größenordnung 50 V ist. (Z. techn. Physik 14. 187—91. 28/4. 1933. Berlin, HEINRICH HERTZ-Inst.) KOLLATH.

Ulrich Stille, *Zur Frage der Bildung negativer Ionen in Quecksilberdampf*. Vf. untersucht unter möglichst sauberen Bedingungen die Frage, ob angeregte Hg-Atome negative Ionen bilden. Aus Entladungen in reinem Hg-Dampf lassen sich keine negativen Ionen herausziehen, dagegen treten negative Ionen mit einem e/m von der Größenordnung negativer Hg-Ionen auf, sobald minimale Spuren von Wasserstoff in die Entladungsbahn eingeführt werden, wobei es sich dann offenbar um Hg-H⁻-Ionen handelt. (Ann. Physik [5] 17. 635—53. Juli 1933. Göttingen, II. phys. Inst. d. Univ.) KOLLATH.

Frederick H. Sanders, *Der Wert der Townsend-Koeffizienten für Ionisation durch Zusammenstoß bei großem Plattenabstand und in der Gegend von Atmosphärendruck*. Vf. bestätigt das einfache TOWNSENDSche Gesetz (Philos. Mag. J. Sci. 2 [1903]. 598) $i = i_0 \cdot \exp. (\alpha d)$ bei konstanter Feldstärke X (i ist der Photostrom beim Elektrodenabstand d , i_0 der Sättigungs-Photostrom bei kleinem X u. α der TOWNSEND-Koeff.) für Luft von $p = 380$ mm Hg-Druck, $d = 1-5$ cm u. $X/p = 20-36,5$. Für α wird folgende empir. Beziehung erhalten: $\alpha/p = (2,67 \pm 0,26) \cdot 10^{-8} \cdot \exp. [(0,350 \pm 0,002) \cdot X/p]$. In Übereinstimmung mit BRADBURY (vgl. C. 1933. II. 1153) stellt Vf. fest, daß für $X/p < 20$ Sättigungs-Photostrom nicht erreicht werden kann. Da bis zu Feldstärken 20% unter der Durchschlagsfeldstärke das TOWNSENDSche Gesetz erfüllt ist, wirken positive Ionen in diesem Feldstärkebereich nicht ionisierend. (Physic. Rev. [2] 41. 667—77. 1932. California, Univ.) L. ENGEL.

W. Distler und G. Mönch, *Austrittsarbeit und Atomabstand*. Nach einer von SCHOTTKY (C. 1923. I. 1552) aufgestellten Beziehung soll die Austrittsarbeit proportional dem reziproken Atomabstand sein. Während die glühelekt. bestimmbar Werte für Th, Ta, Mo, W, Ag sich dieser Beziehung gut einfügen, fallen die älteren Werte für Ni u. Fe heraus. Deshalb wurde die Messung an diesen Metallen wiederholt u. für Ni 4,63 V, für Fe 4,04 V gefunden. Obwohl der Ni-Wert sich gut in die Funktion einfügt, ist doch auf Grund der neueren Messungen die Einordnung in die SCHOTTKYSche Beziehung weniger befriedigend, als die Darst. von KÖSTERS (C. 1931. I. 1574) u. SILJEHOLM (C. 1931. II. 1681) vermuten lassen. — Zu den Endformeln der Theorie von TAMM u. BLOCHINZEV (C. 1932. II. 2431; 1933. II. 20), nach der ein Vergleich der Berechnungen mit Meßergebnissen zur Annahme der Bildkraft u. Ablehnung einer Potentialschwelle führt, wird Stellung genommen. (Z. Physik 84. 271—75. 31/7. 1933. Erlangen, Physikal. Inst. d. Univ.) ETZRODT.

Simon Sonkin, *Die Einwirkung von metastabilen Quecksilberatomen auf eine Wolframoberfläche*. Ausführliche Darst. der C. 1933. II. 1309 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 43. 788—803. 15/5. 1933. Columbia Univ.) JUZA.

T. Franzini und G. B. Gazzaniga, *Über die Thermokraft mit Wasserstoff beladener Metalle*. (Vgl. C. 1932. I. 1342.) Fe, Pt, Ni u. Pd zeigen, wenn sie H₂ kluadiert enthalten, gegenüber reinem Fe, Pt, Ni u. Pd eine Thermokraft, u. zwar fließt der Elektronenstrom vom „hydrierten“ Metall über die Lötstelle zum reinen Metall. Die Thermokraft beträgt bei H₂-gesätt. Metallen für 1° Temp.-Differenz bei Fe $0,705 \cdot 10^{-7}$ V, bei Pt $0,223 \cdot 10^{-7}$ V, bei Ni $1,08 \cdot 10^{-7}$ V, bei Pd $174,5 \cdot 10^{-7}$ V, bzw. unter Berücksichtigung der Sättigungskonz. des H₂ in den verschiedenen Metallen bei Fe $1,17 \cdot 10^{-9}$ V, bei Pt $0,16 \cdot 10^{-9}$ V, bei Ni $1,02 \cdot 10^{-9}$ V, bei Pd $12,46 \cdot 10^{-9}$ V. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 66. 105—14. 1933. Pavia, Univ., Physikal. Inst.) R. K. MÜ.

G. Mönch und St. Stechhöfer, *Über Thermo- und Voltaspannungen des Kupferoxyduls*. Ausführliche Mitt. über die C. 1933. II. 1309 ref. Arbeit. (Z. Physik 84. 59—64. 17/7. 1933. Erlangen, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Harro Hagen und Adolf Sieverts, *Der elektrische Widerstand wasserstoffbeladener Palladiumdrähte*. II. (Bis 470° und 140 kg/qcm.) (I. vgl. C. 1933. I. 3168.) Im Anschluß an I. (I. c.) teilen Vff. Leitfähigkeitsmessungen mit, die, mit einer neuen experimentellen Anordnung, bis zu Drucken von 140 at u. Temp. von 470°, ausgedehnt werden konnten. Die höchsten Werte für Q (das Verhältnis des Widerstandes des mit H beladenen u. des unbeladenen Drahtes bei der gleichen Temp.) liegen bei Temp. bis 362° aufwärts

annähernd bei 1,56. Die zu diesem Maximalwert Q_{Max} gehörenden Drucke P' steigen mit zunehmender Temp. Bei Temp. über 362° wurde Q_{Max} nicht erreicht. Wird der H_2 -Druck über P' gesteigert, so fällt der Widerstand der Drähte wieder. Bei Temp. unter 212° durchläuft Q bei der Drucksteigerung ein Minimum (Q_{Min}). Dieses liegt um 0,07—0,10 tiefer als Q_{Max} . Bei Temp. über 212° wird Q_{Min} nicht erreicht. Q_{Max} u. der Rückgang des Widerstandes läßt sich auch durch elektrolyt. Beladung des Pd-Drahtes bei 20° erreichen. Q_{Min} konnte dabei aber nicht beobachtet werden. Vff. vermuten, daß Q_{Min} bei Temp. unter 270° der oberen Konz.-Grenze der β -Phase entspricht. Es werden schließlich isobare Messungen bei 20 u. bei 50 at durchgeföhrt, welche die aus den Isothermen gezogenen Schlüsse bestätigen. (Z. physik. Chem. Abt. A. 165. 1—10. Juni 1933. Jena, Chem. Inst. d. Univ.) JUZA.

Raymond M. Fuoss, *Leitfähigkeit in Lösungsmitteln sehr kleiner Dielektrizitätskonstante*. VI. berichtet zusammenhängend über seine Arbeiten über die Leitfähigkeit in Lösungsmitteln mit sehr kleiner DE. (vgl. C. 1933. II. 1311). (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 512—16. Juli 1933. Providence.) GAEDE.

W. K. Sementschenko, B. W. Jerofejew und W. W. Sserpinski, *Die Eigenschaften von Elektrolytmischungen*. II. Mitt. Die Leitfähigkeit von Elektrolytmischungen. (I. vgl. C. 1933. I. 1252.) Auf Grundlage der Arbeiten von JONES u. JOSEPH (C. 1928. I. 3095), sowie von SHEDLOVSKY (C. 1930. II. 587) wurde eine Methodik zur Messung der Leitfähigkeit von Elektrolyten ausgearbeitet, welche es gestattet, Messungen mit einer Genauigkeit bis zu 0,02% auszuföhren. Mit Hilfe dieser Anordnung wurde die Leitfähigkeit von KCl im Konz.-Gebiet von 2—0,00025-n. gemessen. Die erhaltenen u. in einer Tabelle angeführten Werte unterscheiden sich von den Werten anderer Autoren, die untereinander nicht übereinstimmen, stehen aber in guter Übereinstimmung mit den Werten von SHEDLOVSKY (C. 1932. II. 845). Diese Übereinstimmung erklärt sich aus der Gleichartigkeit der Methodik. Die erhaltenen Werte bestätigen innerhalb der Fehlergrenzen die theoret. Formel von DEBYE-ONISAGER (vgl. C. 1927. I. 2971). (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obshchtschei Chimii] 2 (64). 893—905. 1932. Moskau, Staatl. Inst. f. Baumaterialien, Lab. für physikal. Chem.) KLEVER.

Jar. Chloupek, V. Daneš und B. A. Danešová, *Beitrag zur Frage des Einflusses der Valenz auf die Aktivität: Löslichkeit des Cerijodats in wässrigen Lösungen einiger Elektrolyte*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 531—33. 1932. Prag, Tschech. Techn. Hochsch., II. anorgan.-chem. Inst. — C. 1933. I. 1906.) R. K. MÜLLER.

J. Baborovský, *Erklärung einiger Nebenerscheinungen bei der Bestimmung der Hydratation von Ionen*. Entspricht einem Teil der C. 1933. I. 1591 referierten Arbeit. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 474—76. 1932.) R. K. MÜLLER.

E. Hess, *Eine neue Kompensationsmethode zur genauen Messung höherer Spannungen*. Es wird eine Kompensationsmethode zur elektrostat. Messung höherer Spannungen beschrieben, die sich durch besonders große Meßgenauigkeit auszeichnet. (Z. Physik 83. 698—700. 6/7. 1933. Halle, Univ., Inst. f. Exp.-Physik.) KOLLATH.

B. del Nunzio, *Das Kristallgitter des Nickels und die plötzlichen Änderungen seiner Magnetisierung*. (Vgl. C. 1931. I. 1250.) Es wird versucht, den Zusammenhang zwischen den Diskontinuitäten bei der Magnetisierung des Ni u. den bei therm. u. mechan. Deformationen eintretenden Strukturänderungen aufzuklären. Die Röntgenunters. von Ni-Drähten, die teils n., teils viereckige Hysteresisschleifen aufweisen, zeigen alle dieselbe monometr. flächenzentrierte Struktur mit $a = 3,56 \text{ \AA}$, nur eine Probe gibt 3 neue Linien. Im magnet. Verh. kommen demnach Unterschiede der inneren Anordnung zum Ausdruck, die die Röntgenanalyse nicht erkennen läßt. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti 92. 541—49. 2 Tafeln. 26/2. 1933.) R. K. MÜLLER.

Angelo Drigo, *Ein Fall anomaler cyclischer Magnetisierung bei Nickel*. Die Analyse anomaler Magnetisierungszyklen von Ni-Drähten bei Torsions- u. Zugbeanspruchung zeigt, daß der anomale Teil des Cyclus auf eine zur Achse des Drahtes u. zum Feld stärker parallele Orientierung eines Teiles der Elementarmomente zurückzuführen ist. Bei wachsendem Feld werden diese Lagen verlassen. (Atti R. Ist. Veneto Sci., Lettere Arti 92. 677—87. 26/2. 1933. Padua, Univ., Inst. f. Exp.-Physik.) R. K. MÜ.

A. Schulze, *Wärmeleitfähigkeit der Metalle*. Allgemeine Ausführungen über die Wärmeleitfähigkeit der Metalle, ihre Temp.-Abhängigkeit u. die entsprechenden Daten über die wichtigsten Einzelmetalle. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Vestnik Nauki i Techniki] 1932. Nr. 11. 35—48.) SCHÖNFELD.

Louis S. Kassel, *Thermodynamische Funktionen von Kohlenwasserstoffgasen aus spektroskopischen Daten*. Vf. stellt zunächst die Nährungsformeln für den Wärmehalt W (engl. H), die Entropie S u. die freie Energie F zusammen, die sich bei Ersetzung der Zustandssumme durch ein Integral für starre Rotator- u. Kreiselmoleküle ergeben u. die sich von den von MULHOLLAND u. a. abgeleiteten Formeln nur wenig unterscheiden. Die Schwingungen werden durch die PLANCK-EINSTEIN-Funktion, die Kernspins u. Symmetrie durch die von LUDLOFF angegebenen Faktoren berücksichtigt. Damit berechnet Vf. die Werte von $-(F^0 - E_0^0)/T$ u. $\log K$ (Konstante des Bildungsgleichgewichts) zwischen 250 u. 3000° bzw. 5000° absol., sowie S für 298° absol. für CH_4 , C_2H_2 u. C_2H_4 . Zur Interpolation der tabellierten Werte von $-(F^0 - E_0^0)/T$ werden Formeln aufgestellt. Für die Torsionsfrequenz der beiden CH_2 -Gruppen im C_2H_4 nimmt Vf. 950 cm^{-1} an. Zur Prüfung berechnet er den Schwingungsanteil von C_2H_4 einmal mit, dann ohne diese Schwingung für 300 u. 350° absol. Die experimentellen Werte von HAAS u. STEGEMAN (C. 1932. II. 2607) liegen dazwischen u. ermöglichen keine Entscheidung. (J. Amer. chem. Soc. 55. 1351—63. April 1933. Pittsburg, Pensylv., U. S. Bureau of Mines.) ZEISE.

Louis S. Kassel, *Die freie Energie von Ozon*. Vf. berechnet aus den von GERHARD (vgl. C. 1933. I. 2217) durchgeführten Messungen des infraroten Spektrums an Ozon die freie Energie von O_3 . Seine Entropie bei 25° ist 57 kcal/Mol./Grad, während der aus EK.-Messungen erhaltene Wert 86,5 kcal ist. Ferner werden die Gleichgewichtskonstanten der Rkk. $O_3 = \frac{3}{2} O_2$ u. $O_3 = O_2 + O$ u. die Partialdrucke von O , O_2 u. O_3 bei einer Atm. Summendruck zwischen den Temp. 250 u. 5000° absol. angegeben. Bei 3400° absol. hat O_3 in dem Gleichgewichtsgemisch seinen maximalen Partialdruck von $1,0 \cdot 10^{-6}$ at bei 1 at Summendruck. Die Darst. von 1%ig. O_3 mit Hilfe von Glühfäden, die in fl. O_2 auf 2300° erhitzt wurden, muß auf eine Bldg. des O_3 aus atomarem O in den k. Teilen der Vers.-Anordnung zurückzuführen sein. (J. chem. Physics 1. 414 bis 417. Juni 1933. Pittsburgh, Pennsylvania, Bureau of Mines.) JUZA.

[russ.] **A. F. Kapustinski**, *Thermodynamik der chem. Rkk. u. ihre Anwendung in der Metallurgie u. anorgan. Technologie*. Moskau-Leningrad: Zvetmetisdat 1933. (224 S.) Rbl. 4.65.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

S. Bresler, *Über die Wärmeleitfähigkeit der Kolloidsysteme*. Nach DEBYE kann man die Wärmeleitung im festen Körper als Fortpflanzung von elast. Wellen deuten, wobei die Größe des Koeff. der Wärmeleitfähigkeit durch die Zerstreuung dieser Wellen an den Inhomogenitäten des Kristallgitters (Wärmefluktuationen) bestimmt wird. Vf. überträgt diese Theorie auf fl. Kolloidsysteme; jedoch betrachtet er an Stelle jener Zerstreuung diejenige durch Brechung u. Reflexion an den Phasengrenzflächen bei Micellen von der Größenordnung 10^{-6} cm bzw. durch Diffraction bei Micellen von der Größenordnung 10^{-7} cm, jeweils in Analogie zu bekannten opt. Unters. Er findet die richtige Größenordnung für die Wärmeleitfähigkeit, die auch für Gläser u. Fll. in Frage kommt. (Kolloid-Z. 64. 178—81. Aug. 1933. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.

R. B. Ginsberg und **P. A. Reh binder**, *Stabilisierung von Suspensionen durch Adsorptionsschichten oberflächenaktiver Stoffe*. X. Mitt. *Stabilisierung von Quecksilberoxydsuspensionen in Toluol durch oberflächenaktive Stoffe*. (IX. vgl. C. 1933. II. 1320.) Die Wrkg. von Stabilisatoren (Alkohole, Fettsäuren, Phenole, Amine) auf Suspensionen von gelbem Hg-Oxyd in Toluol wurde nach der sedimetr. Methode, sowie durch Aufnahme von Dispersitätsverteilungskurven gemessen. Die Verss. zeigen, daß die stabilisierende Wrkg. adsorptiver Natur ist, u. ganz geringe Mengen oberflächenakt. Stoffe stark wirksam sind. — Innerhalb einer homologen Reihe gilt für die stabilisierende Kraft der einzelnen Glieder die TRAUBESCHE Regel, nur daß der Koeff. im allgemeinen kleiner u. für die verschiedenen homologen Reihen verschieden ist. — Die sedimetr. Analyse zeigt, daß bei Zusatz von Stabilisatoren die Suspensionen höher- u. polydisperser werden. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal Ser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 193—200. 1932. Moskau, Labor. f. Molekularphysik d. Liebknechtinst.) GUKAR.

N. M. Lubman, *Stabilisierung von dispersen Systemen durch Adsorptionsschichten*. XI. Mitt. *Oberflächenfestigkeit von Adsorptionsschichten und Beständigkeit von Schaum*. (X. vgl. vorst. Ref.) Unters. des Membraneffektes von Saponinlsgg. verschiedener Konz. an der Grenzfläche Lsg./Luft u. von 2 nicht mischbaren Fll. an der Grenzfläche

W./Lsg. (α -Naphthylamin, m-Kresol u. Ölsäure in Toluol). Messung der Schaumbildungsfähigkeit von Naphthylamin, Isoamylalkohol u. m-Kresol. Für Isoamylalkohol wird die optimale Schaumstabilität bei $31,6 \cdot 10^{-3}$ Mol./l (17 Sek.), für m-Kresol bei 0,11 Mol./l (88 Sek.) erreicht. Durch Neutralisierung der Lsg. wird die Schaumstabilität verringert. Flotationsvers. mit Graphit, Talkum, BaSO_4 usw. zeigen, daß das Flotationsoptimum dem Schaumbildungsoptimum symbat geht. Vers. der Schaumzerstörung (Schäume von wss. Lsgg. von m-Kresol, p-Toluidin u. Terpeneol) durch Zusatz oberflächenakt. Stoffe (Isoamylalkohol, Athylacetat u. a. m.) zeigen die Anwendbarkeit dieser Erkenntnisse für die Zerstörung dreiphasiger Schäume in der Flotationstechnik. (Chem. J. Ser. W. J. physik. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. W. Shurnal fisitscheskoi Chimii] 3. 204—20. 1932.) GURIAN.

F. Sauerwald und **B. Schmidt**, *Die Oberflächenspannung geschmolzener Metalle und Legierungen*. IV. *Die zeitliche Veränderung der Oberflächenspannung und die Methode der Tropfenausmessung bei höherer Temperatur*. (III. vgl. C. 1930. I. 497.) Zur Unters. der Frage nach der Natur u. nach dem wahren Wert der Oberflächenspannung des Hg u. der zeitlichen Abhängigkeit der Oberflächenspannung von anderen Metallen wurden mittels einer neuen Versuchsanordnung bei höheren Temp. nach der Methode der Tropfenausmessung die Oberflächenspannungen des Hg an der Luft, im Vakuum ($1-1 \cdot 10^{-5}$ mm Hg), unter dem Einfluß von Bestrahlungen, im Klebevakuu u. bei Erschütterungen, sowie die Oberflächenspannung des Sn u. Tl untersucht. Es zeigte sich, daß die Oberflächenspannung des Hg im höchsten Vakuum zwischen dem Anfangswert u. dem Endwert der Oberflächenspannung in Luft liegt. Beim Sn konnte eine Veränderung der Oberflächenspannung mit der Zeit im Vakuum von $5 \cdot 10^{-5}$ mm Hg dicht über den F. nicht festgestellt werden. Tl wies eine Zunahme der Oberflächenspannung mit der Zeit im Vakuum von 10^{-5} bis 10^{-4} mm Hg auf. Aus den Ergebnissen kann geschlossen werden, daß dort, wo beim Hg Veränderungen der Oberflächenspannung mit der Zeit vorliegen, die sich einstellenden Oberflächenspannungen sich als Resultierende zwischen den Einflüssen der Anordnung der Metallatome der Oberfläche u. der ein- u. angelagerten Gasatome ergeben. In Übereinstimmung damit stehen die Vers. über den Einfluß von Erschütterungen u. Bestrahlungen (Glimmentladungen) auf die Oberflächenspannung. (Z. anorg. allg. Chem. 213. 310—18. 21/7. 1933. Breslau, Techn. Hochsch.) KLEVER.

D. L. Talmud, „*Molekulares Löten*“ und seine Verwendungen. (Vorl. Mitt.) Unter „mol. Löten“ versteht Vf. die Erhöhung der Klebfestigkeit zwischen zwei festen Flächen durch eine zwischengelagerte Adsorptionsschicht. Vf. beschreibt einige vorläufige Vers., die diese Wrkg. illustrieren. So wurde z. B. die Kompressionsfestigkeit von Gemischen aus Quarzsand u. Paraffin durch die Adsorption von Amylalkohol auf ersterem von 12 auf 28 kg/qcm erhöht. Ferner erörtert der Vf. einige Anwendungen dieser Erscheinung zur Verbesserung der Struktureigg. des Bodens. (Kolloid-Z. 64. 227—29. Aug. 1933. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.

A. Vašiček, *Elektrokinetisches Potential auf keramischem Diaphragma*. Bereits in der C. 1933. I. 2377 referierten Arbeit enthalten. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 503—07. 1932. Brünn, Tschech. T. H., Chem.-techn. Abt., Physik. Lab.) R. K. MÜ.

J. Velišek und **A. Vašiček**, *Beitrag zur Untersuchung der Elektroosmose auf keramischen Diaphragmen in wässrigen verdünnten Kaliumchloridlösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Entspricht einem Teil der C. 1933. I. 2377 referierten Arbeit. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 507—12. 1932. Brünn, Tschech. T. H.) R. K. MÜLLER.

E. F. Burton, **E. O. Braaten** und **J. O. Wilhelm**, *Diffusion von Helium durch Quarz: Temperaturabhängigkeit*. Vff. untersuchen die Diffusion von He durch Quarz bei Drucken von 5—77,4 cm Hg u. Temp. von 80—1200° absol. Zwischen Diffusionsgeschwindigkeit u. Druck wird für Zimmertemp. eine beinahe lineare Abhängigkeit gefunden. Das Ansteigen der Diffusionsgeschwindigkeit mit der Temp. bei konstantem Druck ist in dem mittleren Temp.-Gebiet von etwa 250° abs. am raschesten. Die Durchlässigkeit von kristallinen Quarzplatten für He ist unabhängig von der kristallograph. Orientierung der Platte. Sie ist nur halb so groß wie für Material aus geschmolzenem Bergkrystall. (Canad. J. Res. 8. 463—67. Mai 1933. Toronto, Canada, Physical Lab., Univ.) JUZA.

Hans Bauer, *Zur Theorie der Liesegangschen Niederschläge*. In Ergänzung von MORSE u. PIERCE (Z. physik. Chem. 45 [1903]. 589) auf Grund der OSTWALDSchen Übersättigungstheorie gegebenen Erklärung der bekannten period. Nd.-Bldg. bei der Diffusion von Salzen in Gelatine, die ein geeignetes anderes Salz enthält, leitet Vf.

Beziehungen für die räumlichen u. zeitlichen Abstände der Nd.-Bldg. ab, indem er von der Annahme ausgeht, daß nach Erreichung des metastabilen Prod. *H* die vollständige Nd.-Bldg. erfolgt, d. h. daß das Löslichkeitsprod. *L* gegenüber *H* verschwindend klein u. die Konz. des in die Gallerte eindringenden Ions an der betreffenden Stelle ständig gleich null ist. Dies führt zur Vorstellung einer Konz.-Mulde an dieser Stelle u. zu dem Ergebnis, daß die räumlichen u. zeitlichen Abstände der einzelnen Ndd. wachsende geometr. Reihen bilden. Diese u. die anderen Ergebnisse des Vfs. sind im Einklang mit dem Vers.-Material von MORSE u. PIERCE. Ferner eröffnet sich so die Möglichkeit, die im Mikroskop beobachtbare Feinstruktur der Ndd. durch „Nebenzkonz.-Mulden“ zu erklären. (Kolloid-Z. 64. 181—84. Aug. 1933. Wien, Phys. Inst. d. T. H.) ZEISE.

R. Eisenschitz, *Über die Viscosimetrie von Kolloiden, insbesondere der Lösungen von Celluloseestern*. Nach einem Überblick über die Viscosimetrie der gewöhnlichen Fl. u. die laminare sowie stationäre Strömung von Fl. mit nichtlinearem Reibungsgesetz werden die mechan. Eig. von Cellitlsgg. an Hand der Arbeiten aus der letzten Zeit soweit zusammenfassend erörtert, als es vom Standpunkt einer Kontinuums-theorie möglich ist. Auf die Frage, welche Schlüsse man aus Viscositätsmessungen auf die Teilchengröße oder andere Bestimmungsstücke des kolloiden Feinbaus ziehen kann, geht Vf. nicht näher ein. Er glaubt aber voraussagen zu können, daß die Beantwortung dieser Frage bei den Cellitlsgg. große Schwierigkeiten machen wird, da diese wegen der gefundenen Konz.-Abhängigkeit des Elastizitätsmoduls nicht als verd. Lsgg. angesehen werden dürfen. (Kolloid-Z. 64. 184—94. Aug. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst.) ZEISE.

O. Winkler, *Adsorption von Gasen bei hohen Verdünnungen durch Spezialkohlen und Kieselsäuregel*. Es wird die Adsorptionsfähigkeit von Spezialkohlen u. Kieselsäuregel gegenüber N_2 u. H_2 bei Drucken zwischen 10^{-2} u. 10^{-5} mm Hg, sowie bei der Temp. des fl. O_2 (in einigen Verss. auch bei der des fl. N_2) gemessen u. dabei der Zusammenhang zwischen adsorbierter Gasmenge u. Enddruck, ferner der zeitliche Verlauf der Adsorption u. der Einfluß der Vorbehandlung bzw. von Verunreinigungen (Hg, H_2O oder Fett) untersucht. Die Drucke werden mit einem PIRANI-HALE- oder Ionisationsmanometer bestimmt u. die Adsorbentien durch Erhitzung im Hochfrequenzofen entgast (aktiviert), wobei sie viel höher als die Gefäßwand (Supremaxglas) erhitzt werden können. Die Gase werden aus Bomben entnommen u. durch fl. Luft-Fallen geschickt. An Stelle von Hähnen verwendet Vf. Zerschlageventile. Die Adsorptionsisothermen der Gase sind an Kohle nahezu linear. Bei N_2 verläuft aber die Adsorption mit zunehmenden Drucken anders als mit abnehmenden Drucken. Durch Ausheiztemp. über 350° wird das Adsorptionsvermögen der Kohlen u. des Gels nicht verbessert. Die Einstelldauer des Enddrucks hängt, wie vorauszusehen, vom Anfangsdruck ab u. beträgt bis zu einigen Stunden. Zwischen beiden Drucken besteht stets ein umkehrbar eindeutiger Zusammenhang. (Z. techn. Physik 14. 319—32. 14/7. 1933. Köln, Inst. f. techn. Phys. d. Univ.) ZEISE.

Heimbert Leunig, *Adsorptions- und Reduktionsvorgänge an aktiver Kohle*. Durch Verss. wird gezeigt, daß die Red. der Salze von Hg, Fe u. Cr durch akt. Kohle direkt von ihrer primär stattfindenden Adsorption abhängt. Es laufen zwei voneinander unabhängige Vorgänge nebeneinander her: 1. Eine Zunahme der Menge des red. Metalls in der Lsg. (u. wahrscheinlich an der Kohle) mit der Gesamtkonz. 2. Eine Abnahme der Konz. des red. Metalls in der Lsg. mit zunehmender Adsorption. Zunächst überwiegt der erste, dann der zweite Vorgang. Wenn sie sich die Waage halten, erscheint ein Wendepunkt in der Adsorptionskurve. Das Maximum der Red. liegt bei einem für jedes Metall spezif. u. für alle seine Salze konstanten Adsorptionswert, der bei den Hg- u. Fe-Salzen vom Anion, bei den Chromaten vom Kation völlig unabhängig zu sein scheint. — Entgaste Kohle wirkt auf Fe- u. Hg-Salze stärker adsorbierend als gewöhnliche Kohle, während bei NaOH kein erheblicher Unterschied u. bei HCl eine merklich schwächere Adsorption festgestellt wird. (Kolloid-Z. 64. 143—53. Aug. 1933. Berlin, Chem. Abt. des Rob.-Koch-Inst.) ZEISE.

S. Urasowski und N. Ssenjuta, *Neue Methode zur Bestimmung der dynamischen Aktivität eines Adsorptionsmittels*. Um die Wirksamkeit eines festen Adsorptionsmittels (z. B. akt. Holzkohle bei der Adsorption von Bzl.-Dämpfen) zu bestimmen, ordnen Vf. mehrere gleiche Schichten in Einzelrohren hintereinander an u. bestimmen in gleichen Zeitabständen die Gew.-Zunahme der einzelnen Schichten. Es ergibt sich für jede Schicht dieselbe Sättigungskonz. Die Abhängigkeit der Schutzwirkg. von

der Schichtlänge läßt sich durch eine lineare Funktion wiedergeben, deren Neigungswinkel als Maß der dynam. Aktivität dienen kann. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 7. Wiss. Teil. 228—34 [ukrain.], 234—40 [russ.]. 1932.) R. K. MÜ.

Harry Boyer Weiser, Inorganic colloid chemistry. Vol. I. Tho colloidal elements. London: Chapman & Hall 1933. 8°. 28 s. net.

B. Anorganische Chemie.

Fusao Ishikawa und **Toyosaku Murooka**, *Untersuchungen über Ammoniumsulfid. I. Löslichkeit und Umwandlungspunkt von Ammoniumsulfid.* Ausführliche Mitt. über die C. 1929. I. 1671 referierte Arbeit. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 22. 201 bis 219. Mai 1933.) JUZA.

Fusao Ishikawa und **Toyosaku Murooka**, *Untersuchungen über Ammoniumsulfid. II. Gleichgewicht in dem System Ammoniumsulfid-Ammoniumsulfat-Wasser.* (I. vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Mitteilung über die C. 1929. I. 2028 referierte Arbeit. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 22. 220—34. Mai 1933.) JUZA.

Fusao Ishikawa und **Hiroshi Hagiwara**, *Untersuchungen über Ammoniumsulfid. III. Gleichgewicht in dem System $SO_2-NH_3-H_2O$.* (II. vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Mitteilung über die C. 1931. II. 2584 referierte Arbeit. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 22. 235—43. Mai 1933.) JUZA.

Fusao Ishikawa und **Toyosaku Murooka**, *Untersuchungen über Ammoniumsulfid. IV. Lösungswärme von Ammoniumsulfid und -bisulfid.* (III. vgl. vorst. Ref.) Ausführliche Mitteilung über die C. 1931. II. 2584 referierte Arbeit. (Sci. Rep. Tōhoku Imp. Univ. [1] 22. 244—48. Mai 1933.) JUZA.

Gerh. Jung und **Werner Ziegler**, *Ein einfaches Verfahren zur Darstellung von reinem, trockenem Bromwasserstoff.* Der HBr wird durch Überleiten von H_2 u. Br_2 über erhitzte akt. Kohle dargestellt. Als Rk.-Gefäß dient ein mit akt. Kohle gefülltes Rohr von 1,50 m Länge, 8 cm lichter Weite u. der Form eines zusammengequetschten S, das in einem elektr. Ofen erhitzt wird. Vor Beginn der Rk. wird zur Entstäubung ein kräftiger Luftstrom durch den App. gesaugt, die Luft durch H_2 verdrängt u. der Ofen auf 150° angeheizt. Die Strömungsgeschwindigkeit des H_2 wird an einer vorgeschalteten Waschflasche mit W. auf 1 Blase pro Sekunde eingestellt. Dann passiert der H_2 die mit Br_2 beschickte Flasche, deren Temp. höchstens 25° betragen darf, da sonst Br_2 in die Vorlage überdestilliert. Noch bei einer Ofentemp. von 80° bilden sich in 15 Minuten 2 g HBr. Das Prod. ist völlig rein, die Handhabung einfach u. die Bldgs.-Geschwindigkeit regelbar durch Variieren der Ofentemp., der Temp. des Br_2 u. der Strömungsgeschwindigkeit des H_2 . (Angew. Chem. 46. 279. 20/5. 1933. Greifswald, Chem. Inst. d. Univ.) WOECKEL.

P. A. Epik, *Die Löslichkeit von Sb_2S_3 und SnS_2 in Ammoniak und Ammoniumcarbonat.* (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 7. Wiss. Teil. 105—11. 1932. Kiew, Chem.-techn. Inst. — C. 1932. II. 1423.) KLEVER.

Peng Chung-Ming, *Einwirkung der Borsäure auf Erdalkalichloride und -nitrate.* Bei der Einw. der Borsäure auf Erdalkalichloride oder -nitrate nach dem Verf. von HACKSPILL, ROLLET u. ANDRÉS (C. 1931. I. 2030) entstehen Erdalkalitetrahydrate vom Typ $4 B_2O_3 \cdot MO$. W.-Dampf zers. diese Salze langsam. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 153—55. 10/7. 1933.) ECKSTEIN.

Lothar Wöhler und **K. Hofer**, *Amorphes Aluminiumcarbid.* Es wurde festgestellt, daß das amorphe Aluminiumcarbid sich sehr viel schneller therm. zers. u. auch sehr viel schneller mit W. u. Säuren reagiert als die kristallin. Modifikation. Bei der Reinigung des aus den Komponenten im Kohlerohr widerstandsofen erhaltenen Prod. bleibt daher nur die beständigere kristallin. Modifikation übrig. Entsprechend dem ursprünglichen Geh. an amorphem Carbid ist die Rk.-Fähigkeit verschieden. Eine Trennung der beiden Modifikationen durch Schlämmen gelang nicht, wohl aber ließen sich durch Auslesen von undurchsichtigeren größeren Stücken einheitliche Teilchen isolieren, die u. Mk. als gelber amorpher Stoff erkennbar waren. Der charakterist. Unterschied des schön chromgelben amorphen Carbids, die Unbeständigkeit unterhalb 1200° , führt zu einer völligen Zers. in die Komponenten, während das kristallisierte Carbid bei dieser Temp. unverändert bleibt. Das amorphe Al_4C_3 reduziert stark u. reagiert unter Feuererscheinungen mit $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$, PbO , Pb_3O_4 , KNO_3 u. $KClO_3$. Beim Erhitzen mit O_2 verbrennt das amorphe Carbid zu Al_2O_3 u. CO_2 , N_2 bildet bei

Rotglut das Nitrid, Chlor das Chlorid des Al, beides unter Abscheidung von freiem C. Br u. J reagieren erst bei höheren Temp. W., Säuren u. Laugen geben reines CH_4 . — Die leichtere Zersetzlichkeit u. größere Rk.-Geschwindigkeit ist nur der größeren Oberfläche, nicht dem größeren Energieinhalt der amorphen Form zuzuschreiben, da die Bildungswärmen beider Modifikationen fast völlig ident. gefunden wurden. Die Verbrennungswärme der amorphen Form (bestimmt im Gemisch mit Naphthalin) betrug 825,1 kcal, die Bildungswärme ergibt sich daraus zu 219,7 kcal. Die ermittelten entsprechenden Zahlen für die kristallin. Form sind: Verbrennungswärme 826,2 kcal u. die Bildungswärme 218,6 kcal. (Z. anorg. allg. Chem. **213**. 249—54. 21/7. 1933. Darmstadt, Techn. Hochsch., Chem. Inst.) KLEVER.

Henri Lafuma, Über die Umwandlung von hexagonalen hydratischen Calciumaluminaten. Die hexagonalen Aluminate $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{CaO} \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$, $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{CaO} \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4 \text{CaO} \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ wandeln sich nach THORVALDSON bei 80° in Ggw. von Kalkwasser in das kub. Tricalciumaluminat $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{CaO} \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ um. Diese Umwandlung vollzieht sich auch, wenn die hexagonalen Aluminate in ihren Mutterlaugen erhitzt werden, wobei sich das Tetracalciumaluminat in seiner sehr stark an Kalk gesätt. Mutterlauge sehr rasch umwandelt, während sich die Umwandlung des Dicalciumaluminats, dessen Mutterlauge weniger reich an Kalk ist, nur sehr langsam vollzieht. Die Umwandlung läßt sich auch erreichen, wenn die Monocalciumaluminatlg. u. das Kalkwasser getrennt erhitzt u. h. gemischt werden. Bei hohen Kalkkonz. wird sofort das kub. Tricalciumaluminat erhalten. Bei geringerer Konz. bildet sich ein Gemenge von kub. u. hexagonalem Aluminat, welches sich erst allmählich in die kub. Modifikation umwandelt. Bei 50° werden die gleichen Erscheinungen beobachtet, jedoch ist die Umwandlungsgeschwindigkeit viel geringer. Bei Raumtemp. braucht das Tetracalciumaluminat etwa ein Jahr zur Umwandlung, während das Dicalciumaluminat zu diesem Zeitpunkt nur den Beginn einer solchen anzeigt. Es zeigt sich somit, daß als einziges stabiles Aluminat nur das kub. Tricalciumaluminat in Frage kommt, während die verschiedenen hexagonalen Calciumaluminate metastabile Formen darstellen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **196**. 1671—72. 29/5. 1933.) KLEVER.

Oskar Baudisch und **Lars A. Welo**, Bildung von $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ aus $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ durch Zerreiben. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ wurde nach der Pyridinmethode von BAUDISCH u. ALBRECHT (C. **1932**. I. 2564) dargestellt u. kristallograph. gemessen. Die $(2 \sin \theta)/\lambda$ -Werte der 4 führenden Linien ergeben eine vollkommene Übereinstimmung mit der Lepidokrokitstruktur nach BÖHM u. GOLDSZTAUB. — Wird das orangegelbe $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ in einer Porzellankugeln enthaltenden Pyrexglasflasche 3 Wochen in einer Kugelmühle bei Zimmertemp. zerkleinert, so nimmt das ursprünglich gelbe Prod. eine rote Farbe an. Das rote Prod. ist wie das orangegelbe $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ nur paramagnet. Während jedoch das orangegelbe $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ beim Entwässern auf $180\text{--}200^\circ$ rotes, ferromagnet. $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ gibt, bleibt das rote Zerreibungsprod. bei der Entwässerung auf 180 bis 200° oder höher unmagnet. — Die röntgenograph. Unters. des roten Prod. führt zum Raumgitter des $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$. Linien von $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ konnten auch nicht andeutungsweise gefunden werden. Es ist somit sehr wahrscheinlich, daß die Umwandlung des $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ direkt zum $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ führt, ohne daß $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ intermediär gebildet wird. Da während des Zerreibungsvorganges kein ferromagnet. Prod. nachgewiesen werden konnte, ist auch eine intermediäre Bldg. von $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ sehr unwahrscheinlich. (Naturwiss. **21**. 593. 11/8. 1933. New Haven, Yale Univ.) SKALIKS.

Abani K. Bhattacharya und **N. R. Dhar**, Zusammensetzung von Berlinerblau und Turnbullsblau. Einfluß der Adsorption auf die Zusammensetzung. Beim Mischen von FeCl_3 mit $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ bzw. von FeSO_4 mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ ist die Bldg. von Berliner Blau bzw. Turnbullsblau zu erwarten. Infolge der möglichen Oxydations- u. Reduktionsvorgänge zwischen den Rk.-Teilnehmern ist es wahrscheinlich, daß unter den günstigsten Bedingungen die Zuss. von Berliner- u. Turnbullsblau sich beide der mittleren Formel $\text{Fe}_{12}(\text{CN})_{30}$ oder $\text{Fe}_2(\text{CN})_5$ nähern, worin $\text{Fe}:\text{CN} = 1:2,5$ ist. Um festzustellen, ob sich die beiden Verbb. derselben Zus. $\text{Fe}_2(\text{CN})_5$ nähern, wurden von den beiden Blauarten durch Vermischen der Reagenzien in verschiedenen Mengen u. Konz. verschiedene Proben hergestellt. Es zeigte sich, daß die Adsorption die Zus. von Berliner Blau mehr beeinflußt als die von Turnbullsblau, dagegen ist bei diesem der Einfluß der Oxydation u. Red. wesentlicher. Die Zuss. der Ndd. von Berliner- u. Turnbullsblau werden weiter durch Alterung stark beeinflußt. Die Ndd. zeigen dabei die Neigung, sich in ihrer Zus. der Formel $\text{Fe}_2(\text{CN})_5$ zu nähern. Turnbullsblau zeigt dies Verh. deutlicher als Berliner Blau. Lösliches Berliner Blau u. lösliches Turnbullsblau stellen nichts anderes als koll.

Ndd. dar, die durch Adsorption von $K_4Fe(CN)_6$ u. $K_3Fe(CN)_6$ gebildet werden. Diese Anschauungen stehen mit den ausgeführten Adsorptionsvers. in Übereinstimmung. (Z. anorg. allg. Chem. **213**. 240—48. 21/7. 1933. Allahabad [Indien], Bareilly College, Bareilly u. Allahabad Univ., Chem. Labb.)

KLEVER.

J. G. F. Druce, *Einige Eigenschaften und Anwendungen von Rhenium (Drimangan)*. Überblick. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **9**. 244. Juli 1933.) R. K. MÜ.

N. Demassieux, *Über die synthetische Darstellung von Laurionit und die Darstellung von Bleioxybromid*. Beim Erhitzen einer gesätt. wss. $PbCl_2$ -Lsg. in einem geschlossenen Rohr auf 100—200° (Optimum 130°) werden durch Hydrolyse der Lsg. Krystalle der Zus. $PbOHCl$ (D. 6,25) erhalten, deren LAUE-Diagramm mit dem des Laurionits ident. ist. Entsprechend konnte aus einer gesätt. wss. Lsg. von $PbBr_2$ das Oxybromid $PbOHBr$ erhalten werden. Die Röntgenunters. des Oxybromids zeigte eine dem Laurionit analoge Struktur. — Weiter wird gezeigt, daß das Rohmaterial einen wesentlichen Einfluß auf die Hydrolyse ausübt. Während in Pyrexglas die Rk. nur sehr langsam verläuft, ist sie in grünem Glas schon in 3 Tagen fast beendet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **196**. 1683—84. 29/5. 1933.)

KLEVER.

Binayendra Nath Sen, *Bildung von Amalgamen: ihre physikochemischen Bedingungen*. Eine tabellar. Zusammenstellung zeigt, daß nur solche Metalle Amalgame zu bilden vermögen, bei denen der kürzeste Abstand zweier Atome größer als 2,5 Å ist. Es wird hieraus geschlossen, daß die amalgambildenden Metalle Rb, Cs, U, Th, Ba, Sr u. Mn kürzeste Atomabstände oberhalb 2,5 Å haben u. daß in Hg die Atome sich auf etwa 2,5 Å nähern. (Chem. News **145**. 93. 1932. Kalkutta.) SKALIKS.

Jules Guéron, *Spontane fortschreitende Veränderung der wässrigen Lösungen von Zinnchlorid*. VI. untersucht die Verteilung des Zinns u. Chlors zwischen der Lsg. u. der dispersen Phase wss. $SnCl_4$ -Lsgg. bei Konz. des $SnCl_4 \cdot 5H_2O$ von 2—40 g/l u. 20° sowohl durch Ultrafiltration u. Zentrifugation als auch durch Messung des pH . Die Kurve, die das nichtausgeflockte Sn (in %) als Funktion der Zeit darstellt, zeigt eine Induktionsperiode; nur während dieser ändert sich pH (im Gegensatz zur langsamen Hydrolyse des $FeCl_3$). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **197**. 247—49. 17/7. 1933.)

ZEISE.

F. Rosenblatt und A. Schleede, *Der räumliche Bau der Platintetramminsalze*. Nachdem Vff. einen kurzen Überblick der letzten Arbeiten über die plane Lagerung der Liganden um ein zentrales Pt-Atom gegeben haben, erörtern sie, ob die opt. Aktivität der Pt-Amminsalze überhaupt den Beweis liefern kann, daß die 4 Liganden bei diesen Salzen nicht plan um das zentrale Pt oder Pd angeordnet sind. u. ob man gezwungen ist, als neues Modell das Bisphenoid anzunehmen, um sowohl die cis-trans-Isomerie, wie die opt. Isomerie durch ein einziges Modell zu erklären. Es wird gezeigt, daß selbst bei 4 plan an das Pt gebundenen N-Atomen, die z. B. von 2 Molekülen Äthylendiamin stammen, infolge der tetraedrischen Lagerung der N-Liganden noch 4 Baumöglichkeiten bestehen (s. Original). Ist die CH_2-CH_2 -Gruppe unsymm. substituiert, also z. B. $-CH_2-C(CH_3)_2-$, so gibt es zu jeder der obigen Bautypen wieder cis- u. trans-Isomerie u. von den 8 somit ster. möglichen Formen sind 4 asymm. Modelle zeigen, daß nur 2 der 4 Bauformen ster. wahrscheinlich sind. Aus der opt. Aktivität solcher Verbb. kann kein Beweis gegen die plane Lagerung der N-Atome um das zentrale Pt-Atom hergeleitet werden. Obige Betrachtungen gelten auch für Spirankomplexe. — Im experimentellen Teil beschreiben Vff. die Darst. u. Eigg. folgender Pt-(2)- α, α' -dipyridylverbb.: (I) $Pt(C_{10}H_8N_2)_2Cl_2$, Addition von weiteren Mol. Dipyridyl, NH_3 oder Pyridin gelingt nicht, (II) $Pt[(C_{10}H_8N_2) \cdot (C_2N_2H_4)]Cl_2$, erhalten aus (I) durch Einlagerung von Äthylendiamin, (III) $Pt[(C_{10}H_8N_2) \cdot (C_2N_2H_4)] \cdot (C_{10}H_7O_4BrS)_2$, das aus (II) durch Zusatz von Ammoniumbromcamphersulfonat ausgefüllt u. nicht in opt. Isomere spaltbar ist, (IV) $Pt[(C_{10}H_8N_2) \cdot (C_2N_2H_4)]_2 \cdot H_2O$, erhalten aus (III) durch Zugabe von konz. KJ-Lsg. u. (V) $Pt(C_{10}H_8N_2) \cdot (CN)_2$, entstanden aus (III) durch Verdrängung des Äthylendiamins mit KCN. (Liebigs Ann. Chem. **505**. 51—58. 4/8. 1933.)

ROEHRICH.

Robert Juza und Werner Meyer, *Beiträge zur systematischen Verwandtschaftslehre*. 59. *Über die Sulfide des Rutheniums*. (58. vgl. C. **1932**. II. 1902.) Das RuS_2 wurde durch therm. Abbau im Vakuum bei 500° eines aus wss. Alkaliruthenatlg. mit Na_2S gefällten höheren Ru-Sulfids erhalten. Während eine Vereinigung von Ru u. S im evakuierten Quarzkölbchen bei etwa 500° nicht stattfindet, kann durch Erhitzen von Ru-Metall (1200°) in S-Dampf ein Prod. der Zus. $RuS_{1,99}$ erhalten werden, welches ein sehr gutes RuS_2 -Röntgenbild ohne Ru-Interferenzen ergab. Die pyknometr. mit

Petroleum als Sperrfl. bestimmte D. beträgt 6,14—6,15. Aus der tensimetr. u. röntgenograph. Unters. konnte weiter gefolgert werden, daß neben RuS_2 im Gleichgewicht kein niederes Sulfid des Ru existiert. Die beiden Komponenten des heterogenen Systems sind höchstens in sehr geringem Umfang ineinander l. u. die beiden Gebiete der ungesätt. Mischkrystalle nur klein. Die Messung der magnet. Suszeptibilität ergab nur einen schwachen Paramagnetismus. Die Bildungswärme von RuS_2 aus Ru u. S_2 -Dampf beträgt bei 1170° 77 kcal, sie ist größer als die entsprechende des Pyrits. Auch ein Vergleich der Zers.-Temp. zeigte, daß RuS_2 viel stabiler als FeS_2 ist. — Durch Entwässern des aus Ruthenatlsgg. gefällten Sulfids ließ sich kein analysenreines höheres Ru-Sulfid erhalten. Unter diesen Bedingungen entsteht wahrscheinlich ein Gemenge eines höheren Sulfids mit RuS_2 u. Schwefel. Die gemachten Beobachtungen sprechen dafür, daß das höhere Sulfid des Ru wahrscheinlich instabil ist. (Z. anorg. allg. Chem. 213. 273—82. 21/7. 1933. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem.) KLEV.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Karl Schoklitsch, *Petrographische Untersuchungen am basaltischen Andesit von Kollnitz in Kärnten.* (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1933. 273—84.) ENSZLIN.

Brian Simpson, *Die dunklen Apatite aus dem Eskdale (Cumberland) Granit.* Die Apatite enthalten sehr zahlreiche Einschlüsse anderer Mineralien teils in geordneter, teils in unregelmäßiger Lage. Als Einschlüsse treten auf Zirkon, Rutil, Apatit, Chlorit Biotit u. andere Mineralien. Wahrscheinlich sind die Einschlüsse früher entstanden u. bei der Krystallisation des Apatits eingeschlossen worden. (Geol. Mag. 70. 375—78. Aug. 1933.) ENSZLIN.

Hans Himmel und **Robert Schroeder**, *Über Chrysoberyll von Minas Geraes.* Krystallograph. Beschreibung von 4 Chrysoberyllkrystallen, darunter einem merkwürdigen Zwilling u. einem Vierling. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A. 1933. 257—59.) ENSZLIN.

L. Royer, *Über die Orientierung gewisser Krystalle auf dem Hydrargillit. Eigentümlichkeit bei der Orientierung der Krystalle, welche sich auf Calcitzwillingen niederschlagen.* (Vgl. C. 1933. I. 3158.) Die Basisfläche (001) des Hydrargillits entspricht der des Tridymits u. Muskovits. Dies konnte an Krystallisationsverss. fremder Krystalle auf diesen Flächen erwiesen werden. Alle Krystalle, welche auf Muskovit orientiert aufwachsen, tun dies in gleicher Weise auf Hydrargillit. Ruft man bei einem Calcit mechan. eine Zwillingsbildg. hervor, so sind die Eigg. der Gegenpartie symmetr. in bezug auf die Ebene (110) zu dem unverschrtten Teil. Dies konnte durch Verss. mit orientiert aufgewachsenen Krystallen nachgewiesen werden. Durch den mechan. Eingriff sind also auch die Feldkräfte auf der Oberfläche des Krystalls geändert worden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 709—10. 6/3. 1933.) ENSZLIN.

M. Vendl, *Vorläufiger Bericht über die Genesis der Leukophyllite im nordöstlichen Teile der Ostalpen.* Die Leukophyllite sind in einer jüngeren Faltungsphase der Ostalpen an den Stellen stärkster Beanspruchung aus schon vorhandenen Paragesteinen entstanden. In diesen haben sich infolge Durchtränkung mit MgO-reichen Lsgg. Leuchtenbergite gebildet. (Foldtani Közlöny 63. 57—62. 1933.) ENSZLIN.

N. J. Volk, *Bildung von Muskovit in Böden, und Verfeinerung der Trennungsmethoden nach dem spezifischen Gewicht.* Durch die Düngung der Böden mit KCl tritt im Laufe der Jahre (Beobachtungszeit 50 Jahre) eine Bildg. von Muskovit auf, welchen Vf. durch Trennung der Fraktionen mit schweren Fl. u. Zentrifuge mit Hilfe der Röntgenstrahlenanalyse nachweisen konnte. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 26. 114—29. Aug. 1933.) ENSZLIN.

Edwin Sherbon Hills, *Ein ungewöhnliches Vorkommen von Myrmekit und seine Bedeutung.* Myrmekit. Strukturen entstehen bei der Umwandlung von Gesteinen in festem Zustand, besonders in den n. Eruptivgesteinen, aber auch in den metamorphen Gesteinen. Mineralog. entsteht nach der Hypothese von VÄYRYNEN bei der krystalloblast. Entw. von Biotit aus Kalifeldspat unter Bildg. von Plagioklas u. Quarz die myrmekit. Struktur. Man muß unterscheiden die wahre myrmekit. Verwachsung von der Verwachsung von Quarz mit idiomorphem, gut verzwillingtem Plagioklas, wie dies in manchen Graniten zu beobachten ist. Im letzteren Falle bildet der Quarz regelmäßige geometr. Formen. (Geol. Mag. 70. 294—301. Juli 1933.) ENSZLIN.

Frank L. Hess, *Pegmatite.* Als geolog. Definition des Begriffs Pegmatit wird vorgeschlagen: Pegmatit ist ein Sammelname für Gesteine mit groben u. ungleich krystalli-

sierten Mineralien, welche als Adern, Gänge oder metamorphe Massen aus wss. Lsgg. eines erstarrenden Magmas oder der Rk. dieser Lsgg. mit bereits vorhandenen Mineralien entstanden sind. (Econ. Geol. 28. 447—62. Aug. 1933.) ENSZLIN.

K. Chudoba, Zur chemischen Zusammensetzung pegmatitisch und magmatisch gebildeter Alkalifeldspäte. THUGUTT u. später ZANIEWSKA-CHILIPALSKA stellten in ihrem Unterss. an Hand von Analysen aus DÖLTERS Handbuch fest, daß die in den Pegmatiten gebildeten Feldspäte niemals das Verhältnis $Al_2O_3 : SiO_2$ wie 1 : 6 aufweisen, während die magmat. gebildeten Feldspäte diese Zahlen häufiger zeigen, u. ziehen aus dieser Erkenntnis allerlei Schlüsse. Vf. hat nun aus demselben Handbuch zuverlässige Analysen zusammengestellt u. kommt dabei zu dem Schluß, daß die pegmatit. u. magmat. Alkalifeldspäte sich chem. nicht unterscheiden. (Zbl. Mineral., Geol., Palaont., Abt. A. 1933. 260—73.) ENSZLIN.

Roger C. Wells, John G. Fairchild und Clarence S. Ross, *Thorianit von Easton, Pa.* Der Thorianit wurde in einem Serpentin praecamb. Alters gefunden. Er ist schwarz u. opak. D. 6,68, Zus. UO_2 4,44, UO_3 33,15, ThO_2 38,47, PbO 5,21, seltene Erden 2,49, R_2O_3 1,57, CaO 0,97, MgO 0,53, MnO 0,31, $H_2O +$ 4,39, Unl. 7,86. Das Unl. besteht aus Serpentineingangart. UO_2 ist wahrscheinlich durch Verwitterung aus UO_3 entstanden. Das Molverhältnis ist unter Berücksichtigung des UO_3 -Geh. als UO_2 zwischen ThO_2 u. UO_2 wie 0,146 zu 0,132. Die Altersbest. ergab ein Alter von 790 Millionen Jahre, was seine praecamb. Bldg. sicherstellt. (Amer. J. Sci. [Silliman] [5] 26. 45—54. Juli 1933.) ENSZLIN.

[russ.] **U. Grubenmann und P. Niggli**, Die Gesteinsmetamorphose. Allgemeiner Teil. 3. erg. Aufl. Leningrad-Moskau: Georaswetsdat 1933. (III, 373 S.) 6 Rbl. 50 Kop.

D. Organische Chemie.

Otto Schmidt, *Der Mechanismus heterogener katalytischer organischer Reaktionen. I. Katalytische Hydrierung.* (Vgl. C. 1933. II. 849.) Im Anschluß an frühere Veröffentlichungen (C. 1926. I. 1099. 1928. II. 1070) faßt Vf. die Tatsachen zusammen, die ihm den Beweis zu liefern scheinen, daß die katalyt. Hydrierung mehrfacher Kohlenstoffbindungen eine Ionenkatalyse in sich schließt. — Zu Katalysatorwrkgg. fein verteilte Metalle können manchmal durch Erhitzen der Amalgame bei mäßigen Temp. im Hochvakuum während langer Zeiträume erhalten werden. So wurde fein verteiltes, für katalyt. Hydrierungen geeignetes *Cr* u. *Mn* gewonnen. — *Athylen* wird durch Wasserstoff sehr leicht reduziert, ein akt. Ni-Katalysator hydriert es bei -100° mit großer Schnelligkeit. Eine Tabelle gibt die Aktivität fein verteilter Metalle für die katalyt. Red. von C_2H_4 . — Im Gegensatz zu einer früheren Mitt. (C. 1926. I. 1099) ist Vf. durch neue Verss. zur Ansicht gekommen, daß reines, fein verteiltes Zn unter milden Bedingungen C_2H_4 nicht zu hydrieren vermag. — Das von SCHLENK u. WEICHSELFELDER (C. 1924. I. 149) bei der Rk. zwischen Ni-Chlorid, C_6H_5MgBr u. H_2 in Ä. beobachtete *Nickelhydrid*, NiH_2 , konnte Vf. nicht wiedererhalten.

Der Mechanismus der katalyt. Hydrierung mehrfacher Kohlenstoffbindungen ist folgender: Die akt. Elemente teilen sich in 2 Klassen. Zur 1. Klasse gehören 1- u. 2-wertige Elemente (einschließlich Alkalien u. alkal. Erden), welche stabile feste salzartige Hydride bilden. Diese Elemente sind an den Maxima der langen Perioden der Atomvolumkurve u. haben ein großes Atomvolum. Ihre katalyt. Aktivität ist gering. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Hydride Zwischenprodd. der Rk. sind, die dann durch Dissoziation in das Innere des Katalysators, negativ geladene Ionen u. H-Atome geben. — Zur 2. Klasse gehören die 2-wertigen Elemente oder diejenigen mit einer Minimumvalenz von 2 (Fe) oder einem Maximum von 2 (Cu), die keine festen Hydride, aber Lsgg. mit H bilden, ein kleines Atomvolum haben u. bei denen die letzte innere Elektronenschale noch nicht ausgefüllt ist, obgleich sich schon Elektronen in der äußeren Schale befinden. Sie sind an den Minima der langen Perioden der Atomvolumkurve u. um so aktiver, je kleiner ihr Atom- oder Ionenradius ist. Ihr Ionisationspotential, $Me^+ \rightarrow Me^{++}$, beträgt ca. 18 V u. stimmt auffallend mit der Dissoziationsarbeit $H_2 \rightarrow H^{++} + H + e^-$ überein. Zu dieser Klasse gehören die Elemente der Fe- u. Pt-Gruppe, wie auch Cu, Cr, Mn u. Re. Bei Beladung dieser Metalle mit H finden sich im Innern positive H-Ionen, wie durch die Verss. von COEHN u. Mitarbeitern (C. 1930. II. 1044. 1931. II. 2128) an Pd- bzw. Pd-Ag-Drähten, die Phänomene des Thermioneneffekts u. der Sorption von H durch Metalle nachgewiesen ist. In Er-

gänzung der Vers. von COEHN (l. c.) konnte Vf. zeigen, daß molarer H, der vom Draht bei Zimmertemp. unter Druck gel. war, dieselben Erscheinungen zeigt, wie elektrolyt. H.

Da die Haupteigg. der beiden Klassen, insbesondere auch ihre Arbeitsfunktion (A.-F.), d. h. die zur Ablösung eines Elektrons von der Metalloberfläche nötige Arbeit, verschieden sind, muß auch der Mechanismus ihrer Wrkg. verschieden sein. Die Ionen der Katalysatoren — Elektronen in der 1., Metallionen in der 2. — sind die wahren Katalysatoren. In der 1. Klasse ist die A.-F. klein u. das Feld der Metallionen schwach; Elektronen werden an der Metalloberfläche leicht gebildet. Dann wird molekularer H_2 durch die freien Elektronen dissoziiert, weil die Affinität des atomaren H für Elektronen die Dissoziation begünstigt. Wahrscheinlich ist durch die Zers. von Hydriden gebildeter atomarer H ein Zwischenprod. der Hydrierung. — In der 2. Klasse ist die A.-F. groß u. das Feld der Metallionen stark. In den starken Feldern wird H_2 unter Bldg. positiv geladener Ionen ionisiert. Da die Energie dieser Ionen größer ist als die von atomarem H, sind wahrscheinlich in dieser Klasse diese Ionen Zwischenprod. der Rk. Der Hydrierungsprozeß vollzieht sich an den lockeren Stellen des Metallkristalls oder der Metallhydride, in denen die Ionen lose gebunden sind. Die von der Außenseite zugänglichen Poren sind solche lockeren Stellen. — Ist die Doppelbindung in 1,2-Stellung, so wird die ungesätt. Verb. leicht hydriert. Liegt sie jedoch in der Mitte einer langen Kette, wie im *Oleylalkohol* u. der *Elaidinsäure*, so ist bei Ni als Katalysator die Rk.-Geschwindigkeit um ca. 2 Zehnerpotenzen geringer. — Der von der Hydrierung mehrfacher Kohlenstoffbindungen abweichende Mechanismus der katalyt. Red. der C=O-Bindung wird durch die Affinität des Katalysators für O bestimmt. (Chem. Reviews 12. 363—417. Juni 1933. Darmstadt, Techn. Hochsch.; Ludwigshafen a. Rh., Lab. d. I. G. Farben.)

BEERLE.

Alexander Müller und L. v. Vargha, *Untersuchungen an partiell acylierten Zuckeralkoholen*. III. Mitt. Über die Toluolsulfonierungsprodukte des 1,6-Dibenzoylmannits. Vff. zeigen, daß der C. 1932. II. 1155 beschriebene *Tri-p-toluolsulfonyl-1,6-dibenzoyl-d-mannit* keine einheitliche Substanz ist, sondern sich durch fraktionierte Krystallisation in 2 Substanzen zerlegen läßt: I *Tetra-p-toluolsulfonyl-1,6-dibenzoyl-d-mannit* u. II *Di-p-toluolsulfonylanhydro-d-mannit*. II kann außer durch Fraktionierung auch durch Behandeln des Gemisches mit NaJ gewonnen werden, wobei die Tetratoluolsulfonylverb. vollständig zerstört wird. Wird II mit 2 Moll. NaOH in A. 10 Min. gekocht, so entsteht eine krystalline Substanz, deren Zus. einem *Mono-p-toluolsulfonyldianhydro-d-mannit* entspricht (III). — I läßt sich mit Eg.-Anhydrid umestern zu einem *1,6-Dibenzoyldiacetyl-di-p-toluolsulfonyl-d-mannit* (IV).

Versuche. I *1,6-Dibenzoyl-2,3,4,5-tetratoluolsulfonyl-d-mannit*, F. 159°, $[\alpha]_D^{18} = +42,02^\circ$ (Chlf.; c = 3,117); l. in Chlf., Bzl., wl. in Essigester, A., Ä., unl. in Bzn. — II *1,6-Dibenzoyl-x,x-di-p-toluolsulfonyl-x,x-anhydro-d-mannit* aus Essigester-A. dünne Nadeln; F. 142°, $[\alpha]_D^{18} = +56,1^\circ$ (Chlf.; c = 3,104). In Lösungsmm. etwas leichter l. als I. — III *x-Monotoluolsulfonyldianhydro-d-mannit*, F. 98—99°, $[\alpha]_D^{20} = -57,17^\circ$ (Chlf.; c = 1,507); ll. in organ. Lösungsmm., unl. in PAe. u. W. — IV *1,6-Dibenzoyl-x,x-diacetyl-x,x-di-p-toluolsulfonyl-d-mannit*, durch Kochen von I mit Eg.-Anhydrid + Na-Acetat 5 Stdn. am Rückfluß. Aus A. Plättchen, F. 108—109°, $[\alpha]_D^{20} = +74,3^\circ$ (Chlf.; c = 1,5175). (Ber. dtsch. chem. Ges. 66. 1165—68. 2/8. 1933. Tihany.) DZIENGEL.

Q. Mingoia, *Über neue Salze von quaternären Ammoniumbasen*. VI. stellt organ. Salze des Tetramethyl- u. Tetraäthylammoniums dar, die sich evtl. zur therapeut. Verwendung eignen. Das Jodid der Base wird durch Einw. von feuchtem Silberoxyd in das Hydroxyd übergeführt u. mit der organ. Säure neutralisiert. — *Kakodylat des Tetramethylammoniums*, $C_6H_{18}O_2NaAs$, hygroskop. krystalline M., F. 80—82° (im zugeschmolzenen Rohr). — *Kakodylat des Tetraäthylammoniums*, $C_{10}H_{26}O_2NaAs$, Kp.₁₀ ca. 50°; erstarrt beim Erkalten zu einer krystallinen M. — *Methylarsinat des Tetramethylammoniums*, $C_5H_{12}O_3N_2As$, durch Behandeln des aus Na-Methylarsinat mit $AgNO_3$ in konz. wss. Lsg. erhaltenen Nd. mit Tetramethylammoniumjodid. Halbfeste M. — *Methylarsinat des Tetraäthylammoniums*, $C_{17}H_{43}O_3N_2As$, analog dem vorigen mit Tetraäthylammoniumjodid; halbfeste M. — *Campherat des Tetramethylammoniums*, $C_{18}H_{38}O_4N_2$, aus Tetramethylammoniumhydroxyd u. Camphersäure in wss. Lsg., feste M., verbrennt beim Erhitzen, ohne zu schmelzen. — *Campherat des Tetraäthylammoniums*, $C_{26}H_{54}O_4N_2$, aus Tetraäthylammoniumhydroxyd u. Camphersäure in wss. Lsg.; gelbliche M., schm. im zugeschmolzenen Röhrchen bei 58—60°, verbrennt beim Erhitzen an der Luft. — *Glycerophosphat des Tetramethylammoniums*, $C_{11}H_{31}O_6N_2P$, aus Ag-Glycerophosphat mit Tetramethylammoniumjodid. Feste M., F. 70—72°. — *Glycero-*

phosphat des Tetraäthylammoniums, $C_{16}H_{47}O_6N_2P$, analog der vorigen Verb. aus Tetraäthylammoniumjodid u. Ag-Glycerophosphat. Halbsteife kristalline M. (Ann. Chim. applicata 23. 104—14. März 1933. Pavia, Univ.) FIEDLER.

W. Herold, *Halbacetal- und Hydratbildung der Carbonyl- und Carboxylderivate*. Vf. früher (C. 1932. II. 2807) gezeigt, daß die Aldehyde im Ultraviolett ähnlich wie die Ketone absorbieren u. daß die vordem für alkoh. Aldehydsgg. gefundenen Abweichungen auf eine Rk. des Aldehyds mit dem Lösungsm. (Halbacetalbildung) zurückzuführen sind, wobei die CO-Gruppe (die die Absorption bedingt) verschwindet. Jetzt bestimmt Vf. umgekehrt den Grad der Halbacetalbildung, aus der Extinktionsänderung. Er findet, daß mit zunehmender Abschirmung der reagierenden Gruppen beider Partner der Aldehydgesch. im Gleichgewicht steigt, also die Rk.-Geschwindigkeit sinkt. Die Abschirmung der OH-Gruppen der Alkohole ändert sich bei der Umsetzung der Ketone stärker als bei der der Aldehyde. Bei einseitig substituierten Acetonen hängt die auf eine „Normalsubstanz“ bezogene Rk.-Zahl linear von der Frequenz des Absorptionsmaximums ab. Die Absorption der CO-Gruppe liegt bei um so größeren Wellenlängen, je positiver die Substituenten am CO sind; im gleichen Sinne wächst die Neigung zur Halbacetal- bzw. Hydratbildung, wie Vf. für die Formylderiv. zeigt. So ergibt sich ein Bild von den Vorgängen bei der Esterbildung, -Verseifung u. Umesterung. Ferner stellt Vf. das ganze im BEILSTEIN enthaltene Material über Farbe u. Hydratbildung, aliph. Carbonylverb. zusammen u. diskutiert es. Die starke Neigung des Chlorals zur Halbacetalbildung, äußert sich auch in verd. Lsgg. von Chloral u. Alkohol in indifferenten Lösungsm. Vf. untersucht deren Rk.-Kinetik. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 566—71. Juli 1933. Kiel, Phys.-chem. Labor. d. Univ.) ZEISE.

Shintaro Araki, *Studien über Ketone*. Vf. untersucht die Bildung von Ketonen aus Ca-Salzen verschiedener Fettsäuren, um die relative Stärke der Affinität zwischen dem KW-stoffradikal R u. der CO_2H -Gruppe zu ermitteln. Die aus der Ketonausbeute ermittelte Affinität kann durch Best. der bei der Rk. entstehenden Gase CO u. CO_2 kontrolliert werden, weil der Zerfall der Ketone in KW-stoffe u. CO ebenfalls ein Maß für die gesuchte Affinität bildet; bei der angewandten Rk.-Temp. (600°) wandelt sich CO teilweise in C u. CO_2 um, während andererseits nicht mit der Bildung von CO_2 durch Zers. von entstandenem Carbonat zu rechnen ist. — Die Zers. wurde mit Ca-Acetat, -Propionat, -Butyrat, -Isovalerianat u. -Palmitat ausgeführt. Die aus Ketonausbeuten u. Bildung von CO + CO_2 ermittelten Affinitäten gehen nicht mit der C-Zahl der Radikale parallel. Bei der Pyrolyse von Ca-Salzmischungen entstehen die Ketone mit gleichen Radikalen in ungefähr den gleichen Ausbeuten wie bei der Dest. der einheitlichen Salze; die gemischten Ketone, deren Radikale ungefähr gleiche Affinitäten aufweisen, erhält man in größeren Mengen als die mit Radikalen verschiedener Affinität. — Die Zers.-Verss. wurden jedesmal mit 10 g Salz ausgeführt. Ca-Acetat gibt bei 130° W. ab, bei 180° dest. Aceton über, die Zers. wird bei 400° heftig u. ist bei 580° vollständig; man erhält 0,58 Mol. Aceton. Ca-Propionat liefert 0,52 Mol. Diäthylketon, Kp. 102 bis 103° , D_4^{25} 0,8031, n_D^{25} = 1,3905. Oxim, $C_5H_{11}ON$. Ca-Butyrat gibt 0,26 Mol. Dipropylketon, Kp. 143— 144° , D_4^{25} 0,8201, n_D^{25} = 1,4120. Oxim, $C_7H_{15}ON$, ölig. Ca-Isovalerianat gibt 0,12 Mol. Isovaleron (Hauptk. bei 500°), Kp. 164— 166° , D_4^{25} 0,8279, n_D^{25} = 1,4173. Oxim, $C_9H_{19}ON$, ölig. Ca-Palmitat gibt 0,24 Mol. Palmiton, F. 81— 82° ; Oxim, $C_{31}H_{63}ON$, F. 57— 58° . — Ca-Acetat + Ca-Butyrat liefert Aceton, Methylpropylketon (Kp. 101— 102° , D_4^{25} 0,8007, n_D^{25} = 1,3888; Oxim, $C_5H_{11}ON$, ölig) u. Butyron (Mol.-Verhältnis 0,062:0,068:0,019). Ca-Acetat + Ca-Isovalerianat gibt Aceton, Methylisobutylketon u. Isovaleron im Verhältnis 0,06:0,04:0,11 Mol. Methylisobutylketon, Kp. 116— 117° , D_4^{25} 0,8134, n_D^{25} = 1,3971; Oxim, $C_6H_{13}ON$, ölig. Ca-Acetat + Ca-Palmitat gibt Aceton, Methylpentadecylketon u. Palmiton (0,098:0,043:0,081). Methylpentadecylketon, F. 45— 47° , Kp.₁₁₀ 225— 227° ; Oxim, $C_{17}H_{35}ON$, F. 29— 30° . Ca-Propionat + Ca-Butyrat gibt Diäthylketon, Äthylpropylketon u. Dipropylketon (0,03:0,048:0,012). Äthylpropylketon, Kp. 123— 124° , D_4^{25} 0,9096, n_D^{25} = 1,3975. Oxim, $C_8H_{17}ON$, ölig. Ca-Propionat + Ca-Isovalerianat liefert Diäthylketon, Äthylisobutylketon u. Isovaleron (0,062:0,042:0,021). Äthylisobutylketon, Kp. 135— 137° , D_4^{25} 0,8123, n_D^{25} = 1,4130. Semicarbazon, $C_8H_{17}ON_3$, F. 141— 142° . Ca-Propionat + Ca-Palmitat gibt Diäthylketon, Äthylpentadecylketon u. Palmiton (0,091:0,059:0,080). Äthylpentadecylketon, F. 49— 50° , Kp.₁₁ 197 bis 199° ; Oxim, $C_{18}H_{37}ON$, F. 42° . Ca-Butyrat + Ca-Palmitat gibt Butyron, Propylpentadecylketon u. Palmiton (0,04:0,022:0,077). Propylpentadecylketon, F. 47 bis 48° , Kp.₁₁ 211— 213° . Oxim, $C_{19}H_{39}ON$, F. 24° . — Analyse der bei den einzelnen Rk.

erhaltenen Gase s. Original. (Mem. Coll. Sci., Kyoto Imp. Univ. Ser. A. 16. 137—59. März 1933.)

OSTERTAG.

Kurt Packendorff, N. D. Zelinsky und L. Leder-Packendorff, Über das Verhalten des Ketens bei der Friedel-Craftsschen Reaktion. Vff. haben in ein Gemisch von 80 g Bzl. u. 40 g $AlCl_3$ Ketengas (App. zur Darst. im Original abgebildet) eingeleitet. Die Rk. setzte sofort unter Erwärmung u. HCl-Entw. ein. Wahrscheinlich lagert sich $AlCl_3$ an Ketan an unter Bldg. von $Cl \cdot CO \cdot CH_2 \cdot AlCl_2$, welches in Ggw. von mehr $AlCl_3$ mit dem Bzl. n. reagiert. Dafür spricht, daß die Rk. nach kurzer Zeit stillsteht, falls man zu wenig $AlCl_3$ verwendet, aber bei weiterem $AlCl_3$ -Zusatz wieder in Gang kommt. Der freiwerdende HCl lagert sich wohl an das Keten an unter Bldg. von $CH_2 \cdot COCl$, welches ebenfalls an der Rk. teilnimmt. Es wurden noch 2-mal je 40 g $AlCl_3$ zugegeben, schließlich erwärmt, auf Schnee gegossen, Prod. mit Dampf dest. Erhalten 13 g eines intensiv riechenden Rohketons von Kp. 120—150° u. daraus ein Semicarbazon, welches nach Umlösen aus A. zwischen 165 u. 202° schmolz. Das aus diesem mittels Oxalsäure regenerierte Keten wurde in A. mit Pt-Kohle u. PdCl₂ erschöpfend hydriert (vgl. C. 1933. II. 698) u. das aus dem Acetophenon gebildete Äthylbenzol abdest. Der höhersd., eigentümlich riechende Rückstand, der nicht weiter dest. wurde, enthielt noch ein Keten, denn er lieferte ein Semicarbazon, aus CH_3OH Nadeln, F. 212°; N-Best. stimmend auf $C_{11}H_{13}ON_3$, entsprechend einem Keten $C_{10}H_{10}O$, u. das aus dem Semicarbazon regenerierte Keten lieferte ein Oxim von F. 74°. Danach lag wahrscheinlich β -Ketotetrahydronaphthalin vor (Oxim, F. 77,5—78°). Für weitere Reinigung reichte das Material nicht aus. Das ursprünglich neben dem Acetophenon gebildete Prod. dürfte 1,3-Diketotetrahydronaphthalin sein, bei dessen Hydrierung nur das 1-ständige CO reduziert wird (vgl. l. c.). — Die Bldg. dieses Nebenprod. kann nicht mit etwa intermediär entstehendem Cyclobutandion erklärt werden, denn die Kondensation des letzteren mit Bzl. u. $AlCl_3$ ergab nur Acetophenon (Red. zu Äthylbenzol), u. zwar mit besserer Ausbeute (ca. 30%) als bei der Rk. mit Keten (ca. 10%). Von obigem Nebenprod. wurde höchstens 0,2% isoliert. — Aus Toluol, Keten u. $AlCl_3$ wurden p-Methylacetophenon (Red. zu p-Äthyltoluol, Kp.₇₅₅ 162°) u. ein Nebenprod. erhalten, welches nach der Hydrierung als Semicarbazon von F. 219° isoliert wurde. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1069—73. 2/8. 1933. Moskau, Univ.)

LINDENBAUM.

R. P. Linstead, E. G. Noble und E. J. Boorman, Untersuchungen über die Olefinsäuren. VII. Die Darstellung von $\Delta\beta$ -Säuren. (VI. vgl. C. 1932. I. 1654.) Die neueren elektrochem. Erklärungen für tautomere Umlagerungen u. für Additionsrkk. der Olefine nehmen an, daß sich die Äthylenbindung bei Bedarf polarisieren kann. In dieser u. den nachfolgenden Arbeiten werden Beweise für diese Auffassung beigebracht. Zugleich wird gezeigt, daß Alkylgruppen die Richtung dieser Polarisation u. damit den Rk.-Verlauf beeinflussen können. Die Polarisierbarkeit der Doppelbindung ergibt sich aus einer elektr. Eig., nämlich der Leitfähigkeit der ungesätt. Säuren (s. folgendes Ref.); ein Vergleich der Dissoziationskonstanten liefert ein Maß dafür, in welchem Umfang die Doppelbindungen zu einer anionoiden, vom Carboxyl weggerichteten Polarisation fähig sind. Die Säuren, in denen diese Fähigkeit stark ausgeprägt ist, werden sich vorzugsweise in der angegebenen Richtung polarisieren; es wird also möglich sein, den Verlauf der Addition von Verb. vom Typ des HBr an die einzelnen Säuren vorzubestimmen. Die Säuren mit einer normalerweise vom Carboxyl weggerichteten Polarisation werden unter geeigneten Bedingungen das negative Ende des Addenden dem Carboxyl zunächst addieren, u. umgekehrt. Die Additionsrkk. werden in den folgenden Referaten beschrieben; das vorliegende Referat enthält präparative Angaben. — $\Delta\beta$ -n-Hexensäure erhält man am besten durch Kondensation von Malonsäure mit Butyraldehyd in Ggw. von Triäthanolamin. Ausbeute 40%, gelegentlich 52%. Kp.₁₅ 110°, F. 12°, $n_D^{20} = 1,4391$, $D_4^{20} 0,9630$, Jodwert J (bei 20° in 10 Min.) = 55,8. Der höhersd. Anteil des Rk.-Prod. spaltet bei der Vakuumdest. CO_2 ab u. liefert β -Propylglutar säure (F. 51°, Halbanilid, F. 127°) u. deren Anhydrid (Kp.₂₃ 198—199°). Die Bldg. der Propylglutarsäure wird vielleicht durch eine Addition von Malonsäure an die $\Delta\alpha$ -ungesätt. Säure vermittelt; dies würde das fast völlige Fehlen der $\Delta\alpha$ -Säure im Rk.-Prod. erklären. Beim Vers. zur Darst. von $\Delta\beta$ -Hexensäure durch Abspaltung von CO_2 aus Äthylparaconsäure erhält man ein 20—25% $\Delta\alpha$ -Säure enthaltendes Prod. Äthylparaconsäure, F. 82°. — Die bisher noch nicht in kristallisierbarer Form erhaltene $\Delta\beta$ -n-Pentensäure $C_5H_8O_2$ wird am besten aus Propionaldehyd u. Malonsäure in Ggw. von Triäthanolamin erhalten; sie entsteht auch bei Anwendung von Dimethylanilin, Pyridin oder Piperidin in ziemlich reiner Form. Kp.₁₀ 90°, erstarrt zu Nadeln vom F. 10,

D.²⁰₄ 0,9850, $n_D^{20} = 1,4348$, $J = 38,5$. Ein ähnliches Prod. erhielt v. AUWERS (C. 1923. III. 901) durch Red. von Vinylacrylsäure. — Die hochsd. Nebenprodd. liefern bei der Dest. im Vakuum β -Äthylglutarsäure, F. 74°. — Δ^{β} -n-Butensäure, Vinyllessigsäure wird bei der Kondensation von Acetaldehyd mit Malonsäure in Ggw. von Triäthanolamin (neben β -Methylglutarsäure, F. 86°) oder aus Allylbromid nach HOUBEN (Ber. dtsh. chem. Ges. 36 [1903]. 2897) zwar rein, aber nur in geringen Mengen erhalten. Am besten verseift man Allylcyanid mit konz. H₂SO₄ unterhalb 40° (vgl. BRUYLANTS, C. 1923. I. 37). Kp.₁₀ 69°, Kp.₁₄ 72°, Kp.₂₁ 78°, $n_D^{20} = 1,4220$ — $1,4222$. F. —35°. D.²⁰₄ 1,0090—1,0098. Dibromid, F. 50°. Trotz leichter Isomerisierung ist Vinyllessigsäure in reinem Zustand bei gewöhnlicher Temp. ziemlich beständig. (J. chem. Soc. London 1933. 557—61. Juni.) OSTERTAG.

D. J. G. Ives, R. P. Linstead und H. L. Riley, *Untersuchungen über die Olefinsäuren*. VIII. Dissoziationskonstanten. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die Dissoziation einer Carbonsäure in wss. Lsg. wird durch konstitutionelle Faktoren beeinflusst, die die Kovalenzelektronen der O-H-Bindung unter den Einfluß des O-Atoms bringen. Ein solcher Faktor ist z. B. Halogensubstitution. Olefinsäuren haben sehr geringe polare Momente; die Olefincarbonsäuren haben daher keinen Dipol in der aliph. Kette, der dem der halogenierten Säuren vergleichbar ist. Eine polarisierbare Db. (= Doppelbindung) kann jedoch die Dissoziation erleichtern, wenn ihr positives Ende nach dem CO₂H zeigt; je größer die Polarisation ist, desto stärker wird die Dissoziation sein. Die Dissoziationskonstanten der gesätt. Fettsäuren von Propionsäure bis Isocaprionsäure betragen ca. $1,5 \pm 0,2 \times 10^{-5}$; man kann sie als unabhängig von Länge u. Verzweigung der Kette ansehen. Nur Säuren mit starker Alkylsubstitution des α -C-Atoms (z. B. Trimethylacessigsäure, $K = 0,98 \times 10^{-5}$) machen eine Ausnahme. Die ungesätt. Säuren sind mit Ausnahme der β,β -Dialkylacrylsäuren ebenso stark oder stärker als die gesätt. Säuren mit gleichem C-Gerüst. Der polare Effekt der Db. verschwindet wie der eines Halogenatoms fast vollständig, wenn CH₂-Gruppen zwischen Db. u. CO₂H eingeschoben werden. — Die Polariserbarkeit der Db. zeigt sich bei der Unt. des Einflusses von Alkylsubstitution in dem vom CO₂H entfernten C-Atom der Db. Nach neueren Unters. über polare Momente werden Kovalenzelektronen durch H-Atome stärker festgehalten als durch CH₂-Gruppen; die Alkylsubstitution im vom CO₂H entfernten C-Atom müßte also die Polarisation nach dem vom CO₂H entfernten Ende der Db. verlagern, u. damit die erleichternde Wrkg. der Db. auf die Dissoziation des CO₂H teilweise aufheben. Tatsächlich geht die Dissoziation bei zunehmender Substitution des vom CO₂H entfernten C-Atoms der Db. zurück; dieser Einfluß ist um so größer, je näher die Db. dem CO₂H steht. Bei jeder Lage der Db. ist der Einfluß der Alkylsubstitution nicht von der Größe, sondern nur von der Zahl der Alkylgruppen abhängig. — Die Dissoziationskonstanten halogenierter Fettsäuren nehmen mit der Annäherung des Halogens an CO₂H rasch zu, der Übergang vom β - zum α -C-Atom erhöht K um das 10-fache. Die Db. zeigt eine ähnliche Wrkg. beim Übergang von γ,δ - nach β,γ -, aber nicht nach α,β -; Acrylsäure ist nur wenig stärker als Vinyllessigsäure. In manchen Fällen ist mit dem Übergang der Db. aus β,γ - nach α,β - sogar eine Verminderung der Dissoziation verbunden. Diese Erscheinung läßt sich auf das konjugierte System C:C(OH):O zurückführen. Der Einfluß der Konjugation auf die Dissoziation hängt vom Typus der Db. ab. Acrylsäure sollte nach Analogie zu den α -halogenierten Säuren eine Konstante von ca. 50×10^{-5} aufweisen, hat aber nur $5,6 \times 10^{-5}$. Crotonsäure u. ähnliche Verbb. sind schwächer als ihre Δ^{β} -Isomeren, die β,β -Dialkylacrylsäuren sind sogar schwächer als die entsprechenden gesätt. Säuren. Der Einfluß der Konjugation ist hier stärker als der der Db. — Das von FLÜRSCHHEIM (J. chem. Soc. London 95 [1909]. 721) beschriebene Alternieren der Dissoziationskonstante mit fortschreitender Verschiebung der Db. in der Kette ist durch die niedrigen Dissoziationswerte der Δ^{α} -Säuren vorgetauscht. Die Ansicht, daß bei Isomerisierungen ungesätt. Säuren stets das schwächere der beiden Isomeren entsteht (DERICK, J. Amer. chem. Soc. 32 [1910]. 1333) ist irrtümlich; γ -Methyl- Δ^{α} -pentensäure ($K = 1,99 \times 10^{-5}$) lagert sich zu 78% in das Δ^{β} -Isomere mit $K = 2,51 \times 10^{-5}$ um. — Die in den International Critical Tables 6 [1929]. 269 der β,β -Dimethylacrylsäure zugeschriebene Dissoziationskonstante gehört der β,β -Dimethylglutarsäure zu.

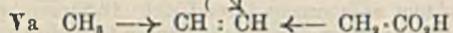
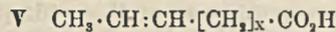
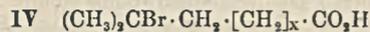
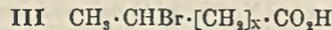
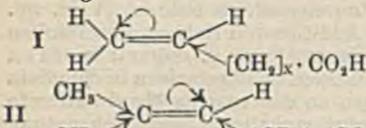
Versuche. Best. der Dissoziationskonstanten K aus der Leitfähigkeit der freien Säuren u. der Na-Salze in W. bei 25°. Berechnung der Konstanten nach der Gleichung von DEBYE, HÜCKEL u. ONSAGER. Zwecks besserer Vergleichsmöglichkeit wurden die Konstanten von Essigsäure ($1,78 \times 10^{-5}$) u. Benzoesäure ($6,46 \times 10^{-5}$) auf gleiche Weise ermittelt. Crotonsäure, F. 72°; $K = 2,03 \times 10^{-5}$. Vinyllessigsäure,

F. -35° ; $4,48 \times 10^{-5}$. Δ^{α} -*n*-Pentensäure, F. $9,5^{\circ}$; $2,02 \times 10^{-5}$. Δ^{β} -*n*-Pentensäure, F. $1,5^{\circ}$; $3,11 \times 10^{-5}$. $\Delta\gamma$ -*n*-Pentensäure, F. $-22,5^{\circ}$; $2,10 \times 10^{-5}$. β,β -Dimethylacrylsäure, F. 69° ; $0,76 \times 10^{-5}$. Δ^{α} -*n*-Hexensäure, F. 33° ; $1,98 \times 10^{-5}$. Δ^{β} -*n*-Hexensäure, F. 12° ; $3,05 \times 10^{-5}$. $\Delta\gamma$ -*n*-Hexensäure, F. 1° ; $1,91 \times 10^{-5}$. γ -Methyl- Δ^{α} -pentensäure, F. -32° ; $1,99 \times 10^{-5}$. γ -Methyl- Δ^{β} -pentensäure, F. -2° ; $2,51 \times 10^{-5}$. *trans*- β -Methyl- Δ^{α} -pentensäure, F. 47° ; $0,74 \times 10^{-5}$. *cis*- β -Methyl- Δ^{α} -pentensäure, F. 12° ; $0,71 \times 10^{-5}$. δ -Methyl- $\Delta\gamma$ -hexensäure, F. -33° ; $1,59 \times 10^{-5}$. (J. chem. Soc. London 1933. 561—68. Juni.)

OSTERTAG.

E. J. Boorman, R. P. Linstead und H. N. Rydon, *Untersuchungen über die Olefinsäuren*. IX. Die Addition von Bromwasserstoff an ungesättigte Säuren. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse älterer Unters. über die Addition von Halogenwasserstoffen an ungesätt. Säuren (ERLENMEYER SEN. [1880]; FITTIG [1880 u. später]; FICHTER u. LANGGUTH, Liebigs Ann. Chem. 313 [1900]. 371) werden im allgemeinen in dem Satz zusammengefaßt, daß Δ^{α} - u. Δ^{β} -Säuren das Halogen an das vom Carboxyl entfernte C-Atom anlagern, während sich $\Delta\gamma$ -Säuren umgekehrt verhalten. Diese Behauptung gilt nur insofern, als die Δ^{α} -Säuren tatsächlich nur β -bromierte Säuren geben; das Verh. der anderen Typen ist von Fall zu Fall verschieden. WALKER u. LUMSDEN [1901] haben gezeigt, daß Undecylensäure mit HBr in Toluol $\text{CH}_2\text{Br} \cdot [\text{CH}_2]_9 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, in Ä. dagegen $\text{CH}_3 \cdot \text{CHBr} \cdot [\text{CH}_2]_8 \cdot \text{CO}_2\text{H}$ liefert (vgl. CHUIT, C. 1927. I. 993. 2531). Die Vers. der Vff. ergaben, daß die Richtung der Addition von HBr an β - u. γ -ungesätt. Säuren 1. von den äußeren Bedingungen (vgl. auch WALKER u. LUMSDEN), u. 2. von der Alkylsubstitution an der Db. abhängt, während sie von der Lage der Db. zum CO_2H unabhängig ist. In KW-stofflg. (Toluol oder PAc.) verhalten sich die Δ^{β} - u. $\Delta\gamma$ -Säuren wie „H-Ester“; die Orientierung wird durch CO_2H maßgebend beeinflusst; Br geht an das vom CO_2H entfernte C-Atom. Die Addition verläuft also wie die der Ester im unverd. Zustand. Im Gegensatz dazu reagiert die Db. der unverd. oder in Ä., Eg. oder W. gel. Säuren unabhängig vom CO_2H . Der Einfluß der Alkylsubstitution macht sich nur bei der Addition der unverd. oder in Ä., W. oder Eg. gel. Säuren bemerkbar, u. läßt sich durch die Regel von MARKOWNIKOW ausdrücken. Die Addition von HBr kann also sehr verschieden verlaufen. Z. B. liefern Vinyl- u. Allylessigsäure in Toluollsg. andere Prodd. als in anderen Lösungsm.; außerdem ist die Richtung der Addition bei den unverd. freien Säuren umgekehrt wie bei den Estern; die Änderung des Rk.-Verlaufes erfolgt mit einer unerwarteten Vollständigkeit. Zus. u. Konst. der Rk.-Prodd. wurden bei jedem Vers. durch Vergleich mit synthet. Material kontrolliert. — Die experimentellen Befunde lassen sich aus der elektrochem. Theorie von LAPWORTH, ROBINSON u. INGOLD ableiten. Man kann die Addition von HBr an ungesätt. Säuren als irreversibel ansehen. Bei etwaiger spontaner HBr-Abspaltung erhält man nicht die Ausgangssäuren, sondern Lactone. Das Verhältnis der gebildeten Hydrobromide stellt kein Gleichgewicht dar, sondern ist das Ergebnis zweier konkurrierender Rkk. Die Tatsache, daß das Rk.-Prod. in den meisten Fällen einheitlich ist, zeigt nur, daß die Geschwindigkeit der einen Additionsrk. beträchtlich größer ist als die der anderen. CO_2H polarisiert sich in inerten Lösungsm. wie eine Estergruppe; diese Polarisation bedingt eine bevorzugte Addition von H an das zunächststehende, u. von Br an das entfernte C-Atom. Der Einfluß von CO_2H pflanzt sich, wie sich aus den Dissoziationskonstanten ergibt, nur durch 1 C-Atom in nennenswertem Umfang fort; der Hauptanteil der Wrkg. muß sich im Raum übertragen. Diese Übertragung wird durch das Lösungsm. oder durch die ebenfalls in-differenten CH_2 -Gruppen der Kette nicht erheblich gestört; man kann also annehmen, daß ein großer Teil der Wrkg. des CO_2H die Db. tatsächlich erreicht („Feldeffekt“). In polaren Lösungsm., wie W., wird die CO_2H -Wrkg. durch Bldg. von Ionen unterbunden; dasselbe muß man in äth. Lsg. u. in den unverd. Säuren annehmen. Allerdings ist die Übereinstimmung im Verh. der wss. u. äth. Lsgg. u. der unverd. Säuren etwas überraschend, da die Medien in Eigg. wie DE. große Unterschiede aufweisen. Vielleicht ist der Unterschied zwischen den KW-stoffen u. den anderen Medien mit der Fähigkeit zur Bldg. von Oxoniumverb. verknüpft. Diese Annahme erklärt aber nicht, warum sich die unverd. Ester, die zweifellos Oxoniumsalze geben können, ebenso verhalten wie die Säuren in Toluol. Man kann die Abweichungen auch nicht durch eine Assoziation der Säuren in den O-haltigen Medien erklären; da Eg. in Bzl. assoziiert ist, können die ungesätt. Säuren in Toluol ebenso gut assoziiert sein. — Wenn der Feldeffekt des CO_2H in W., Eg., Ä. oder bei Abwesenheit von Lösungsm. ausgeschaltet ist, wird die Richtung der Addition durch die induktiven Wrkgg. der die Db. umgebenden Alkylgruppen bedingt. Diese Wrkgg. lassen sich z. B. aus einem Vergleich der Dissoziationskonstanten

abschätzen (vgl. vorst. Ref.). Als extreme Fälle ergeben sich die in I u. II angegebenen Polarisationen, die zu III u. IV führen. In dem ausgeglichener System V schwächt CO_2H , wenn $x = 1$ ist, die induktive Wrkg. des CH_3 ; die Polarisation erfolgt überwiegend nach Va; durch Addition von HBr entsteht überwiegend eine γ -Bromsäure, diese wird tatsächlich in 92%ig. Ausbeute erhalten. Bei $x = 2$ u. mehr verschiebt sich die Polarisation, so daß die Addition mit Br am näherstehenden C-Atom zunimmt. Solche Systeme sind noch nicht eingehend untersucht worden; FICHTER u. LANGGUTH erhielten aus $\Delta\gamma$ -Hexensäure u. wss. HBr eine Bromsäure, die mit sd. W. γ -Caprolacton gab.



Versuche. *Crotonsäure*, F. 72,5°, gibt bei 80° mit HBr 100% β -*Brombuttersäure*, Tafeln, F. 17—17,5°. γ -*Brombuttersäure*, aus γ -Butyrolacton, Nadeln aus PAc. , F. 32 bis 33°. — Die Analyse von Gemischen aus β - u. γ -bromierten Säuren beruht auf dem Verh. der beim Kochen der Ba-Salze mit W. entstehenden Lactone; die β -Lactone gehen in β -Oxysäure u. etwas Olefin über, die γ -Lactone liefern nur Spuren von Oxysäure; die isomeren Brombuttersäuren lassen sich nach diesem Verf. nur schwer nebeneinander bestimmen. — *Vinyllessigsäure* gibt mit HBr ohne Lösungsm., in Ggw. von 1/2% W., in Ä. u. Eg. quantitativ β -*Brombuttersäure*, in Toluol oder PAc. quantitativ γ -*Brombuttersäure*, F. 32°. Aus dieser durch Kochen mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ γ -*Butyrolacton*, F. —48° (korr.). — *Vinyllessigsäureäthylester*, aus dem Ag-Salz u. $\text{C}_2\text{H}_5\text{J}$, $n_D^{20} = 1,4102$, $D_4^{20} 0,9192$. Gibt mit HBr ohne Lösungsm. γ -*Brombuttersäureäthylester*, $\text{Kp}_{18,5} 96^\circ$, $n_D^{20} = 1,4558$, $D_4^{20} 1,3577$ (Vergleichspräparat $\text{Kp}_{18} 94^\circ$, $n_D^{20} = 1,4569$, $D_4^{20} 1,3540$), der bei Kondensation mit Na-Malonester, Versäufung mit konz. HCl u. Erhitzen auf 150—170° *Adipinsäure* (F. 149°) liefert. Zum Vergleich dargestellter β -*Brombuttersäureäthylester* hat $\text{Kp}_{17,5} 81^\circ$, $n_D^{20} = 1,4485$, $D_4^{20} 1,3214$, u. liefert bei der Malonesterk. β -*Methylglutarsäure* (F. 86°). Beide Ester erstarren beim Abkühlen glasig. β -*Chlorpropionsäureäthylester* gibt bei der Malonesterk. *Glutarsäure*. — $\Delta\alpha$ -*n*-*Pentensäure*, $\text{Kp}_{20} 106^\circ$, F. 9,5°, $n_D^{20} = 1,4513$, $D_4^{20} 0,9903$. Gibt mit HBr reine β -*Brom-n*-*valeriansäure*, Nadeln aus PAc. , F. 58,5—59°. γ -*Brom-n*-*valeriansäure*, aus γ -*Valerolacton*, Nadeln aus PAc. , F. 22,5°. $\Delta\beta$ -*n*-*Pentensäure*, F. 1,5°, gibt mit HBr ca. 92% γ - u. 8% β -*Brom-n*-*valeriansäure*. γ -*Valerolacton*, aus der γ -Bromsäure u. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, $\text{Kp}_{14} 88^\circ$, F. —35°. $\Delta\gamma$ -*n*-*Pentensäure* (*Allylessigsäure*), F. —22,5°, gibt mit HBr ohne Lösungsm., mit 1/2% W. oder in Ä. γ -*Brom-n*-*valeriansäure*, F. 19—21°, in Toluol δ -*Brom-n*-*valeriansäure* (bequeme Darst.; Vergleichspräparat aus δ -*Valerolacton* u. HBr u. W.; F. 40° aus PAc.). $\Delta\gamma$ -*n*-*Pentensäureäthylester*, über das Ag-Salz, $\text{Kp}_{144} 144,5^\circ$, $D_4^{20} 0,9014$, $n_D^{20} = 1,4142$, gibt mit HBr δ -*Brom-n*-*valeriansäureäthylester* ($D_4^{20} 1,2801$, $n_D^{20} = 1,4547$; Vergleichspräparat $\text{Kp}_{15} 105$ —107°, $D_4^{20} 1,2804$, $n_D^{20} = 1,4543$). Der δ -Bromester läßt sich vom γ -*Brom-n*-*valeriansäureester* ($\text{Kp}_{20} 105$ —107°, $D_4^{20} 1,2814$, $n_D^{20} = 1,4533$) nicht gut physikal. unterscheiden. Bei der Malonestersynthese gibt der δ -Ester *Pimelinsäure*, F. 104° aus Bzl., der γ -Ester liefert β -*Methyladipinsäure*, F. 95° aus Bzl. + PAc. — $\Delta\alpha$ -*Isohexensäure*, $\text{Kp}_{11} 105^\circ$, F. —32°, gibt mit HBr ohne Lösungsm. β -*Bromisocaprinsäure*, gelbliche Fl., wird bei —78° glasig. Die β -Bromsäure zers. sich beim Kochen mit W. u. liefert dabei anscheinend etwas β -Lacton. *Isocaprolacton*, durch 5-std. Kochen von $\Delta\beta$ -*Isohexensäure*. $\text{Kp}_{20} 94^\circ$, F. 8,5°. — $\Delta\beta$ -*Isohexensäure*, *Brenzterebinsäure*, aus der $\Delta\alpha$ -Säure. $\text{Kp}_{1} 84^\circ$, F. —2°, $n_D^{20} = 1,4455$, $D_4^{20} 0,9758$, Jodaddition 93,5% in 5 Min. bei 20°. Gibt mit HBr ohne Lösungsm. u. in Ggw. von W. 100% γ -*Bromisocaprinsäure*, Nadeln, F. 10° (wird aus *Isocaprolacton* u. HBr nur unrein erhalten), die durch W. sehr rasch zers. wird. — $\Delta\gamma$ -*Isoheptensäure*, F. —33°, gibt mit HBr ohne Lösungsm. ausschließlich δ -*Brom- δ -methylcaprinsäure*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Br}$ (Vergleichspräparat aus δ -*Isoheptolacton*), Nadeln aus PAc. , F. 45°. γ -*Brom- δ -methylcaprinsäure*, $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{O}_2\text{Br}$, aus feuchtem γ -*Isopropyl- γ -butyrolacton* u. HBr . Nadeln aus PAc. , F. 41°. (J. chem. Soc. London 1933. 568—76. Juni.)

OSTERTAG.

E. J. Boorman und R. P. Linstead, *Untersuchungen über die Olefinsäuren. X. Die Bildung von Lactonen aus $\Delta\alpha$ - und $\Delta\beta$ -n-Butensäuren und -Pentensäuren.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Linstead (C. 1932. I. 1654) hat aus theoret. Gründen geschlossen, daß

trans-Crotonsäure nicht zur Lactonbildung befähigt ist. Dies wird durch die Angaben von FICHTER u. SONNEBORN (Ber. dtsch. chem. Ges. **35** [1902]. 938) u. durch die Tatsache bestätigt, daß man die Säure aus dem Nitril unter Bedingungen darstellen kann, die die Lactonisierung begünstigen. — Die Anlagerung von HBr an *Vinyllessigsäure* in akt. Lösungsm. (vorst. Ref.) verläuft unter ausschließlicher Bildung von β -Brombuttersäure. Die hierfür maßgebende Polarisierung würde bei der intramolekularen Addition von CO_2H die Bildung von β -Butyrolacton bedingen. Es ist aber keine Stellung der C-Kette denkbar, in der (unter der Annahme von Tetraederwinkeln) eine leichte Bildung von β -Butyrolacton möglich wäre. Die Lactonisierung der *Vinyllessigsäure* ist also durch konstitutionelle Faktoren gehemmt. Man erhält beim Kochen mit 50%ig. H_2SO_4 oder in Dekalinlg. Crotonsäure, aber kein γ -Butyrolacton. Die Nichtbildung von γ -Lacton kann man nicht ausschließlich auf die irreversible Umwandlung in Crotonsäure zurückführen, da *Vinyllessigsäure* durch 60%ig. H_2SO_4 bei gewöhnlicher Temp. nicht nennenswert verändert wird. Crotonsäure wird ebenfalls weder tautomerisiert, noch lactonisiert; γ -Butyrolacton ist unter den angewandten Vers.-Bedingungen beständig. — Die *n*-Pentensäuren müssen infolge der andersartigen Alkylsubstitution ihrer Db. andere Rk.-Verhältnisse zeigen als die Butensäuren, u. sich den C. **1932**. I. 1654 untersuchten *n*-Hexensäuren anschließen. Dies ist tatsächlich der Fall. $\Delta\beta$ -*n*-Pentensäure gibt mit sd. 50%ig. H_2SO_4 rasch, mit k. 60%ig. H_2SO_4 langsam γ -Valerolacton, u. wird beim Erhitzen für sich nicht verändert. $\Delta\alpha$ -Pentensäure ist gegen k. 60%ig. H_2SO_4 beständig, wird aber durch sd. 50%ig. H_2SO_4 , entgegen den Angaben von FITTIG u. Mc KENZIE (Liebigs Ann. Chem. **283** [1894]. 86) rasch tautomerisiert u. lactonisiert; die Lactonbildung ist in 1 Stde. prakt. vollständig.

Versuche. D ist D^{20} , n ist n_{D}^{20} . γ -Butyrolacton, durch Kochen von Trimethylenchlorhydrin mit KCN in verd. A. u. Verseifen mit KOH. Kp._{12} 83,5°, n = 1,4354, D. 1,1299. Erstartet in CO_2 -Ä.-Gemisch zu Blättchen, F. — 48°. Gibt mit HBr γ -Brombuttersäure. — γ -Valerolacton, durch Red. von Lävulinsäure. Kp._{25} 102—103°, n = 1,4322, D. 1,0529. Erstartet in der Kälte zu Blättchen, F. — 36°. Liefert mit NH_3 γ -Oxy-*n*-valeramid, F. 51,5—52°. — Zur Darst. von Lävulinsäure erhitzt man 900 g Rohrzucker (Stärke ist weniger geeignet) mit 2 l W. u. 600 ccm konz. HCl 48 Stdn. auf dem Wasserbad, filtriert, dampft zum Sirup ein, verd. mit dem gleichen Vol. W., filtriert nochmals, äthert aus u. dest. Kp._{24} 161°. — Lactonisierungsvers. mit *Vinyllessigsäure* u. Crotonsäure s. Original. $\Delta\beta$ -*n*-Pentensäure gibt mit sd. 50%ig. H_2SO_4 in 5 Min. 94,5%, mit k. 60%ig. H_2SO_4 in 2 Tagen 95% γ -Valerolacton. $\Delta\alpha$ -*n*-Pentensäure gibt mit sd. 50%ig. H_2SO_4 in 5 Min. 35%, in 30 Min. 93%, in 1 Stde. 97% γ -Valerolacton, $\Delta\beta$ -Säure läßt sich in den Rk.-Prodd. nicht nachweisen u. wird demnach sofort in das Lacton verwandelt. γ -Valerolacton bleibt bei mehrtägiger Einw. von k. 60%ig. H_2SO_4 unverändert u. geht bei 1-std. Kochen mit 50%ig. H_2SO_4 zu 1% in Säure über. — Beim Erhitzen geht γ -Oxy-*n*-valeriansäure in 80 Min., γ -Oxybuttersäure in 4 $\frac{1}{4}$ Stdn. zur Hälfte in das γ -Lacton über. Bei 24-std. Erhitzen einer 1/25-n. Lsg. in W. geht γ -Butyrolacton zu 25,1%, γ -*n*-Valerolacton zu 7,1%, γ -*n*-Caprolacton zu 6,6%, γ -Isocaprolacton zu 3,5% in die γ -Oxysäure über. (J. chem. Soc. London **1933**. 577—80. Juni.) Og.

R. P. Linstead und H. N. Rydon, *Untersuchungen über die Olefinsäuren*. XI. Die Bildung von Lactonen aus einigen $\Delta\gamma$ -ungesättigten Säuren, und ein Beispiel von Ringketten-(Lacto-Ensäure-)Tautomerie. (X. vgl. vorst. Ref.) Die Lactonisierung einer γ -ungesätt. Säure (II) kann in 2 Richtungen verlaufen u. ein γ -Lacton (I) oder ein δ -Lacton (III) liefern. Beide Rkkt. sind stereochem. möglich, beide Lactontypen sind unter den im allgemeinen für die Lactonisierung ungesätt. Säuren benutzten Bedingungen beständig. Die in den vorst. Ref. entwickelte Theorie verlangt, daß die Richtung der Lactonisierung einer $\Delta\gamma$ -Säure, ebenso wie die der Addition von HBr durch die Art der Alkylsubstitution an der Db. bedingt wird. Nach dieser Theorie ist bei endständiger Db. (R u. R' = H) die Bildung des γ -Lactons begünstigt, während bei Dialkylierung des endständigen C-Atoms (R u. R' = Alkyl) die Bildung des δ -Lactons begünstigt ist. Die Voraussagen wurden bestätigt. *Allylessigsäure* (II, R u. R' = H) gibt mit k. oder sd. verd. H_2SO_4 reines γ -Valerolacton; $\Delta\gamma$ -Isoheptensäure (R u. R' = CH_3), die nach STAUDINGER, KREIS u. SCHILT (Helv. chim. Acta **5** [1922]. 743) aus Isopren über IV, V u. VI synthetisiert wurde, liefert reines δ -Lacton. Die Rk.-Prodd. wurden mit den synthet. γ - u. δ -Lactonen beider Reihen verglichen. Die Charakterisierung wird durch die scharfen Unterschiede in den allgemeinen Eig. der γ - u. δ -Lactone sehr erleichtert. *Allylessigsäure* lactonisiert sich in Ggw. von H_2SO_4 rascher als das $\Delta\beta$ -Isomere; beim Erhitzen für sich bildet sie nur wenig Lacton. $\Delta\gamma$ -Isoheptensäure ist

gibt mit HBr γ -Bromisoheptylsäure, F. 41°. — Isoamylmalonsäure (X), aus C₅H₁₁Br u. Na-Malonester über IX. Krystalle aus Bzl.-PAc., F. 94°. Gibt bei 140° Isoheptylsäure (XI), Kp.₁₀ 110°, F. —7°. — δ -Bromisoheptylsäure, aus Δ -Isoheptensäure u. HBr. F. 44°. — Verss. über Geschwindigkeit der Hydrolyse von γ - u. δ -Valero- u. Isoheptolactone durch W. u. der Lactonisierung der entsprechenden Oxyssäuren s. Original. (J. chem. Soc. London 1933. 580—86. Juni. London S. W. 7, Imperial College.) O₄.

R. A. Letch und R. P. Linstead, Die Darstellung und Bestimmung von Nitrilen der Δ^{α} - und Δ^{β} -Olefinensäuren. Die Meinungsverschiedenheiten zwischen den Vff. (vgl. C. 1932. I. 2451) u. BRUYLANTS (C. 1933. I. 44) über die Einheitlichkeit einiger ungesätt. Nitrile u. über die Brauchbarkeit der bromometr. Methode von HEIM (C. 1931. I. 1272) werden durch einige neue Verss. beseitigt. Δ^{β} -Isohexennitril wird nochmals durch Decarboxylierung der entsprechenden Cyanessigsäure dargestellt. Kp.₂₀ 62°, n_D²⁰ = 1,4350, D.₂₀ 0,8510. Die Geschwindigkeit der Br-Addition hängt von den beim Mischen u. Schütteln der Lsgg. eingehaltenen Bedingungen ab. In der von HEIM angegebenen Zeit (12 Sek.) ist die Addition unvollständig; nach 3 Min. beträgt sie 99,7%. Das Nitril ist also frei vom Δ^{α} -Isomeren. α -Cyclohexen-(1)-ylbutyronitril (durch Abspaltung von W. aus dem Amid; Kp.₁₂ 112°, D.₂₀ 0,9216, n_D²⁰ = 1,4750) addiert in 12 Sek. 50—60%, aber erst nach 10 Min. 99% Br. Das Verf. von HEIM ist also nur bei entsprechend verlängerter Rk.-Dauer für die Best. von Nitrilen verwendbar. Die Einwände von BRUYLANTS gegen die Einheitlichkeit der von den Vff. untersuchten Nitrile sind nicht haltbar. Vff. stellen fest, daß sie solche Einwendungen gegenüber den Verbb. von BRUYLANTS nicht erhoben haben. — Δ^{α} -n-Hexennitril, durch Abspaltung von W. aus dem Amid. Kp.₁₇ 60°, n_D²⁰ = 1,4380, D.₂₀ 0,8272, addiert in 10 Min. 3,8% Br; unter den HEIMschen Bedingungen wird kein Br addiert. Stimmt mit dem Präparat von BRUYLANTS u. ERNOULD (C. 1932. I. 2014) überein. Δ^{β} -n-Hexennitril, Kp.₂₀ 62°, n_D²⁰ = 1,4299, D.₂₀ 0,8410. Br-Addition 95% (4 Min.). (J. chem. Soc. London 1933. 612—14. Juni. London S. W. 7, Imperial College.) OSTERTAG.

Hans Himmel, Zur Kristallmorphologie von Ammoniumtetroxalat. Als kristallograph. Schulbeispiel wurde das Ammoniumtetroxalat, (NH₄)HC₂O₄·H₂C₂O₄·2H₂O, für das trikl. System genau durchgemessen. Dargestellt durch Neutralisation von 15 g Oxalsäure in 100 ccm W. mit NH₃ u. Zugabe von 45 g Oxalsäure in 350—400 g h. W. unter langsamem Abkühlen. Es wurden 16 Formen beobachtet, welche genau vermessen u. in einer Tabelle angegeben wurden. Das Achsenverhältnis ist abweichend von PORTER (C. 1928. I. 1015), a:b:c = 0,5995:1:0,6860. Die Polarelemente sind p₀ = 1,1594, q₀ = 0,6905, λ = 84° 17', μ = 81° 49', ν = 79° 07'. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A. 1933. 209—14. Heidelberg.) ENSZLIN.

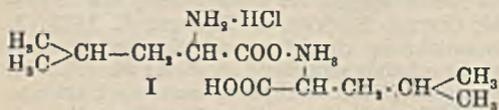
James S. Fitzgerald und John Packer, Die Chemie der Glutaconsäuren. 23. Die katalytische Wirkung von Säuren auf die Geschwindigkeit der Racemisierung von l-trans- α,γ -Dimethylglutaconsäure. (22. vgl. MC COMBS, PACKER u. THORPE, C. 1931. I. 3104.) Die bereits l. c. untersuchte Racemisierung von l-trans- α,γ -Dimethylglutaconsäure durch HCl u. H₂SO₄ bei 100° wird nochmals eingehend studiert; die früheren Befunde werden bestätigt. Die Berechnung der Geschwindigkeitskonstante k erfolgte im Gegensatz zu früher nicht nach der üblichen Gleichung: $k = 1/t \times \log_e a/(a-x)$, bei der den Anfangsmessungen ein zu hoher Wert beigelegt wird, sondern durch Teilung der Daten in 2 ungefähre gleiche Teile, wonach für jede so erhaltene Messungsreihe $\Sigma \log_e(a-x) = n \log_e a - k \Sigma t$ gilt (n = Zahl der Ablesungen). Der Anfangswert für t = 0 ist in $\log_e(a-x)$ enthalten. Trägt man k gegen die Konz. der Säure auf, so findet man bei niedrigen Konz. eine deutlich verzögernde Wrkg.; bei 0,1—0,2-molarer Säure besteht ein Minimum, höhere Säurekonz. bewirken eine rasch stärker werdende positive Katalyse, die zuletzt der Säurekonz. annähernd proportional wird. — Das Minimum von k befindet sich bei p_H = ~1,5. Hieraus ergibt sich, daß die katalyt. Wrkg. von OH⁻ ca. 10¹¹ × größer ist als die von H⁺. Dies bestätigt die früher geäußerte Ansicht, daß die Racemisierung der Dimethylglutaconsäure durch protoprote Umwandlungen im Dreikohlenstoffsystem bewirkt wird. — Darst. von l-trans- α,γ -Dimethylglutaconsäure aus der inakt. Form mit Hilfe von Strychnin in Aceton + Chl. Der Verlauf der Racemisierung wurde polarimetr. verfolgt; Einzelheiten s. Original. (J. chem. Soc. London 1933. 595—600. Juni. Christchurch [Neuseeland], Canterbury Univ. College.) OSTERTAG.

Walther F. Goebel und Frank H. Babers, Derivate von Glucuronsäure. II. Die Acetylierung von Glucuron. (I. vgl. C. 1933. II. 1504.) Vff. stellen durch Acetylierung von Glucuron mit Acetanhydrid-Pyridin oder Acetanhydrid-ZnCl₂ Triacetylglucuron

her, das in die α - u. β -Form gespalten werden konnte. Die Angaben von NEUBERG u. NEIMANN (C. 1905. I. 1086) über Acetobromglucuron, das Vff. zur Synthese von Glucuroniden benutzen wollen, konnten nicht bestätigt werden.

Versuche. *Triacetylglucuron*, $C_{12}H_{14}O_9$. In ein Gemisch von Acetanhydrid u. Pyridin wird bei 0° Glucuron eingetragen. Aufarbeitung durch Behandeln mit Eiswasser. Ausbeute 90% der Theorie. Mit Acetanhydrid-ZnCl₂ bei 65° erhält man 85% Ausbeute. — *Trennung der Isomeren*. Das Rohprod. wird aus A.-Lsg. (4:1) umkristallisiert. Zunächst fällt die β -Form, die aus absol. A. gereinigt wird. Monokline Prismen vom F. 194—195° (korr.), $[\alpha]_D^{23} = +84,1^{\circ}$ (Chlf., $c = 1,486$). Aus den Mutterlaugen erhält man die α -Form, orthorhomb., tafelförmige Prismen aus Ä. vom F. 104—106° (korr.), $[\alpha]_D^{24} = +203,6^{\circ}$ (Chlf., $c = 0,869$). Mit Pyridin wird hauptsächlich die α -Form gebildet (etwa 4:1), in Ggw. von ZnCl₂ dagegen das β -Isomero. — *Kristallograph.* *Unters.* (Von R. B. Corey.) α -Form: Tafelförmige Prismen, orientiert nach {010}, {011}, {021} u. {110}, $a:b:c = 0,433:1:0,511$. β -Form: Monokline Prismen, stark verlängert in Richtung der zweizähligen Symmetrieachse. $a:b:c = 1,472:1:1,387$, $\beta = 122^{\circ} 17'$. (J. biol. Chemistry 100. 743—48. Mai 1933. New York, Rockefeller-Inst. f. med. Forschg.) ERLBACH.

Harold M. Barnett, *Studien über Leucin und Dileucinhydrochlorid, sowie eine neue Methode zur Isolierung von Leucin*. Aus einem teilweise neutralisierten salzsauren Caseinhydrolysat schied sich beim Stehen der Lsg. ein Nd. ab, der nach Reinigung als Leucin identifiziert wurde. Bei dem in der Lsg. vorhandenen $pH = 2,2$ dürfte unter n. Bedingungen Leucin nicht ausfallen. Der Grund hierzu liegt in der aussalzenden Wrkg. des NaCl, das durch Neutralisation der HCl mit NaOH entstanden ist. Bereits PFEIFFER u. Mitarbeiter (Ber. dtsch. chem. Ges. 48 [1915]. 1041) haben auf die aussalzende Wrkg. von anorgan. Verbb. hingewiesen; diese Tatsache ist jedoch bei der Ausarbeitung von Methoden zur Isolierung von Aminosäuren nie benutzt worden. In dem rohen Nd. war das Verhältnis von N:Cl etwa 2:1, was darauf hindeutet, daß entweder ein Gemisch von Leucin u. Leucinhydrochlorid, oder ein Dileucinhydrochlorid vorlag, das SCHWANERT (Annalen 102 [1857]. 228) bereits beschrieben hat. In einer Reihe von Verss. wurde nunmehr bei verschiedenen pH -Werten Leucin ausgesalzen. Dabei ergab sich, daß im Bereich von $pH = 3,0$ — $3,4$ der ausgesalzene Teil aus Leucin bestand. Zwischen $pH = 3,4$ u. $2,8$ wurde ein Nd. erhalten, der wahrscheinlich ein Gemisch von Leucin u. Dileucinhydrochlorid darstellt. Dagegen wurde zwischen $pH = 2,8$ u. $1,7$ nur Dileucinhydrochlorid erhalten. Aus noch saureren Lsgg. wurde keine Fällung mehr erzielt, da die Löslichkeit zu groß wurde. Wie aus N-Bestst. in den Filtraten der Ndd. u. den daraus erhaltenen Kurven hervorging, wird Leucin bei $pH = 2,4$ vollständig als Dileucinhydrochlorid durch Sättigung der Lsg. mit NaCl bei 25° u. 36-std. Stehenlassen ausgesalzen. Die Kurven vgl. im Original. Für das Dileucinhydrochlorid wird eine ammoniumsalzartige Formulierung angenommen (I), die mit der leichten Aufspalt-



barkeit der Verb. in die Komponenten in Übereinstimmung steht. — Auf der Tatsache der Aussalzbareit von Aminosäuren nach obiger Methode beruhend, wird ein einfaches Verf. zur quantitativen Isolierung von Leucin aus Hydrolysaten beschrieben, u. auf Casein u. Glutenin angewandt, indem das vorhandene Leucin aus dem HCl-Hydrolysat durch Zusatz bestimmte NaOH-Mengen nach der Entfernung des Tyrosins als Dileucinhydrochlorid ausgesalzen, u. hernach in reines Leucin zerlegt wird. (J. biol. Chemistry 100. 543—50. April 1933. Cleveland, Research Division of S. M. A. Corp.) HEYNS.

E. G. Cox und T. H. Goodwin, *Vorläufige Daten für einige Zuckerderivate*. In Fortsetzung der C. 1932. II. 3218. 1933. I. 408 referierten Arbeiten wurden die Elementarzellen verschiedener Pyranose-Zuckerderiv. bestimmt. Weitergehende Schlüsse konnten zunächst nicht gezogen werden, daher sind die geschätzten Röntgenintensitäten nur für β -Methylglucosid u. „ γ “-Monoacetylmethylrhamnosid mitgeteilt. Die Identitätsperioden wurden nach dem Drehkristallverf. mit Cu-K α -Strahlung bestimmt u. sind auf etwa $\frac{1}{3}$ ° genau. Ferner wurden einzelne LAUE- u. Schwenkaufnahmen hergestellt. — α -Methyl-d-glucosid. Prismat., rhomb. Kristalle aus Lsg. in 95%ig. A. Identitätsperioden $a = 11,21$, $b = 14,57$, $c = 5,29$ Å. 4 Moll. im Elementarkörper. Röntgenograph. D. (D₁) 1,48. D. nach der Schwebemethode (D₂) 1,48. Raumgruppe $P 2_1 2_1 2_1$ (Q⁴). — β -Methyl-d-glucosid, $C_7H_{14}O_6 \cdot \frac{1}{2} H_2O$. Tetragonale Platten

aus wss.-alkoh. Lsg. $a = 7,32$, $c = 33,6$ Å. Molekülzahl im Elementarkörper: $Z = 8$. $D_r = D_s = 1,49$. Raumgruppe $P 4_1 2_1 2 (D_4^2)$. — α -Methyl-l-arabinosid. Rhomb. Krystalle aus Äthylacetat. $a = 9,32$, $b = 16,92$, $c = 4,68$ Å. $Z = 4$. $D_r = D_s = 1,47$. Raumgruppe $P 2_1 2_1 2_1 (Q^4)$. — β -Methyl-l-arabinosid. Aus A. wurden 2 verschiedene Formen erhalten. 1. Form: Rhomb. Platten. $a = 16,56$, $b = 7,74$, $c = 5,89$ Å. $Z = 4$. $D_r = 1,43$, $D_s = 1,44$. Raumgruppe $P 2_1 2_1 2_1 (Q^4)$. 2. Form: Monokline Nadeln. $D_s = 1,47$. In dilatometr. Verss. konnte keine Umwandlungstemp. gefunden werden, die Substanz ist also nicht enantiotrop. Entweder liegt Monotropie vor, oder es handelt sich um ähnliche Modifikationen, wie die α - u. β -Formen von Mannit. — β -D-Glucosan. Rhomb. Prismen aus Methylalkohol mit wenig Äthylacetat. $a = 6,65$, $b = 13,14$, $c = 7,46$ Å. $Z = 4$. $D_r = D_s = 1,64$. Raumgruppe $P 2_1 2_1 2_1 (Q^4)$. — γ -Methoxy-monoacetylmethyl-l-rhamnosid. Rhomb. Krystalle von wechselndem Habitus aus Ä.-Leichtpetroleum. $a = 7,98$, $b = 18,25$, $c = 7,08$ Å. $Z = 4$. $D_r = 1,42$, $D_s = 1,41$. Raumgruppe $P 2_1 2_1 2_1 (Q^4)$. — α -D-Chitosaminhydrochlorid. Monokline Krystalle aus wss. Lsg. Die Aufstellung des Krystalls ist anders als bei BÜCKING u. FOCK (vgl. GROTH, Krystallographie III. 426. 440). $a = 7,68$, $b = 9,18$, $c = 7,11$ Å. $\beta = 112^\circ 29' \pm 15'$ (röntgenograph.). $Z = 2$. $D_r = 1,54$, $D_s = 1,55$. Raumgruppe $P 2_1 (C_2^2)$. — Die Symmetrie des Mol. ist bei allen Verb. C₁. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. [Abt. A. d. Z. Kristallogr. Mineral., Petrogr.] 85. 462—73. Juni 1933. Birmingham, Univ., Chem. Dept.) SKAL.

Carl Trogus, *Zur Frage der Reversibilität der Gleichgewichte bei Cellulosereaktionen*. Vf. zeigt am Beispiel der Hydrazincellulose, daß die Endzustände bei Celluloseerkl. keinem echten Gleichgewicht entsprechen. Bestimmt man bei Konzentrierungs- u. Verdünnungsverss. den Hydratingeh. von in Hydrazin eingelegten Cellulosefasern in Abhängigkeit von der Hydrazinkonz., so fallen von ca. 45% Hydrazin an aufwärts die Konzentrierungs- u. die Verdünnungskurve zusammen, während unterhalb 45% beide Kurven stark voneinander abweichen. Der Endzustand stellt sich innerhalb von 10 bis 20 Min. ein. Die Irreversibilität des Aufbau- bzw. Abbauvorganges wird durch das Röntgenergebnis bestätigt. Während beim Aufbau bis zu einer Gleichgewichtskonz. in der fl. Phase von ca. 38% Hydrazin nur das Röntgenbild der natürlichen Cellulose beobachtet wird, zeigen sich beim Abbau von 63% bis herab zu 20% Hydrazin nur die Interferenzen der Hydrazincellulose. — In Übereinstimmung mit den Ergebnissen an Hydrazincellulose zeigt die röntgenograph. Unters. an Natroncellulose aus Hydratcellulose, daß sowohl bei Na-Cell I, als auch bei Na-Cell II die Aufbauark. eine höhere Konz. erfordert, als notwendig ist, den Abbau der gebildeten Verb. im Micellinneren zu verhindern. — Beim Abbau von Na-Cell I, wie auch von Na-Cell II tritt unterhalb von 6% NaOH ein neues Röntgendiagramm auf; Na-Cell III' (vgl. C. 1932. II. 520). Auch beim Aufbau ist es nachweisbar, u. zwar bei einer Konz. zwischen 2,5—9,8% NaOH. — Der verschiedene Verlauf der Aufbau- u. Abbauark. wird als weiteres Argument für die micellar-heterogene Reaktionsweise von Gebilden von der Art der Cellulose angesehen. (Z. physik. Chem. Abt. B. 22. 134—44. Juni 1933. Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Chemie, Abt. Hess.)

DZIENDEL.

K. Hess, C. Trogus und O. Schwarzkopf, *Zur Kenntnis der Alkalicellulose*. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1932. Nr. 11. 3—11. — C. 1933. I. 1283.) SCHÖNFELD.

C. Trogus, T. Tomonari und K. Hess, *Über die Vorgänge bei der Auflösung von Celluloseestern in organischen Lösungsmitteln. Beiträge zur Kenntnis der Lösungsvorgänge organischer Substanzen in nichtwässrigen Flüssigkeiten. I.* (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1932. Nr. 7. 11—25. — C. 1932. I. 3414.) SCHÖNFELD.

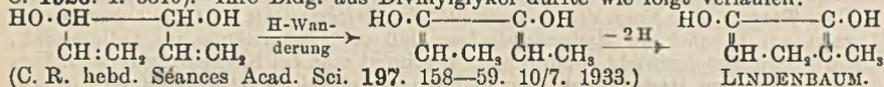
K. Hess, T. Tomonari und C. Trogus, *Zur Chemie der Celluloidbildung. Beiträge zur Kenntnis der Lösungsvorgänge bei organischen Substanzen in nichtwässrigen Flüssigkeiten. II.* (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Techniki] 1932. Nr. 7. 26—29. — C. 1932. I. 3415.) SCHÖNFELD.

H. A. Thomas, *Oxycellulose und Hydrocellulose: Nachweis, Eigenschaften und wahrscheinliche Unterschiede in der Konstitution.* (Amer. Dyestuff Reporter 22. 355—56. 371—77. 1933. — C. 1933. II. 537.) FRIEDEMANN.

C. Manuelli, *Über Salze des Biguanids und des Guanidins*. Vf. beansprucht die Priorität der Darst. des Guanidinnitrats durch Erhitzen eines Gemisches von Ammoniumnitrat u. Dicyandiamid u. der Interpretation der Rk., nach der die intermediäre Bldg. von Biguanidnitrat erfolgt. Ferner gibt Vf. die Bedingungen an für die techn.

Darst. von Guanidinnitrat, Nitroguanidin, Guanidinchlorid, Guanidinsulfat, Guanidinperchlorat (die explosiven Eigg. des Prod. werden besonders hervorgehoben), Biguanidnitrat, Biguanidnitrat u. Dinitrobiguanid. Besonders hervorgehoben wird die Überlegenheit der Herstellungsmethode der Guanidinsalze aus Dicyandiamid durch die Schmelze mit Ammoniumsalzen gegenüber der Darst. durch Hydrolyse mit Säuren. — Es werden Rkk. zur Identifizierung von Guanidin, Biguanid u. Dicyandiamidin angegeben. (Ann. Chim. applicata 23. 235—44. Mai 1933. Rom, Laborat. della Sanità Pubblica.) FIEDLER.

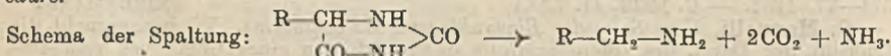
G. Dupont und E. Urion, Über die wahre Natur eines vermeintlichen Dihydrobrenzcatechins. DUPONT u. LUSSAUD (C. 1930. II. 508) haben aus den wasserl. Dest.-Prodd. des Kiefernholzes eine Verb. $C_6H_8O_2$ von F. 104° isoliert u. mit Vorbehalt als Dihydrobrenzcatechin formuliert. Dieselbe Verb. hat URION (C. 1931. II. 1564) aus den Zers.-Prodd. des Divinylglykols über reduziertem Cu erhalten. Neuerdings haben aber RILEY u. Mitarbeiter (C. 1932. II. 1156) durch Oxydation des Cyclohexanons mit SeO_2 das echte o-Cyclohexandion (Dienform = Dihydrobrenzcatechin) dargestellt, welches ganz andere Eigg. besitzt. Die Nachprüfung ergab ein o-Cyclohexandion von F. 38—40°; Bisphenylhydrazon, F. 152°; Chinoxalin, F. 91°. Obige Verb. von F. 104° ist somit kein Dihydrobrenzcatechin; sie konnte mit dem 3-Methylcyclopentandion-(1,2) bzw. dessen Dienform identifiziert werden (vgl. ROJAHN u. RÜHL, C. 1926. I. 3319). Ihre Bldg. aus Divinylglykol dürfte wie folgt verlaufen:



A. Castiglioni, Über die Krystallform einiger Benzolderivate. Vf. vergleicht die Krystallformen von 1,3-Dihalogen-4,6-dibrombenzolen: 1-Jod-3-brom-4,6-dinitrobenzol (neu dargestellt aus 1-Amino-3-brom-4,6-dinitrobenzol über die Diazoverb.) F. 125°, spezif. Gew. 2,411, rhomb.-bipyramidal, $a:b:c = 0,7263:1:1,5767$, beobachtete Formen (101), (011), (001). — 1-Chlor-3-brom-4,6-dinitrobenzol, F. 101°, spezif. Gew. 1,964, monoklin-prismat., $a:b:c = 1,2887:1:1,0275$, $\beta = 75^\circ 35'$, beobachtete Formen (100), (111), (551), (001). — 1,3-Dijod-4,6-dinitrobenzol, F. 168,4°, rhomb.-bipyramidal, $a:b:c = 0,7074:1:1,5535$, beobachtete Formen (101), (011), (001). — Äquimolekulares Gemisch von 1,3-Dijod- u. β (monoklin)-1,3-Dibrom-4,6-dinitrobenzol, rhomb.-bipyramidal, $a:b:c = 0,7053:1:1,5477$, beobachtete Formen (101), (110), (011), (001). — α (rhomb.)-1,3-Dibrom-, 1,3-Dijod- u. 1-Jod-3-brom-4,6-dinitrobenzol bilden eine isomorphe Gruppe, alle vier untersuchten Verbb. sind isodimorph. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 66. 123—30. 1933. Turin, Univ., Mineral. Inst.) R. K. MÜLLER.

M. I. Murawjewa, Oxydationsprodukte des 2,4,6-Trinitro-m-xylols. Bei der Oxydation von 2,4,6-Trinitro-m-xyloil erhielt Vf. andere Resultate als GIUA (C. 1922. III. 766). Die Oxydation wurde durchgeführt durch portionsweisen Zusatz von CrO_3 zum Trinitroxyloil u. konz. H_2SO_4 unter Rühren. Es bilden sich bei der Oxydation mit CrO_3 oder Dichromat u. H_2SO_4 bei 50—90° 2,4,6-Trinitro-m-toluylsäure (F. 196—200°) u. 2,4,6-Trinitroisophtalsäure (F. 205—212°). Erstere geht beim Kochen mit W. in 2,4,6-Trinitrotoluol über, letztere in symm. Trinitrobenzol. Die Oxydation des Trinitro-m-xyloils kann auch mit $H_2SO_4 + HNO_3$ oder mit CrO_3 in $H_2SO_4-HNO_3$ -Lsg. durchgeführt werden. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2 (64). 691—96. 1932.) SCHÖNFELD.

Mitsunori Wada, Eine neue Methode zur Darstellung von Amininen aus Aminosäuren. Die durch Erhitzen von Aminosäuren mit Harnstoff, Urethan, Kaliumcyanat oder Phenylisocyanat in neutraler oder alkal. Lsg. gebildeten Uraminosäuren gehen durch Einw. von verd. Säuren in ihre Anhydride, d. h. Hydantoine, über, die durch konz. Säuren oder Alkalien zu den entsprechenden Amininen, CO_2 u. NH_3 gespalten werden. Die Rk. verläuft stets glatt u. liefert gute Ausbeuten; das Verf. ist zur Darst. von Amininen allgemein anwendbar. Vf. hat danach aus den entsprechenden Aminosäuren dargestellt: Phenyläthylamin, Tyramin, Methylamin, Isoamylamin, Histamin, Putrescin, Cadaverin, Indoläthylamin, Aminoäthylsulfid, Pyrrolidin, β -Alanin u. γ -Aminobuttersäure.



Versuche. 1. Phenyläthylamin (I) aus Phenylalanin (II). 10 g II u. 5 g Harnstoff (III) werden in 150 ccm W. gel. u. 35 Min. unter Rückflußkühlung erhitzt, dann

mit HCl angesäuert, eingedampft u. mit Ä. extrahiert. Nach Verdampfen des Ä. scheidet sich das Hydantoin von II in dünnen langen Plättchen aus. 4,9 g dieses Hydantoins werden mit 70 ccm W. u. 20 ccm konz. H_2SO_4 10 Stdn. unter Rückflußkühlung erhitzt. Dann wird mit KOH alkalisiert u. I mit Ä. extrahiert. Nach Verdampfen des Ä. kristallisieren 2,5 g I (= 80% der Theorie) in glänzenden Tafeln. — 2. *Tyramin* (IV) aus *Tyrosin* (V). Eine Lsg. von 10 g V u. 5 g III in 500 ccm W. wird $1\frac{1}{2}$ Stdn. erhitzt, mit HCl angesäuert u. eingedampft, wobei sich das Hydantoin von V in feinen Prismen ausscheidet. 6 g des Hydantoins werden mit 100 ccm 2%ig. NaOH 3 Stdn. unter Rückflußkühlung erhitzt. Nach Neutralisieren mit HCl u. Einengen scheidet sich 3,3 g IV (82% der Theorie) ab. — 3. *Methylamin* (VI) aus *Glykokoll* (VII). Eine Lsg. von 10 g VII u. 15 g *Urethan* in 50 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $Ba(OH)_2$ wird 2 Stdn. erhitzt. Nach Entfernen des $Ba(OH)_2$ durch CO_2 fügt man einige Tropfen konz. HCl zu, erhitzt die stark eingengte Lsg., ohne das Hydantoin zu isolieren mit 50 ccm konz. HCl 10 Stdn. unter Rückflußkühlung u. dampft nochmals stark ein. Isolierung von VI als Pikrat. Über Einzelheiten der Darst. der anderen angeführten Amine vgl. das Original. (Biochem. Z. 260. 47—51. 13/4. 1933. Agrikulturchem. Inst. d. Kaiserl. Univ. Tokio, Komaba.) KOBEL.

W. J. Hickinbottom *Alkylaniline mit tertiären Alkylgruppen.* Durch Änderung des Verf. von NEF (Liebigs Ann. Chem. 309 [1899]. 164) gelingt es, *tert.-Butyl-, tert.-Amyl- u. tert.-Hexylamin* rein darzustellen. Diese Amine spalten beim Erhitzen mit wss. Mineralsäuren die Alkyle ab; die Arylsulfoderivv. werden noch leichter gespalten als die freien Amino. *tert.-C₄H₉* wird schwerer abgespalten als *tert.-C₅H₁₁* u. dieses wieder schwerer als *tert.-C₆H₁₃*. Die freien Amine reagieren schwer mit Acetanhydrid u. mit Arylsulfochloriden, andererseits reagiert *tert.-Butylanilin* leicht mit CH_3J . (Nature, London 131. 762—63. 27/5. 1933. Birmingham, Univ.) OSTERTAG.

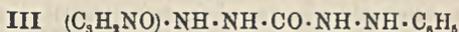
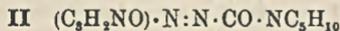
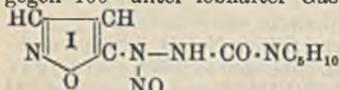
A. Burawoy und I. Markowitsch, *Über die Konstitution der Acylderivate aromatischer ortho-Oxyazoverbindungen.* (Vgl. C. 1933. II. 695.) In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der chem. Unterss. von v. AUWERS (vgl. v. AUWERS u. WOLTER, C. 1931. II. 1127), in teilweisem Gegensatz zu den Ergebnissen von TUCK (J. chem. Soc. London 91 [1907]. 449. 95 [1909]. 1809) erschließen Vf. aus opt. Messungen, daß die stabilen acylierten arom. *o-Oxyazoverbb.* wahre Azoverbb. sind. — Die azoide Struktur des *Benzoats des α -Benzolazo- β -naphthols* (I) läßt sich dadurch nachweisen, daß sein Absorptionsspektrum verschieden ist vom Spektrum des sicher chinoiden *Lactams der β -Naphthochinon- α -phenylhydrazonpericarbonsäure* (II) (DZIEWOŃSKI, GALITZERÓWNA u. KOSWA, C. 1926. II. 2816) u. dem der chinoiden Stammverb. (Formel I in C. 1933. II. 695), sehr ähnlich aber dem des sicher azoiden *α -Benzolazo- β -naphtholmethyläthers*. Das nach TUCK ähnlich absorbierende *Acetat des α -Benzolazo- β -naphthols* muß also auch azoid sein. — Das von WILLSTÄTTER, ULBRICH, POGÁNY u. MAIMERI (C. 1930. I. 1135) dargestellte rote *2-Oxy-1-benzolazo-8-naphthonitril*



wird durch Erhitzen auf ca. 150° , durch konz. H_2SO_4 oder durch schwache Basen, wie NH_3 , in eine hellgelbe Verb. umgewandelt u. erst diese schm. gemäß den Angaben von WILLSTÄTTER (l. c.) bei 206° . Nach Analogie mit dem Verh. der entsprechenden Säure u. nach dem II entsprechenden Spektrum der hellgelben Verb. muß das Nitril in das nach Formel III konstituierte Isomere übergegangen sein. III wird am einfachsten durch Krystallisation des roten Nitrils aus CH_3OH (+ Spuren NH_3) erhalten, hellgelbe Nadeln, F. 206° . — Ebenso sind nach dem Spektrum azoid konstituiert sowohl das *Benzoat* wie das *Acetat des β -Benzolazo- α -naphthols*, das *Benzoat des o -Oxyazobenzols* u. das *Benzoat des Benzolazo- p -kresols* (IV). (Liebigs Ann. Chem. 504. 71—80. 10/7. 1933. Leipzig, Univ.) BEHRLE.

A. Quilico, *Über die Nitrosocarbohydrazine.* (Vgl. C. 1933. I. 1933.) Zum weiteren Beweis für die vom Vf. für die Nitrosocarbohydrazine angenommene Formel $R \cdot N(NO) \cdot N : CO$ wird ihr Verh. gegen *Piperidin* u. *Phenylhydrazin* untersucht, wodurch die Ggw. einer $-N : CO$ -Gruppe u. einer $-NO$ -Gruppe am Stickstoff sicher bewiesen wird. *Piperidin* addiert sich in der Kälte unter Bldg. von Verb. $R \cdot N(NO) \cdot NH \cdot CO \cdot NC_4H_{10}$, die in der

Wärme in Verbb. $R \cdot N : N \cdot CO \cdot NC_5H_{10}$ übergehen. Mit *Piperidin* in der Wärme bilden sich hauptsächlich Verbb. $R \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot NC_5H_{10}$. *Phenylhydrazin* reagiert in der Kälte unter Bldg. von Verbb. $R \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot NHC_6H_5$. — *N'-Isoxazolyl-(5)-N'-nitrosohydrazin-N-carbonsäurepiperidid*, $C_9H_{13}O_3N_5$ (I), durch Zusatz von *Piperidin* zu einer Suspension von *Isoxazolyl-(5)-nitrosocarbohydrazin* in A. in der Kälte. Nadeln, Zers. gegen 100° unter lebhafter Gasentw. u. Umwandlung in *Isoxazol-(5)-azocarbonsäure-*



piperidid, $C_9H_{12}O_2N_4$ (II), hellrotes Krystallpulver, das unzers. schm. Dieselbe Verb. entsteht, wenn die Rk. zwischen *Isoxazolyl-(5)-nitrosocarbohydrazin* u. *Piperidin* bei der Siedetemp. des A. erfolgt. — *N'-Isoxazolyl-(5)-hydrazin-N-carbonsäurepiperidid*, $C_9H_{14}O_2N_4$, aus *Isoxazolyl-(5)-nitrosocarbohydrazin* u. *Piperidin* durch Erwärmen auf dem W.-Bad. Nadeln, F. 185° . Die Verb. entsteht auch aus der vorher beschriebenen Azoverb. durch Red. mit Zn-Pulver u. Essigsäure. — *N'-Phenyl-N'-nitrosohydrazin-N-carbonsäurepiperidid*, $C_{12}H_{16}O_2N_4$, aus *Phenylnitrosocarbohydrazin* u. *Piperidin* ohne Lösungsm. in der Kälte. Mkr. Pulver; Zers. gegen 100° unter Bldg. von *Benzolazocarbonsäurepiperidid*, $C_{12}H_{15}ON_3$. Orangefarbene Blättchen, F. $78-79^\circ$. — *Phenylhydrazincarbonsäurepiperidid*, $C_{12}H_{17}ON_3$, aus *Phenylnitrosocarbohydrazin* u. *Piperidin* bei vorsichtigem Erhitzen auf freier Flamme. Blättchen, F. 182° . — *p-Nitrobenzolazocarbonsäurepiperidid*, $C_{12}H_{13}O_3N_4$, aus *p-Nitrophenylnitrosocarbohydrazin* u. *Piperidin* bei 1-std. Erhitzen unter Rückfluß. Granatrote Krystalle, schwarzen sich gegen 100 bis 110° ; F. 132° ohne Zers. — *symm. Isoxazolyl-(5)-phenylcarbaid*, $C_{10}H_{11}O_2N_5$ (III), aus *Isoxazolyl-(5)-nitrosocarbohydrazin* u. *Phenylhydrazin* durch Erhitzen auf dem W.-Bad unter Zusatz von etwas Bzl. Kleine Krystalle, F. unscharf $180-185^\circ$ (Zers.). Die Verb. ist l. in methylalkoh. KOH mit intensiv roter Farbe. Aus der Lsg. scheiden sich ziegelrote Blättchen eines *K-Salzes*, wahrscheinlich $(C_5H_5NO) \cdot NH \cdot N : C(OK) \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_5$, ab. Durch Oxydationsmittel geht das *symm. Isoxazolyl-(5)-phenylcarbaid* offenbar in das *Carbazon* $(C_5H_5NO) \cdot N : N \cdot CO \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_5$ über. — *symm. Diphenylcarbaid*, $C_{13}H_{14}ON_4$, aus *Phenylnitrosocarbohydrazin* u. *Phenylhydrazin* durch Erhitzen auf dem W.-Bad. Blättchen, F. $165-167^\circ$. (Gazz. chim. ital. 63. 269—79. April 1933. Mailand, Polytechnikum.)

FIEDLER.

Joseph B. Niederl und Casimiro Liotta, Synthese von phenolischen langkettigen Fettsäuren. Diese Säuren wurden in Fortsetzung früherer Unterrs. (C. 1929. II. 1797 u. früher, 1933. II. 1340 u. früher) dargestellt. Ein typ. Beispiel wird beschrieben. — Gemisch von je 1 Mol. Ölsäure u. m-Kresol wurde mit Eg.- H_2SO_4 -Gemisch behandelt, das Rk.-Prod. durch Extraktion mit W. u. Alkali isoliert u. dest. Ölsäure u. H_2SO_4 bilden bekanntlich das saure Sulfat der *t-Oxystearinsäure*, welches sich mit m-Kresol zur *t-m-Kresoxystearinsäure* kondensiert. Diese lagert sich um, so daß als Endprod. *t-[2-Oxy-4-methylphenyl]-stearinsäure*, $CH_3 \cdot [CH_2]_7 \cdot CH(C_6H_4(CH_3)(OH)) \cdot [CH_2]_6 \cdot CO_2H$, erhalten wird. F. 37° , angenehm, thymolartig riechend; besitzt, da zugleich Fettsäure u. Phenol, interessante physiol. Eig. — Durch Addition von HBr an Ölsäure u. Umsetzen des Prod. mit K-m-Kresolat entsteht *t-m-Kresoxystearinsäure*, $CH_3 \cdot [CH_2]_7 \cdot CH(O \cdot C_6H_4 \cdot CH_3) \cdot [CH_2]_6 \cdot CO_2H$, fl., Kp. $23-24$ 280° . Denn diese wird durch Eg.- H_2SO_4 zur vorst. Säure isomerisiert. Das Additionsprod. aus Ölsäure u. HBr ist somit *t-Bromstearinsäure*. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3025—26. Juli 1933. New York, Univ.)

Johannes S. Buck, Reduktion von Oxymandelsäurenitrilen. Eine neue Synthese des Tyramins. In Fortsetzung früherer Verss. (C. 1933. II. 698) wird die Darst. von *Oxy-, Oxymethoxy-, Dioxy-β-phenyläthylaminen* durch katalyt. Red. entsprechend substituierter Mandelsäurenitrile beschrieben. Die Red. des *4-Oxymandelsäurenitrils* ergab *Tyramin*.

Versuche. *3-Oxymandelsäurenitril*, F. 110° . Daraus *3-Oxy-β-phenyläthylaminhydrochlorid*, F. 142° ; *Pikrat*, F. 170° ; *Di-p-nitrobenzoyl-3-oxy-β-phenyläthylamin*, F. 157° . — *4-Oxymandelsäurenitril*, F. 98° . Daraus *4-Oxy-β-phenyläthylamin (Tyramin)*, F. 157° ; *Hydrochlorid*, F. $> 260^\circ$; *Dibenzoyl-4-oxy-β-phenyläthylamin*, F. 172° . — *2-Oxy-3-methoxymandelsäurenitril*, F. 85° . Daraus *2-Oxy-3-methoxy-β-phenyläthylaminhydrochlorid*, F. 175° ; *Pikrat*, F. 170° . — *3-Methoxy-4-oxymandelsäurenitril*, F. 83° . Daraus *3-Methoxy-4-oxy-β-phenyläthylaminhydrochlorid*, das sich bei 190° orange färbt u. bei 206° einen roten Schaum gibt; *Dibenzoyl-3-methoxy-4-oxy-β-phenyläthylamin*, F. 129° . — *3,4-Dioxymandelsäurenitril*, F. 95° . Daraus *3,4-Dioxy-*

β -phenyläthylaminhydrochlorid, welches sich bei 245° in eine schwarze Fl. verwandelt; Tribenzoyl-3,4-dioxy- β -phenyläthylamin, F. 140°. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3388—90. Aug. 1933. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome u. Co.) BERSIN.

Angelo Contardi und A. Semproni, Bemerkungen über eine zur Darstellung von Novocain vorgeschlagene Methode. Bei der Nachprüfung einer Methode, die in einer älteren französ. Vorschrift (Principes d'analyse et de synthèse en chimie organique [1914]. 249; LEBEAU-COURTOIS, Traité de Pharmacie Chimique [1929]. II. 296) zur Herst. von Novocain angegeben ist, zeigt sich, daß die Rk. nicht in dem von den französ. Autoren erwarteten Sinn verläuft. Wenn eine wss. Lsg. des Na-Salzes der *p*-Aminobenzoesäure mit Äthylbromid bei gewöhnlicher Temp. ca. 3 Monate gerührt wird, findet keine Rk. statt. Erst bei ca. 7-std. Erhitzen der wss. Lsg. des Na-Salzes mit Äthylbromid findet Rk. statt unter Bldg. von *N,N'*-Äthyl-bis-*p*-aminobenzoesäure, $C_{16}H_{16}O_4N_2$. Die Verb. entsteht auch, wenn ein Gemisch von *p*-aminobenzoesaurem Natrium u. Äthylbromid auf dem Ölbad unter Rückfluß zum Sieden erhitzt wird. — Äthylester der *N,N'*-Äthyl-bis-*p*-aminobenzoesäure, $C_{20}H_{24}O_4N_2$, durch 3-std. Erhitzen von Anästhesin mit Äthylbromid auf dem Ölbad unter Rückfluß auf 150°. Krystalline Flocken, F. 197°. — Methyl ester, $C_{18}H_{20}O_4N_2$, durch 4-std. Erhitzen von *p*-Aminobenzoesäuremethyl ester mit Äthylbromid unter Rückfluß auf 150°. Mkr. Pulver. — Die erwähnte französ. Herstellungsmethode des Novocains entbehrt also jeder Begründung. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. [2] 66. 234—38. 1933. Mailand.) FIEDL.

Guaisnet-Pilaud, Über die stereoisomeren Phenylmethyläthyl- und Phenylmethylpropylbetaine. (Vgl. C. 1933. I. 2244.) Für die Stereoisomerie der beiden l. c. beschriebenen Betaine konnte ein weiterer Beweis erbracht werden. Wenn man sie der Wärmeisomerisierung nach WILSTÄTTER u. KAHN (Ber. dtsch. chem. Ges. 37 [1904]. 401) unterwirft, so erhält man 2 verschiedene Ester. Die Betainhydrate wurden i. V. bei 100° entwässert u. dann i. V. dest. Das Betainmonohydrat (F. 175,5°) lieferte [Phenylmethylamino]-essigsäureäthylester, $(C_6H_5)(CH_2)_3N \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$, Kp.₁₄ 137 bis 138°; das Betaindihydrat (F. 79—79,5°) lieferte [Phenyläthylamino]-essigsäuremethyl ester, $(C_6H_5)(C_2H_5)N \cdot CH_2 \cdot CO_2CH_3$, Kp.₁₅ 147—148°; daneben ein wenig Methyläthyl-anilin. Die Konst. der Ester wurde durch Überführung mit konz. wss. NH_4OH unter Druck in die zugehörigen Amide u. Identifizierung dieser mit synthetisierten Prodd. festgestellt. [Phenylmethylamino]-acetamid, $C_9H_{12}ON_2$, Nadeln, F. 162°. [Phenyläthylamino]-acetamid, $C_{10}H_{14}ON_2$, Nadeln, F. 108°. — Ein weiteres Paar von Hydraten stereoisomerer Betaine von nebenst. Konst. wurde durch Einw. von Ag_2O auf das von TCHOUBAR (Diplomarbeite, Paris, 1932) beschriebene quartäre Jodid aus Methylpropylanilin u. Jodessigsäureäthylester erhalten. Fraktionierung des aus dem Gesamtjodid (Gel) resultierenden Rohprod. ergab ein Monohydrat, Nadeln, F. 172°, u. ein Dihydrat, Prismen, F. 81,5°; letzteres allein wurde aus dem kristallisierten Jodid erhalten. Die Wärmeisomerisierung dieser Betaine gab ganz analoge Resultate wie die der obigen Betaine. — Die Bldg. dieser Hydratpaare scheint mit der ursprünglichen Unsymmetrie des tertiärenamins zusammenzuhängen, denn Dimethyl- u. Diäthyl-anilin geben nur ein Jodacetat u. ein Betainhydrat. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 156—57. 10/7. 1933.) LINDENBAUM.

P. A. Levene und A. Schormüller, Über die Synthese von Tyrosinphosphorsäure. Nach neueren Arbeiten ist anzunehmen, daß der Phosphorsäurerest in Phosphorproteinen wie Casein an Oxygruppen von Oxyminosäuren gebunden ist, wie das auch die Bldg. von Serinphosphorsäure aus Vitellin zeigt. Die bisherigen Vers., Phosphorsäurerester von Tyrosin u. Serin darzustellen, sind nicht eindeutig (NEUBERG, Biochem. Z. 60 [1914]. 497; LANGHELD, Ber. dtsch. chem. Ges. 44 [1911]. 2087). Die Methode, Phosphoroxychlorid auf eine wss. Lsg. von Tyrosin bei Anwesenheit von MgO einwirken zu lassen, führte zu einem an der OH- u. NH_2 -Gruppe mit Phosphorsäureresten besetzten Körper. Die Annahme, daß bei milder Hydrolyse nur die N-Phosphorsäure abgespalten werden würde, erwies sich als irrig, denn es zeigte sich, daß unabhängig vom pH beim Kochen der gel. Verb. beide Reste abgespalten werden. Vff. gelangten jedoch zum Ziele, als sie *N*-Formyltyrosin nach NEUBERG phosphorylierten. Die entstandene *N*-Formyltyrosin-*O*-phosphorsäure konnte dann durch Abspaltung des Formylrestes in Tyrosin-*O*-phosphorsäure übergeführt werden, da sich herausstellte, daß bei 100%ig. Abspaltung des Formylrestes erst 10% Phosphorsäure verloren gegangen waren. Über das Bleisalz wurde dann die Tyrosin-*O*-phosphorsäure in reiner kristallisierte Form gewonnen.

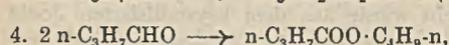
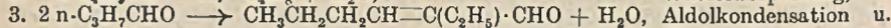
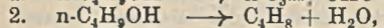
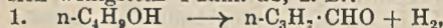
Versuche. *Formyltyrosinphosphorsäures* Mg, $C_{10}H_{10}O_7 \cdot NPMg$, aus Formyltyrosin u. MgO in W. durch Schütteln mit $POCl_3$ in CCl_4 u. Aus- u. Umfällen des Rk.-Prod. mit A. *Ba-Salz von Tyrosinphosphorsäure*, $C_9H_{10}O_6 \cdot NPBa$, aus dem vorigen durch 2-std. Erwärmen mit 2-n. HCl auf dem Wasserbad, Zusatz von $Ba(OH)_2$, filtrieren, u. Ausfällung aus dem Filtrat mit A. *Tyrosinphosphorsäure*, $C_9H_{12}O_6 \cdot NP$, durch Lösen des Ba-Salzes in W. u. Ausfällung des Pb-Salzes mit Pb-Acetat. Letzteres wird mit H_2S zerlegt, das Filtrat vom PbS eingedampft, wobei Tyrosinphosphorsäure in langen farblosen Nadeln auskristalliert. F. 253° unter Zers. $[\alpha]_D^{20} = (-0,20 \times 100)/(2 \times 5) = -2,0^\circ$. (J. biol. Chemistry 100. 583—87. April 1933. New York, Rockefeller Inst. for Med. Research.)

HEYNES.

P. A. Levene, Robert E. Steiger und Alexandre Rothen, *Die Beziehungen zwischen chemischer Struktur und Hydrolysenumfang der Peptide*. VII. *Alkalihydrolyse der Dipeptide*. (VI. vgl. C. 1929. II. 560.) Vff. untersuchen in Fortführung ihrer Arbeiten das Verh. von Glycyl-, Alanyl-, Leucyl-, Valyl- u. α -Aminoisobutrylglycin auf der einen, das von Glycylglycin, -alanin, -leucin, -valin u. - α -aminoisobuttersäure auf der anderen Seite gegenüber Alkali. In der angegebenen Reihenfolge werden die Dipeptide von Alkali schwerer angegriffen. Vff. leiten hieraus eine gesetzmäßige Beziehung ab. Ein Vergleich genannter Dipeptide mit den entsprechenden Anhydriden zeigt Parallelismus. Daß die letztgenannte Dipeptidreihe schneller als die erste gespalten wird, zeigt einen Stabilisierungseffekt bei Verlängerung der die NH_2 -Gruppe tragenden Aminosäure gegenüber der Verlängerung der endständigen Aminosäure. (J. biol. Chemistry 97. 717—26. 1932. New York, Rockefeller-Inst. f. Med. Res.)

SCHWEITZER.

Homer Adkins, C. E. Kommes, E. F. Struss und Waldemar Dasler, *Die Darstellung von Aldehyden und Ketonen durch Dehydrierung von Alkoholen über Kupfer-Chromoxyd*. Da die Darst. eines akt. Cu-Katalysators zur Dehydrierung von Alkoholen nach BOUVEAULT (Bull. Soc. chim. France [4] 3 [1908]. 119) nicht immer gelingt, schlagen Vff. die Verwendung eines Kupfer-Chromoxyd-Katalysators (vgl. CONNOR, FOLKERS u. ADKINS, C. 1932. I. 2565) vor. In einer näher beschriebenen Apparatur konnten damit aus Cyclohexylcarbinol 34% Hexahydrobenzaldehyd gewonnen werden, wobei die Ausbeute von der Verweilzeit im Rk.-Raum abhängig ist. Die Dehydrierung von *n*-Butyl-, Isobutyl-, *n*-Pentyl- u. *n*-Heptylalkohol sowie von tert.-Butyl- u. Diäthylcarbinylcarbinol lieferte 28—35% Aldehyd, berechnet auf die durchgesetzte Alkoholmenge. — Bei der Verwendung eines Oxydkatalysators vom obigen Typus spielen sich wenigstens 4 Rkk. ab, z. B.:



Dehydrierung,

Wasserabspaltung,

Aldolkondensation u.

Wasserabspaltung,

Esterbildg.

Die Rk. 2 findet unter 300° bei prim. Alkoholen nur in geringem Ausmaße statt. Die Prozesse 3 u. 4 werden bei $300-400^\circ$ u. $100-300$ at zu Haupttrkk. Unter n. Druck bildet sich bei 300° nach 4 zumeist weniger als 10% Ester. Die Rk. 3 spielt bei n. Druck bei prim. Alkoholen nur eine geringe Rolle; beim Cyclohexanol macht sie eine wichtige Nebenrk. aus. So lieferte ein Zink-Chromoxyd-Katalysator bei 360° 20% 2-Cyclohexylidencyclohexanon-1, Kp. $274-276^\circ$, neben 56% Cyclohexanon u. 6% Cyclohexen. Kupfer-Chromoxyd war in diesem Falle nicht brauchbar, da die Rk. unter 300° zu langsam verlief, während bei 360° neben 51% Cyclohexen nur 26% Cyclohexanon gewonnen wurden. — Der Kupfer-Chromoxyd-Katalysator verliert nach 10 Stdn. Gebrauch kaum an Aktivität. Wenn nötig, kann er durch aufeinanderfolgende Behandlung mit Dampf u. Luft bei 250° reaktiviert werden. (J. Amer. chem. Soc. 55. 2992—94. Juli 1933. Univ. of Wisconsin.)

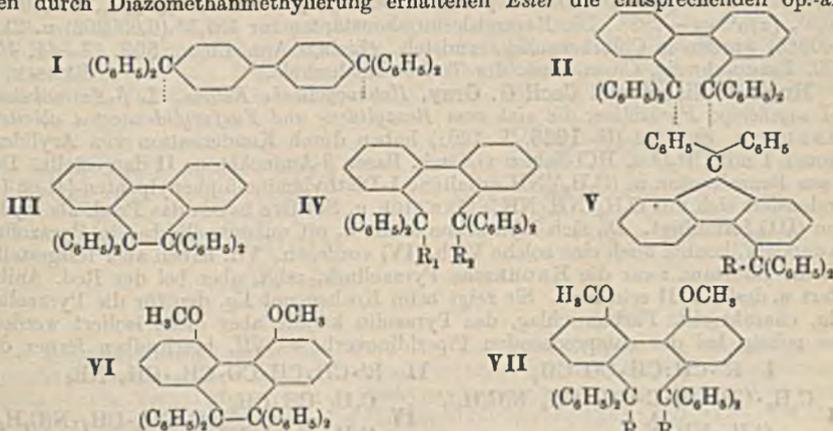
BERSIN.

G. Wittig und H. Petri, *Über das 9,10-Tetraphenyl-dihydrophenanthren und 4,5-Dimethoxy-9,10-tetraphenyl-dihydrophenanthren*. V. Mitt. über Ringschluß und Radikalbildung. (IV. vgl. C. 1931. II. 2873.) Während das *p,p'*-Biphenylen-bis-(diphenylmethyl) (I) in Lsg. prakt. monomer, das *m,m'*-Deriv. in Form eines stark assoziierten Diradikals vorliegt (TSCHITSCHIBABIN, C. 1907. II. 56; SCHLENK u. BRAUNS, C. 1915. I. 1121), ist beim *o,o'*-Deriv. (II) durch intramolekulare Valenzabsättigung unter Bldg. eines 6-Ringes (III) der Radikalcharakter verloren gegangen. Die Darst. von III gelang auf folgendem Wege: das Glykol IV ($R_1 = R_2 = OH$) wurde über das Monokaliumglykolat IV ($R_1 = OK, R_2 = OH$) mit CH_3J in den Monomethyläther IV ($R_1 = OCH_3,$

$R_2 = OH$) verwandelt u. dieser durch Einw. von *Phenylisopropylkalium* in das entsprechende *K-Glykolat* IV ($R_1 = OCH_3$, $R_2 = OK$) übergeführt, aus dem dann mit CH_3J der *Dimethyläther* IV ($R_1 = R_2 = OCH_3$) gewonnen werden konnte; die Spaltung des letzteren mit K-Na in Dioxan führte zum kantharidringglänzenden IV ($R_1 = R_2 = K$), das bei der Behandlung mit *Tetramethyläthylendibromid* nach ZIEGLER (C. 1924. II. 328) das farblose *9,10-Tetraphenyl-dihydrophenanthren* (III) gab. Dieses addiert leicht Alkalimetalle unter Ringsprengung zu IV (z. B. $R_1 = R_2 = K$), während es gegen Brom u. O_2 überraschend stabil ist u. hierin dem *Tetraphenyläthylen* ähnelt; so addiert es wie das letztere in einer Lsg. in SO_2Cl_2 + Eg. glatt 2 Cl-Atome zu IV ($R_1 = R_2 = Cl$), das sich allerdings sofort zum *Fluorenderiv.* V ($R = Cl$) umlagert. Es wird angenommen, daß die Valenzen in dem Dihydropsechtring von III durch Polarisierung einen Bindungszustand anstreben, der für die Radikalvalenz dem Zustand zwischen den beiden doppelt gebundenen C-Atomen im *Tetraphenyläthylen* entspricht.

Die Darst. des *Dimethyläthers* IV ($R_1 = R_2 = OCH_3$) aus dem Glykol nach WITTIG u. LEO (C. 1930. I. 3038) gelang nicht, da momentane Bldg. des *Glykolanhydrids* stattfand. Das aus *Diphenylsäuredimethylester* u. C_6H_5Li erhaltene *Dilithiumglykolat* IV ($R_1 = R_2 = OLi$) reagierte nicht mit CH_3J , so daß der oben geschilderte Weg zur Darst. des *Dimethyläthers* IV ($R_1 = R_2 = OCH_3$) gewählt werden mußte. Die Einw. von K auf den *Glykolmonomethyläther* IV ($R_1 = OCH_3$, $R_2 = OH$) ergab außer Substitution auch Spaltung nach: $ROCH_3 + 2K \rightarrow RK + KOCH_3$, so daß erst die Anwendung des die Methoxylgruppe nicht angreifenden *Phenylisopropylkaliums* (s. o.) zu IV ($R_1 = OCH_3$, $R_2 = OK$) führte. Durch konz. H_2SO_4 wird der *Dimethyläther* IV ($R_1 = R_2 = OCH_3$) in das *Glykolanhydrid*, durch Eg. + HCl in V ($R = Cl$) verwandelt; letzteres liefert bei der Hydrolyse das *Carbinol* V ($R = OH$) u. bei der nachfolgenden Red. mit HJ den KW-stoff V ($R = H$) (vgl. SSERGEJEV, C. 1930. II. 391). Dieser entsteht auch aus dem *Glykolanhydrid* durch Spaltung mit K-Na zu IV ($R_1 = OK$, $R_2 = K$), Hydrolyse zu IV ($R_1 = OH$, $R_2 = H$) u. W-Abspaltung mit Eg. + HCl. Durch Einw. von CH_3OH auf das aus dem *Dimethyläther* bzw. III gewonnene IV ($R_1 = R_2 = K$) wurde das bekannte IV ($R_1 = R_2 = H$) erhalten.

Es wurde weiterhin vergeblich versucht, eine Radikaldissoziation dadurch zu erzwingen, daß durch Einführung geeigneter o-Substituenten eine Verdrillung der beiden Benzolscheiben in II herbeigeführt wurde. Im Hinblick auf die opt. Spaltbarkeit der o,o'-*Dimethoxydiphenylsäure* wurde die Darst. von VI entsprechend der von III durchgeführte. Auch hier konnte der *Dimethyläther* nicht direkt aus dem *Glykol* (Anhydrierung!) dargestellt werden. Die Einw. von K-Na auf das farblose VI lieferte VII ($R_1 = R_2 = K$), aus dem durch Alkoholyse VII ($R_1 = R_2 = H$) gewonnen wurde. Wiederum war der Dihydropsechtring trotz der leichten Aufspaltbarkeit durch Alkalimetall gegen Brom beständig. — Wenn die Benzolkerne im Diphenylrest von VI gegeneinander verdreht sind (das Raummodell ist annähernd spannungsfrei), so sollte das *Dimethoxytetraphenyl-dihydrophenanthren* (VI) ein Racemat sein. Es wurden daher, ausgehend von der (—)-o,o'-*Dimethoxydiphenylsäure* (vgl. KENNER u. TURNER, C. 1928. II. 2245), über den durch Diazomethanmethylierung erhaltenen *Ester* die entsprechenden op-akt.

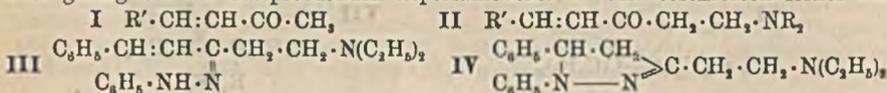


Derivv. wie oben dargestellt (im Gegensatz zu den Racematen sind sie ll. u. enthalten fest gebundenes Krystalllösungsm.). Der linksdrehende *Dimethyläther VII* ($R_1 = R_2 = \text{OCH}_3$) ließ sich zur metallorg. Verb. VII ($R_1 = R_2 = \text{K}$) spalten, die noch opt.-akt. sein muß, da die Alkohololyse zum linksdrehenden VII ($R_1 = R_2 = \text{H}$) führte. Aber die Entfernung des K durch *Tetramethyläthylendibromid* gab in a k t. VI, so daß Racemisierung während der Sechsringbildg. anzunehmen ist. — Daß aber hier ein Ringschluß auch zu opt.-akt. Systemen führen kann, wurde durch die Darst. des linksdrehenden *Glykolanhydrids* aus dem opt.-akt. *Glykol VII* ($R_1 = R_2 = \text{OH}$) mit HCl oder dem opt.-akt. *Dimethyläther VII* ($R_1 = R_2 = \text{OCH}_3$) mit konz. H_2SO_4 gezeigt. Entsprechend dem spannungsfreien Modell erweist sich die asymm. Anordnung als sehr stabil. Erst bei Temp. um 200° findet ein Drehungsabfall statt (in der Schmelze bei 315° racemisiert sich das Anhydrid in einigen Sekunden). — Aus der Temperaturabhängigkeit der Geschwindigkeitskonstanten der monomolekularen Racemisierungsrk. (lineare Abhängigkeit von $\ln \alpha_2/\alpha_1$ von der Zeit) ließ sich die Aktivierungsenergie des *o,o'*-*Dimethoxydiphensäuredimethylesters* zu $25,8 \text{ Cal/Mol.}$, des *o,o'*-*Dimethoxy-o'',o'''*-*dibenzhydryldiphenyls* (VII, $R_1 = R_2 = \text{H}$) zu $48,0 \text{ Cal/Mol.}$ (nicht ganz sicher) u. die des *Anhydrids des o,o'*-*Dimethoxy-o'',o'''*-*bis-(diphenyloxymethyl)-diphenyls* zu $55,8 \text{ Cal/Mol.}$ ermitteln.

Versuche. *o,o'*-*Bis-(diphenyloxymethyl)-diphenyl* (IV, $R_1 = R_2 = \text{OH}$), F. 252 bis 253° . Für die Darst. des *Phenyllithiums* wird techn. Li empfohlen. Das Rk.-Prod. aus *Diphensäuredimethylester* u. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Li}$ wird sofort in W. gegossen. *Monokaliumsalz*, $\text{C}_{38}\text{H}_{26}\text{O}_2\text{K}$. *Monomethyläther*, $\text{C}_{38}\text{H}_{30}\text{O}_2$, F. $209,5$ — 211° . *Dimethyläther*, $\text{C}_{40}\text{H}_{34}\text{O}_2$, F. 186 — $187,5^\circ$. — *9,10-Tetraphenyldihydrophenanthren*, $\text{C}_{28}\text{H}_{22}$ (III), F. $339,5$ — 341° . — *Rac. o,o'*-*Dimethoxydiphensäurederivv.*: *Monokaliumsalz des o,o'*-*Dimethoxy-o'',o'''*-*bis-(diphenyloxymethyl)-diphenyls*, $\text{C}_{40}\text{H}_{30}\text{O}_2\text{K}$ (VII, $R_1 = \text{OK}$, $R_2 = \text{OH}$). Daraus der *Monomethyläther*, $\text{C}_4\text{H}_{36}\text{O}_4$, F. 256 — $257,5^\circ$; *Dimethyläther*, $\text{C}_{42}\text{H}_{38}\text{O}_4$, F. $206,5$ — 208° aus Essigester + Methanol. *o,o'*-*Dimethoxy-o'',o'''*-*dibenzhydryldiphenyl*, $\text{C}_{40}\text{H}_{34}\text{O}_2$, F. $204,5$ — $205,5^\circ$ (oder $214,5$ — $215,5^\circ$? Der Ref.). Aus dem vorigen bzw. VI durch Spaltung mit K in Dioxan. *4,5-Dimethoxy-9,10-tetraphenyldihydrophenanthren*, $\text{C}_{40}\text{H}_{32}\text{O}_2$ (VI), F. $231,5$ — 232° . — *Opt.-akt. o,o'*-*Dimethoxydiphensäurederivv.*: *o,o'*-*Dimethoxydiphensäure*, F. $288,5$ — 290° . Durch Eintropfen einer Lsg. von diazotierter 2-Amino-3-methoxybenzoesäure in eine Mischung von CuSO_4 u. FeSO_4 -Lsg. + Ammoniak. Die Spaltung mit *Chinin* gab die *linksdrehende Form*, F. $293,5$ — $294,5^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -116^\circ$. (—)*o,o'*-*Dimethoxydiphensäuredimethylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_6$, F. 101 — 102° , $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -160^\circ$. Die Racemisierungskonstanten für 100° (0,00107) u. $118,5^\circ$ (0,00556) wurden in Chlorbenzollsg. ermittelt. (—)*o,o'*-*Dimethoxy-o'',o'''*-*bis-(diphenyloxymethyl)-diphenyl*, $\text{C}_{40}\text{H}_{34}\text{O}_4$, F. 284° , $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -220^\circ$. (—)*Anhydrid des o,o'*-*Dimethoxy-o'',o'''*-*bis-(diphenyloxymethyl)-diphenyls*, $\text{C}_{40}\text{H}_{32}\text{O}_2$, F. $242,5$ — 243° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -393^\circ$. Die Racemisierungskonstanten für $182,5^\circ$ (0,000187) u. 211° (0,007061) wurden in Chlorbenzollsg. ermittelt. (—)*Monomethyläther des o,o'*-*Dimethoxy-o'',o'''*-*bis-(diphenyloxymethyl)-diphenyls*, $\text{C}_{41}\text{H}_{36}\text{O}_4$, F. 238 — 239° , $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -157^\circ$. (—)*Dimethyläther*, $\text{C}_{42}\text{H}_{38}\text{O}_4$, F. 218 — 220° , $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -150^\circ$. (—)*o,o'*-*Dimethoxy-o'',o'''*-*dibenzhydryldiphenyl*, $\text{C}_{40}\text{H}_{34}\text{O}_2$, F. 170 bis $170,5^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -298^\circ$. Die Racemisierungskonstanten für $182,5^\circ$ (0,000302) u. 211° (0,00688) wurden in Chlorbenzollsg. ermittelt. (Liebigs Ann. Chem. **505**. 17—41. 4/8. 1933. Braunschweig, Chem. Inst. der Techn. Hochschule.)

BERLIN.

Hugh B. Nisbet und Cecil G. Gray, *Heterocyclische Ketone*. I. β -*Aminoketone* und zugehörige *Pyrazoline*, die sich vom *Benzyliden-* und *Furfurylidenacetone* ableiten. MANNICH u. SCHÜTZ (C. 1928. I. 1291) haben durch Kondensation von *Arylidenketonen* I mit CH_2O u. HCl-Salzen von sek. Basen β -*Aminoketone* II dargestellt. Das so aus *Benzalacetone* u. $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ erhaltene 1-Diäthylamino-5-phenylpenten-(4)-on-(3) kondensiert sich mit $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}\cdot\text{NH}_2$; MANNICH u. SCHÜTZ haben das Prod. als *Hydrazon* (III) formuliert. Da sich *Hydrazone* leicht u. oft unkontrollierbar in *Pyrazoline* umwandeln, konnte auch eine solche Verb. (IV) vorliegen. Vff. haben aber festgestellt, daß die Substanz zwar die KNORRSche *Pyrazolinrk.* zeigt, aber bei der Red. Anilin liefert u. deshalb III sein muß. Sie zeigt beim Kochen mit Eg. den für die *Pyrazolinbildg.* charakterist. Farbumschlag, das *Pyrazolin* konnte aber nicht isoliert werden. Dies gelang bei der entsprechenden *Piperidin*verb. — Vff. beschreiben ferner die



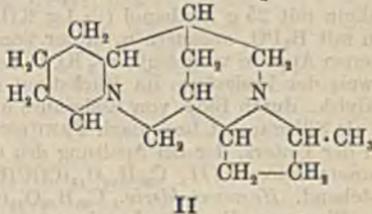
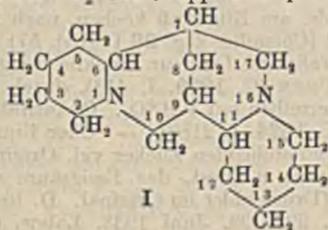
Darst. von Verb. I aus Furfuralaceton u. die Überführung der Phenylhydrazone in Pyrazoline.

Versuche. 1,5-Diphenyl-3-β-piperidinoäthylpyrazolin, $C_{22}H_{27}N_3$ (analog IV), aus dem salzsauren 1-Piperidino-5-phenylpenten-(4)-on-(3)-phenylhydrazon in sd. Eg. Gelbliche M. von eigentümlichem Geruch aus PAe., F. 60°. — 1-Dimethylamino-5-furylpenten-(4)-on-(3), $C_{11}H_{15}O_2N$ (II, R = CH_3 , R' = C_6H_5O), aus Furfuralaceton, $(CH_3)_2NH$, HCl u. Paraformaldehyd in sd. A. $C_{11}H_{15}O_2N + HCl$, gelbliche Blätter aus A., F. 170°. Salzsaures Phenylhydrazon, $C_{17}H_{21}ON_3 + HCl$, gelbe Nadeln aus A., F. 185°. Das beim Kochen mit Eg. entstehende Pyrazolin konnte nicht isoliert werden. — Analog wurden erhalten: 1-Diäthylamino-5-furylpenten-(4)-on-(3)-hydrochlorid, $C_{13}H_{19}O_2N + HCl$, bräunliche Nadeln aus wss. Aceton, F. 125°. 1-Piperidino-5-furylpenten-(4)-on-(3)-hydrochlorid, $C_{14}H_{19}O_2N + HCl$, gelbliche Tafeln aus A., F. 182°. Salzsaures Phenylhydrazon, $C_{26}H_{25}ON_3 + HCl$, dunkelgelbe Nadeln aus A., F. 192°. Daraus mit sd. Eg. 1-Phenyl-3-β-piperidinoäthyl-5-furylpyrazolinhydrochlorid, $C_{26}H_{25}ON_3 + HCl$, fast farblose Nadeln aus A., F. 158°. (J. chem. Soc. London 1933. 839—40. Juli. Edinburgh, Heriot-Watt-College.) OSTERTAG.

J. van Alphen, Über heterocyclische Verbindungen, erhalten durch die Reaktion von Benzoinen mit Hydrazinhydrochlorid. IV. Eine Klasse von Verbindungen, welche eine Beilsteinreaktion geben, jedoch kein Halogen enthalten. (III. vgl. C. 1933. II. 1357.) Reinstes, absol. halogenfreies Δ²-1,3,4,6-Tetraphenyltrimidin gibt eine intensiv grüne Färbung, wenn man es an der CuO-Perle oder am mit CuO bedeckten Cu-Draht oder im Gemisch mit CuO am Pt-Draht in die Flamme bringt. Ohne CuO färbt es am Pt-Draht die Flamme nicht. Auch die Derivv. dieser Verb. geben mehr oder weniger intensive Grünfärbung, ausgenommen diejenigen, welche ein NO₂ oder NH₂ enthalten, oder bei denen eine SO₂-Gruppe die N-Atome 5 u. 7 verbindet. Die nahe verwandten Verb. Lophin u. Amaron färben mit CuO die Flamme nicht. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 52 ([4] 14). 567—68. 15/7. 1933. Leiden, Univ.) LINDENBAUM.

Jerzy Suszko und Alfred Tomanek, Über die sterische Anordnung der Substituenten am Carbinolkohlenstoffatom der Chinaalkaloide. (Roczniki Chem. 13. 213—220. 1933. Posen, Univ. — C. 1933. II. 69.) PANGRITZ.

G. R. Clemo und R. Raper, Die Lupinalkaloide. Teil VII. Die Struktur von Lupanin und Spartein. (VI. vgl. C. 1933. I. 1948.) Auf Grund einer Erörterung mit ING (vgl. C. 1933. II. 880) über seine Arbeit über Anagyris wird nunmehr für Spartein Formel I u. Lupanin das entsprechende 2-Ketoderiv. vorgeschlagen. — Cytisin u. die Lupinalkaloide besitzen ähnliche Struktur. — Da die Prodd. der Dest. von Cytisin mit Zn-Staub Pyrrolfarbrkk. geben, wodurch die Bldg. eines 5-gliedrigen Ringes angezeigt wird, ist die Annahme eines solchen entsprechend Formel II, wie ING für Anagyris annimmt, nicht notwendig. — Die Ketogruppe von Oxyspartein u. die zweite Ketogruppe vom Oxylupanin sitzt wahrscheinlich am C₁₇, eher als am C₁₀ oder C₈. — Die Weiteroxydation von Oxylupanin zu „A“ ergibt die Umwandlung des H an C₆ in eine tertiäre OH-Gruppe; bei der Barythydrolyse spaltet das Prod. die C-Atome C₂ bis C₆ als Glutarsäure ab. Die isomere Substanz „B“ (vgl. C. 1932. I. 1538) würde dann wahrscheinlich das entsprechende 11-Carbinol sein. — Auf Grund der Prüfung des Modells der spannungsfreien Formel I wird als Grund dafür, daß Spartein nur ein Jodmethylat gibt, ster. Hinderung angenommen. Diese Formel ergibt die Möglichkeit, daß die CH₂-OH-Gruppe in Lupinin am C₉ sitzt, während nach II Lupinin ein Deriv.

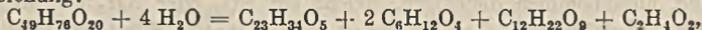


von 2-Methyloctahydropyrococlin wäre. — Die trans-Gruppierung der Ringe entspricht der ähnlichen Konfiguration, wie sie für andere Naturprodd. (Ostrin) angenommen wird. — Die Verknüpfung eines N-Methylenpiperidinkomplexes mit den C-Atomen 3 u. 5 führt zu einer möglichen Formel für das Alkaloid Porphyrin $C_{21}H_{25}O_2N_3$. (J. chem.

Soc. London 1933. 644—45. Juni. Newcastle-upon-Tyne, Durham Univ., Armstrong Coll.)

BUSCH.

Paul Mohs, *Über die Glucoside von Digitalis lanata Ehrh.* Ergänzungen u. Richtigstellungen zu der Arbeit von MANNICH, MOHS u. MAUSZ (vgl. C. 1930. II. 3159). — *Lanadigin*: Bei der Mol.-Gew.-Best. durch Titration der Lactongruppe wurde stets auffallend viel Lauge verbraucht. Als Ursache wurde Essigsäure in veresterter Form im Mol. festgestellt. Da die bei der Spaltung des Glucosids mit Säure erhaltenen Zucker die gesamte Essigsäure gebunden enthalten, das Aglucon dagegen acetylfrei ist, muß die Essigsäure mit einem Zuckerhydroxyl verestert gewesen sein. Auch der l. c. beschriebene Spaltzucker $C_{12}H_{22}O_9$ war ursprünglich möglicherweise acetyliert. Die von ihm bisher erzielte, sehr schlechte Ausbeute, die wahrscheinlich nur den Teil umfaßt, der bei der Aufarbeitung entacetyliert wird, wird jedenfalls auf das 3—4 fache gesteigert, wenn die Zuckerlsg. zuvor mit alkal., verseifenden Agenzien behandelt wird. Im Gegensatz zu früher wurde gefunden, daß das Disaccharid doch FEHLINGSche Lsg. reduziert, womit die Annahme einer sek. Bldg. entfällt. Diese Folgerung ergibt sich auch daraus, daß in der bei schonender, saurer Hydrolyse des Glucosids anfallenden Zuckerlsg. Glucose durch Gärung oder ihr Osazon nicht nachweisbar ist, was aber sofort gelingt, wenn die Zuckerlsg. vorher mit 5%ig. HCl gekocht wird (Spaltungs-gleichung: $C_{12}H_{22}O_9 + H_2O = C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_4$). In der für Lanadigin seinerzeit aufgestellten Formel ist also die verestert gebundene Essigsäure zu berücksichtigen. Die Mol.-Gew.-Bestst. haben den Mittelwert 960 ergeben. Damit ist im Lanadigin noch ein 4. Zuckermolekül anzunehmen, sicherlich Digitoxose, da nach den obigen Gärrvers. nur 1 Mol. Glucose zulässig ist u. auf Grund dieser Befunde folgende Spaltungs-gleichung:



die in dieser Form mit der von STOLL für das Diglanid C angegeben übereinstimmt. Im Sinne STOLLS ist Lanadigin jedenfalls ein „genuines“ Digitalisglucosid u. nicht, wie von ihm vermutet, ein enzymat. Abbauprod., es enthält 4 Moll. Zucker, insbesondere Glucose, die nach STOLL zuerst enzymat. abgebaut würde. Der am lebenden Frosch ermittelte Wirkungswert (vgl. l. c.) liegt nach neueren Feststellungen von KRAYER um 450 000 Froschdosen pro g. — *Lanata-Glucosid II*: Auch hier wurde verestert vorliegende Essigsäure einwandfrei bestätigt. Ferner ist o r w i e s e n, daß es sich um durch fraktionierte Krystallisation nicht zu trennende Mischkrystalle zweier isomorpher Glucoside handelt. Bei diesen Entmischungsverss. wurde eine schön krystallisierende Glucosidfraktion erhalten, die wieder eine Acetylgruppe besitzt, bei der Analyse höhere C-Werte u. geringere opt. Drehung liefert als das Ausgangsmaterial, bei der KELLER-KILIANischen Rk. an der Grenzfläche Eg.-H₂SO₄ keinen roten Ring mehr zeigt u. schließlich bei Spaltung mit alkoh. HCl ausschließlich Digitoxigenin als Aglucon ergibt. Sie stellt also ein neues Glucosid aus Digitalis lanata dar; weitere Unters. darüber sind im Gange. — *Lanata-Glucosid III*. Die erwiesene Anwesenheit von Essigsäure auch in diesem Glucosid bedingt, daß es, entgegen früherer Annahme, mit dem Digitalinum verum von KILIANI nicht ident. ist. Da das Hexaacetylderiv. von Lanata-Glucosid III mit der von WINDAUS u. HAACK (C. 1929. I. 1949) aus Digitalinum verum erhaltenen Hexaacetylverb. vollkommen übereinstimmt, liegt der Schluß nahe, daß im Lanata-Glucosid III ein natürliches [Mono (?)]-Acetyl-deriv. des Digitalinum verum vorliegt.

Versuche. *Lanadigin*, $C_{46}H_{76}O_{20}$, Nachweis u. Best. der Essigsäure: 5 g Lanadigin mit 25 g Methanol (+ 1 g KOH) 1/2 Stde. am Rückfluß kochen, nach Erkalten mit H₃PO₄ ansäuern u. in der von HEUSER (Chemiker-Ztg. 39 [1915]. 57) angegebenen App. in vorgelegte n/2 KOH dest. Neutralisierte Lsg. zur Trockne bringen. Nachweis der Essigsäure im Rückstand nach KRÜGER (C. 1930. I. 413), durch die Kakodylrk., durch Bldg. von Essigsäure u. durch Verreiben mit KHSO₄. Quantitative Best. als Silberacetat bzw. nach FREUDENBERG (C. 1924. I. 2189). — Über Einzelheiten der Unters. der bei Spaltung des Glucosids entstehenden Zucker vgl. Original. — *Lanata-Glucosid III*, $C_{36}H_{50}O_{14}(COCH_3)$. Nachweis u. Best. der Essigsäure wie obenstehend. *Hexaacetylderiv.*, $C_{36}H_{50}O_{14}(COCH_3)_6$ (Druckfehler im Original. D. Ref.). (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 271. 393—99. Juni 1933. Labor. der P. BEIERSDORF & Co. A.-G.)

PANGRITZ.

A. Stoll und W. Kreis, *Über genuine Digitalisglucoside.* (Vgl. STOLL, Ein Gang durch biochem. Forschungsarbeiten [Berlin 1933], S. 26) Gegenüber den bisher meist als genuine Glucoside angesehenen 3 Hauptrepräsentanten unter den rein isolierten

Glucosiden der *Digitalis purpurea*: *Digitoxin*, *Giloxin* u. *Gitalin* wurde durch Anwendung eines von W. KREIS ausgearbeiteten enzymhindernden Extraktionsverf. aus *Digitalis purpurea* ein neues, ebenfalls hoch akt. Herzglucosid erhalten, das 1 Mol. Glucose mehr aufweist als Digitoxin. Dieses *Purpureaglucosid A*, $C_{47}H_{74}O_{18}$, hat als Spaltungsgleichung: $C_4H_7O_4 + 4H_2O = C_{23}H_{34}O_4$ (*Digitoxigenin*) + $3C_6H_{12}O_4$ (*Digitoxose*) + $C_6H_{12}O_6$ (*Glucose*) u. wird durch Einw. von Purpureablattsatz (durch das Enzym *Digipurpidase*) in Digitoxin übergeführt. — Nach demselben Verf. wurde aus *Digitalis lanata* ein wesentlicher Teil des Gesamtglucosidgeh. der Droge in einheitlich kristallisierter Form gewonnen u. das Präparat als *Digilanid* bezeichnet. Durch auf der Verteilung zwischen Chlf. u. wss. Methylalkohol beruhende Trennungsmethoden konnte es in 3 neue einheitliche Glucoside, die *Digilanide A, B u. C* zerlegt werden, die einzeln genau gleich kristallisieren wie das Gesamtpräparat u. daher in diesem als isomorphe Krystallisation vorliegen. Alle 3 *Digilanide* enthalten 3 Moll. *Digitoxose*, 1 Mol. Glucose u. eine Acetylgruppe, während die 3 Aglucone verschieden sind. Neben $3C_6H_{12}O_4$ (*Digitoxose*) + $C_6H_{12}O_6$ (*Glucose*) + $C_2H_4O_2$ (*Essigsäure*) führt die hydrolyt. Spaltung von *Digilanid A*, $C_{49}H_{76}O_{19}$ (H_2O) zu *Digitoxigenin*, $C_{23}H_{34}O_4$; von *Digilanid B*, $C_{49}H_{76}O_{20}$, zu *Gitoxigenin*, $C_{23}H_{34}O_5$; von *Digilanid C*, $C_{49}H_{76}O_{20}$, zu *Digoxigenin*, $C_{23}H_{34}O_5$ (SMYTH, C. 1930. II. 918). Abspaltung der Acetylgruppe durch gelinde alkal. Hydrolyse aus *Digilanid A* ergibt *Desacetyldigilanid A*, das mit *Purpureaglucosid A* in den wesentlichen Eigg. übereinstimmt; ebenso entstehen *Desacetyldigilanid B u. C*. Durch die Wrkg. der Blattsubstanz, aus der sie gewonnen sind, auf die *Digilanide A, B u. C* (durch ein als *Digilanidase* bezeichnetes Enzym) wird aus ihnen der Glucoserest abgespalten, wobei sich aus *Digilanid A* das *Acetyldigitoxin*, aus *B* das *Acetylgitoxin* u. aus *C* das *Acetyldigoxin* bildet. Durch enzymat. Hydrolyse der 3 *Desacetylverbb.* wie auch durch gelinde alkal. Hydrolyse der 3 aus *Digilanid A, B u. C* erhaltenen *Acetylverbb.* entsteht im Falle von *A* *Digitoxin*, von *B* *Gitoxin* u. von *C* *Digoxin* (SMYTH, l. c.). Das *Lanadigin* von MANNICH, MOHS u. MAUSZ (C. 1930. II. 3159) u. die übrigen kristallisierten *Lanataglucoside* auch anderer Autoren sind wahrscheinlich ebenfalls durch enzymat. Abbau entstanden. — Da die Zus. des aus *Lanatablättern* bereiteten *Infuses* immer von der Art der Zubereitung u. dem Konservierungsgrad der Droge abhängt, muß das *Infus* als unsichere u. unvollständige Darreichungsform der *Digitalisglucoside* bezeichnet werden. (Münch. med. Wschr. 80. 723—26. 13/5. 1933. Basel, Chem. Fabrik vorm. SANDOZ.)

BEHRLE.

A. Stoll und W. Kreis, *Über die genuinen Digitalisglucoside*. Abgekürzte Wiedergabe der vorst. referierten Arbeit. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 196. 1742 bis 1744. 6/6. 1933.)

BEHRLE.

Munio Kotake, Katsuta Taguchi und Teiji Okamoto, *Chemische Untersuchungen in der Saponinreihe*. IV. *Über die Saponine von Fatsia japonica Dene et Plane*. (III. vgl. C. 1932. I. 3184.) Vff. haben aus den Wurzelrinde dieser japan. Pflanze (*Araliaceae*) 2 Saponine isoliert, welche als α - u. β -*Profatsin* bezeichnet werden. Aus den Blättchen der Pflanze wurde nur β -*Profatsin* isoliert. Die Hydrolyse des α -*Profatsins* ergab *Hederagenin*, die des β -*Profatsins* *Panaxsapogenin*. Dieselben Saponine sind früher (II. u. III. Mitt.) aus den Saponinen anderer *Araliaceen* erhalten worden (*Kalosapogenin* = *Hederagenin*).

Versuche. Wurzelrinde mit w. CH_3OH extrahiert, Lsg. eingengt, mit Ph-Acetat völlig ausgefällt, Filtrat mit H_2S entbleit, verdampft, in W. gel., dialysiert u. wieder verdampft. Prod. mit ca. 10%ig. $NaOH$ 8—10 Stdn. erwärmt, ausgefallene Na -Salze mit verd. Essigsäure zers., Prod. in CH_3OH mit Kohle entfärbt u. eingengt, Krystallpulver mit CH_3OH behandelt. Wl. Teil ist α -*Profatsin*, $C_{42}H_{72}O_{16}$, aus CH_3OH Prismen, F. 250—253°. Ll. Teil ist β -*Profatsin*, $C_{41}H_{68}O_{13}$, aus CH_3OH Krystallpulver, F. 260—261°. — *Hederagenin*. α -*Profatsin* mit CH_3OH , W. u. etwas konz. HCl 10 Stdn. erwärmt, Krystalle mit Aceton gewaschen. Aus CH_3OH Prismen, F. 321—323°. *Diacetylderiv.*, F. 166—167°. Mit sd. 90%ig. $H \cdot CO_2H$ Bldg. von *Formylanhedroederagenin*, aus A. Nadeln, F. 169—170°, u. *Diformylhedroederagenin*, aus A. Prismen, F. 267—270,5° (vgl. II. Mitt.). — *Panaxsapogenin*. Ebenso aus β -*Profatsin*. Aus CH_3OH u. A. Nadeln, Zers. 300—303°. Mit Acetanhydrid die Verb. von F. 207—210°, dann 307—310°. Mit Eg. das *Acetylderiv.*, F. 263—265°. Vgl. III. Mitt. — Gewinnung des β -*Profatsins* aus den Pflanzenblättchen wie oben. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. 99—103. Juli 1933.)

LINDENBAUM.

Fritz Lipmann, *Über die Bindung der Phosphorsäure in Phosphorproteinen*. I. Mitt. *Isolierung einer phosphorhaltigen Aminosäure (Serinphosphorsäure) aus Casein (1a)*.

Ausführliche Wiedergabe der C. 1933. I. 3580 ref. Arbeit. (Biochem. Z. 262. 3—8. Kopenhagener, Biolog. Inst. d. CARLSBERG-Stiftung.) GUGGENHEIM.

Fritz Lipmann, *Über die Bindung der Phosphorsäure in Phosphorproteinen*. II. Mitt. *Versuche zur Frage der Einheitlichkeit der Phosphorsäurebildung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Säurehydrolyse der Phosphorsäurebindung in Phosphorproteinen ist eine monomolekulare Rk. Die Rk.-Konstante ist für verschiedene untersuchte Phosphorproteine u. Peptone — Casein, Vitellinsäure, Phosphorpepton aus Casein, Ichthyulinsäure — annähernd übereinstimmend u. gleich der der Serinphosphorsäure. Der Wert der Konstanten ist für 2,5-n. HCl $3 \cdot 10^{-2}$ ($t = \text{Stdn.}$). Hieraus ergibt sich mit Wahrscheinlichkeit, daß Serinphosphorsäure die einheitliche phosphorsäurebindende Gruppe der Phosphorproteine ist. Ichthyulinsäure ist, im Gegensatz zu Vitellinsäure, in HCl zl., u. läßt sich durch Umfallen mit Säure nicht reinigen. Ihre sauren Eigg. sind weniger ausgeprägt als bei der Vitellinsäure. Es wird für möglich erachtet, daß in ihr die H_3PO_4 intramolekular neutralisiert oder mehrfach gebunden ist. (Biochem. Z. 262. 9—13. 12/6. 1933.) GUGGENHEIM.

J. R. Katz und **A. de Rooy**, *Krystallinität des Fibrins*. Das Röntgenspektrum des Fibrins ist von HERZOG u. JANCKE (Naturwiss. 9 [1921]. 320) als amorphes Spektrum beschrieben worden. Dieses Spektrum ist viel leichter zu deuten, wie Vff. gefunden haben, wenn man Fibrindrähte unter möglichst hoher Spannung spinnt u. parallele Bündel solcher dünnen Drähte röntgenspektroskop. untersucht. Fügt man die geeignete Menge von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ zu Blutplasma, das durch 2 $^{\circ}/_{00}$ Citrat ungerinnbar gemacht worden ist, so läßt sich das gerinnende Plasma zu schönen Drähten ausziehen, aus denen man die Salze u. andere l. Substanzen mit W. auswaschen kann. — Das zu Drähten versponnene Fibrin gibt ein Diagramm (schemat. Zeichnung im Original), das typ. Krystallinterferenzen enthält. Zwei der Interferenzen entsprechen Netzebenen ($d = 10,1$ bzw. $4,7 \text{ \AA}$), welche parallel zur Längsachse der Fäden liegen, also auch parallel der Längsachse der langen, fadenförmigen Eiweißmoll. im Faden. Interferenzen, welche der Länge des Eiweißmol. entsprechen (100 \AA u. mehr) würden bei der angewandten Versuchstechnik nicht aufgefunden werden, auch wenn sie bestehen. — In einigen Negativen waren Interferenzen der Schichtlinien gut sichtbar. Die Identitätsperiode in der Faserachse beträgt $6,7 \text{ \AA}$. Es liegen daher 2 Amidosäurereste in dieser Richtung im Elementarkörper. Die Polypeptidkette ist fast gestreckt, aber doch ein wenig gekrümmt bzw. tordiert ($6,7 \text{ \AA}$ statt $7,0 \text{ \AA}$, wie beim Seidenfibrin). Das Röntgenspektrum des gedehnten Fibrins stimmt merkwürdigerweise fast völlig überein mit dem von ASTBURY beschriebenen Diagramm des gedehnten Keratins (β -Keratin, vgl. C. 1933. I. 2016), obwohl beide Eiweißkörper aus recht verschiedenen Aminosäuren aufgebaut sind. (Naturwiss. 21. 559. 28/7. 1933. Amsterdam, Chem. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Sydney John Folley, *Notiz über die Darstellung und Fraktionierung der α -Naphthylisocyanalverbindung des Plasteins*. Nach dem es Vf. gelungen war, die aus Plastein u. Phenylisocyanat erhaltene Verb. zu fraktionieren (C. 1932. I. 3448), wurden analoge Verss. mit α -Naphthylisocyanat unternommen. Das Prod. läßt sich in 2 Fraktionen von verschiedener Basizität (durch CO_2 u. durch Essigsäure fällbar) zerlegen; jede dieser Fraktionen liefert wiederum einen in w. A. l. u. einen in A. unl. Anteil. Die in A. l. Anteile geben bei langem Schütteln mit viel k. absol. A. je drei Unterfraktionen: ein in w. absol. A. l., in k. absol. A. unl., ein in k. absol. A. l. Prod. u. eine rötliche, alkoh. Lsg., die außer den II. Anteilen auch Zers.-Prodd. enthält. (Biochemical J. 27. 151—52. 1933. Manchester u. Liverpool, Univ.) OSTERTAG.

[russ.] **Wladimir Ssergejewitsch Ssadikow**, *Das Eiweißproblem*. Die wichtigsten Anschauungen auf dem Gebiet der Chemie der Aminosäuren, Peptide, Cyclopeptide u. Proteine. Leningrad: Lensabtechtisdat 1933. (IV, 72 S.) 1 Rbl. 50 Kop.

E. Biochemie.

Augustin Boutaric und **Tony Jacquinet**, *Vergleichende Untersuchung über die Entfärbungsphänomene an Methylenblau durch Milch und tierische Gewebe*. Campher, S, Methylsalicylat, Phenol, Resorcin, Hydrochinon, Guajacol, HgCN, Na-Salicylat, Tannin hemmen die Methylenblaufärbung der mit Formaldehyd versetzten Milch oder des Lebergewebes, u. zwar nehmen die hemmenden Eigg. für beide reduzierenden Objekte parallel in der Reihenfolge ihrer Aufzählung zu. Die mit der Konz. zunehmende

beschleunigende Wrkg. von Basen (NaOH , KOH , NH_4OH) oder hemmende Wrkg. der Säuren (HCN , H_2SO_4 , HCl) tritt ebenfalls für Milch u. Lebergewebe parallellaufend in Erscheinung. *Methylarsinat*, *Na-Arsenat*, Na_2HPO_4 beschleunigen die Red. von Methyleneblau; *Na-Citrat* hat einen wenig charakterist. Einfluß; NaNO_3 , CaCl_2 hemmen. Auch hier verläuft Hemmung oder Beschleunigung der Red. durch Milch oder Leber gleichsinnig, so daß die Auffassung berechtigt erscheint, daß es sich um die gleichen Wrkg.-Mechanismen handelt. (Bull. Acad. Méd. [3] 109 (97). 114—18. 1933.) ORR.

E₁. Enzymchemie.

K. Felix, R. Hirohata und K. Dirr, Über Clupein. VII. Mitt. (VI. vgl. C. 1932. II. 3729.) Unterwirft man Clupein nach 16-std. Hydrolyse mit n. HCl der Wrkg. der Arginase, so wird mehr Harnstoff bei $\text{pH} = 8$ als bei $\text{pH} = 9,3$ in Freiheit gesetzt. Es folgt daraus, daß noch Arginin vorhanden ist, welches mit der Aminogruppe peptidartig gebunden ist, da dieses nicht bei $\text{pH} = 9,3$, wohl aber bei $\text{pH} = 8$ abgespalten wird. Nach 16-std. Hydrolyse mit 2-n. HCl entspricht der mit Phosphorwolframsäure fällbare N dem Arginingeh., u. der nicht fällbare N dem Geh. an Monoaminosäure, was auf Lsg. sämtlicher Bindungen zwischen Monoaminosäuren u. Arginin hindeutet. Aus einem solchen Hydrolysat ließ sich *Arginylarginin* isolieren. Nach 8-std. Einw. von n-HCl auf Clupein fällt Phosphorwolframsäure einen Nd. mit 92% des Gesamt-N u. 7% Monoaminosäure-N. Aus dem Gemisch des in 90%ig. A. I. Anteils ließ sich über das Flavianat ein Pikrolonat gewinnen, das wahrscheinlich einem Proton entspricht. Es gibt Biuretreaktion. Der NH_2 -N beträgt 9,7% des Gesamt-N, u. steigt bei der Hydrolyse auf 33,7%. 91% des Gesamt-N fallen als Argininflavianat. Die aus Pikrolonat gewonnene Aminosäure ist wahrscheinlich Valin. Aus der in 90%ig. A. I. Fraktion des Clupeinhydrolysats wurde über das Flavianat ein Pikrolonat isoliert, das einem *Triarginylarginintetrapikrolonat*, $\text{C}_{54}\text{H}_{50}\text{N}_{16}\text{O}_8(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_5)_4$, entsprach, Sintern bei 170°, Zers. bei 190°. Der NH_2 -N beträgt 6,7% des Gesamt-N u. steigt bei der Hydrolyse auf 27%. Der Gesamt-N des Hydrolysats ließ sich als Argininflavianat isolieren. Bei dem Vers. zur Überführung des Pikrolonats in das Hydrochlorid entstand unter Abspaltung von 1 Mol. Arginin Diarginylarginin. Da die beiden von KOSSEL im Clupein angenommenen Protonkomplexe aus 2 Moll. Arginin u. 1 Mol. Monoaminosäure bestehen, u. da andererseits im Clupein die Gruppierungen von Arginintetrapeptiden u. von Monoaminosäurepeptiden vorkommen, müssen die beiden Arten der Protone abwechselnd aneinander gereiht sein. Die Gruppierung des Triarginylarginins entsteht an der Stelle, wo das endständige Arginin mit freier Carboxylgruppe des einen Protonkomplexes an das im anderen Proton enthaltene Arginin mit freier Aminogruppe stößt. Da die freie Carboxylgruppe des fertigen Clupeinmolekuls einem Argininrest angehört, beginnt die Reihe mit einem Proton, das an Carboxylende ein Arginin- u. am Aminoende ein Monoaminosäuremolekül besitzt. (Hoppe-Seyler's z. physiol. Chem. 218. 269—79. 17/7. 1933. München, II. Med. Klin. d. Univ.) GUGG.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

P. D'Arcy Hart und A. B. Anderson, Die Bildung eines grünen Pigments aus Hämoglobin durch den Pneumococcus. Vff. studieren ausführlich die Bildungsbedingungen der grünen Färbung des Blutes, welche durch den Pneumococcus hervorgerufen wird, u. stellen fest, daß die Bedingungen im fl. Medium besser geprüft u. eingestellt werden können. Keine der früheren Hypothesen für die Bldg. des grünen Pigments ist haltbar. Es sind 2 Komponenten verantwortlich für die Bldg. Die eine ist thermolabil u. an die Bakterienzelle gebunden, die andere thermostabil u. kommt in Fleischextrakten u. ähnlichen Substanzen vor. Die an die Zelle gebundene Komponente ist wahrscheinlich enzymat. Natur. Das System, welches für die Bldg. des grünen Pigments verantwortlich ist, zeigt eine bemerkenswerte Ähnlichkeit mit dem, welches Oxyhämoglobin in Methämoglobin überführt. Gegen die Identität spricht die Stabilität dieses Systems, welches anaerob bei 37° beständig ist. Das Optimum der Bldg. des grünen Pigments liegt bei $\text{pH} = 8,0$. Krystallisiertes Oxyhämoglobin, Methämoglobin u. zu einem geringen Grade auch Kohlenoxydhämoglobin können in ein grünes Pigment bei $\text{pH} = 7,8$ übergeführt werden. Alkal. Hämatin, welches durch Lösen von Häminkrystallen in 0,1-n. Na_2CO_3 erhalten worden war, blieb bei Einw. von Pneumococcuskulturen in Phosphatpufferlsgg. unverändert. Die chem. Natur des Pigments, welches noch nicht in reinem Zustande vorliegt, wird durch Spektroskop. Unters. aufzuklären versucht. Es wird festgestellt, daß die Eigg. mit keinem der bekannten Derivv. des

Hämoglobins übereinstimmen. (J. Pathol. Bacteriology 37. 91—105. Juli 1933. Univ. College Hospital Medical School.) HILLEMANN.

Ferdinand Ulzer und **Hans Gruber**, *Extraktionsversuche an menschlichen Tuberkelbacillen*. Beim Behandeln von je 2 g trockenen menschlichen Tuberkelbacillen mit je 25 ccm Lösungsm. nahm dest. W. 25,5, Wiener Hochquellenwasser 20,0, physiol. NaCl-Lsg. 16,8, wss. 0,5%_{ig}. Citronensäurelsg. 23,5, wss. 0,5%_{ig}. Weinsäurelsg. 19,6 u. wss. 0,1-n. Na₂CO₃-Lsg. 18,7%_{ig} auf; Einw.-Dauer der 3 ersten Lösungsmm. 9, der anderen 16 Tage. Das höhere Lösungsvermögen des dest. W. gegenüber der NaCl-Lsg. wird mit der günstigen Wrkg. der NaCl-freien Diät bei Tuberkulose in Verb. gebracht. Von organ. Lösungsmm. nahmen unter gleichen Bedingungen (16 Tage Einw.-Dauer) Ä. 10,3, PAe. 6,6, Chlf. 6,2, Bzl. 7,5, sämtlich unter (die folgenden ohne) emulsionsartige(r) Verteilung der Bacillen im Lösungsm., A. (95%_{ig}) 11,7 u. CH₃OH 24,4%_{ig} auf. (Wiss. Mitt. österr. Heilmittelstelle 1933. Nr. 11. 1—2. Mai. Techn. Vers.-Anst. d. Österr. Heilmittelstelle G. A.) DEGNER.

G. Bredemann, *Untersuchungen über den biologischen Abbau der n-Buttersäure*. I. *Bildung und Wiederverarbeitung der Buttersäure bei natürlichen Gärungsvorgängen*. n-Buttersäure entsteht bei der Umsetzung aus N-freien u. N-haltigen Substanzen, bleibt aber selten als solche oder als Salz erhalten, sondern wird weiter abgebaut, vor allem im Erdboden. Die Säure ist für die meisten niederen u. höheren Pflanzen sehr giftig, buttersaure Salze für höhere Pflanzen, während viele Mikroorganismen sie als C-Quelle verwerten können. Letzterer Vorgang geht vor allem im Erdboden vor sich, in ca. 11 Wochen wurden 2%_{ig} Zucker in genannter Richtung abgebaut, in kranken (CaCO₃-armen) in 6½ Monaten. In Nährlsg. vollzieht sich der Abbau anders u. bedeutend langsamer u. verschieden, je nachdem Gasblgd. erfolgt oder nicht. Über quantitative Verss. siehe Original. (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. II. 86. 353—81. Hamburg.) GRIMME.

G. Bredemann und **W. Werner**, *Untersuchungen über den biologischen Abbau der n-Buttersäure*. II. *Über die am Abbau der Buttersäure beteiligten Mikroorganismen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Von 45 ausgesproben Bodenbakterien erwiesen sich 37 als gute Buttersäureabbauer. Auch Schimmelpilze u. Hefen, sowie eine Actinomycesart bauten kräftig ab. Die Rk. des Nährbodens ist von großem Einfluß. Bei Unters. von 52 verschiedenen Böden aus sehr verschiedenen Erdgebieten fanden sich ausnahmslos buttersäureabbauende Bakterien, darunter eine Reihe bisher unbekannter sporenbildender Arten. Ein Teil der untersuchten Bakterien baute auch die anderen Glieder der flüchtigen Säuren ab. Einzelheiten im Original. (Zbl. Bakteriologie, Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. II. 86. 479—97. 1932. Hamburg.) GRIMME.

E₄. Tierchemie.

Ernst Fränkel und **Alfred Pollanz**, *Untersuchungen über die Lipide der Säugetierleber*. IV. Mitt. *Über einen halbtechnischen Extraktionsapparat für biochemische Zwecke*. (III. vgl. C. 1933. II. 1536.) Beschreibung eines von der BERNDORFER METALLWARENFABRIK A. KRUPP A.-G., Berndorf N. Oe., gelieferten Extraktionsapp., der sich aus folgenden Teilen zusammensetzt: Nickelblase, die sich in einem elektr. geheizten Ölbad befindet, Materialbehälter mit eingelegetem Siebboden, Röhrenrückflußkühler, Helmrohr mit Schlangenkühler. Sämtliche mit dem Extraktionsgut in Berührung kommenden Teile bestehen aus Ni. Zur Dichtung dienen Vulkanfibernringe. Der App. gestattet das Arbeiten mit brennbaren Lösungsm. ohne Feuer- u. Explosionsgefahr u. Extraktion bei Abschluß von Licht u. O. Einzelheiten vgl. Original. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 218. 153—56. 5/7. 1933. Freiburg i. Br., Med. Univ.-Klin.) GUGGENHEIM.

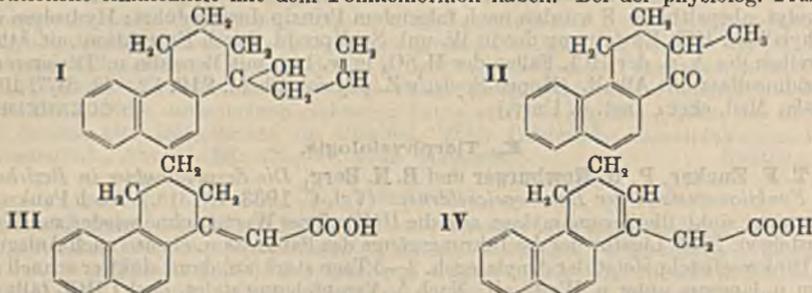
Ernst Fränkel und **Godó Löhr**, *Untersuchungen über die Lipide der Säugetierleber*. V. Mitt. *Zur Kenntnis der Natur des sogenannten Unverseifbaren der Säugetierleber*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Aus dem cholesterinfreien Unverseifbaren der Schweineleber läßt sich ein Öl isolieren, das schwach sauer reagiert, die LIEBERMANN-BURCHARDTSche u. SALKOWSKISCHE Rk. gibt u. mit Digitonin nicht fällt. Zur Isolierung wurde das Unverseifbare nach SCHÖNHEIMER u. BREUSCH mit n-Butantetracarbonsäureanhydrid verestert, der Ester als Na-Salz in wss. Lsg. übergeführt u. ausgeäthert. Das nach dem Adest. des Äthers zurückbleibende Öl ist im Vakuum größtenteils destillierbar (Kp._{0,03} 152—158°), beträgt ca. 0,1%_{ig} des frischen Ausgangsmaterials u. besteht zu etwa 20%_{ig} aus Sphingosin; letzteres kann mit alkoh. H₂SO₄ als Sulfat ausgefällt werden. Werden die Organextrakte nur der alkal. u. nicht einer sauren Ver-

Samuel R. M. Reynolds und **Willard M. Allen**, *Die Wirkung von progestinhaltigen Extrakten aus Corpus luteum auf die Motilität des Uterus bei nichtanästhetisierten Kaninchen und Beobachtungen über die Pseudoschwangerschaft.* (Vgl. ALLEN, C. 1933. I. 1148.) Die subcutane Injektion von Corpus-luteum-Extrakten hebt die spontanen Bewegungen des Uterus beim brünstigen Kaninchen auf. Beim kastrierten Kaninchen genügen etwa 5 Kanincheneinheiten Progesterin, um die motilitätserregende Wrkg. der Injektion von 1000 Ratteneinheiten Theelin zu unterdrücken. (Amer. J. Physiol. 102. 39—55. 1932. CARNEGIE Institution of Washington, Dep. of Embryol.; Univ. of Rochester, School of Med. and Dent., Dep. of Anat.) WADEHN.

O. S. Baum und **Gregory Pincus**, *Über das Gegeneinanderwirken von Östrin und der ovarstimulierenden Faktoren aus Schwangerenharn.* Werden kastrierte Mäuse mit 1 Einheit Östrin u. 8—10 Einheiten Follutein oder Antuitrin S injiziert, so wird in einem sehr großen Teil der Fälle der Östrus mehr oder weniger unterdrückt. Bei gemeinsamer Injektion in die infantile weibliche Maus war keine oder nur eine geringe hemmende Wrkg. des Östrins auf den follikelreifenden Effekt u. eine etwas größere auf den luteinisierenden Effekt des gonadotropen Hormons zu beobachten. (Amer. J. Physiol. 102. 241—48. 1932. Cambridge, Harvard Univ., Lab. of General Physiol.) WADEHN.

Gregory Pincus und **N. Werthessen**, *Die fortgesetzte Behandlung junger Ratten mit Östrin.* Weiblichen Ratten wurden vom 21. Lebenstage an Östrin (1—10 Einheiten) 5—40 Tage hindurch täglich injiziert. Die Schilddrüse war danach häufig hypertroph. Vorderlappen u. Hinterlappen der Hypophyse waren nicht deutlich im Gewicht verändert. Stets ließ sich aber eine beträchtliche Hemmung der Entw. des Ovars nachweisen. Die Größe der Hemmung war weniger abhängig von der Höhe der verabfolgten Dosis als der Länge der Versuchsdauer, so daß das Ausmaß der Hemmung logarithm. mit der Zeit anstieg. (Amer. J. Physiol. 103. 631—36. 1/3. 1933. Cambridge, Harvard Univ. Labor. of General Physiol.) WADEHN.

O. Blum-Bergmann, *Synthetische Substanzen mit östrogenen Wirkungen.* Bei synthet. Verss. in der Sterinreihe wurden Substanzen gewonnen, die eine gewisse konstitutionelle Ähnlichkeit mit dem Follikelhormon haben. Bei der physiolog. Prüfung



an der kastrierten Maus ergab sich eine schwache brunsterregende Wrkg. Die geprüften Substanzen waren 1-Allyl-1-oxy-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren (I) u. das 2-Methyl-1,2,3,4-tetrahydrophenanthren-1-on (II). Die beiden Säuren III u. IV waren unwirksam. (Naturwiss. 21. 578. 4/8. 1933. Berlin, Univ. Chem. Inst.) WADEHN.

A. D. Macdonald, *Die Wirkung von Hypophysenextrakten auf die Niere.* Die Hinterlappenextrakte wirken nicht, wie häufig behauptet wird, dilatator auf die Nierengefäße. Bei der Katze, beim Kaninchen, Schaf u. bei der Kuh wird der glatte Muskel der Arterie überhaupt kaum beeinflusst, u. beim Schwein findet Kontraktion der Nierengefäße statt. Bei genauer Beobachtung läßt sich erkennen, daß nach Injektion von Pituitrin bei der anästhetisierten oder spinalen Katze u. auch beim Hunde das Volumen der Niere in situ eine kurze initiale Verminderung erfährt, der eine kurzdauernde Volumenvermehrung folgt, u. daß dann eine zweite, länger anhaltende Volumenverminderung eintritt. Die Volumenvermehrung scheint passiver Natur zu sein. Wenn eine diuret. Wrkg. nach Pituitrin beobachtet wird, so ist diese stets von einer Blutdrucksteigerung begleitet u. von einer Diuresehemmung gefolgt. (Quart. J. exp. Physiol. 23. 319—33. 10/8. 1933. Manchester, Univ., Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

C. Oehme, **H. Paal** und **H. O. Kleine**, *Wirkungsweise des thyreotropen Hypophysenvorderlappenhormons und Reid-Huntreaktion.* Neutrale eiweißfreie Ultrafiltrate von Prähypophysenextrakten geben an der Maus positive Acetonitrilrk. Diese Präpa-

rate hatten jedoch keinen Effekt auf die ruhende Schilddrüse des Meerschweinchens. Auch aus anderen Gründen ist ersichtlich, daß die beiden biolog. Rkk. von Wirkstoffen verschiedener Art veranlaßt werden, daß also der Acetonitrilresistenz der Maus steigende Stoff nicht mit dem thyreotropen Hormon ident. ist. Das thyreotrope Hormon wird durch Kochen stets zerstört, das Acetonitrilschutzvermögen wird durch Kochen in N_2 -Atmosphäre aber nicht vernichtet. Bei peroraler Verabfolgung an Meerschweinchen ist das thyreotrope Hormon wirkungslos. Das Blut von Meerschweinchen, die mit Prähypophysenextrakt gefüttert sind, schützt aber Mäuse vor der Acetonitrilvergiftung. Das die REID-HUNT-Rk. gebende Prinzip ist in A., Ä. u. $CHCl_3$ teilweise überführbar, das thyreotrope Hormon ist in diesen organ. Lösungsm. ganz unl. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 171. 54—64. 23/6. 1933. Heidelberg, Med. Univ. Poliklin.) WADEHN.

Walter P. Kennedy, *Über die Schwankungen des Gehaltes des Blutes an Vorderlappenhormon „Aph-B“ während der Schwangerschaft.* Der Geh. des Blutes an „Aph-B“ (Hypophysenvorderlappenhormon B von ZONDEK) nimmt im Lauf der Schwangerschaft von der 4. Woche (1000 Mäuseeinheiten) bis zur 30. Woche (10 000 Mäuseeinheiten) gleichmäßig zu; jenseits der 30. Woche ist der Anstieg sehr unregelmäßig. Testiert wurde auf das Auftreten von Gelbkörpern oder Blutpunkten. (Quart. J. exp. Physiol. 23. 367—72. 10/8. 1933. Edinburgh, Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

Walter P. Kennedy, *Die Mäuseeinheit des Hypophysenvorderlappenhormons B.* Eine Mäuseeinheit des Hypophysenvorderlappenhormons B (Prolan B) ist diejenige kleinste Menge, die in 6 Dosen innerhalb 36 Stdn. intraperitoneal injiziert bei 50% der Versuchstiere (10 genau 3 Wochen alte Mäuse) hämorrhag. Follikel (Blutpunkte) hervorruft. Das unterschiedliche Auftreten der Gelbkörper u. Blutpunkte ist keine Dosierungsfrage. (Quart. J. exp. Physiol. 23. 373—79. 10/8. 1933. Edinburgh, Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

Perry C. Baird jr., Elizabeth Cloney und Fuller Albright, *Die Verhinderung des Sturzes der Colontemperatur bei hypophysektomierten, der Kalte ausgesetzten Ratten durch Rindenhormon und einige Beobachtungen über die Wirkung von hypophysären und anderen Hormonen.* (Vgl. C. 1933. I. 1149.) 24 Stdn. nach der Hypophysenentfernung verlieren Ratten weitgehend die Möglichkeit, bei Erniedrigung der Außentemp. die n. Körpertemp. aufrecht zu erhalten. Die Injektion von Cortin stellt die n. Regulationsfähigkeit wieder her. Thyroxin in tox. Dosen u. thyreotropes Hormon erhöht ebenfalls die Regulationsfähigkeit der Körpertemp. bei den hypophysektomierten Ratten. Die anderen Hormone, darunter Adrenalin, Theelin, hatten diesen Effekt nicht. — Eigenartigerweise erholten sich die hypophysektomierten Ratten nach einem Absinken der Colontemp. auf 16° ausgezeichnet. (Amer. J. Physiol. 104. 489—501. 1/5. 1933. Massachusetts General Hosp., Med. Dep.) WADEHN.

D. Adlersberg und B. Paul, *Welcher Fraktion des Pituitrins kommt die resorptionsbeschleunigende Wirkung in der Haut zu?* Die vasopressor. Komponente des Pituitrins wirkt qualitativ ebenso wie der Gesamtextrakt beschleunigend auf die Resorption der Kochsalzquaddel, aber quantitativ etwas schwächer. Oxytocin ist in dieser Beziehung beim Menschen nicht, beim Kaninchen schwach wirksam. (Klin. Wschr. 12. 1326—29. 26/8. 1933. Wien, I. Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

Ernst Schmitz und Günther Hilgetag, *Ein neuer Bestandteil der Nebennierenrinde.* (Vgl. C. 1933. I. 2963.) Bei einer leichten Veränderung des früher beschriebenen Isolierungsverf. zur Darst. akt. Stoffe aus Nebennierenrinde wurde eine neue ätherunl., sehr leicht krystallisierende Substanz erhalten, deren Zus. durch die Formel $C_{33}H_{77}O_8N_2S$ wiederzugeben ist. Sie unterscheidet sich von den bisher beschriebenen Substanzen durch ihr großes Krystallisationsvermögen u. ihren N- u. S-Geh. Aus A. seideglänzende Nadeln, bei mkr. Betrachtung große durchsichtige Prismen. F. 242° (Zers.), Bräunung bei 200°. Die Substanz wirkt schon in kleinen Dosen bei Kaninchen cholesterinsenkend. Die Substanz ist keine Säure, ihr S-Geh. ist durch Alkali u. Bleiacetat nicht abspaltbar. Eucortone (ALLEN-HANBURY), das nach SWINGLE-PFIFNER hergestellt ist, hat einen nicht unerheblichen Geh. an S. Da enge Beziehungen zwischen Nebenniere u. S-Stoffwechsel bestehen, dürfte die Kenntnis des neuen S-haltigen Rindenbestandteils zur Aufklärung dieser Beziehung beitragen. (Naturwiss. 21. 626—27. 25/8. 1933. Breslau, Chem. Abt. d. Physiol. Inst.) WADEHN.

G. C. Ring und C. W. Hampel, *Die Wirkungen des Nebennierenmarkes und der Schilddrüse auf den Gasstoffwechsel bei Pankreasdiabetes.* Nach der Exstirpation der Bauchspeicheldrüse steigt der Gasstoffwechsel stark an. Pankreaslosen Katzen wurde

das Nebennierenmark inaktiviert oder wurde die Schilddrüse entfernt; der Anstieg des Stoffwechsels wurde dadurch nicht gehemmt. (Amer. J. Physiol. **104**. 298—301. 1/5. 1933. Harvard Med. School; Lab. of Physiol.) WADEHN.

Teodoro Schlossberg, *Gemeinsame innere und äußere Reizung der Iris durch Adrenalin*. Die Rkk. der Iris bei Katzen, denen das obere cervikale sympath. Ganglion entfernt wurde, auf Adrenalineintraufelung u. psych. Erregung, werden näher beschrieben. (Amer. J. Physiol. **102**. 71—74. 1/10. 1932. Harvard Med. School, Lab. of Physiol.) WADEHN.

A. Rosenblueth und D. Mc K. Rioch, *Über die Art der Reaktion glatter Muskeln auf Adrenalin und über die steigernde Wirkung des Cocains auf sympathische Reize*. Die Wrkkg. der elektr. Reizung u. der Adrenalininjektion addieren sich jedesmal bei Verss. an der Nickhaut, wobei es gleichgültig ist, welcher Reiz zuerst gesetzt wird. Der unter Adrenalinwrkg. stehende Muskel ist also nicht refraktär gegenüber elektr. Reizen. Die Rk. des Muskels auf Adrenalin führt also zu „contractions“ u. nicht zu „contractures“, obgleich es nach Adrenalin nicht zur Erregung des elektr. Potentials kommt. — Zuführung von Cocain steigert sowohl die Rk. auf Adrenalin als auch die Rk. auf elektr. Reizung. (Amer. J. Physiol. **103**. 681—85. 1/3. 1933. Harvard Med. School; Labor. of Physiol. and Anatomy.) WADEHN.

Walter Schlapp, *Adrenalin und Herzflimmern bei der decapitierten Katze*. Wird decapitierten Katzen gesätt. NaHCO₃-Lsg. u. dann Adrenalin intravenös injiziert, so setzt Herzflimmern ein, vorausgesetzt, daß eine ausreichend lange Zeit seit der Decapitierung vergangen ist. Wenn die Rk. des Blutes durch Zuführung von CO₂ n. gehalten wird, tritt das Flimmern nicht auf. (Quart. J. exp. Physiol. **23**. 335—42. 10/8. 1933. Manchester, Univ., Dep. of Physiol.) WADEHN.

M. O. Lee und Z. M. Baqq, *Die Exstirpation des Sympathikus beeinflusst bei der Rutte den Grundstoffwechsel und die calorigene Wirkung des Adrenalins nicht*. Nach möglichst vollständiger Entfernung des Sympathicus, Entfernung der rechten u. Entnervung der linken Nebenniere war bei Ratten der Grundumsatz unverändert. Die calorigene Wrkg. injizierten Adrenalins war wie bei n. Tieren. (Amer. J. Physiol. **103**. 637—42. 1/3. 1933. Boston, Harvard Med. School, Memorial Found. f. Neuro-Endocrine Res.) WADEHN.

Katsutaka Kato, *Milchsäurestoffwechsel bei gestörter Schilddrüsenfunktion*. I. Mitt. *Schwankungen des Blutmilchsäurespiegels bei Lactatinjektion*. Nach Injektion von 2,5 cem einer 15⁰/_{sig}. neutralen Na-Lactatlg. pro kg steigt beim n. Kaninchen der Milchsäurespiegel im Blut erheblich an u. kehrt in 30 Min. zum Anfangswert zurück. Die Blut-CO₂ ist erhöht; der O₂-Verbrauch ist vermehrt. Bei hyperthyreot. Kaninchen ist der Milchsäurespiegel im Blut etwa n. Nach Lactatinjektion steigt die Milchsäure weniger stark an als n., erreicht aber auch nach 60 Min. noch nicht den Anfangswert. Auch der CO₂-Geh. des Blutes u. der O₂-Verbrauch erfahren eine geringere Erhöhung als n. Bei athyreot. Kaninchen ist der Milchsäuregeh. im Blut niedriger als n. Nach der Lactatinjektion bleibt der Milchsäurespiegel weit über 1 Stde. erhöht. (Tohoku J. exp. Med. **21**. 238—56. 27/7. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Med. Klin. [Orig.: dtseh.]) WAD.

Katsutaka Kato, *Milchsäurestoffwechsel bei gestörter Schilddrüsenfunktion*. II. Mitt. *Milchsäure- und Gassstoffwechsel bei Muskelarbeit*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach 5 Min. langer elektr. Reizung des N. ischiadicus in beiden Hinterschenkeln u. der dadurch ausgelösten Muskelarbeit steigt bei gesunden Kaninchen der Blutmilchsäurespiegel bedeutend, kehrt aber nach 30 Min. zur Norm zurück. Der während der Arbeit stark erhöhte O₂-Verbrauch sinkt nach wenigen Min. zur Norm, um nochmals einen kurzen vorübergehenden Anstieg durchzumachen. Die Veränderungen der CO₂-Abgabe u. des respirator. Quotienten verlaufen ähnlich, aber nicht so kräftig wie beim O₂-Verbrauch. Beim athyreot. Kaninchen sind diese Erscheinungen äußerlich ganz ähnlich. Bei hyperthyreot. Kaninchen werden der Blutmilchsäurespiegel u. der O₂-Verbrauch stärker, die CO₂-Abgabe im allgemeinen weniger durch die Muskelarbeit erhöht als beim n. Tier. (Tohoku J. exp. Med. **21**. 257—79. 27/7. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Med. Klin. [Orig.: dtseh.]) WADEHN.

Katsutaka Kato, *Milchsäurestoffwechsel bei gestörter Schilddrüsenfunktion*. III. Mitt. *Milchsäureumsatz in der Leber nach Lactatinjektion*. (II. vgl. vorst. Ref.) Beim gesunden Kaninchen ist der Geh. des arteriellen Blutes an Milchsäure etwas höher als im Pfortaderblut u. in diesem höher als im Lebervenenblut. Die Milchsäure wird beim Kreislauf durch die Leber zu Glykogen synthetisiert. Nach Lactatinjektion in die Ohrvene steigt der Milchsäuregeh. in allen 3 Gefäßen gleichmäßig an; nach etwa 30 Min. ist die Norm noch nicht wieder erreicht. Beim hyperthyreot. Kaninchen zeigt der Milch-

säuregeh. im Blut der 3 Gefäße eine gerade umgekehrte Reihenfolge. Nach der Lactat-injektion bleibt diese Reihenfolge erhalten, da in der Leber stärkere Glykogenmobilisation als Milchsäuresynthese erfolgt. Die Rückkehr zum n. Milchsäurespiegel ist verlangsamt. Bei athyrot. Kaninchen ist die Reihenfolge des Milchsäurespiegels in den 3 Gefäßen n. Nach Lactatinjektion nimmt der Geh. in der Lebervene verhältnismäßig am stärksten zu. Die injizierte Milchsäure wird also sehr langsam zu Glykogen synthetisiert. Rückkehr des Milchsäurespiegels erfolgt sehr langsam. (Tohoku J. exp. Med. 21. 280—97. 27/7. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Med. Klin. [Orig.: dtseh.].) WADEHN.

Katsutaka Kato und Kotaro Kimura, Einfluß des Adrenalins und des Insulins auf den Milchsäureumsatz in der Leber. (Vgl. vorst. Ref.) Nach intravenöser Adrenalininjektion steigt der Milchsäurespiegel des arteriellen u. des Pfortaderblutes, besonders aber der des Lebervenenblutes an, so daß dieser die beiden anderen überflügelt. Dieser Anstieg ist darin begründet, daß Adrenalin einerseits die Milchsäurebdg. sowohl in der Muskulatur als auch im Pfortadergebiet fördert, u. daß andererseits Leberglykogen mobilisiert u. dadurch die Milchsäurebdg. in der Leber verstärkt wird. Nach Insulininjektion steigt der Milchsäurespiegel im Lebervenenblut stark, in den beiden anderen Gefäßen kaum an. Die Hypoglykämie durch Insulin scheint also hauptsächlich durch die Umwandlung des Blutzuckers in Milchsäure bedingt zu sein. Bei der Mobilisierung des Leberglykogens zur Aufhebung der Hypoglykämie wird ebenfalls Milchsäure gebildet, wodurch der Anstieg der Milchsäure im Lebervenenblut erklärt ist. Die Adrenalinwrkg. wird durch Splanchnikotomie stark abgeschwächt, die Insulinwrkg. erfährt eine derartige Schwächung kaum. (Tohoku J. exp. Med. 21. 298—313. 27/7. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Med. Klin. [Orig.: dtseh.].) WADEHN.

L. Langeron, M. Paget und J. Ledieu, Über die Wirkung von Schilddrüsen- und Hypophysenextrakten auf die Zusammensetzung des Blutes und auf die Diurese. Über die gemeinsame Wirkung von Schilddrüsenextrakt und von Theobromin. Schilddrüsen-gaben erhöhen beim Menschen den Quotienten Plasmavol.: Blutkörperchenvol., in Fällen, in denen dieser Quotient unter der Norm liegt. Der n. Quotient wird unter der Schilddrüsenzufuhr nicht verändert. Die Schilddrüsen-gaben haben also die Tendenz, eingedicktes Blut zu verdünnen. Mit dieser Steigerung der Plasmamenge erhöht sich auch das Plasma-Cl, wobei die Cl-Konz. im Plasma unverändert bleibt. Der Cl-Geh. in den Blutkörperchen wird, wenn er vorher von der Norm abwich, zu dieser zurückgebracht. Das Verhältnis Albumin: Globulin erfährt durch die Vermehrung des Plasmas keine wesentliche Veränderung. Trotz der Blutverdünnung sind während der Zeit der Schilddrüsenmedikation Diurese u. Cl-Ausscheidung leicht erniedrigt u. steigen erst nach dem Aufhören der Schilddrüsenzufuhr über die Norm an. Der Schilddrüsenextrakt treibt also W., Cl u. Proteine von den Geweben ins Blut, er ist ein interstitielles Diureticum. Werden Schilddrüsenextrakt u. Theobromin kombiniert, so kommt es ebenfalls zu einer Steigerung des Plasmageh. im Blut. Die Diurese ist erheblich stärker als nach Theobromin allein. Durch das Theobromin werden also die unter der Einw. der Schilddrüsen-gabe ins Blut eingedrungenen wss. Elemente beschleunigt durch die Nieren entfernt. — Hypophysenextrakt wirkt gegensätzlich zum Schilddrüsenextrakt. Es bewirkt eine Eindickung des Blutes u. daher Diureschemmung. (Bull. Acad. Méd. [3] 109 (97). 843—46. 20/6. 1933. Lille, Clin. médic. et labor. de la Fac. libre.) WADEHN.

Annelise Wittgenstein, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Antithyreoidin Moebius auf den Glykogenstoffwechsel. Die Injektion von Antithyreoidin MOEBIUS schützte Mäuse vor der Glykogenverarmung durch Thyroxin. Es war dabei gleichgültig, ob das Antithyreoidin gleichzeitig oder 1 Tag vor oder nach der Thyroxin-injektion gegeben wurde. Interessant war die Beobachtung, daß ohne Zusatz von Phenol bereitete Antithyreoidinpräparate diese schützende Wrkg. nicht auszuüben vermochten. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 46—53. 23/6. 1933. Berlin, III. Med. Univ. Poliklin.) WADEHN.

G. W. Parade, Dijodtyrosinbehandlung des thyreotoxischen Vorhofflimmerns. Bericht über mehrere Fälle von thyreotox. Vorhofflimmern, die durch Gaben von Dijodtyrosin erheblich gebessert wurden. (Klin. Wschr. 12. 1329—32. 26/8. 1933. Breslau, Mediz. Univ.-Klin.) WADEHN.

Harold Levine, Roe E. Remington und Harry v. Kolnitz, Untersuchungen über die Beziehungen der Ernährung zum Kropf. I. Eine Ernährungstechnik für die Untersuchung des Kropfes bei der Ratte. (J. Nutrit. 6. 325—45. Juli 1933. Charleston;

South Carolina Food Res. Commiss. and the Dep. of Nutrit. of the Medic. Coll. of the State of South Carolina.) WADEHN.

Harold Levine, Roe E. Remington and Harry v. Kolnitz, Untersuchungen über die Beziehungen der Ernährung zum Kropf. II. *Der Jodbedarf der Ratte.* (Vgl. vorst. Ref.) Die kleinste J-Menge, deren tägliche Aufnahme ausreicht, um bei Ratten jede Vergrößerung der Schilddrüse zu vermeiden, beträgt 1—2 γ . (J. Nutrit. 6. 347 bis 354. Juli 1933. Charleston, Labor. of the South Carolina Food Res. Commiss. and the Dep. of Nutrition of the Med. Coll. of the State South Carolina.) WADEHN.

B. O. Barnes, Die Ausscheidung des Jods bei experimentellem Hyperthyreoidismus. Bei Verfütterung von Schilddrüsenpulver und Thyreoglobulin scheiden Hunde 50% des eingenommenen Jods im Harn aus. Schilddrüsenlose Hunde verhalten sich wie n. Mit der Galle wird nur wenig J ausgeschieden. Nach intravenöser Injektion von Thyroxin wird im Gegenteil in der Galle mehr J ausgeschieden als im Harn. Dieses verschiedene Verh. von Schilddrüsenpulver u. Thyroxin läßt vermuten, daß im Organismus aus der Schilddrüsensubstanz Thyroxin nicht in Freiheit gesetzt wird. (Amer. J. Physiol. 103. 699—703. 1/3. 1933. Univ. of Chicago; Physiol. Laborr.) WADEHN.

B. O. Barnes und J. G. Bueno, Untersuchungen über Thyreoglobulin. II. *Resorption des Thyreoglobulins und verwandter Substanzen aus dem Verdauungskanal.* (Vgl. C. 1933. I. 1961.) Hunden wurden Darmstücke abgeschnürt. In die entstehenden Darmsäcke wurde gel. Thyreoglobulin, Thyroxin, Pepsinspaltungsprodd. des Thyreoglobulins u. KJ eingeführt. Nach 3 Stdn. wurden die nichtresorbierten Substanzen auf Grund ihres J-Geh. bestimmt. Thyreoglobulin wird ziemlich schnell resorbiert, u. zwar zum Teil ungespalten, wie Anaphylaxieverss. ergaben. Thyroxin wird ebenfalls gut resorbiert. Dagegen wurden die l. u. unl. Pepsinspaltungsprodd. des Thyreoglobulins nur langsam aufgenommen. (Amer. J. Physiol. 103. 570—73. 1/3. 1933. Univ. of Chicago; Physiol. Laborr.) WADEHN.

Fumio Ohmi, Nochmals über die hypoglykämische Wirkung von Insulin bei nebennierenlosen und splanchnikotomierten Kaninchen. Die Injektion von 0,5 Einheiten Insulin pro kg führt bei n. Kaninchen fast niemals zu Krämpfen. Die gleiche Dosis verursacht bei nebennierenlosen oder splanchnikotomierten Kaninchen in 50% der Fälle Krampferregung; der Blutzucker sank bei diesen Tieren rascher u. etwas tiefer als in der Norm. (Tohoku J. exp. Med. 21. 211—20. 27/7. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Lab. [Orig.: engl.]) WADEHN.

Fumio Ohmi, Notiz über die Wirkung des Histamins auf den Blutzucker bei Kaninchen. Histamin (0,7 mg der Base pro kg) verursacht bei Kaninchen eine geringe Senkung des Blutzuckers, die einige Stdn. anhält. Bei Tieren, denen vor kurzer Zeit das Nebennierenmark kauterisiert worden war, war die Senkung etwas stärker. (Tohoku J. exp. Med. 21. 314—22. 21/7. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Lab. [Orig.: engl.]) WADEHN.

Fumio Ohmi, Die Wirkung des Histamins auf den Blutdruck von epinephrektomierten Kaninchen. Die Histaminwrkg. bei epinephrektomierten Kaninchen unterschied sich von der Histaminwrkg. bei n. Kaninchen prinzipiell nicht. (Tohoku J. exp. Med. 21. 323—28. 27/7. 1933. Sendai, Tohoku Univ., Physiol. Lab. [Orig.: engl.]) WADEHN.

Eric Boyland, Die Ausflockung und Schutzwirkung von Vanadinsäure bei Serumproteinen. Die Unters. der Rk. zwischen den negativen lyophilen semikolloiden Lsgg. von Vanadin-, Molybdän- u. Wolframsäure u. Serumproteinen (Serumalbumin, Euglobulin, Pseudoglobulin u. Gemische derselben) zeigte, daß die verschiedenen Proteine in verschiedener Weise reagieren. Das Serumalbumin wird in niedrigen Konz. gefällt, bei höheren Konz. jedoch findet keine Ausflockung statt, was auf die Bldg. eines positiv geladenen Schutzkolloids hindeutet. Beim Serumglobulin entstehen Fällungen bei allen Konz. im pH -Gebiet von 3,0—5,3. Es entsteht jedoch ein Nd., wenn Euglobulin zu einer solchen Menge Albumin, die genügen würde, um eine Schutzwrgk. gegenüber der Polysäure allein auszuüben, zugefügt wird. Bei genügender Albuminzugabe wird das Globulin in Lsg. gehalten. Die Globulinmenge, die von einer bestimmten Menge Albumin in Lsg. gehalten wird, nimmt mit Zunahme der Acidität zu. (Biochemical J. 26. 1383—90. 1932. London, Research Inst. of the Cancer Hospital [Free].) KLEVER.

Hans Koeppel, Die Wertbemessung der Nahrung speziell bei der Säuglingsernährung. Krit. Übersichtsbericht. (Ärztl. Praktiker 2. No. 7. 3 Seiten. 1932. Gießen. Sep.) SCHWAIBOLD.

Christian Bomskov und Marga Auffarth, *Anämiestudien am wachsenden Organismus*. II. Mitt. *Zur Frage der Bedeutung von Fettschädigung und von Vitaminmangel bei der Ziegenmilchanämie*. Die durch Verfütterung von Ziegenmilch an junge Ratten entstehende Anämie der Vers.-Tiere wird durch Zufütterung der flüchtigen ungesätt. Fettsäuren der Ziegenmilch (Capron-, Caprin- u. Caprylsäure) nicht verstärkt. Bei n. Fütterung ist die entsprechende Menge dieser Fettsäuren ohne Einfluß auf das Blutbild. — Das Angebot großer Mengen von Vitamin A u. C bleibt ohne Einfluß auf Entstehung u. Verlauf der Ziegenmilchanämie. Die Anämie entsteht also nicht auf Grund eines Mangels dieser Vitamine in der Ziegenmilch noch infolge einer tox. Wrkg. ihrer flüchtigen ungesätt. Fettsäuren. (Z. ges. exp. Med. **89**. 804—08. 10/8. 1933. Kiel, Univ.-Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Roger W. Truesdail und Lee Shahinian, *Vitamine A und D in Thunfischmehl*. Das Mehl wird techn. nach Hitzebehandlung des dunklen Fischfleisches (*Ncothunnus macropterus*) durch Trocknen im Vakuum hergestellt. In Vers. an Ratten ergab sich ein Geh. an Vitamin A von 14 SHERMAN-Einheiten u. an Vitamin D von 62 A.D.M.A.-Einheiten pro g Mehl, das also eine gute Quelle für beide Vitamine darstellt. (Ind. Engng. Chem. **25**. 661—62. Juni 1933. Los Angeles, Truesdail Labors.) SCHWAIBOLD.

Wolf v. Drigalski und Walter Laubmann, *Über Schädigungen durch Vitamin A*. II. **W. Laubmann**, *Histologische Untersuchungen an Rattenorganen*. (I. vgl. C. 1933. I. 3211.) Die früher beschriebenen klin. Beobachtungen über Schädigungen durch Überdosierung von Vitamin A konnten histolog. bestätigt werden. Die Schäden betreffen vorwiegend die Nieren (nekrotisierende Glomerulonephrose mit Verkalkung), sowie die Milz u. Leber in geringem Maße (Parenchymveränderungen). Daneben treten Schäden am Endothel, am Reticuloendothel u. besonders am Hoden auf. Der Tod der Tiere ist wahrscheinlich auf die Nierenveränderungen zurückzuführen. (Klin. Wschr. **12**. 1171—74. 29/7. 1933. Königsberg, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

Christian Bomskov und Georg Seemann, *Über eine Wirkung des Vitamin A auf den Mineralhaushalt*. In Vers. an Ratten wurde festgestellt, daß das Vitamin-A-Präparat *Vogan* in hohen Dosen zu Überdosierungserscheinungen führt, verbunden mit auffallender Knochenbrüchigkeit u. Mineralverarmung der Knochen. *Vogan* verhinderte die heilende Wrkg. des Vitamin D auf Rachitis. (Z. ges. exp. Med. **89**. 771—79. 10/8. 1933. Kiel, Univ.-Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Christian Bomskov und Günther Sievers, *Über die Wirkung des A-Vitamins auf die Zusammensetzung des Blutes*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Verabreichung hoher Dosen von Vitamin A (*Vogan*) führte beim Kaninchen zu einer ausgeprägten Hyperphosphatämie (Erhöhung des P-Spiegels um 25%) bei leicht gesenktem Ca-Spiegel. Diese Veränderungen beruhen wahrscheinlich auf dem Vitamin-D-Geh. des *Vogans*. Sonst war kein Einfluß des Vitamin A auf die Blutzus. festzustellen. (Z. ges. exp. Med. **89**. 780—85. 10/8. 1933.) SCHWAIBOLD.

Jay W. Woodrow und A. R. Schmidt, *Die Fluorescenz einiger Substanzen, die Vitamin A enthalten*. Beim Bestrahlen von Lebertran mit ultraviolettem Licht beobachteten Vff. 2 Fluorescenzbanden, $\lambda = 530-570 \mu\mu$ u. $\lambda = 410-510 \mu\mu$. Dieselben Banden, wenn auch nicht so intensiv, wurden mit Butterfett erhalten. Spinat u. Tomatensaft geben ebenfalls die breite Bande, beide enthalten Vitamin A. Die Intensität dieser Bande nimmt stark ab für Lebertran, der den größten Teil seiner Vitamin-A-Wrkg. verloren hat. Wahrscheinlich hängt die Fluorescenz entweder mit dem *Vitamin A* oder mit dem anwesenden *Carotin* zusammen. (Physic. Rev. [2] **43**. 379. 1/3. 1933. Iowa, State College.) CORTE.

Abraham Doktorsky und S. S. Platt, *Vitamin D bei der Behandlung von Aene vulgaris*. In Vers. der Vff. an sich u. zahlreichen Patienten wirkte die tägliche Eingabe von 20 Tropfen MEADS Viosterol (250 D) in der Weise, daß nach 1—2 Monaten die Zahl der Pusteln um 40—80% zurückging, bei Aussetzen der Viosterolzufuhr stieg sie wieder an. Der Ca-Geh. des Blutes blieb in allen Fällen n. (J. Amer. med. Ass. **101**. 275. 22/7. 1933. Chicago, Univ., Physiol. Labors.) SCHWAIBOLD.

W. A. Broom, *Über die handelsmäßige Bestimmung von Vitamin D*. Die bekannten Verff. zur biolog. Best. von Vitamin D werden besprochen u. auf Grund eigener Vers. eine Methode beschrieben, bei der die röntgenograph. u. die line-test-Technik kombiniert werden. Es kann dadurch der rachit. Zustand aller Vers.-Tiere zu Anfang u. Ende des Vers. festgestellt u. ungeeignete Tiere entfernt werden. Verarmungs- u. Vers.-Periode können mit Hinsicht auf optimale Ergebnisse abgestimmt

werden. Eine einfache u. billige Vorr. wird beschrieben, mit der dauerhafte Vergleichsexemplare von line-test-Knochen hergestellt u. photographiert werden können. Abb. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 105—08. 21/4. 1933. Nottingham, Boots Pure Drug Co.) SCHWAIBOLD.

Aberhalden, *Neue Beobachtungen über die Bedeutung von Vitamin B₁ für den tierischen Organismus*. Vor Eintritt des Gaswechselsabfalls bei B₁-Mangel sind die Glykogenwerte der Leber- u. Herzmuskulatur n., kurz vor Ausbruch der Krämpfe u. im Krampfzustand sind sie auffallend hoch. Nach Zufuhr von Vitamin B₁ sinken sie rasch wieder ab. Störungen in Oxydo-Reduktionsvorgängen sind nach Vf. wenigstens eine Ursache für diese hohen Glykogenwerte. (Nova Acta Leopoldina [N. F.] 1. 1 Seite. Halle. Sep.) SCHWAIBOLD.

Joseph Karp, *Kupfer und B-Vitamin*. Kupfer findet sich in verhältnismäßig großer Menge an den Prädiaktionsstellen des Vitamin B (Getreidekeimlinge u. Kleien, Eidotter, Hefe, Leguminosen). An Vitamin B (speziell B₁) arme Prodd. (Mehle, Obstfleisch u. Säfte, Gemüse, Lebertran, Fischfleisch) haben nur einen geringen Cu-Geh. Beim Obst ist der Cu-Geh. besonders niedrig. In tier. Organen folgt die Kupferverteilung ebenfalls der Vitamin-B-Verteilung. Zu den anderen Vitaminen hat Cu hinsichtlich Vork. keine gesetzmäßige Beziehung. Eisen- u. Vitamin-B-Geh. gehen nicht parallel. (Z. ges. exp. Med. 89. 765—70. 10/8. 1933. Berlin, Charité, II. Med. Klinik.) SCHWAIB.

Raoul Lecoq, *Entwicklung der totalen B-Avitaminose bei der Taube in ihren Beziehungen zu der Verdaulichkeit und der Natur der Eiweißkörper der Nahrung*. Entgegen FUNK u. DUBIN (Science, New York 52 [1920]. 447) u. RANDOIN u. SIMONNET (C. 1924. II. 2769) ließ sich dartun, daß die Entw. der B-Avitaminose von der Zufuhr von Proteinen abhängig ist. Die B-Vitaminmenge, welche der Organismus zur Assimilation der Proteine benötigt, steht in Beziehung zu ihrer Verdaulichkeit u. Absorptionsgeschwindigkeit vom Magendarmkanal aus. B-Vitaminfrei ernährte Tauben lebten bei Zulage von Muskeleiweiß, Fibrin u. Ovalbumin beträchtlich länger, als wenn dieselben Eiweißkörper in peptonisiertem Zustand verfüttert wurden. Zulage von Bierhefe verhindert in allen Fällen den Ausbruch der B-Avitaminose. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 2033—35. 26/6. 1933.) GUGGENHEIM.

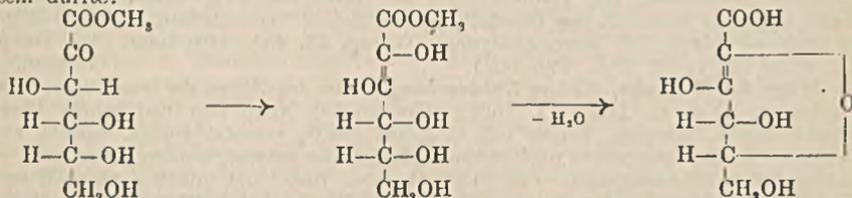
Tom Douglas Spies und **Jean Grant**, *Eine experimentelle Untersuchung des sogenannten „pellagraerzeugenden“ Fällergemisches*. Ein etwas mangelhaftes Gemisch (Maismehl, Schweinefett, pollerter Reis, Maisstärke, Zucker), das erfahrungsgemäß bei an Pellagra Erkrankten günstig wirkt, war zur Ernährung junger Ratten nicht ausreichend. Diese erkrankten unter G-Mangelercheinungen. Zulagen von Ventriculin oder Hefe heilten oder verhinderten diese Erscheinungen. Da Ventriculin auch perniziöse Anämie zu heilen vermag, wird vermutet, daß hierbei u. bei Pellagra Vitamin G eine entscheidende Rolle spielt. (Amer. J. Physiol. 104. 18—22. 1/4. 1933. Cleveland, Ohio, Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

F. Micheel, *Das Vitamin C (Ascorbinsäure)*. Vf. gibt einen Überblick über die Entw. der Chemie des Vitamins C u. führt aus, welche Gründe ihn zur Aufstellung der C. 1933. I. 3733 referierten Formel geführt haben. Nach neueren Unterss. am Dimethylvitamin ist es möglich, daß im Vitamin selbst die COOH-Gruppe laktonisiert ist. (Mercks Jber. 46. 4—8. Juni 1933. Göttingen, Univ.) CORTE.

P. Karrer, **H. Salomon**, **K. Schöpp** und **R. Morf**, *Zur Kenntnis des antiskorbischen Vitamins (Vitamin C)*. Vf. geben einen Überblick über den Stand der Konst.-Ermittlung unter besonderer Berücksichtigung eigener Arbeiten. Der leichte Übergang von Vitamin C in das Dehydrovitamin u. die ebenso leicht vor sich gehende Red. des letzteren zum Ausgangsstoff wird mit der leichten gegenseitigen Umwandlung von Alloxan in Dialursäure verglichen. Die leichte Dehydrierbarkeit des Vitamin C ist vielleicht auf eine ähnliche Atomgruppierung wie im Alloxan zurückzuführen. Als mögliche Formeln ergeben sich dann: I CHO·CHOH·CO·CHOH·CH₂·COOH; II CHO·CHOH·CO·CH₂·CHOH·COOH. Geht die Dehydrierung jedoch so vor sich, daß das Vorhandensein einer zwischen 2 CO-Gruppen stehenden CH₂-Gruppe nicht unmöglich ist, so kommen noch folgende Formeln in Frage: III CHO·CH₂·CO·CHOH·CHOH·COOH; IV CH₂OH·CHOH·CO·CH₂·CO·COOH. Auf Grund des Verh. einer Monoacetonverb. (C₉H₁₂O₆), die von SZENT-GYÖRGYI bei der Einw. von Aceton u. einem wasserentziehenden Mittel auf Vitamin C erhalten wurde, halten Vf. IV für die wahrscheinlichste Formel des Vitamin C. Die Verb. wird durch W. leicht gespalten, entstand also durch W.-Abspaltung zwischen 2 OH-Gruppen des Vitamins u. dem O-Atom des Acetons. Sie läßt sich in alkoh. Lsg. als einbas. Säure scharf titrieren,

u. das Na-Salz, das den Acetonrest noch enthält, kann isoliert werden. Die COOH-Gruppe hat also an der Bindung des Acetons nicht teilgenommen. Ferner gibt die Verb. noch die violette FeCl_3 -Rk., das enol. OH ist also ebenfalls noch frei, auch werden mit CH_2N_2 noch 2 CH_3 -Gruppen aufgenommen, wobei ein gut krystallisiertes *Dimethylderiv. des Acetonvitamins* ($\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_6(\text{CH}_3)_2$) entsteht. (Vjschr. naturforsch. Ges. Zürich 78. 8—14. 30/1. 1933.) CORTE.

Kurt Maurer und Bruno Schiedt, *Die Darstellung einer Säure $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$ aus Glucose, die in ihrer Reduktionskraft der Ascorbinsäure gleicht.* (Vorl. Mitt.) Vf. haben untersucht, ob grundsätzlich aus einer *Hexuronsäure* ($\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_7$) durch Enolisierung u. H_2O -Abspaltung eine hochreduzierende Verb. gleicher Zus. wie *Ascorbinsäure* ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) erhalten werden kann. Durch Behandlung von 2-Ketogluconsäureestern mit Na-Methylat entstand in guter Ausbeute eine gut krystallisierte Säure $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, die, unter Zugrundelegung der MICHEELSchen Formel für Ascorbinsäure, folgendermaßen entstanden sein dürfte:



Die Verb. ist beständig, verbraucht in saurer Lsg. 2 Atome Jod, entfärbt sofort Dichlorphenolindophenol, reduziert Metallsalzlsgg. bei Zimmertemp. sofort, färbt sich mit Tetranitromethan gelb u. mit FeCl_3 in neutraler Lsg. tief rotviolett. Mit CH_2N_2 werden 2 CH_3 -Gruppen eingeführt, jedoch konnte die Dimethylverb. nicht krystallisiert erhalten werden. Vf. teilen mit, daß die Verb. mit einer von OHLE auf einem etwas anderen Wege aus Ketogluconsäureestern dargestellten Verb. ident. ist. Nach Tierverss. von v. Euler besitzt das Prod. antiskorbut. Wrkg.

Versuche. 2-Ketogluconsäuremethyl ester (OHLE, C. 1930. I. 3768) in Pyridin-Lsg. mit der 3-fachen Menge CH_2OH vermischt u. mit 2-n. Na-Methylatlg. versetzt, gibt sofort eine Trübung, die Lsg. färbt sich gelb u. scheidet einen gelben Nd. aus. Nach Absaugen, mehrmaligem Waschen mit A. u. Verreiben mit Aceton erhält man ein gelbes Pulver. Das Prod. ist Na-haltig, zerläuft an der Luft, löst sich leicht mit gelber Farbe in W. u. zeigt die bekannten Rkk. des Vitamin-C. Beim Vers., eine Acetonverb. darzustellen, erhielten Vf. ein Prod., F. 168°, l. in W., A., Pyridin, mäßig l. in Aceton. Die wss. Lsg. zeigte alle Red.-Wrkgg. des Vitamins u. die alkoh. Lsg. gibt mit Tetranitromethan eine Gelbfärbung. $[\alpha]_D = -16,3^\circ$, in W. Der Analyse nach kann ein Monoacetonderiv. nicht vorliegen, sondern eine Verb. $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$. Methylierung dieses Prod. mit CH_2N_2 führt zum Verbrauch von 2 Moll. CH_2N_2 , doch konnte der zurückbleibende Sirup nicht zur Krystallisation gebracht werden. Die typ. Red.-Wrkgg. des Ausgangsmaterials sind nicht mehr vorhanden, u. FEHLINGSche Lsg. wurde erst nach längerem Kochen reduziert. *K-Salz*, $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_6\text{K}$, glänzende, dicke Nadeln, F. 181°, unter Zers., $[\alpha]_D = +91,8^\circ$, gibt ebenso wie die freie Säure die oben angegebenen Rkk. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1054—57. 2/8. 1933. Jena, Univ.) CORTE.

Suttekiti Maruyama, *Narkotin und Vitamin C.* (Fortsetzung.) (Anfang vgl. C. 1933. I. 3731.) Auch mit einem nach der neuen Vorschrift von RYGH (C. 1932. II. 3574) bereiteten Methylnarkotinpräparat u. reiner, krystallisierter Glykuronsäure konnte Vf. die Ergebnisse RYGHs nicht bestätigen; Skorbut wurde nie verhütet oder geheilt. Die RYGHsche Angabe, daß sein Methylnarcotinpräparat mit Zusatz von Glykuronsäure eine starke antiskorbut. Wrkg. aufweist, scheint Vf. nicht begründet. Tierverss. mit reiner, krystallisierter *Menthoglykuronsäure* zeigten, daß auch diese Verb. antiskorbut. unwirksam ist. β -[*Menthol*]-*d*-glykuronsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_7$, F. 92 bis 93°, aus W. enthält die Verb. noch 1,5 Mol. Krystallwasser. — β -*d*-Glykuronsäure-lacton, $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$, aus reiner Mentholglykuronsäure mit verd. H_2SO_4 , dicke, weiße, rhomb. Krystalle, F. 172—174° unter vorheriger Dunkelfärbung u. Zers. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 21. 93—98. Juli 1933.) CORTE.

Th. Moll, *Beitrag zur antiskorbutischen Wirksamkeit von Ascorbinsäure.* Vf. bestätigt die antiskorbut. Wirksamkeit der *Ascorbinsäure*. 0,5 mg entsprechen in ihrer Wrkg. unter den gegebenen Vers.-Bedingungen 1,5 cem frischem Citronensaft. Die

Vitamin-C-Wrkg. ist bei peroraler u. subcutaner Darreichung gleich. Auf die Verwendung von Ascorbinsäure als Standardpräparat bei Vitamin-C-Prüfungen an Stelle von Citronen- oder Orangensaft wird hingewiesen. (Mercks Jber. 46. 9—18. Juni 1933. Darmstadt, Forschungslabor. E. Merck.) CORTE.

O. Dalmer und Th. Moll, *Methylnornarkotin und Vitamin C*. Vff. haben die Angaben RYGHs nachgeprüft u. konnten bei 3 Vitamin-C-frei ernährten Meerschweinchen mit täglicher Verabreichung von 0,5 mg *Glucuronsäure* u. anschließend 10 γ *Methylnornarkotin* in wss. Lsg. keine Schutzwrgk. erzielen. Die Angaben über die Vitamin-C-Natur von Methylnornarkotin werden auf Grund experimenteller Ergebnisse u. theoret. Überlegungen abgelehnt. (Mercks Jber. 46. 19—20. Juni 1933. Darmstadt, Forschungslabor. E. Merck.) CORTE.

Ugo Lombroso, *Über die spezifische dynamische Wirkung der Nahrungsmittel*. I. Kritische Beobachtungen. Methodik einer experimentellen Anordnung zur ununterbrochenen Bestimmung der Veränderungen des Gasstoffwechsels. Beschreibung eines prakt. App. zur Kontrolle des Gasstoffwechsels kleiner Versuchstiere. Näheres (Fig.) im Original. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. 42. 400—410; Rass. Clin. Terap. Sci. affini 32. 1—20. 1933. Palermo.) GRIMME.

Hans Adolf Krebs, *Weitere Untersuchungen über den Abbau der Aminosäuren im Tierkörper*. (Vgl. C. 1933. II. 1392.) Überlebende Niere von Kaninchen, Meer-schweinchen u. Hunden, welche mit $\frac{1}{1000}$ -mol. As_2O_3 versetzt wurde, vermag aus Glutamin- u. Asparaginsäure nachweisbare Mengen der entsprechenden Ketosäuren — Ketoglutar- u. Oxallessigsäure — zu bilden. Letztere findet sich nur in geringer Menge, da sie rasch in Brenztraubensäure u. CO_2 zerfällt. Die As_2O_3 -Vergiftung hebt nicht nur die weitere Verwertung der Ketosäure in der Zelle auf, sondern auch diejenige von NH_3 , dessen Menge auf das 10—20-fache ansteigt. 2,4-Dinitrophenylhydrat der α -Ketoglutar-säure, $C_{11}H_{10}O_8N_4$, F. 222°, l. in Soda. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 218. 157—59. 5/7. 1933. Freiburg i. Br., Med. Univ.-Klin.) GUGGENHEIM.

Tomowake Kawada, *Über die Oxyaminverbindungen, welche die Biuretreaktion zeigen*. IX. *Über das Schicksal von einigen ω -Aminooxysäuren bei der Phlorrhizinglucoseurie und Phosphorvergiftung*. (VIII. vgl. C. 1932. II. 2815.) Am phlorrhizindiabet. Organismus gelangt ein Teil des verfütterten *Isoserins* als Extraglucose zur Ausscheidung. Seine Umwandlung erfolgt wahrscheinlich über Glycerinsäure. β -Oxy- γ -buttersäure liefert keine Extrazucker. Nach Verfüllung der γ -Amino- β -oxybuttersäure an P-vergiftete Hunde wird im Harn unveränderte, racem. Oxyaminosäure u. γ -Butyrobetain gefunden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 219. 34—37. 31/7. 1933. Nagasaki, Physiol.-chem. Inst. d. med. Fak.) GUGGENHEIM.

Richard Stöhr, *Über das Verhalten der Alkalireserve bei Ratten nach Verfütterung von Glucose und Fructose*. Bei hungernden männlichen Ratten wird allgemein die Alkalireserve nach Fütterung von 0,2 g Glucose pro 100 g Körpergewicht niedriger als bei den Kontrollen. 40—60 Min. nach der Fütterung näherten sich die Werte wieder den n., wodurch das negative Ergebnis bei früheren Verss. erklärt wird. Analoge Verss. mit Fructose ließen zu keinem Zeitpunkt der Unters. eine Abnahme der Alkalireserve erkennen. Es wird für möglich erachtet, daß das Ausbleiben einer Abnahme der Alkalireserve nach Fructose auf Unterschiede im Ablauf des intermediären Kohlehydratstoffwechsels zurückzuführen ist. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 218. 263—68. 17/7. 1933. Innsbruck, Med.-chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

O. Da-Rin und M. Repetti, *Über den Proteinstoffwechsel und die Nierenfunktion bei Diabetes mellitus*. Bericht über das vorliegende Schrifttum u. eigene Verss. bei Insulinbehandlung. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini 32. 127—80. Mai/Juni 1933. Genua.) GRIMME.

C. Serono, *Die Funktionen der Lipide (Lipoide) im Lebensphänomen*. Sammelbericht über Lecithin, Cholesterin u. Cerebrin (Phrenosin). (Rass. Clin. Terap. Sci. affini 30. 129—46.) GRIMME.

Kl. Gollwitzer-Meier und M. L. Oste, *Über den Nachweis einer acetylcholinartigen Substanz bei der reflektorischen Gefäßerweiterung*. Wird durch Reizung der Sinusnerven eine reflektor. Erweiterung von Mesenterial- u. Milzgefäßen beim Hunde hervorgerufen, so tritt in der Durchströmungsl. ein acetylcholinartiger Stoff auf. In der Durchströmungsl. des nicht reflektor. erweiterten Gefäßes ist der acetylcholinartige Stoff (Erweiterungsstoff) nicht zugegen. Dagegen ist er in der Gefäßwand auch während des n. Gefäßtonus vorhanden. Seine Konz. steigt aber im Erweiterungs-effekt. In der Gefäßwand wurde weiter Histamin u. im Gefäßinhalt histamin- u.

adenosinartige Substanzen nachgewiesen. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 171. 1—15. 23/6. 1933. Balneol. Inst. der Univ. Hamburg in Bad Oeynhausen.)

WADEHN.

E. Keeser, *Über die Wirkung verschiedener Lichtarten auf die Glykolyse.* (Vgl. C. 1933. I. 77.) Es wurde der Einfluß von Licht verschiedener Wellenlänge, aber gleicher Intensität (10 HK) auf die Vergärung von *Glucose* u. *Fructose* durch Hefe untersucht. Unter Rotlichtbestrahlung erfolgte die größte Abnahme der Red.-Werte. Die Spaltung von *Glucose* u. *Fructose* in defibriniertem Meerschweinchenblut bei Tageslicht bzw. im Dunkeln wurde durch Rotlicht gefördert, durch Grün- u. Blaulicht gehemmt. Bei 5-std. Bestrahlung von sterilem Rinderserum wurde in keinem Falle eine Änderung der Red.-Kraft oder des Geh. an anorgan. P beobachtet. Ultraviolettbestrahlung steigerte die Red.-Kraft des Serums. Die Drehungsgröße von *Chinin*-, *Chinidin*-, *Cinchonin*- u. *Cinchonidin*-Lsgg. wurde durch die Bestrahlung zum Teil erheblich verändert. Anschließend wurde der Einfluß von *Thioglucose* u. *Glutathion* auf die Glykolyse im Glaskörper von Schweinen untersucht. *Thioglucose* war wirkungslos, *Glutathion* beschleunigte die Glykolyse. Nach Bestrahlungsverss. an Kaninchen verursachten Rot- u. Blaulicht Leukopenie u. Eosinophilie. Grünlicht erwies sich auch hier als biol. wenig wirksam. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 170. 500—09. 16/5. 1933. Rostock, Pharmakol. Inst. d. Univ.)

MAHN.

Rudolf Franck, *Neue Ergebnisse der pharmakologischen und therapeutischen Forschung.* III. *Histamin*. IV. *Katadynsilber*. (II. vgl. C. 1933. I. 3330.) Besprechung der physiol. Wrkgg. des Histamins. — Anwendungsformen: *Imadyl* (ROCHE) als Salbe, *Katexon* folien (SCHERING-KAHLBAUM) zur Kataphorese, u. *Histamin-tabletten* (ROCHE) zu kataphorete. Teilbädern. — Kontraindiziert bei Fiebernden u. Allergikern. — Besprechung der Herst. u. Wrkg. von *Katadynsilber*. Es bewährte sich in der ärztlichen Praxis des Vfs. zum Auswaschen von Wunden, zum Gurgeln, zu Spülungen — besonders bei Fluor albus — u. als Augewasser. (Pharmaz. Ztg. 78. 654—55. 24/6. 1933. Leipzig.)

DEGNER.

Karam Samaan, *Ammi Visnaga: Untersuchung einzelner Bestandteile.* (Vgl. SMITH, C. 1933. I. 3736.) Das *Visnaga* aus den Früchten der Umbellifere *Ammi Visnaga* Lam. (C. 1932. I. 396) u. sein Dest.-Prod. (20 mm Hg, 165°) wurden pharmakol. auf Toxizität, Wrkg. auf Herz, glatte u. gestreifte Muskulatur u. Pupille untersucht. Einzelheiten u. Ergebnisse im Original. — Das Fett der *Ammi Visnaga* zeigt keinerlei physiol. Wrkg. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 13—22. 1933. Cairo, Univ.)

DEGNER.

Ging-Hsi Wang und Tse-Wei Lu, *Über die Ähnlichkeit der Wirkung von Corydalis B und K mit der von Bulbocapnin.* (Chin. J. Physiol. 7. 13—21. 15/3. 1933. Peiping, Nat. Peking Univ. Psycholog. Labor. [Orig.: engl.])

OPPENHEIMER.

David Epstein, *Die Wirkung des Plasmochins auf den Uterus.* Aus Verss. geht hervor, daß geringe Mengen *Plasmochin* stimulierend, größere Dosen deprimierend auf den Uterus wirken. Es ist zu vermuten, daß therapeut. *Plasmochindosen* bei schwangeren Frauen keine Abortusgefahr bedingen. Gebräuchliche *Plasmochindosen* heben die uterusstimulierende Wrkg. des *Chinins* nicht auf. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 5—12. 1933. Cape Town [Südafrika]. Univ.)

DEGNER.

Werlitz, *Über Ergotropin.* Das Organpräparat *Ergotropin* (Herst. PERLEBERGER IMPFSTOFFWERK G. m. b. H., Berlin-Hohenschönhausen) wurde in der Veterinärpraxis als Umstimmungsmittel mit gutem Erfolge angewandt. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 41. 401—02. 1/7. 1933. Gotha.)

FRANK.

Crighton Bramwell, Maurice Campbell und Williams Evans, *Harmolhydrochlorid und O-n-Propylharmollaktat bei Angina pectoris.* Subcutan während eines Anfalles verabreichte *Harmoldosen* (1/2 g) wirken zwar schmerzlindernd, aber auch entzündend auf das subcutane Gewebe. Bei Dauerbehandlung ist *Harmol*, peroral gegeben, wie die meisten vasodilatator. Pharmazeutika ohne Einfluß auf *Angina pectoris*. Überschreiten die peroralen Dosen bei 3 mal täglicher Verabreichung bei *Harmol-HCl* 2—3 g u. bei *O-n-Propylharmollactat* 1 g, so treten tox. Symptome auf. (Lancet 225. 69. 8/7. 1933. London, Hospital.)

MAHN.

Lydia Kühnel, *Über die Verträglichkeit der Hucomintabletten und über ihre Wirkung auf die Säurebildung im Magen.* *Hucomin-Tabletten* (Herst. HUMIN-CHEMIE G. m. b. H., München-Pasing), bestehen aus Hexamethylentetramin, Methylamin, Trimethylamin, Carbamidhumin, NaHCO₃ u. Talkum. Es handelt sich um aus kolloidalem Moor hergestellte, kristallisierte, in W. ll. Verb. Die Tabletten leisteten bei harnsaurer

Diathese gute Dienste, ohne unangenehme Nebenwrkkg. zu zeigen. (Münch. med. Wschr. 80. 1144—45. 21/7. 1933. München, Univ., Inst. f. Physikal. Therapie.) FRANK.

Heinrich Brugsch und Joh. Lautsch, *Die Behandlung der Agranulocytose mit Pentosenucleotid*. Mehrere Fälle typ. Agranulocytose wurden erfolgreich durch intramuskuläre Injektionen von *Pentosenucleotid*lsgg. behandelt. (Münch. med. Wschr. 80. 1014—17. 30/6. 1933. Leipzig, Mediz. Univ.-Klinik.) FRANK.

Adolf Wiedemann, *Über die medikamentöse Therapie bei Epilepsie mit „Prominal“*. Vf. verwendete mit Erfolg *Prominal* an Stelle von Brom-Luminal bei Behandlung von Epileptikern. (Wien. med. Wschr. 83. 904—05. 5/8. 1933. Hall in Tirol, Landesheilanstalt.) FRANK.

D. Bruno, *Conjunctivitis vernalis (Syndroma vagotonica von Angelucci) und ihre Heilung mit reinem und natürlichem Adrenalin „Serono“*. Bericht über gute Heilerfolge mit Adrenalin. (Rass. Clin. Terap. Sci. affini 32. 46—50. Jan./Febr. 1933. Neapel.) GRIMME.

E. J. King, *Silicose und der Kieselsäurestoffwechsel*. Beschreibung der Krankheit. Verh. von SiO_2 im Organismus. (Canad. Chem. Metallurgy 17. 146—47. Juli 1933. Toronto.) GRIMME.

Heinrich H. Kalbfleisch, *Pathologisch-anatomische Untersuchungen über Silikose und Silikotuberkulose des Menschen*. Die durch inhalierten Quarzstaub verursachten Veränderungen im Lungengewebe u. in den Lymphbahnen, sowie die Entstehung von Silikoseknötchen werden an Hand eines umfangreichen Materials eingehend geschildert. Die Quarzinduration hat schwere indurative Veränderungen der Wände der Gefäße, besonders der Arterien zur Folge, einerlei, ob es sich um reine schwere *Silikose* oder um schwere *Silikose mit Tuberkulose* handelt. Klin. bemerkenswert war in den meisten Fällen von reiner *Silikose* u. von *Silikose mit Tuberkulose* ohne Kavernen der charakterist. Röntgenbefund u. die Beschleunigung der Blutsenkungsgeschwindigkeit. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 4. 580—616. 21/7. 1933. Graz, Univ., Patholog.-anatom. Institut.) FRANK.

K. Poller, *Über den bakteriellen Abbau des Cholins*. Bei der Fäulnis von Cholin durch eine Mischkultur aus faulem Pankreas entsteht außer Trimethylamin A. Als Nebenprod. bildet sich bei der Fäulnis vielleicht Neurin, das aus der Fäulnisfl. über die Phosphorwolframsäureverb. als Au-Salz isoliert wurde. Neurin selbst wird bei der Fäulnis nicht angegriffen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 217. 79—82. 15/5. 1933. Würzburg, Inn. Abt. d. Juliusspitals.) GUGGENHEIM.

F. Pharmazie. Desinfektion.

H. Breddin, *Die Filtration im Laboratorium der Apotheke*. Beschreibung eines der Saugpumpe überlegenen Filtrationsverf. Einzelheiten u. Abb. im Original. (Pharmaz. Ztg. 78. 749—50. 19/7. 1933.) DEGNER.

E. V. Christensen, *Etwas über die maschinenmäßige Herstellung von Paraffin- und Lebertranemulsion*. Angaben zur Herst. mit Hilfe der engl. „Cremac“-Maschine u. Ausarbeitung von Vorschriften. (Arch. Pharmac. og Chem. 40 (90). 419—27. 1/8. 1933. Kontroll-Lab. d. Apothekervereinigung Dänemarks.) E. MAYER.

Ar. Mihalovici, *Eine Inkompatibilität von Borax und deren Behebung*. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 196. 30/3. 1933. — C. 1933. II. 88.) GURIAN.

Alfred Barthen, Herman Eisenberg und Frank A. Lee, *Untersuchung einiger unverträglicher Mischungen des Chininsulfates*. Die Zus. der Ndd., die beim Mischen von wss. Chininsulfatlsgg. mit H_3PO_4 , mit Citronensäure, mit Essigsäure u. einem Überschuß des K-Salzes der jeweiligen Säure u. mit Na-Salicylat entstehen, wurde untersucht. Sämtliche Ndd. bestanden ausschließlich aus dem Chininsalz der betreffenden Säure, waren also frei von K bzw. Na. Bldg. einer Komplexverb. des Chinins mit dem jeweiligen K- bzw. Na-Salz hatte also in keinem Falle stattgefunden. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 534—36. Juni 1933. Pittsburgh, Pa. Duquesne-Univ.) DEGNER.

H. G. Dekay und C. O. Lee, *Eine Untersuchung der pH-Veränderung des offiziellen Eisenpyrophosphatelixirs mit Chinin und Strychnin N. F. V.* Die schwierig zu bereitende, leicht trübe u. im Licht dunkel werdende Zubereitung wurde auf die Geschwindigkeit der Zunahme ihres pH in weißen u. braunen Gläsern untersucht; sie war in den weißen größer. Zusätze von Stabilisatoren, wie NH_3 -Fl., $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ oder Na-Citrat haben keinen merklichen Einfluß auf die Haltbarkeit. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 316—20. 1933. Lafayette [Indiana], Purdue Univ.) DEGNER.

H. Eschenbrenner, *Über den Verteilungsgrad des Quecksilbers in Ungl. Hydrarg. ciner.* Bemerkungen zur Arbeit von FUCHS (C. 1933. II. 573). Bei der vom Vf. empfohlenen Verwendung von Hefeextrakt zum Abtöten des Hg bei der Bereitung der Hg-Salbe muß auf richtigen W.-Geh. des Hefeextraktes vor Zusatz des Hg geachtet werden. Zu hoher W.-Geh. kann durch Zusatz wasserfreien Wollfettes behoben werden. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 425—26. 13/7. 1933. Hamburg, Krankenh. St. Georg.)

DEGNER.

Ellery H. Harvey, *Das Absorptionsspektrum des Tetraiodphenolphthaleinnatriums.* Das Absorptionsspektrum der in der Röntgenologie als Gallenblasen-Kontrastmittel, gebräuchlichen Tetraiodphenolphthalein (I) u. Phenoltetraiodphthalein (II) bzw. der Na-Salze wurde bestimmt. Die Kurven im Original zeigen, daß das Absorptionsmaximum bei beiden stets zwischen 585 u. 590 μ liegt u. daß die Absorption an dieser Stelle des Spektrums bei II ceteris paribus stärker ist als bei I. (Amer. J. Pharmac. 105. 199—200. 1933.)

DEGNER.

Aufrecht, *Über Tryosatum.* Das als innerliches Antiseptikum, insbesondere bei Tuberkulose, Typhus, Diphtherie u. a. empfohlene „Tryosatum“ der Fa. ANDERMANN & Co., Berlin N 65, ist nach den mitgeteilten Unters.-Ergebnissen dem Na-Salz der m-Jod-o-oxychinolinsulfonsäure sehr ähnlich. Zus. (%): C 30,06, H 1,70, J 35,62, S 8,96, O 12,52, Asche (hauptsächlich SO_4 u. Alkali- CO_3) 11,14, F. unscharf 260—266°; Coli, Proteus, Strepto- u. Staphylokokken u. Tuberkelbacillen werden von 1%ig. Lsg. in 3—20 Min. abgetötet, Sporen (Heubacillus) nicht beeinflußt. (Standesztg. dtseh. Apotheker, Apotheker-Ztg. 48. 833. 19/7. 1933. Berlin.)

DEGNER.

R.-M. Gattefossé, *Produkte der Kiefer.* Die antisept. Wrkg. einer aus Kieferprodd. hergestellten, „Terpophen“ genannten Emulsion gegenüber dem Tuberkelbacillus wird beschrieben. — Die *Bornylester* haben sich bei intramuskulärer Einspritzung an Schweinen als wirksam gegen Lungenentzündung erwiesen. (Parfum. mod. 27. 231. Mai 1933.)

ELLMER.

Welwart, *Antiseptica in Zahnpasten.* Besprechung von Kaliumchlorat, Salicylsäure, Salol, Formaldehyd, Thymol, Karbolsäure, Borax, Borsäure, Perboraten, Superoxyden, H_2O_2 , „Sapaminen“, Alkylestern der p-Oxybenzoesäure u. der Dichlor-p-oxybenzoesäure. (Dtseh. Parfüm.-Ztg. 18. 406—07. 1932.)

ELLMER.

Hellmut Krause, *Desinfektionsversuche mit Trosilin.* Trosilin (I. G. FARBEN) ist ein weißes Pulver von alkal. Rk. mit starkem Cl-Geruch. Das Präparat besitzt in 1%ig. Lsg. eine vorzügliche desodorisierende u., besonders in h. Lsg., eine gute baktericide Wrkg. Schweineborsten konnten ohne Schädigung mit einer 3%ig. Lsg. in 3 Stdn. geruchlos gemacht werden. Zur Desinfektion von Fleischaufbewahrungsräumen eignet sich Trosilin nicht. (Dtseh. tierärztl. Wschr. 41. 391—94. 1933. Hamburg, Bakteriolog. Stat. d. Veterinärwesens.)

FRANK.

Geo. E. Ewe, *Einige Hitzewirkungen auf Chloramin T, U. S. P.* Wird Chloramin T erhitzt, so verkohlt es unter Aufblähen, allein bei 112°, gemischt mit 18% NaCl bei 110°, mit 18% K-Na-Tartrat bei 112°, mit 18% KNO_3 bei 116°. Schon bei längerem Erhitzen auf 95—100° tritt 10—12%ig. Verlust an akt. Cl neben Gelbfärbung, Abnahme der Löslichkeit in W. u. teilweises Schmelzen ein. 1½ Jahre lang sehr w. aufbewahrte Tabletten lieferten kein Cl mehr u. waren wl. in W. Zum Schluß Aufzählung einer Reihe von Stoffen, a) mit denen sich Chloramin T verträgt u. b) die seine Haltbarkeit gefährden. (Amer. J. Pharmac. 105. 296—300. Juni 1933. Boston, Mass., U. S. A., Tailby-Nason-Co.)

DEGNER.

August John Pacini, Chicago, *Entbitterung von Cascara Sagrada.* Man vermischt 25 Teile zerkleinerte *Cascara Sagrada* und 400 Teile W. mit einem Aldehyd, z. B. 1 bis 3 Teilen Formalin, u. erhitzt so lange, bis das Vol. der M. auf etwa die Hälfte gesunken ist. Der überschüssige Formaldehyd wird durch Zusatz von NH_4OH unschädlich gemacht u. das Prod. filtriert. (A. P. 1917598 vom 15/2. 1932, ausg. 11/7. 1933.)

SCHÜTZ.

Chemical Foundation, Inc., New York, übert. von: **Arnold E. Osterberg**, Rochester, V. St. A., *Salbe gegen Ekzeme u. dgl.* Die Salbe besteht aus 3 Teilen eines ätherlöslichen Steinkohlenteerdestillats, 30 Teilen gepulvertem ZnO , 50 Teilen Stärke u. 120 Teilen gelbem Vaseline. (A. P. 1908176 vom 28/5. 1929, ausg. 9/5. 1933.)

SCHÜTZ.

Oscar Hayen Stover, New York, *Anästhetikum.* Man löst 7,5 g Novocain in einer Mischung von Lanolin in 2,5 ccm 95%ig. A. unter Erwärmen, worauf die Mischung mit 37,5 ccm Olivenöl versetzt wird. (A. P. 1907392 vom 28/2. 1931, ausg. 2/5. 1933.)

SCHÜ.

H. Matsumoto, Tokyo, *Herstellung eines fettspaltenden Enzyms*. Der Verdauungsapp. von Schnecken wird isoliert, der Inhalt ausgepreßt u. durch Verdünnen mit A. oder Äther auf einen W.-Geh. von nicht über 36% gebracht. Die sich abscheidende Substanz wird im Vakuum bei unterhalb 40° getrocknet. Das Prod. enthält neue, gegen Tuberkulose wirksame Bestandteile. (Japan. P. 101 103 vom 22/4. 1931, ausg. 23/6. 1933.) BUCHERT.

H. Matsumoto, Tokyo, *Herstellung eines fettspaltenden Enzyms*. Der Verdauungsapp. von Schnecken wird, als solcher oder nach dem Auspressen, im Vakuum vor Licht geschützt bei unterhalb 25° möglichst von W. befreit. Aus dem trocknen Rückstand wird durch Ausziehen mit A. oder Äther eine weiße Substanz isoliert, die ein Tuberkuloseheilmittel darstellt. (Japan. P. 101 104 vom 25/5. 1931, ausg. 23/6. 1933.) BU.

H. Matsumoto, Tokyo, *Herstellung eines fettspaltenden Enzyms*. Man läßt Schnecken an einem Ort von geeigneter Feuchtigkeit hungern. Dadurch reichert sich in ihrem Verdauungsapp. ein klarer, hellbrauner Schleim an, der ein besonderes Enzym enthält. Dieses wird durch Extraktion des Verdauungsapp. u. Fälln mit A. oder Äther isoliert. Es stellt ein Tuberkuloseheilmittel dar. (Japan. P. 101 115 vom 25/5. 1931, ausg. 23/6. 1933.) BUCHERT.

E. R. Squibb & Sons, übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, New York, **John J. Enright** und **Vincent S. Wrenn**, Pittsburgh, V. St. A., *Haltbare Kulturen von säurebildenden Bakterien*. Man bewahrt die Kulturen, z. B. des *Lactobac. acidophilus*, in Ggw. eines Puffermittels, z. B. des Salzes einer aliph. Säure, wie *Na-Lactat*, auf. (A. P. 1 918 042 vom 1/4. 1931, ausg. 11/7. 1933.) SCHÜTZ.

E. R. Squibb & Sons, übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, New York, **John J. Enright** und **Vincent S. Wrenn**, Pittsburgh, V. St. A., *Haltbare Kulturen von säurebildenden Bakterien*. Man bewahrt die Kulturen, z. B. von *Lactobac. acidophilus* in Ggw. des 4—5-fachen Vol. CO_2 auf. (A. P. 1 918 052 vom 1/4. 1931, ausg. 11/7. 1933.) SCHÜTZ.

E. R. Squibb & Sons, übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, New York, **John J. Enright** und **Vincent S. Wrenn**, Pittsburgh, V. St. A., *Haltbare Kulturen von säurebildenden Bakterien*. Man bewahrt die Kulturen, z. B. von *Lactobac. acidophilus* in Ggw. des 1—5-fachen Vol. CO_2 u. eines Puffermittels, z. B. des Salzes einer aliph. Säure, wie *Na-Lactat*, auf. (A. P. 1 918 053 vom 1/4. 1931, ausg. 11/7. 1933.) SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

Heinrich Hårdtl, *Ein drehbarer Bürettenhalter aus Holz als Titriergestell*. Es wird ein besonderes, für Lebensmittel- u. Wasseruntersuchungsstationen geeignetes Titriergestell beschrieben, dessen Vorteile besonders in der bequemen Handhabung der Büretten u. der Billigkeit bestehen. (Z. analyt. Chem. 93. 332—35. 1933. Tetschen-Liebwerd, Landwirtsch. Hochschulabteilung Prag.) ECKSTEIN.

F. Schröder, *Die Temperaturmessung mittels thermoelektrischer Pyrometer*. Im Anschluß an Erörterungen über die Zweckmäßigkeit der Anwendung thermoelektr. Pyrometer werden die üblichen Elemente, Anwendungsgebiete u. Meßbereiche besprochen. Ferner sind allgemeine Gesichtspunkte für die Auswahl der Schutzrohre unter Berücksichtigung des chem. Widerstandes gegen das zu messende Mittel angeführt. Erwähnt sind Eisen- u. Metallegierungen u. keram. Werkstoffe. (Metallbörse 23. 925 bis 926. 22/7. 1933.) HJ. v. SCHWARZ.

N. Ban, *Beitrag zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes*. Die D. von Gummierzeugnissen wird in der Praxis meistens hydrostat. ermittelt. Um das dabei häufig auftretende lästige Haftenbleiben von Luftbläschen beim Eintauchen in W. zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dem W. Netzmittel, wie Nekal BX oder Igepon T zu etwa 0,1% zuzusetzen. Bei langsamem Eintauchen des Probekörpers bleiben dann keine Luftbläschen hängen. (Chemiker-Ztg. 57. 415. 27/5. 1933. Berlin-Zehlendorf.) WOECK.

V. Čupr und **Th. Krempaský**, *Regelung der Wassertemperatur bei der refraktometrischen Messung*. (Vgl. C. 1928. II. 2173. 1931. I. 2784.) Die früher beschriebene Anordnung ist erweitert insbesondere durch ein mit einer Heizspirale ununterbrochen erhitztes Vorheizgefäß für das Frischwasser, das durch ein in diesem Vorheizbad stehendes, mit Trichterrohr beschicktes, überlaufartig wirkendes Verb.-Gefäß (A) zu dem Thermometer fließt; ein Heberrohr leitet das W. vom Thermometer zum Refraktometer. A ist mit einem ähnlich angeordneten in einem Kühlbad stehenden Überlaufgefäß parallel geschaltet, durch das bei Temp.-Erhöhung das zulaufende W. fließt, nachdem

durch das Hg-Relais die Verb. mit *A* unterbrochen ist. Die Heizspirale zu *A* u. das mit Paraffinöl beschickte Regulierrohr des Thermostaten werden noch im einzelnen beschrieben. (Chem. Listy Vědu Průmysl 26. 522—25. 1932. Brünn, Masaryk-Univ., Inst. f. anorg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Antonio Cavinato, *Die Anwendung der Prismenmethode für die Bestimmung der Hauptbrechungsindices von Krystallen.* (Mem. R. Accad. naz. Lincei, Classe Sci. fisich. mat. nat. [6] 5. 73—101. 1933.) SKALIKS.

A. Harvey und **E. S. Dreblow**, *Die spektroskopische Untersuchung dünner metallischer Filme.* Die analyt. Unters. einiger extrem dünner Filme (10^{-7} cm) auf Glas wird beschrieben. Zwischen dem Metallfilm u. einer Cu-Elektrode wurde eine Funkenentladung erzeugt. Um diese einzuleiten, war es nötig, die Cu-Elektrode dem Metallfilm fast bis zum Kontakt zu nähern. (J. sci. Instruments 10. 224—25. Juli 1933. ADAM HILGER Ltd.) SKALIKS.

S. E. Williams, *Eine photographische Methode zur Bestimmung der optischen Konstanten von Metallen.* Es werden Formeln angegeben zur Berechnung der opt. Konstanten eines Metalls aus den Intensitätsverhältnissen im Beugungsspektrum eines Gitters, das aus abwechselnden Metall- u. Glasstreifen von bekannter Breite besteht. Die Herst. der Gitter wird ausführlich beschrieben. Die Methode wird an einigen Beispielen erläutert. (Proc. physic. Soc. 45. 49—66. 1/1. 1933. Sydney, Univ. Australia.) BORIS ROSEN.

Rodolfo Margaria, *Ein neuer gasanalytischer Apparat.* Beschreibung u. Abbildung einer besonders konstruierten Absorptionspipette, die eine wesentlich innigere Mischung des Gases mit der Absorptionsfl. gestattet. Sie ist besonders zur Best. von O_2 u. CO_2 in Luft geeignet. Zur Absorption von O_2 empfiehlt Vf. eine Lsg. von 20 g Triacetyloxyhydrochinon, 27 g KOH u. 200 ccm W. In alkal. Lsg. wird das Triacetyloxyhydrochinon zu Oxyhydrochinon hydrolysiert, das den O_2 lebhaft absorbiert. (J. sci. Instruments 10. 242—46. Aug. 1933. Turin, Univ.) ECKSTEIN.

Karl Münzer, *Ein neuer, ganz aus Metall bestehender Gasanalysenapparat.* Beschreibung eines Duplex-Monoapp. zur laufenden Best. von CO_2 u. verbrennlichen Anteilen in Rauchgasen. (Engng. Progr. 14. 71—74. April 1933. Hamburg.) SCHUSTER.

R. A. Kölliker, *Fortschritte in der Entnahme und Bestimmung kleinster Gasmengen.* Besprechung von Injektoren zur Förderung großer Luftmengen u. von Absorptionsgefäßen mit gesinterten Glasfiltern mit hoher Absorptionsleistung. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen über die Absorption geringer Mengen von HCl u. $COCl_2$ aus Luft. (Chem. Fabrik 6. 299—304. 12/7. 1933. Berlin-Charlottenburg.) SCHUSTER.

J. S. Haldane und **R. H. Makgill**, *Bemerkung zu der Verwendung alkalischer Pyrogallollösungen in der Gasanalyse.* Vf. beobachteten bei der O_2 -Best. in Luft mittels frisch bereiteter Pyrogallollsg. im N_2 -Rest einen CO-Geh. bis zu 0,13%, der im Verlaufe von 38 Stdn. auf 0,04% herunterging u. nach 70 Stdn. ganz verschwunden war. Sie empfehlen daher, die Lsg. vor dem Gebrauch mindestens 3 Tage stehen zu lassen. Ein 1-std. Erwärmen im W.-Bad hat ebenfalls den gewünschten Erfolg. (Analyst 58. 378—79. Juli 1933.) ECKSTEIN.

Albert L. Chaney, *Reinheit des Stickoxyduls unter besonderer Berücksichtigung des Stickstoffgehalts.* Angaben über die gasanalyt. Best. des N_2O in einem Gasmisch auf Grund der W.-Löslichkeit oder der Messung der elektr. Leitfähigkeit. (Current Res. Anesthesia Analgesia 12. 42—44. Jan./Febr. 1933. Los Angeles, County Gener. Hosp.) OPPENHEIMER.

J. D. Goldenberg, *Methodik der Bestimmung von Fluorwasserstoff in der Luft.* Am genauesten ist die Methode von STEIGER, beruhend auf der Entfärbung einer gelben Ti-Lsg. in H_2O_2 durch Fluoride. Man läßt die Luft mit 120 l/Stde. durch paraffinierte, mit W. gefüllte Absorptionsgefäße durchsaugen. Sind auch flüchtige P-Verbb. in der Luft enthalten, so müssen die Phosphate mit $AgNO_3$ entfernt werden. Ein Nachteil der STEIGERSchen Methode besteht in der gleichzeitigen Best. von HF u. SiF_4 als HF. Die HF-Best. als K_2SiF_6 ist bei kleinen HF-Konz. nicht zu empfehlen. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 5. 1088—96. 1932.) SCHÖNFELD.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Albert Krüger, *Über einige Trennungen von Metallen der Schwefelammonium- und der Erdalkaligruppe.* 1. Fällung des Zn aus reinen Lsgg. Die Abscheidung des Zn als Sulfid aus schwach salz- oder schwefelsaurer Lsg. erfolgt quantitativ bei 70°, wenn

man gegen Ende der Fällung eine Lsg. von 1—2 g $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ hinzufließen läßt, das die freie HCl bindet. — 2. *Trennung des Zn von Fe, Mn u. Ni.* Die Salze werden mit H_2SO_4 in Sulfate übergeführt, eingedampft, der Rückstand mit 5 cem gesätt. SO_2 -Lsg. 15 Min. gekocht, die Lsg. abgekühlt, mit NH_3 gegen Methylorange neutralisiert u. mit n. H_2SO_4 angesäuert. Die Fällung des ZnS erfolgt wie oben unter Zusatz einer $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. Bei der Trennung des Zn von Mn u. Ni fällt die Red. mit SO_2 fort. Aus konz. Fe^{++} -Lsgg. ist das Fe als FeCl_3 durch Ausäthern zu entfernen. 3. *Die Fällung des Fe* erfolgt im Filtrat des ZnS nach Zusatz zu NH_4Cl u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ mit H_2S unter Druck. 4. $\text{Al}(\text{OH})_3$ u. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ lassen sich ebenfalls durch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ unter Einleiten von H_2S unter Druck quantitativ als gut filtrierbare, körnige Ndd. abscheiden. Die Trennung von den Erdalkalien ist vollständig. (Z. analyt. Chem. 93. 422—29. 21/7. 1933.)

ECKSTEIN.

V. Njegovan und Vjera Marjanović, *Über quantitative Fällungen bei extremen Konzentrationen.* IV. (III. vgl. C. 1932. II. 2690.) Vff. berichten über neue Erfahrungen bei der Best. der Sulfate (vgl. C. 1928. I. 2275). Danach sind die Berliner D-Filtertiegel zur exakten SO_4 -Best. infolge Adsorption von BaCl_2 ungeeignet. Dagegen erhält man mit Gooch-Tiegeln einwandfreie Werte. Auch *Blauband-Filterpapier* gibt bei Einhaltung der Arbeitsbedingungen gute Resultate. — Die SO_4 -Best. kann in Ggw. von viel Fe oder Hg durchgeführt werden, CrCl_3 oder $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ dürfen nicht anwesend sein. (Z. analyt. Chem. 93. 353—58. 1933. Zagreb, Univ.) ECKST.

Božo Težak, *Okklusion durch Niederschläge.* Es wurde der Fehler der Fällung von Na_2SO_4 als BaSO_4 in Abhängigkeit von der Na_2SO_4 -Konz. untersucht; diese zeigt einen period. Charakter u. läßt sich interpretieren, wenn man die Fällung mit Koagulationsvorgängen in Analogie bringt. (Bull. Soc. chim. Yougoslavie 3. 147—56. 1932. [Orig.: jugoslav. Auszug: engl.])

SCHÖNFELD.

N. S. Schub, *Einige Reaktionen auf Sulfite und Thiosulfate; Prüfung der Empfindlichkeit einiger Reaktionen auf Sulfide und Sulfate.* Der SO_2 -Nachweis mit Fuchsin wird am besten bei $\text{pH} = 8,2-8,3$ ausgeführt. Zuvor ist mit alkal. Plumbitlg. (PbCO_3 mit 10⁰/_{ig}. Sodalsg. geschüttelt) auf S'' zu prüfen u. dieses event. zu entfernen. Fehlt S'' , dann werden nur 1,5—2 cem 10⁰/_{ig}. Sodalsg. zugesetzt, sodann in allen Fällen mit HCl oder Essigsäure auf Phenolphthaleinschlag neutralisiert. Event. ausgefallenes $\text{Pb}(\text{OH})_2$ stört nicht, die Fällung kann durch Neutralisieren vor der Plumbitprobe vermieden werden. 1,5—2 cem Fuchsinlg. werden von 5 cem Na_2SO_3 -Lsg. mit 0,04 mg H_2SO_3 /cem sofort entfärbt. — Vor dem S_2O_3 -Nachweis mit HCl sind $\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$, AsO_3^{3-} , $\text{S}'' + \text{SO}_3''$ u. Sx'' mit Zinksalzlsg. zu entfernen. Die Probe selbst wird durch Ansäuern mit HCl u. Erhitzen zum Kochen ausgeführt; S_2O_3 zeigt sich durch Trübung oder Opalescenz binnen 4—5 Min. an; Empfindlichkeit: 5 cem $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. mit 0,11 mg $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$ /cem ergeben in ca. 3 Min. Opalescenz u. Trübung. — Empfindlichkeit der SO_2 -Rk. mit 10⁰/_{ig}. BaCl_2 -Lsg. in 2—2,5-n. HCl: 4—5 cem mit 0,1 mg H_2SO_3 /cem zeigen sofort weiße Trübung. — Empfindlichkeit der S'' -Rk. mit Na_2PbO_2 : 10 cem Na_2S -Lsg. mit 0,0017 mg H_2S /cem ergeben schwachbraune Färbung. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukraini chemitschni Shurnal] 7. Wiss. Teil. 189—202. 1932. Kiow, Ukrain. Chem.-Techn. wiss. Forsch.-Inst., Anal. Abt.)

R. K. MÜLLER.

S. Rudnitzki, *Farbreaktion auf SO_2 .* Als Rk. auf SO_3'' schlägt Vf. die intensive Färbung vor, die SO_3'' in Ggw. von Gerbstoffextrakten mit $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, CrO_4^{2-} oder $\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$ gibt. Als Gerbstoffextrakte können solche aus Eiche, Kastanie, Nußholz, Myrabalane, Dividivi, Algarobilla, Weide, Sumach u. Mimose verwendet werden. Am besten gelingt die Färbung bei schwach saurer Rk. $\text{S}_2\text{O}_4^{2-}$ kann den Nachweis stören. Die Rk. kann auch als Tüpfelrk. ausgeführt werden. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukraini chemitschni Shurnal] 7. Wiss. Teil. 226—27. 1932.)

R. K. MÜLLER.

F. K. Rewwa und W. W. Illarionow, *Quantitative Bestimmung der Jodate in Gegenwart von Hypochloriten, Bromaten und Chloraten.* In Abänderung des Verf. von DIMITROFF (C. 1923. IV. 384) schlagen Vff. vor, das durch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ abgeschiedene J in CS_2 zu lösen u. darin titrimetr. oder colorimetr. zu bestimmen. Bei Ggw. großer Mengen BrO_3^- ist Hyposulfit bis zur restlosen Red. aller Halogenate zu Halogeniden, d. h. bis zum völligen Verschwinden der Blaufärbung, hinzuzusetzen. Das J wird aus der reduzierten Lsg. am leichtesten durch Nitrose abgeschieden u. in CS_2 gelöst. (Z. analyt. Chem. 93. 344—45. 1933. Odessa, Chem. Lab. d. Botanischen Gartens.) ECKST.

D. Raquet und P. Pinte, *Schnelle jodometrische Bestimmung von Phosphiten und Hypophosphiten einzeln oder nebeneinander.* Best. der Phosphite allein (in alkal. Medium nach $\text{PO}_3^{3-} + 2\text{J} + \text{H}_2\text{O} = \text{PO}_4^{3-} + 2\text{HJ}$): zu 10 cem einer Lsg.

von 1 g Phosphit in W. — oder, wenn unl., in 5 ccm verd. HCl + W. — ad 100 ccm 10 ccm 0,1-n. J-Lsg. u. 20 ccm lauwarme Na-Boratlg. (10%) u. nach 10 Min. 2 bis 3 ccm Eg. geben, mit 0,1-n. Na₂S₂O₃-Lsg. titrieren; 1 ccm 0,1 n. J-Lsg. = 0,0041 g H₃PO₃. — Best. der Hypophosphite allein [zunächst in k., saurem Medium nach PO₄''' + 2 J + H₂O = PO₄'''' + 2 HJ, dann in alkal. Medium weiter wie oben (die Hypophosphite der mit KJ + J reagierenden Metalle sind vorher in Alkaliphosphit umzusetzen)]; in kon. Schliffstopfenkolben 5 ccm einer Lsg. von 1 g Hypophosphit ad 100 ccm, 25 ccm 0,1 n. J-Lsg. u. 5 ccm Salzsäure (10%) geben, schließen, mit Stärkepapier (zum Nachweis etwaigen J-Verlustes) u. darüber Tektur zubinden, 15 Min. in W. von 70—80° stellen, abkühlen, öffnen, 10 ccm lauwarme Na-Boratlg. (10%) u. nach 15 Min. 1—2 ccm Eg. zusetzen u. mit 0,1 n. Na₂S₂O₃-Lsg. titrieren; 1 ccm 0,1 n. J-Lsg. = 0,001 65 g H₃PO₂. — Best. von Phosphiten u. Hypophosphiten nebeneinander: zu 10 ccm einer Lsg. von 1 g der Mischung ad 100 ccm 10 ccm 0,1 n. J-Lsg. u. 10 ccm lauwarme Na-Boratlg. (10%) u. nach 15 Min. 1—2 ccm Eg. geben u. mit 0,1 n. Na₂S₂O₃-Lsg. titrieren; Verbrauch = a ccm 0,1 n. J-Lsg. Außerdem Hypophosphitbest. in 5 ccm der Lsg. der Mischung wie oben; Verbrauch b ccm 0,1 n. J-Lsg. 100 ccm der Lsg. oder 1 g der Mischung enthalten 0,041 · a g H₃PO₃ u. 0,033 · (b—a/2) g H₃PO₂. (J. Pharmac. Chim. [8] 18 (125). 5—10. 1/7. 1933.)

DEGNER.

N. A. Tananajew und P. S. Ssawtschenko, *Gravimetrische Bestimmung des Phosphations unter Berücksichtigung des Löslichkeitsprodukts des Niederschlags MgNH₄PO₄ · 6 H₂O*. Vff. untersuchen die Zus., die Löslichkeit u. die günstigsten Fällungsbedingungen des Nd. MgNH₄PO₄ · 6 H₂O. Die Löslichkeit in W. ergibt sich im Mittel zu 0,0987 g = 7,18 · 10⁻⁴ g-Mol. im Liter bei 25°, die Löslichkeit in 1/100-n. NH₄Cl-Lsg. beträgt 0,1185 g/l, in 1/50-n. NH₄Cl-Lsg. 0,1119 g/l, in 1/10-n. NH₄Cl-Lsg. 0,1613 g/l, in n. NH₄Cl-Lsg. 0,3452 g/l, in n. NH₄Cl + 5-n. NH₄OH 0,0248 g/l, in 1/100-n. NH₄OH 0,0107 g/l, in 1/10-n. NH₄OH 0,0086 g/l, in n. NH₄OH 0,0074 g/l, in 5-n. NH₄OH (ohne NH₄Cl) 0,0090 g/l. Das Löslichkeitsprod. des MgNH₄PO₄ kann unter n. Bedingungen zu 7,88 · 10⁻¹⁴ angesetzt werden. Bei der Best. von PO₄''' als MgNH₄PO₄ genügt die 1/2-fache theoret. Menge NH₄Cl u. NH₄OH zur quantitativen Fällung. Vff. beschreiben die Ausführung der Analyse näher u. geben ein Beispiel für die Mg-Best. in Silicaten. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 7. Wiss. Teil. 203—25. 1932. Kiew, Ukrain. Chem.-techn. Wiss. Forsch.-Inst., Anal. Abt.)

R. K. MÜLLER.

H. Ronald Fleck und A. M. Ward, *Die Bestimmung der Metalle mittels 8-Oxychinolin*. I. Der Einfluß der pH auf die Fällung von Mg, Zn, Co, Ni, Cu und Mo aus acetathaltigen Lösungen. Die pH-Intervalle, innerhalb deren die betreffenden Metalle bei Einhaltung der angegebenen Arbeitsvorschriften quantitativ ausfallen, liegen für Mg (BERG, C. 1927. II. 853) bei 9,51—12,67; für Zn (HAHN u. VIEWEG, C. 1927. II. 300) bei 4,70—13,33; für Co (BERG, C. 1929. II. 196) bei 4,27—14,53; für Ni (BERG, s. Co) bei 4,48—14,53; für Cu (BERG, C. 1927. I. 3112) bei 5,36—14,50; für Mo (GFILMANN u. WEIBKE, C. 1931. II. 3126) bei 3,70—7,40. Die pH-Bestst. werden potentiomet. mit H₂- u. HgCl-Elektrode u. Capillarelektrometer ausgeführt. Beschreibung der Trennungsmethoden für Mo von Co, Ni von Mg, Mo von Zn u. Mg von Zn. (Analyst 58. 388—95. Juli 1933. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.)

ECKSTEIN.

Adolf Czernotzky, *Thalliumbestimmung in Flugstaub und anderen Materialien*. In Anlehnung an das Verf. von MOSER u. BRUKL (C. 1927. I. 2345), die das Fe mit Sulfosalicylsäure in Lsg. halten u. das Tl als Chromat fällen, gibt Vf. eine Arbeitsvorschrift, die gestattet, erheblich geringere Tl-Mengen in Ggw. der 300 fachen Menge Fe zu bestimmen. Die Fällung wird in der ammoniakal., mit 7 g Sulfosalicylsäure je g Fe versetzten Lsg. in der Siedehitze ausgeführt, die Lsg. über Nacht stehen gelassen u. dann nach Filtrieren u. Lösen des Nd. in h. verd. H₂SO₄ die Fällung wiederholt. Zur Best. des Tl in sehr armen Rückständen (<0,15% Tl) empfiehlt Vf. ein kombiniertes Jodid-Chromatverf. Nach Abscheidung der säureunlös. Bestandteile wird mittels NaHSO₃ Fe''' zu Fe'' reduziert, das Tl in schwach essigsaurer Lsg. mit KJ gefällt, der Nd. in HNO₃ gelöst u. das Tl in ammoniakal. Lsg. unter Zusatz einer kleinen Menge Sulfosalicylsäure als Chromat bestimmt. (Z. analyt. Chem. 93. 348—53. 1933. Kruschau a. d. Oder.)

ECKSTEIN.

L. de Brouckère und A. E. Gillet, *Die colorimetrische Bestimmung des Eisens nach dem Rhodanidverfahren*. In sehr verd. Fe-Lsgg., z. B. 0,0005 n. u. in Ggw. von 0,01-n. H₂SO₄ kann die Intensität der Färbung je nach dem Gang der Herst. u. dem Alter

der Lsg. in weiten Grenzen schwanken. Der Grund dafür liegt in der zu langsamen Einstellung des Gleichgewichtes zwischen den Komponenten. Bei Verwendung einer höher konz. KCNS-Lsg., z. B. 2,5 ccm einer 50⁰/₁₀ig. Lsg. auf 25 ccm obiger Versuchslsg. tritt dagegen sofort die intensivste Färbung auf. Die Natur oder die Konz. der freien Säure hat keinen Einfluß auf die Färbung. Die äußerst verd. Lsgg. folgen dem BEERSCHEN Gesetz. Verss. zeigen, daß die Best. durch Gehalte an NH₄Cl, KCl, KNO₃, MgCl₂, Ca(NO₃)₂, BaCl₂ u. Al₂O₃ in Konz. von 1 g-Äqu./l nicht gestört wird; Mn in ganz geringen Mengen stört ebenfalls nicht, dagegen geben Zn u. Cd zu niedrige Werte. Der Einfluß des Cd kann durch Anwendung eines großen KCNS-Überschusses ausgeschaltet werden. Bei Anwesenheit von SO₄ oder PO₄ ist die Vergleichslsg. mit der gleichen Menge der Anionen zu versetzen. (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 281—93. Mai-Juni 1933. Brüssel, Univ.)

ECKSTEIN.

G. T. Michaltschischin, *Vergleich der Methoden zur Bestimmung von Schwefel in Gußeisen und Stahl*. Als beste Ausführungsform des Verf. nach SCHULTE wird die S-Best. mit 20⁰/₁₀ig. H₂SO₄ oder Cl₂-freier HCl u. mit Cd-Acetat erprobt. Das colorimetr. Verf. nach WIBORG ist nach Verss. des Vf. als Schnellmethode nicht ganz zuverlässig. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukraini chemitschni Shurnal] 7. Wiss.-techn. Teil. 213 bis 221. 1932. Kiow, Chem.-techn. wiss. Forsch.-Inst., Anal. Abt.) R. K. MÜLLER.

O. Tomiček und K. Komárek, *Gewichtsanalytische Bestimmung von Kobalt mit Dinitrosoresorcin*. (Chem. Listy Vědu Průmysl 28. 515—20. 1932. Prag, Karlsuniv., Inst. f. analyt. Chemie. — C. 1933. I. 3108.) R. K. MÜLLER.

C. Mahr, *Eine neue maßanalytische Wismutbestimmung*. Man versetzt die mäßig saure Bi-Lsg. mit einer 30⁰/₁₀ig. KBr-Lsg. solange, bis das ausgefallene BiOBr wieder in Lsg. gegangen ist. Nach Zusatz eines geringen Überschusses an KBr wird die Säure mit NaOH abgestumpft u. mit einer frisch hergestellten Lsg. von [Cr(NH₃)₆](NO₃)₃ gefällt. Nach Abkühlen in Eis wird durch Jenaer Glasfilter G 4 filtriert u. der Nd. mit k., 25⁰/₁₀ig. KBr-Lsg. ausgewaschen. Darauf spült man ihn mit h. W. in einen ERLÉNMEYER-Kolben; die entstandene Lsg. von [Cr(NH₃)₆]Br₃, KBr u. suspendiertem BiOBr wird nach Zusatz von NaOH einer NH₃-Dest. unterworfen. Der Überschuß der vorgelegten Säure wird mit 0,05 n. NaOH zurücktitriert. 1 ccm 0,05 n. Säure = 1,7417 mg Bi. Analysendauer 40—45 Min. Alkalien, Erdalkalien, Fe, Mn, Cr, Co, Ni, Al, Zn u. Cu stören nicht. In Ggw. von Sn, Hg oder Cd fällt man in weinsaurer Lsg., hydrolysiert, löst wieder u. wiederholt die Fällung. (Z. analyt. Chem. 93. 433—37. 21/7. 1933. Marburg/Lahn, Univ.)

ECKSTEIN.

Th. Grosset, *Die elektroanalytische Bestimmung von Bi, Sn, Pb und Sb ohne mechanisches Rühren*. (Vgl. VENSOVITCH, C. 1929. I. 1380, u. TOUGARINOFF, C. 1930. II. 3819.) Die Best. des Bi wird in salpeter-weinsaurer Lsg. bei höchstens 1,32 V u. 0,5 Amp. unter lebhaftem Sieden des Elektrolyten ausgeführt. Dauer 20 Min. Sb wird in salzsaurer Lsg. in Ggw. von Hydroxylaminchlorhydrat u. Weinsäure bei höchstens 2,0 V u. 3,20 Amp. ebenfalls unter lebhaftem Sieden abgeschieden. Dauer 25—30 Min. Pb bestimmt man aus salpetersaurer, siedender Lsg. bei 2,1—1,5 V u. 3,0 Amp. Dauer, je nach dem Pb-Geh. der Lsg.: 0,1 g 8 Min., 0,5 g 20 Min. Die Abscheidung des Sn erfolgt in salzsaurer, NaCl, KCl, NH₄Cl u. (NH₄)₂S₂O₈ enthaltender, kochender Lsg. bei 2,1 V u. 3,2 Amp. auf vernickelter Pt-Kathode. Dauer 25 Min. (NH₄)₂S₂O₈ wirkt, vor allem in Ggw. von etwas NH₄OH·HCl als kathod. Depolarisator u. verhindert eine Abscheidung in grobkristalliner Form (vgl. SVEDA u. UZEL, C. 1929. II. 1044). (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 269—80. Mai-Juni 1933. Löwen, Univ.)

ECKSTEIN.

Organische Substanzen.

E. Schulek und G. Vastagh, *Über die vermeintlichen und wirklichen Fehler der Makro- und Mikro-Kjeldahl-Destillation*. Auf experimentellem Wege werden die Fehlerquellen der Kjeldahldest. untersucht. Das durch das starke Stoßen während der Dest. verursachte mechan. Mitreißen des alkal. Dest.-Gemisches läßt sich durch sinngemäße Regelung des Alkaliüberschusses ausschalten oder auch durch Vermeidung der das starke Stoßen verursachenden Na₂SO₄-Ausscheidung, die sich durch Verdampfen des H₂SO₄-Überschusses beseitigen läßt. Dagegen spielt die Alkaliabgabe aus dem Kühlerrohr meist eine so untergeordnete Rolle, daß es nicht notwendig ist, dieses aus Ag, Sn oder Quarz zu fertigen. Kautschukpfropfen u. -verb. müssen jedoch unbedingt vermieden werden, da sie auch noch nach sehr langem Gebrauch alkal. reagierende, flüchtige N-Verbb. abgeben. Die Titrationen mit 0,02-n. Lauge müssen

mit großer Sorgfalt ausgeführt werden, da dabei die störende Wrkg. der immer vorhandenen CO_2 sehr stark zur Geltung kommen kann. Selbstverständlich müssen, besonders bei der Analyse N-armer Substanzen, die angewandten Chemikalien absolut frei von NH_3 sein, oder man muß den etwaigen minimalen NH_3 -Geh. (bei der H_2SO_4) bestimmen u. in Abzug bringen. (Z. analyt. Chem. 92. 352—57. 1933. Budapest, Kgl. Ungar. Staatl. Hygien. Inst., Chem. Abt.) WOECKEL.

I. M. Korenman, *Über einige Farbreaktionen*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. II. 1045.) Vf. bespricht Farbrrk., zu deren Ausführung konz. H_2SO_4 u. Oxydationsmittel verwendet werden. Ferner werden die Unters.-Ergebnisse über den Temp.-Einfluß bei Verwendung von konz. HCl mitgeteilt. Die beim Schütteln der zu untersuchenden Lsg. mit dem Reagens u. konz. H_2SO_4 auftretende Wärme beeinflußt die Intensität der Färbung. Bei Abwesenheit von Oxydationsmitteln nimmt die Farbtintensität mit der Temp.-Erhöhung zu. Oxydierende Stoffe im Überschub schwächen die Färbung. Die Richtung der Intensitätsänderung ist bei Verwendung von konz. HCl die gleiche wie bei der H_2SO_4 . Die auf Verwendung von H_2SO_4 beruhenden colorimetr. Best. müssen stets unter starkem Abkühlen u. unter immer gleichen Bedingungen ausgeführt werden. Beispiele an *Phloroglucin*, *Aceton* u. *Pinen* mit *Vanillin* u. Säure; an *Formaldehyd* mit *Phenylhydrazin* u. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$; an *Anilin* u. *Acetaldehyd* mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ u. Säure; an *Resorcin* mit KNO_3 ; auf *Nitrate* mit *Brucein* u. konz. H_2SO_4 . (Z. analyt. Chem. 93. 438—47. 21/7. 1933. Odessa, Ukr. S.S.R.) ECKSTEIN.

I. M. Korenman, *Über die Empfindlichkeit der Jodoformreaktion*. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Empfindlichkeit der CHJ_3 -Rk. auf *Aceton* von der Konz. der J- u. der KOH-Lsg. Mit der Steigerung der Konz. der KOH-Lsg. nimmt die Empfindlichkeit zu. Die optimale J-Konz. liegt bei einer 0,1 n. Lsg. Die Ausführung erfolgt bei 50°. Bei stärkeren KOH-Lsgg. wird in der Kälte gearbeitet. Empfindlichkeit: Bei 9 n. KOH in der Kälte 1:2,8 Mill., in der Hitze 1:150 000. — Die Unters. der Empfindlichkeit der CHJ_3 -Rk. auf *A.*, *Acetaldehyd* u. *Milchsäure* zeigt, daß hierbei die Temp. wesentlichen Einfluß ausüben. A. ist beim Erhitzen noch in einer Verdünnung von 1:23 000 nachzuweisen; beim Acetaldehyd ist ein Erhitzen unzumutbar; Milchsäure ist am sichersten in 9 n. KOH u. 0,01 n. J-Lsg. bei Zimmertemp. zu erkennen. Konz. J-Lsgg. sind zur Ausführung der Rk. zu vermeiden. (Z. analyt. Chem. 93. 335—43. 1933. Odessa, Ukr. S.S.R.) ECKSTEIN.

I. M. Korenman, *Über die Reaktion von T. Takahashi und L. Ekkert auf Amylalkohol*. Die Rk. von TAKAHASHI (vgl. C. 1913. II. 1334) ist sehr abhängig von der Art der Ausführung u. nicht spezif., sie tritt unter Umständen auch mit A. oder W. allein auf. Die Rk. von EKKERT (C. 1928. I. 2635) ist mehr spezif., aber verhältnismäßig wenig empfindlich (>0,5%). Als spezif. u. zugleich sehr empfindlich wird die Rk. von KOMAROWSKY (C. 1903. II. 1396) empfohlen. (Pharmaz. Zentrallhalle Deutschland 74. 453—54. 27/7. 1933. Odessa.) DEGNER.

G. Romeo, *Schnelltitration der reduzierenden Zuckerarten*. Eine Nachprüfung der Methode von UGARTE (C. 1932. I. 3473) ergab deren gute Brauchbarkeit. (Ann. Chim. applicata 23. 307—10. Juni 1933. Messina.) GRIMME.

Philip A. Shaffer und **Michael Somogyi**, *Kupferjodometrische Reagentien für Zuckerbestimmungen*. Vf. untersuchen den Einfluß, den die Zus. der Kupferlsg. auf das Red.-Vermögen der Zucker bei der SHAFER-HARTMANN-Methode ausübt. Wesentlich ist das Verhältnis Na_2CO_3 : NaHCO_3 , sowie die Gesamtcarbonatkonz., Jodidkonz., Erhitzungsdauer. Man kann nicht das gleiche Reagens für die Best. verschiedener Zucker benutzen, da die optimale Red.-Kraft bei verschiedener Zus. entwickelt wird, Vf. geben einige Reagentien u. genaue Arbeitsvorschriften an. — Im Original 2 Tabellen u. 4 Figuren. (J. biol. Chemistry 100. 695—713. Mai 1933. St. Louis, Washington- Univ. u. Jüd. Hospital.) ERLBACH.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

A. Leulier, *Das Kalium. Mikrobestimmung, Resorption, Vorkommen*. (Vgl. C. 1932. I. 2731; II. 736.) Die Best. geschieht im wesentlichen nach der früher angegebenen Methode durch Fällung als Kaliumkobaltinitrit, Abtrennung durch Zentrifugieren, Behandeln mit einer bekannten Lsg. von KMnO_4 u. jodometr. Best. des überschüssigen KMnO_4 . Es können Mengen von 0,1—5 mg bestimmt werden. Fehler etwa 3%. — Es werden Hinweise für die nasse Zerstörung von organ. Materialien gegeben. — Kaliumstoffwechselfers. an wachsenden Ratten. Bei wenig geeigneter Ernährung (Weizenmehl) ist die Bilanz eher negativ, stark negativ beim Hungern,

bei Fütterung mit Mehl u. Milch ist sie positiv, entsprechend dem Zuwachs an Muskelgewebe. Die Ausscheidung mit den Faeces erreicht selten 10% des mit dem Harn ausgeschiedenen Kaliums. — Bei verschiedenen *Helix*-Arten war das K-Vork. sehr schwankend, auch innerhalb der Art. Der Zusammenhang mit dem K-Geh. des Meer-W. wird besprochen. — Der Gesamtgeh. des Blutes beim Menschen wird mit etwa 2,26%₀₀ gefunden, im Serum ist er etwa 0,19%₀₀. In der Rückenmarkfl. wurde ein Geh. von 0,12%₀₀ im Mittel gefunden. Über das Vork. von K in Organen (auch patholog.) der verschiedensten Tierarten werden Angaben gemacht. (Bull. Soc. Chim. biol. 15. 158—202. Febr. 1933.)

SCHWAIBOLD.

Albert E. Sobel und Benjamin Kramer, *Eine neue colorimetrische Methode zur quantitativen Bestimmung kleiner Kaliummengen*. Das Verf. beruht auf der Fällung des K als Kobaltinitrit, Auswaschen des Nd. mit 30%_{ig} A., Lösen in 6-n. HCl u. colorimetr. Best. des Co nach Zusatz von $K_4P_2O_7$, Cysteinhydrochlorid u. H_2O_2 . Die Fällung erfolgt in einem genau 5 ccm fassenden Zentrifugierrohrchen; Einwaage 0,2 ccm Serum. Durch Zusatz des H_2O_2 wird der zunächst olivgrüne Co-Cysteincomplex in einen hellgelben Komplex übergeführt u. kann leicht mit einer auf gleiche Weise hergestellten Standardlsg. im Colorimeter verglichen werden. Standardlsg. u. unbekannte Lsg. sind vor direktem Sonnenlicht zu schützen. Das zu untersuchende Serum muß frisch sein, da Zers.-Prodd. die Rk. stören. Auch dürfen keine roten Blutkörperchen anwesend sein, weil diese erhebliche Mengen K enthalten. Die Best. ist bei Gehh. von 10—40 mg K in 0,2 ccm Lsg. recht genau (vgl. auch MICHAELIS u. YAMAGUCHI, C. 1930. I. 3217, u. SCHUBERT, C. 1931. II. 3329). (J. biol. Chemistry 100. 561—71. April 1933. New York, Jewish Hospital of Brooklyn.)

ECKSTEIN.

I. H. Fiszermann und D. Fiszermann-Garber, *Bestimmung des Stickstoffs in seinen verschiedenen Formen im Nieren- und im Leberpulver*. Nach der C. 1933. I. 3749 ref. Vorschrift wurden je nach Art des verwendeten Katalysators (vgl. Original) erhebliche Unterschiede im nach KJELDAHL ermittelten N-Geh. festgestellt. Die höchsten N-Werte wurden mit $H_2SO_4 + CuSO_4 + K_2SO_4$ bei einer Zerstörungsdauer von 3 $\frac{1}{2}$ Stdn. erzielt. — Beschreibung der zur N-Best. übernommenen Verf. (Bull. Sci. pharmacol. 40 (35). 210—13. 1933. Straßburg, Pharm. Fak.)

DEGNER.

L. Rosenthaler, *Beiträge zum Nachweis organischer Verbindungen*. XI. (X. vgl. C. 1933. I. 3990.) Rkk. des *Pantocains*. Mehrere *Phenole* geben mit Chlor kristalline Fällungen (Zusatz eines Körnchens Chlorkalk zum Phenol + konz. HCl), insbesondere Phenol, Brenzcatechin, Resorcin usw. — Br_2 -HBr als Reagens für Kristallfällungen. Eine Lsg. von (2,5 g) Br_2 in HBr (7,5 g, 48%_{ig}) verhält sich anders als eine Br_2 -KBr-Lsg. Angaben über das Verh. von Phenolen, N-freien Säuren u. N-haltigen Stoffen gegenüber dem Reagens. (Pharmaz. Ztg. 78. 543—44. 24/5. 1933. Bern.)

SCHÖNFELD.

N. Strafford und R. T. Parry-Jones, *Die Bestimmung kleiner Mengen von Pyridin in Nicotin*. Das Verf. beruht auf der Oxydation des Nicotins u. der Homologe des Pyridins mit 6%_{ig} $KMnO_4$ -Lsg., Isolierung des unverändert gebliebenen Pyridins durch Dampfdest. u. colorimetr. Best. des Pyridins im Destillat mit Anilin u. amyloalkoh. Lsg. von CNBr nach KULIKOV u. KRESTOWOSDWIGENSKAJA (C. 1930. I. 2776). Empfindlichkeit: 0,05%_{ig} Pyridin in 0,25 g Nicotin. Höhere Homologe des Pyridins werden mit dieser Methode nicht erfaßt. (Analyst 58. 380—83. Juli 1933. Imp. Chem. Ind. Lim., Research Analyt. Lab.)

ECKSTEIN.

Th. Kofman, *Über die Trübungsmessungen mit Hilfe der photoelektrischen Kupferoxydzelle*. Zwischen eine Lichtquelle u. eine photoelektr. Cu_2O -Zelle werden getrübe Lsgg. eingeschaltet u. die von der Natur u. von der Konz. der Unters.-Lsgg. abhängige Stärke des durch die Belichtung gebildeten photoelektr. Stromes gemessen. Bei der Unters. von Eialbumin u. Pferdeserum bildet die Kurve mit den Koordinaten Stromstärke u. Konz. eine Gerade. Die Methode eignet sich insbesondere zur Beobachtung der Ausflockung von bestimmten Proteinen als Funktion der Temp. Die Ausflockungstemp. erscheint in der Kurve als deutlicher Knick. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 112. 478—80. 10/2. 1933.)

BACH.

Th. Kofman, *Die Verwendung der photoelektrischen Kupferoxydzelle für die Colorimetrie von Blut*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei photoelektr. Messungen mit der Kupferoxydzelle ergibt sich für die Lichtabsorption einer reinen Oxyhämoglobinlsg. als Funktion ihrer Konz. eine Kurve in Form einer Geraden. Trägt man dafür Sorge, daß die Hämatozyten neben dem Oxyhämoglobin erhalten bleiben, so ergibt sich bei der photoelektr. Messung an Stelle der Geradenform eine hyperbol. Kurve. Die Kurvenform erlaubt Schlüsse auf die Hämatozytenkonz. u. gestattet eine Beobachtung der einzelnen Phasen der Hämolyse

bei Zusatz von hämolyt. Substanzen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 112. 481—82. 10/2. 1933.) BACH.

Karl Meyer, *Das neue dänische Arzneibuch, 8. Ausgabe.* (Pharmacopoea Danica 1933.) (Pharmaz. Ztg. 78. 794—96. 819—24. 9/8. 1933. Bonn.) DEGNER.

Alb. J.-J. Van de Velde, *Biochemische Wertbestimmungen.* Besprechung biochem. Wertbest.-Verf. u. ihrer Überlegenheit chem. gegenüber in manchen Fällen. (J. Pharm. Belgique 15. 495—98. 511—15. 23/7. 1933. Gand, Univ.) DEGNER.

Axel M. Hemmingsen und **H. P. Marks**, *Der Einfluß der Versuchstemperatur bei der Wertbestimmung des Insulins mittels Krämpfen an Mäusen.* Eine Vers.-Temp. von 29° bietet gegenüber der von 37° nur Vorteile. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. 6. 81—89. 1933. Kopenhagen, Nord. Insulin-Lab. u. London, Nat. Inst. Med. Research.) DEGNER.

Leopold Fuchs und **Zoltan Beck**, *Eine Wertbestimmung von Lösungen des Vitamin D in fetten Ölen auf spektrographischem Wege.* I. Besprechung bisheriger biolog. u. chem. Verf. — Beschreibung eines Verf., das auf der quantitativen Auswertung der Ultraviolettabsorptionsspektren von fetten Ölen, die Vitamin D enthalten, u. deren unversehbaren Anteilen beruht, unter Verwendung des Quarspektrographen für Chemiker von ZEISS. Die Kurven der Extinktion als Funktion von λ zeigen bei $\lambda = 265 \mu$ ein charakterist. Maximum für reines Vitamin D (MERCK) u. Calciferol (BRIT. DRUG HOUSES LTD.). Beide erleiden bei längerer Aufbewahrung (ca. 1 Jahr) im Dunklen in verschlossenem, aber lufthaltigem Gefäß eine Veränderung, die äußerlich durch Gelbfärbung, spektrograph. durch Abnahme der Extinktion bei $\lambda = 265 \mu$ erkennbar ist. (Pharmaz. Presse 38. Wiss.-prakt. Heft. 81—87. Juli 1933. Wien, Univ.) DEGNER.

George D. Beal und **Chester R. Szalkowski**, *Bestimmung des Chloroforms.* Folgende Ausführung wird zur Aufnahme in die kommende U. S. P. XI. für Chlf. (A), Chlf.-Spiritus (B) u. Chlf.-Liniment (C) empfohlen: von A 0,2—0,5 g (Ausführung vgl. Original), von B 5 ccm, von C 10 ccm, einer Mischung von 5 ccm C mit A. ad 100 ccm, zu 50 ccm KOH-Lsg. (30 g in 100 ccm aldehydfreiem A.) geben, an langem Rückflußkühler 4 Stdn. kochen, nach Abkühlen mit W. auf 500 ccm bringen, aus 100 ccm dieser Fl. in Becherglas allen A. vertreiben, mit verd. HNO₃ gegen Phenolphthalein ansäuern, in 250-ccm-Meßkolben 40 ccm 0,1 n. AgNO₃-Lsg. zusetzen, mit W. zur Marke auffüllen, filtrieren, erste 15 ccm verwerfen, in 100 ccm Filtrat AgNO₃-Überschußbest. nach VOLHARD. Blindvers. für Cl-Geh. der Reagenzien. 1 ccm 0,1 n. AgNO₃-Lsg. = 0,003 98 g Chlf. Genauigkeit bei A u. B, 98,32, bei C 97,64%. (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 540—44. Juni 1933. Pittsburgh, Pa., Mellon Inst.) DEGNER.

Donald C. Grove und **Edward M. Hoshall**, *Gehaltsbestimmungsverfahren für einige bromidhaltige Zubereitungen des N. F. VI.* Für die zur Aufnahme in das kommende National Formulary VI vorgeschlagenen Zubereitungen (1) „Elixir of NH₄Br“, (2) „— of KBr“, (3) „— of NaBr“. sämtlich mit 25 g Bromid je 100 ccm, (4) „Elixir of Three Bromides“ (NH₄-, K- u. NaBr aa 80 g je l), (5) „Elixir of Five Bromides“ u. (6) „Syrup of Five Bromides“ (NH₄Br 50, KBr u. NaBr aa 80, CaBr₂ 25 u. LiBr 8 g je l) wird Br-Best. nach VOLHARD vorgeschlagen u. zwar bei (1) bis (3) in 25 ccm einer Verdünnung von 10 ccm auf 200 ccm, bei (4) bis (6) in 50 ccm einer Verdünnung von 10 ccm auf 300 ccm. 1 ccm 0,1 n. AgNO₃-Lsg. = 0,783 68 g NH₄Br = 0,952 16 g KBr = 0,823 36 g NaBr = 0,6354 g NH₄- + K- + NaBr in 100 ccm (1) bzw. (2) bis (4) = 0,6222 g Gesamtbromide in (5) = 0,6348 g Gesamtbromide in (6). (J. Amer. pharmac. Ass. 22. 545—48. Juni 1933. Univ. of Maryland, U. S. A.) DEGNER.

Hans Stappert, Berlin, *Reagensrohrhalter* mit Auffangvorr. für aus dem Reagensrohr herausstritzende Fl., dad. gek., daß der Halter nach Art einer Schere ausgebildet ist, an deren einem Schenkel der Träger für das Reagensrohr u. an deren anderem Schenkel ein hohler Deckel für das Reagensrohr befestigt ist, in dessen Hohlraum die herausstritzende Fl. hineinläuft. — Durch die Erfindung sollen Verletzungen durch die h. Fl. vermieden werden. Der Hohlraum des Deckels ist so geformt, daß die in ihm enthaltene Fl. nicht hinausläuft, wenn der Deckel hochgeklappt wird, u. auch dann nicht, wenn das Reagensrohr ausgegossen wird. (D. R. P. 581 598 Kl. 421 vom 23/1. 1932, ausg. 31/7. 1933.) HEINRICHS.

Richard Schröder, Breslau, *Kipparäometer* mit seitlichem Hebelarm zur Feststellung der D. einer Fl. auf Grund der Schräglage des Aräometers, dad. gek., daß

dasselbe ein bewegliches Organ zur direkten oder indirekten Anzeige der jeweiligen Schräglage trägt, das sich unter der Wrkg. der Schwerkraft relativ zum Aräometer je nach dessen Schräglage einstellt. Es wird also auch bei stark ätzenden oder kochenden oder klebrigen Fl. die Ablesung ohne Schwierigkeit möglich. (D. R. P. 581 593 Kl. 421 vom 28/2. 1928, ausg. 29/7. 1933.)

HEINRICHS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arnold Nitsche**, Bitterfeld), *Vorrichtung zur elektrischen Messung der Wärmeleitfähigkeit von Gasen und Dämpfen*, bestehend aus mindestens zwei in Brückenschaltung befindlichen u. in Gaskammern eingeschlossenen, temperaturempfindlichen Meßdrähten, von denen der eine von dem zu messenden, der andere von einem Vergleichsgas umgeben ist, wobei im Nebenschluß zu den Meßdrähten ein oder mehrere Widerstände eingebaut sind, dad. gek., daß diese Widerstände so bemessen sind, daß mit ihnen im Brückengleichgewicht die Temp. der Meßdrähte auf Gleichheit gebracht wird u. daß die Widerstände der Meßdrähte selbst im umgekehrten Verhältnis zu den Temp.-Koeff. der Wärmeleitfähigkeit des zu messenden u. des Vergleichsgases bemessen sind. — Die Erfindung soll vor allem Anwendung finden für Gasmengenmessungen oder für die Analyse von Gas- u. Dampfgemischen. (D. R. P. 581 800 Kl. 421 vom 16/2. 1930, ausg. 3/8. 1933.)

HEINRICHS.

Cecil Jenkins, *Qualitative analysis for schools and colleges*. London: Pitman 1933. (130 S.) 8°. 3 s.

H. S. Moodey, *Quantitative analysis*. London: Heinemann 1933. (190 S.) 8°. 5 s.

H. Neugebauer, *Die Kapillar-Lumineszenzanalyse im pharmazeutischen Laboratorium*. Leipzig: W. Schwabe 1933. (59 S.) 8°. M. 1.50.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

R. V. Kleinschmidt, *Handhabung hoher Drucke in der chemischen Synthese*. Hochdruckdichtungen u. -ventile, Wärme-probleme u. Katalysatoranordnung bei NH₃-Syntheseapp. (Chem. metallurg. Engng. 40. 361—64. Juli 1933. Cambridge, Mass.)

R. K. MÜLLER.

C. H. S. Tupholme, *Säurefeste Pumpen*. Beschreibung von Ventilen u. Pumpen aus Si-Fe u. V 2A. (Chem. Markets 33. 40—42. Juli 1933.)

R. K. MÜLLER.

W. Fischer, *Die teilweise Kondensation von Dampfgemischen in der Destillations-technik*. Vf. behandelt rechner. die Grenzfälle der höchsten u. kleinsten Anreicherung. Aus Verss. mit einem Bzl.-Toluolgemisch werden prakt. Folgerungen für Kondensator-konstruktionen gezogen. (Arch. Wärmewirtsch. Dampfkesselwes. 14. 217—19. August 1933. Duisburg-Meiderich.)

R. K. MÜLLER.

A. E. Birch und **H. M. Weir**, *Verhinderung des Mitreißens von Nebeln bei kontinuierlicher Destillation*. Durch Einbau von Centrifixseparatoren läßt sich das Mitreißen von Nebeln bei der Dest. von Ölen weitgehend verhüten, wodurch eine Säure-ersparnis bei der Raffination erzielt wird. (Chem. metallurg. Engng. 40. 366—68. Juli 1933. Philadelphia, Pa., Atlantic Refining Co.)

R. K. MÜLLER.

Ruth Aldo Co., Inc., New York, übert. von: **Henri Louis Barthelemy**, Mailand, *Verfahren zum Absorbieren und Wiedergewinnen von Dämpfen*. Um absorbierenden Stoffen eine möglichst große Oberfläche zu erteilen, werden sie mit schaumbildenden Stoffen vermischt. Ein Aceton-Luftgemisch mit 45 g Aceton pro cbm wird z. B. im Gegenstrom in einem Waschturm mit einer Schaummischung in Berührung gebracht, die aus 1000 Teilen W., 45 Teilen ölsaurem Ammoniak u. 50 Teilen Handelsglycerin besteht. Der Schaum ist auf einer Reihe von Schalen ausgebreitet. Nach Entfernen des absorbierten Acetons ist die Mischung wieder verwendbar. (A. P. 1 894 508 vom 28/7. 1927, ausg. 17/1. 1933. F. Prior. 28/12. 1926.)

HORN.

Imperial Chemical Ind. Ltd., London, **Anthony James Hailwood** und **William Todd**, Blackley, *Herstellung positiv geladener Emulsionen oder Dispersionen aus Mineralölen, Fetten und anderen wasserunlöslichen Stoffen*. Als Emulgier- oder Dispergiermittel werden quaternäre Ammoniumsalze verwendet, die Alkyl- oder Alkylenradikale mit mindestens 10 C-Atomen u. keine Alkoholhydroxygruppe enthalten, wie z. B. *Dodecyl-, Tetradecyl-, Hexadecyl- oder Octadecylammoniumhalogenide*. (E. P. 393 276 vom 25/11.

1931, ausg. 29/6. 1933 u. **F. P. 746 440** vom 25/11. 1932, ausg. 29/5. 1932. E. Prior. 25/11. 1931.) RICHTER.

Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: **Oliver M. Urbain**, Columbus, *Ausflocken von negativ geladenen Emulsoiden aus einem dispersen Medium*. In das disperse System wird eine Verb. eingeführt, welche hergestellt ist aus einem Ester einer aliph. Säure mit einem Hydroxyderiv. einer polycycl. Verb. Unter Rühren fügt man sodann $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hinzu, um den pH-Wert der Lsg. auf 8,5—9,5 zu bringen. Unter fortgesetztem Rühren gibt man einen Elektrolyt hinzu u. bewirkt schließlich die Koagulation. Als besonders geeignete Stoffe werden angegeben: *1-Naphthylbutyrat*, *1-Naphthylpropionat*, *1-Anthrylvalerat*, *3-Phenantrilcapronat*. Als Elektrolyt ist FeCl_3 genannt. (**A. P. 1 915 039** vom 7/6. 1932, ausg. 20/6. 1933.) DREWS.

Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: **Oliver M. Urbain**, Columbus, *Ausflocken positiv geladener Emulsoide aus dispersem Medium*. In das disperse Medium wird ein Alkylester einer polycycl. Säure eingebracht. Unter Rühren gibt man sodann gegebenenfalls $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hinzu, damit der pH-Wert der Lsg. auf ca. 8,5—9,5 gebracht wird. Zum Schluß gibt man ein geeignetes Koagulationsmittel hinzu. Als geeignetes Ausflockungsmittel wird *Butyl-1-naphthalinsulfonat* angegeben. (**A. P. 1 915 040** vom 7/6. 1932, ausg. 20/6. 1933.) DREWS.

Karl Burroughs, Watertown, *Entfernen von Salzen aus Lösungen*. Die Salzlsg. zirkuliert in einem System, in dem sie period. Kältezonen durchströmt. Durch Hemmen der Fl.-Geschwindigkeit wird das ausgeschiedene Salz zur Abscheidung gebracht, während die Fl. wieder in die Kältezone zurückkehrt. (**A. P. 1 916 825** vom 29/11. 1930, ausg. 4/7. 1933.) DREWS.

Thomas A. Short, Alameda, *Trennen von Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichtes*. Der in konstruktiven Einzelheiten näher beschriebene App. dient insbesondere zur Trennung von W. u. Öl. (**A. P. 1 915 169** vom 26/12. 1929, ausg. 20/6. 1933.) DREWS.

Peter Schlumbohm, Berlin, *Absorbieren von Wasserdampf durch hygroskopische Flüssigkeiten*. Es wird eine Vorr. benutzt, die sowohl als Exsiccator wie auch als Gefriermaschine dienen kann, u. die aus einem Unterdruckraum besteht, der mit einer Wasserstrahl- bzw. Quecksilberpumpe verbunden ist. Zum Trocknen wird aus einem Vorratsgefäß durch eine Capillare konz. H_2SO_4 in den Raum gesaugt. Die Säure wird ständig umgepumpt. (**A. P. 1 894 893** vom 3/10. 1930, ausg. 17/1. 1933. D. Prior. 8/10. 1929.) HORN.

Henry Elmer Willsie, New York, *Kälteanlage*. Die Anlage ist so konstruiert, daß die Fl. aus dem Verdampfer automat. abgezogen werden kann u. zwar infolge der verschiedenen DD. der in einer unterhalb des Verdampfers angeordneten Ablaufrohrschleife enthaltenen Fl. (**A. P. 1 916 028** vom 13/10. 1926, ausg. 27/6. 1933.) DR.

Joy D. Glass, Arcadia, *Kälteanlage*. Die in Einzelheiten näher beschriebene Absorptionsanlage vom reversiblen Typ wird mit einem Kältemittel betrieben, welches aus einem Gemisch von dest. W. u. NH_3 besteht. (**A. P. 1 915 276** vom 29/8. 1930, ausg. 27/6. 1933.) DREWS.

Leonard Kay Wright, Jackson, Heights, *Absorptionsmittel für zur Kälteerzeugung verwendete Gase*. Grünsand wird zunächst getrocknet u. über Vibrationsiebe geleitet, durch die die größeren Teilchen entfernt werden. Zur Erzielung einer möglichst gleichmäßigen Korngröße passiert der Grünsand nunmehr einen Walzenstuhl u. gelangt anschließend von hier auf kaskadenartig geneigte Platten, durch die ein Luftstrom geblasen wird, so daß Staub u. die zu feinen Teilchen entfernt werden. Anschließend werden die ton- u. quarzartigen Beimengungen abgetrennt. Hierauf passiert der Grünsand noch eine elektromagnet. Trennanlage. Das so vorbereitete Material gelangt in einen Behälter, der mit einem Rührwerk versehen ist. In diesem wird es zunächst mit W. behandelt, wodurch die etwa noch vorhandenen Staubteilchen fortgeschwemmt werden. Nunmehr folgt Behandlung mit verd. Mineralsäure, Auswaschen mit h. W. u. Trocknen im Vakuum. (**A. P. 1 914 877** vom 28/3. 1928, ausg. 20/6. 1933.) DR.

George-Louis-René-Jean Messier, Frankreich, *Flüssigkeit für hydraulische Getriebe*, bestehend aus Ricinusöl unter Zusatz von A. u. Cyclohexanol oder Methylcyclohexanol. (**F. P. 747 721** vom 19/12. 1932, ausg. 22/6. 1933.) RICHTER.

British Industrial Solvents Ltd., London, **Herbert Langweck**, Epsom, und **James Ernest Yonell**, Beddington, *Flüssigkeit für hydraulische Zwecke*, bestehend aus Ricinusöl, Hydroacetylaceton u. gegebenenfalls einer geringen Menge Alkali. (**E. P. 393 591** vom 4/12. 1931, ausg. 6/7. 1933.) RICHTER.

II. Gewerbehygiene. Rettungswesen.

Alexander Zimmerman, *Sicherheit für den Arbeiter der chemischen Fabrik*. In mehreren Tabellen werden 128 gasförmige oder verdampfbare Stoffe (Elemente u. Verbb.) in Gruppen verschiedener physiolog. Wrkg. eingeteilt u. die in einzelnen Fällen zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln besprochen. Näher erörtert werden Unfälle durch H_2CrO_4 u. bei Spritzlackierung u. -malerei. (Chem. Markets 33. 43—47. Juli 1933.) R. K. MÜLLER.

Koelsch und Lederer, *Staubschädigungen in Hanfwerken*. Umfangreiche Untersuch. der Vf. lassen die Gesundheitsverhältnisse, insbesondere das Staubgefährdungsrisiko der *Hanfwerkarbeiter* in modernen Betrieben als nicht ungünstig erscheinen. Trotz des zweifellos hohen Staubgeh. in den Arbeitsräumen konnte in keinem Falle eine silikot. Veränderung des Lungengewebes festgestellt werden. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 4. 617—33. 21/7. 1933. München, Bayr. Institut. f. Arbeitsmedizin.) FRANK.

Fr. W. Bickert, *Studien über Manganvergiftung*. I. *Braunstein, Vorkommen, Gewinnung und Verarbeitung*. Am gefährdetsten sind die Arbeiter in Braunsteinmühlen, die Staubldg. ist am größten beim Abfüllen des Fertigprod. u. dem Mischen verschiedener gemahlener Erzsorten, um den jeweils verlangten Mn-Geh. zu bekommen. Das Waschen u. Trocknen des Minerals vor dem Mahlen bildet eine weitere Staubquelle. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 4. 674—88. 21/7. 1933. Jena, Univ.) FK.

Fr. W. Bickert, *Studien über Manganvergiftung*. II. *Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in Braunsteinmühlen*. Braunsteinmühlen, in denen jüngere Arbeiter nur kurzdauernd beschäftigt sind, scheinen eine geringere Zahl von Mn-Vergiftungen aufzuweisen als Betriebe, in denen der Wechsel nicht so groß ist. Unter den Erkrankungen des Nervensystems u. der Bewegungsorgane befindet sich sicher eine Reihe unerkannter Fälle von Mn-Vergiftungen, die unter Umständen erst längere Zeit nach Aufgabe der Arbeit in der Braunsteinmühle als solche erkannt werden. (Arch. Gewerbepathol. Gewerbehyg. 4. 689—96. 21/7. 1933. Jena, Univ., Hygien. Institut.) FRANK.

R. Schmidt, *Hautentzündungen durch Textilwaren*. Geringwertige u. durch Schwefeln gebleichte Wolle kann zu Hautentzündungen Veranlassung geben, ferner aus gefärbten Strumpfwaren nicht entfernte H_2SO_4 oder aus gekuppelten Färbungen nicht vollkommen entferntes Phenylendiamin. Bei Pelzen können nicht genügend entfernte Beizen oder mit m-Phenylendiamin erzeugte Färbungen schädlich wirken. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. 365—66. 13/8. 1933.) STÜVERN.

Arch. N. Currie, *Chemische Hämaturie durch das Hantieren mit 5-Chlor-o-toluidin*. Das 5-Chlor-o-toluidinchlorhydrat scheint weniger aggressiv zu sein als die freie Base, die schwere Blasendefekte verursacht. Resorption wohl, trotz Schutzvorr., durch Haut u. Lungen. (J. of ind. Hyg. 15. 205—13. Juli 1933. London, Med. Insp. Home office.) REUTER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Fritz Gerlach**, Berlin-Karolinenhof), *Verfahren und Einrichtung zur Beseitigung von schädlichen Gasen aus Kabelkanälen und Kabelbrunnen mit Hilfe mechan. Entlüftung*, dad. gek., daß die schädlichen Gase vor Entfernung der Kabelbrunnenabdeckung durch deren Öffnungen mit Hilfe ortsbeweglicher Lüfter unter Verwendung von an diese angeschlossenen, auf die Öffnungen in den Kabelbrunnenabdeckungen gesetzten Abschlußkörpern entfernt werden. — Die Erfindung soll verhindern, daß im Winter, wenn die Kabelbrunnen geöffnet werden sollen u. die am Rande festgefrorenen Abdeckplatten der Kabelbrunnen mit der Lötlampe aufgetaut werden müssen, beim Durchschlagen der Lötlampenflamme in das Innere des Kabelbrunnens Explosionen entstehen. (D. R. P. 580 082 Kl. 21c vom 17/1. 1929, ausg. 28/7. 1933.) HEINRICHS.

III. Elektrotechnik.

—, *Elektrische Hochleistungstiegelöfen bis 1100° mit freistrahrender Spezialdrahtbeheizung*. Bei den der Firma STRÖHLEIN & Co. G. M. B. H., Düsseldorf 39, geschützten Öfen dienen als Träger des spiralförmigen Widerstandsdrahtes einzelne prismat. keram. Körper mit Rillen an der Längsseite. Der Heizdraht besteht aus einem Cr-Ni-Spezialmaterial. Der Heizkörper steht in einem Schamottezylinder, der mit Kieselgur isoliert im Al-Mantel sitzt. Durch Anwendung von 2 Stromkreisen kann Reguliermöglichkeit,

kürzere Anheizdauer u. stärkere Bemessung des Heizdrahtes erreicht werden. (Chemiker-Ztg. 57. 584. 26/7. 1933.) R. K. MÜLLER.

K. Brandenburger, *Die Verwendung von Kunstharzpreßmaterial als Träger stromführender Teile*. Für die Starkstromtechnik eignet sich an Stelle von Porzellan z. B. eine M. aus 20% Phenolharz, 30% Asbestfaser u. 50% Schiefermehl. (Kunststoffe 23. 185. Aug. 1933.) HANNS SCHMIDT.

Metallwulzwerke Erbslöh A.-G., Barmen, *Metallgleitkontakt* mit Aussparungen oder Rinnen, die mit einer schmierenden, plast. M. gefüllt sind, zum Gebrauch bei elektr. Bahnen, dad. gek., daß die M. durch Zusatz von Metall oder Graphit leitend gemacht wird. — Die M. besteht aus einem Gemisch von feinverteilter, mit Schmier-u. Bindemitteln imprägnierter Asbestwolle, nebst feinverteiletem Metallpulver oder Graphit. (N. P. 49 232 vom 22/8. 1928, ausg. 13/4. 1931.) DREWS.

Hermann Fischer & Co., Berlin-Charlottenburg, *Isolierkörper aus Glimmer für Zündkerzen*, welcher hitzebeständige, wärmeleitende Metallzwischenlagen besitzt, dad. gek., daß die Metallzwischenlagen aus Metallgewebe bestehen. — Derartige Zwischenlagen können wegen ihrer Nachgiebigkeit dicht an das Isolierrohr der Innenelektrode herangeführt werden, ohne daß die Gefahr einer Sprengung erwächst. (D. R. P. 581 538 Kl. 46c³ vom 17/9. 1931, ausg. 29/7. 1933.) HEINRICHS.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zum Herstellen von gummiisolierten Leitern*, insbesondere von Schwachstromleitern, dad. gek., daß der unmittelbar (ohne Zinnüberzug) auf den blanken Leiter aufgebrauchte Gummi mit Vulkanisationsmitteln behandelt wird, die den Schwefel nur in einer das Leitermaterial nicht angreifenden Verb. enthalten. Der Gummi kann auch mit sogenannten Vulkanisationsbeschleunigern, also ohne besonderen Schwefelzusatz, vulkanisiert werden. Für diese Vulkanisationsbeschleuniger wird mit Vorteil die Zus. (R₂NCS)₂X₂ gewählt, worin R = Alkyl, vorzugsweise die Zus. CH₃ hat u. X = vorzugsweise S oder ein schwefelhaltiges Radikal bedeutet. Die genannten Vulkanisationsmittel spalten den Schwefel nur vorübergehend ab, sie machen alle Schutzvorr. für den Leiter unnötig, es entsteht eine vollwertig isolierte Leitung von kleinem Außendurchmesser, guter Biegsamkeit u. geringem Gewicht. (D. R. P. 581 225 Kl. 21 c vom 29/6. 1928, ausg. 24/7. 1933. Oe. Prior. 3/8. 1927.) HEINRICHS.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hermann Böse**, Berlin-Siemensstadt), *Verfahren zur Herstellung von Asbestisolierungen auf Drähten*, dad. gek., daß man dem Asbest vor dem Aufbringen auf den Leiter in organ. Lösungsm. l. Fasermaterialien, insbesondere Kunstseidefasern, beimischt u. nach dem Aufbringen der Isolierung diese mit Klebe- u. Imprägnierungsmitteln tränkt, die lackähnlichen Charakter haben u. als Verdünnung Lösungsm. enthalten, in welchen die Fasermaterialien l. sind oder erweichen. Die Asbestisolierung wird z. B. als Flor bzw. als Vorgarn auf die Drähte aufgewickelt, wobei als Tragfäden oder Tragstreifen für den Asbestflor l. oder erweichende Fasermaterialien dienen, u. es wird gegebenenfalls der Asbestflor bzw. das Asbestvorgarn noch mit l. oder erweichenden Fasermaterialien durchsetzt. Durch dieses Verf. werden die Asbestfasern in vollkommenerem Maße, als es bei nachträglicher Imprägnierung allein möglich ist, durch das erweichende l. Fasermaterial unter sich wie mit dem Leiter u. den Imprägnierungsmitteln verklebt. Die Umhüllung ist elast. genug, um den im Betrieb in Frage kommenden Biegungen standzuhalten, ohne aufzuplatzen. (D. R. P. 581 446 Kl. 21 c vom 19/8. 1930, ausg. 27/7. 1933.) HEINRICHS.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Faserstoff* (wie Asbest, Leinen, Baumwolle), gek. durch Imprägnierung mit einem organ. Phosphat von geringer elektr. Leitfähigkeit (z. B. Trikresylphosphat, Methyl-, Äthyl-, Phenyl- u. Naphthylphosphat), derart, daß die Leitfähigkeit des Faserstoffes in der Größenordnung der sogenannten Halbleiter liegt. Die Herst. derartiger anorgan. Faserstoffschichten, die vor allem bei der *Isolierung von Leitern* Verwendung finden sollen, erfolgt z. B. in der Weise, daß Lagen des ungetränkten Faserstoffes zunächst unter Zutritt bewegter Luft durch Erwärmung von den organ. Bestandteilen befreit u. hierauf mit dem fl. gemachten Phosphat imprägniert werden. Durch die Tränkung mit Phosphat bleibt den Asbestschichten eine bestimmte geringe Leitfähigkeit in dem ganzen Wärmeintervall, das bei dem Betrieb einer elektr. Maschine prakt. in Frage kommt, erhalten. Daher treten auch keine Durchschläge an der Wickelungsisolierung auf. (D. R. P. 581 761 Kl. 21 c vom 17/8. 1929, ausg. 2/8. 1933. A. Prior. 30/8. 1928.) HEINR.

Westinghouse Lamp Comp., Bloomfield, New Jersey, V. St. A., *Vakuum-entladungsgefäß zur Erzeugung sehr harter Röntgenstrahlen oder sehr schnell bewegter Elektronen* ohne Verwendung einer ihrer Härte bzw. Geschwindigkeit entsprechenden hohen Spannungsdifferenz zwischen den Elektroden, dad. gek., daß das Entladungsgefäß seitlich von der die Primärelektronen liefernden Hauptkathode u. seitlich von der ihr zugeordneten, beim Aufprall der Primärelektronen Röntgenstrahlen aus-sendenden Hauptantikathode zusätzliche Kathoden u. Antikathoden aufweist u. daß diese Hilfselektroden derartig ausgebildet u. in bezug aufeinander u. die Hauptelektroden angeordnet sind, daß die durch die Primärelektronen auf der Hauptantikathode erzeugten Röntgenstrahlen auf die eine der zusätzlichen Kathoden geworfen werden, dort Elektronen mit der Härte der Röntgenstrahlen entsprechend hoher Anfangs-geschwindigkeit erzeugen, u. daß diese sekundär erzeugten Elektronen, noch beschleunigt durch die zwischen der Hilfskathode u. der ihr zugeordneten Hilfsantikathode herrschende Spannungsdifferenz, mit größerer Geschwindigkeit, als die Endgeschwindigkeit der Primärelektronen war, auf diese Hilfsantikathode auftreffen, so daß sie eine die primäre Röntgenstrahlung entsprechend an Härte übertreffende Röntgenstrahlung erzeugen, die entweder unmittelbar oder aber, je nach der Zahl der zusätzlichen Kathoden u. Antikathoden, erst nach gegebenenfalls mehrfacher, in der vorher be-schriebenen Umwandlung in Elektronen bzw. Röntgenstrahlen ständig wachsender Geschwindigkeit bzw. Härte die Röhre verläßt. (D. R. P. 581 856 Kl. 21g vom 1/8. 1929, ausg. 26/7. 1933. A. Prior. 31/7. 1928.) HEINRICHS.

Ernst Pohl, Kiel, *Verfahren zur Erhöhung der Belastbarkeit von Röntgenröhren* nach Patent 511127, dad. gek., daß die auf die bewegte Antikathode auftreffenden Kathodenstrahlen von zwei oder mehr gleichzeitig betriebenen u. einen gemein-samen Brennfleck belegenden Glühkathoden erzeugt werden. — Das Verf. soll es er-möglichen, den Brennfleck der Röntgenröhre so stark zu belasten, wie es zulässig ist. (D. R. P. 581 228 Kl. 21g vom 1/4. 1928, ausg. 24/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 511 127; C. 1931. I. 127.) HEINRICHS.

C. H. F. Müller Akt.-Ges., Hamburg-Fuhlsbüttel, *Anode für Hochvakuum-entladungsgefäße, insbesondere für Röntgenröhren*, dad. gek., daß mindestens der die wirksame Antikathodenfläche bildende Teil aus einer Legierung von Nickel u. Tantal-carbid besteht. — Legierungen aus Nickel u. Tantalcarbid lassen sich so herstellen, daß sie chem. sehr beständig sind, eine hohe mechan. Festigkeit haben u. erst bei einer Temp. von 4400° schmelzen. Es besteht daher nicht die Gefahr, daß das Metall der Elektrode durch zu hohe Wärmebelastung angeschmolzen wird, u. man ist in der Lage, auch bei scharfen Brennflecken auf eine Bewegung der Anode relativ zur Kathode zu verzichten, was die Bauart der Röntgenröhre erleichtert. (D. R. P. 581 227 Kl. 21g vom 23/5. 1931, ausg. 24/7. 1933.) HEINRICHS.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin (Erfinder: **Erich Wiegand**, Hohen-Neuendorf bei Berlin), *Oxydkathode für Entladungsgefäße*, dad. gek., daß als Heizkörper u. Träger der Elektronen emittierenden Stoffe die bei der Gebrauchstemp. der Kathode nicht verdampfenden oder dissoziierenden Oxyde von Metallen, wie Niob, Wolfram, Molybdän, Chrom, Uran oder eine Mischung dieser Oxyde untereinander ohne jeden metall. Kern Verwendung finden. Es kann auch eine Mischung der Oxyde mit emittierenden Verb. Verwendung finden, so daß eine besondere Schicht von Elektronen emittierenden Stoffen auf dieser in Fortfall kommen kann. — Durch die Erfindung sollen die Schwierigkeiten vermieden werden, die bei Oxydkathoden mit Metallkern hinsichtlich der sicheren Verb. zwischen Kern u. Oxydbelag u. hinsichtlich der gleichmäßigen Aufbringung des Belags auftreten. (D. R. P. 581 423 Kl. 21g vom 24/9. 1926, ausg. 27/7. 1933.) HEINRICHS.

IV. Wasser. Abwasser.

M. J. Galwjaló und A. P. Winogradow, *Der Jodgehalt im Wasserleitungswasser*. Leningrader Leitungswasser enthielt weniger als 0,01 g J₂/l. (Militär-med. Z. [russ.: Wojennomedizinski Shurnal] 1. Nr. 5/6. 80—81. 1930.) SCHÖNFELD.

Thomas R. Mc Crea, *Leichtere Beseitigung von organischem Eisen und Färbung durch Permanganat*. Weiches Sumpfwasser in Elizabeth City, N. C., mit 900 mg/l Färbung u. 5 mg/l organ. gebundenem Fe wird erst mit CaO u. 4,3 mg/l KMnO₄ bei pH = 8,8—9,8, dann mit FeSO₄Cl u. Aluminiumsulfat geflockt; damit wurde eine rascher absetzende, nicht zur Zers. neigende Flockung erzielt u. die Wiederverstärkung

der Färbung nach dem Alkalisieren vermieden. (Water Works Sewerage 80. 225—26. 15/6. 1933. Rahway, N. J.)

MANZ.

Homer G. Turner und **George H. Young**, *Abriebverluste an Anthracit in Schnellfiltern*. Nach Kleinvers. beträgt der Verlust durch Abrieb beim Rückspülen von Filtern mit Anthracitfüllmaterial 0,2—0,4% pro Jahr. (Water Works Sewerage 80. 246. Juli 1933. Anthracite Inst., State Coll., Pa.)

MANZ.

Marsden C. Smith, *Das Ammoniak-Chlorverfahren in Richmond*. Die längere Beständigkeit des Rest-Cl nach NH₃-Zusatz zum Rohwasser zeigte sich unmittelbar nach dem Zusatz im W. in den Becken, nach 7 Stdn. im Reinwasser unter Auftreten eines ekelhaften Geschmacks infolge der Einw. des Cl auf die mit organ. Stoffen durchsetzten Filter, ein Vorgang, der später systemat. zur Reinigung des Filtersandes unter Ableitung des Reinwassers verwendet wurde. Um gleiche Störungen im Verteilungsnetz zu vermeiden, wurde der NH₃-Zusatz zum Reinwasser von 0,005 mg/l unter Anpassung des Cl-Zusatzes langsam bis zu dem gewünschten Rest-Cl-Geh. im Netz ohne geschmackliche Beeinflussung gesteigert. Das NH₃-Cl-Verf. begünstigt stärkeres Wachstum von Moos. (Water Works Sewerage 80. 157—58. Mai 1933. Richmond, Va.)

MANZ.

Frank C. Roe, *Vorbelüftung des Abwassers durch Luftdiffusion*. Durch Vorbelüftung in 13 Min. werden in Dodge City, Kansas, 53,6% des Fettes entfernt, gleichzeitig wird der Effekt der Vorklärung bis zu 72,6% Beseitigung der Schwebstoffe unter entsprechender Verminderung des biochem. O-Bedarfs verbessert. (Publ. Works 64. Nr. 7. 15—16. Juli 1933. Niagara Falls, N. Y.)

MANZ.

John R. Downes, *Chemische Abwasserreinigung als Beihilfe für Tropfkörperbetrieb*. Mit einem Zusatz von 48 g Ferrisulfat je cbm, je zur Hälfte in den Becken vor u. hinter den Tropfkörpern u. mit Rückführung des Schlammes aus dem Nachklärbecken in das Vorklärbecken, wurde zwar keine völlige Flockung, aber eine erheblich bessere Vorklärung (Verminderung des biochem. O-Bedarfs um 50%) u. ein n. Ablauf trotz erheblicher Überlastung der Anlage erreicht. (Water Works Sewerage 80. 166—67. Mai 1933. Bound Brook, N. J.)

MANZ.

E. F. Eldridge und **N. G. Damoose**, *Studium der Abwasserreinigung mit Eisenchlorid in Grand Rapids, Mich.* Der Zusatz von 3 bis 10 mg/l FeCl₃ als behelfsmäßige Maßnahme bei Überlastung des Vorfluters erhöhte den %-Satz der im Dorr-Becken abgeschiedenen Schwebstoffe unter Verminderung des O- u. Cl-Bedarfs. Der FeCl₃-Zusatz wirkte bei hohem Geh. an Schwebstoffen ausgeprägter, die Faulgasbildung wurde nicht beeinflusst. (Water Works Sewerage 80. 207—10. 15/6. 1933. East Lansing-Grand Rapids, Mich.)

MANZ.

E. Hurwitz und **S. I. Zack**, *Anwendung des Laughlinverfahrens der Abwasserreinigung*. (Vgl. ZACK, C. 1933. II. 1071.) (Water Works Sewerage 80. 117—20. April 1933. Chicago.)

MANZ.

Carl A. Mahla, *Die Verunreinigung des Schwimmhallenwassers durch Urin*. Von den Methoden, welche angewandt wurden, um an Hand der wichtigsten Harnbestandteile auf eine Wasserverunreinigung mit Harn u. deren Höhe Rückschlüsse zu ziehen, erwies sich nur die Nitratbest. als gangbar, wogegen der Nachweis harnspezif. Substanzen (Harnsäure, Kreatinin) mißlang. Brauchbare Werte ergab auch die GRIESZsche p-Diazobenzolsulfosäurereak., welche noch Harn in Verd. 1:5000 anzeigt. (Arch. Hyg. Bakteriol. 110. 231—44. 1933. Heidelberg.)

GRIMME.

Emil Truog, Madison, Amerika, *Verfahren zum Reinigen von Dämpfen*. Das Verf. dient insbesondere zum Entfernen von Fetten, Ölen, Säuren u. Alkalien aus verdampften Fl. u. z. B. zu Herst. von dest. W. Die Verunreinigungen werden durch vorgewärmte Holzkohle adsorbiert. Die zu verdampfende Fl. wird direkt, z. B. durch Einblasen von Dampf, erhitzt, u. es werden ihr z. B. verd. H₂SO₄, KHSO₄ bzw. NaOH zum Abbinden von flüchtigen Alkalien oder Säuren zugeführt. Der Adsorber wird erst eingeschaltet, wenn er genügend vorgewärmt ist, um ein Adsorbieren der Fl.-Dämpfe zu vermeiden. Die Dämpfe werden in reiner Form sodann kondensiert. (A. P. 1 889 617 vom 17/8. 1929, ausg. 29/11. 1932.)

HORN.

Edwin B. Hughson, Big Indian, Filter. Das in konstruktiven Einzelheiten näher beschriebene Filter dient insbesondere zur Reinigung von Wasser. Erwähnenswert ist, daß das Filtergehäuse aus durchsichtigem Material, z. B. Glas, besteht. (A. P. 1 917 121 vom 12/8. 1931, ausg. 4/7. 1933.)

DREWS.

Kurz A.-G. Fabrik für maschinelle und gesundheitstechnische Anlagen, Wien, *Verfahren zum Entfernen von in Wasser gelöster Kieselsäure, insbesondere aus Gebrauchswässern*, durch wasserunl. Gele von Metalloxyden, dad. gek., daß immer wieder dasselbe Gel nach Entfernung der aufgenommenen Kieselsäure mit dem Gebrauchswasser in Berührung gebracht wird. Dazu mehrere Unteransprüche. (Oe. P. 133 757 vom 28/4. 1928, ausg. 10/6. 1933. D. Priorr. 4/6. u. 9/8. 1927.) M. F. MÜLLER.

Permutit Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Orland Russell Sweeney**, Ames, Iowa, *Reinigen von Kesselspeisewasser*. Bevor das W. in das Basenaustauschgefäß fließt, wird es in ein Gefäß geleitet, das mit stückigem Material einer Cu-Verb. u. von SiO₂ gefüllt ist. Dabei nimmt das W. eine beim Genuß unschädliche geringe Menge von Cu-Ionen auf, die die pflanzlichen Stoffe, z. B. Algen, zerstören. (A. P. 1 915 874 vom 20/12. 1929, ausg. 27/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

Andrew J. Dotterweich, Pittsburgh, Pennsylv., *Enthärten von Kesselspeisewasser* mittels basenaustauschender Stoffe, die mit NaCl-lsg. regeneriert werden. Das Enthärten, Regenerieren, Auswaschen u. Umschalten der Lsgg. geschieht in selbststätiger Weise. An Hand einer Abb. ist der Gang des Verf. u. die Vorr. beschrieben. (A. P. 1 918 225 vom 11/6. 1930, ausg. 11/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

V. Anorganische Industrie.

A. Kufferath, *Technisch reine Phosphorsäure, ihre Gewinnung auf nassem Wege und ihre Verwertung*. Techn. reine H₃PO₄ kann nur aus Superphosphat wirtschaftlich gewonnen werden. Die Auslaugung mit H₂SO₄ in Holzlührwerken (Kochprozeß von ca. 2 Stdn.), h. Filtration in Holznutzen durch Filtersteine, Umsetzung in Alkalisalze, insbesondere Na₂HPO₄, u. die Verwendung von Na₂HPO₄ u. Na₃PO₄ wird im einzelnen beschrieben. (Metallbörse 23. 942—43. 26/7. 1933. Berlin.) R. K. MÜLLER.

—, *Die kolloidalen Lösungen oder Sole von Kieselsäure und ihre Anwendungen in der Technik*. Zusammenfassende Darst. im Anschluß an GRIESBACH (C. 1933. I. 4009). (Rev. Produits chim. Actual. sci. réun. 36. 353—58. 30/6. 1933.) R. K. MÜLLER.

H. N. Gilbert, N. D. Scott, W. F. Zimmerli und V. L. Hansley, *Natrium*. Techn. Verwendung, Eigg., Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung, Rkk. mit W., mit Gasen, Metallen u. organ. Verb., unter Druck, in fl. NH₃, in Form von Legierungen, insbesondere als Amalgam, Verwendung der aus Na hergestellten Verb.: Amid u. Alkoholat. (Ind. Engng. Chem. 25. 735—41. Juli 1933. Niagara Falls, N. Y., du Pont de Nemours & Co.) R. K. MÜLLER.

P. P. Budnikow und W. M. Dorofejew, *Zur Frage der Ausnutzung von Rückständen, welche bei der Gewinnung von Tonerde aus Kaolin erhalten werden*. (Vgl. C. 1933. I. 1936.) Es wird die Möglichkeit einer Verwertung der bei der Al₂O₃-Gewinnung nach dem Sodakalkverf. erhaltenen Rückstände als Zusatz zu a) *Anhydritzement* u. b) *Anhydrit-Dolomitement* untersucht. In den Fällen a u. b ergibt der Zusatz brauchbare Zemente, bei a liegt das Optimum bei einem Zusatz von 5%, bei b ist besonders vorteilhaft ein Zusatz von 10%. Auch die Rückstände selbst liefern in feingemahltem Zustand (Rückstand auf einem Sieb mit 900 Maschen pro qcm 3%, auf einem 4900-Maschensieb 27,5%) mit Sand im Verhältnis 1 : 3 gemischt einen guten Baustoff. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitshni Shurnal] 7. Wiss.-techn. Teil 185—88. 1932. Charkow, Chem.-technol. Inst.) R. K. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Joseph Bayer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Ausführung exothermer katalytischer Reaktionen in Rohrbündelvorr.* gemäß D. R. P. 548 962, wobei die Kontaktmasse zum Teil innerhalb der Rohre, zum Teil in den Räumen zwischen den Rohren angeordnet ist u. die Rk.-Gase nach partiellem Umsatz in einem der beiden Teile der Kontaktmasse zwecks Temp.-Ausgleiches in einen Sammelraum u. dann nach Umkehr der Strömungsrichtung in den anderen Teil der Kontaktmasse geleitet werden, dad. gek., daß man die Umsetzung in der Rohrbündelvorr. weitgehend, aber nicht vollständig durchführt u. sie in einem vorzugsweise sich unmitttelbar, d. h. ohne Rohrleitung, an das Rohrbündel anschließenden, mit Kontaktmasse gefüllten Raum, den die einzelnen aus den Rohren kommenden Gasströme gemeinsam durchströmen, zu Ende führt. — Erwähnt wird die Oxydation von SO₂ an V-Kontakten, sowie die Oxydation von NH₃ an akt. Fe-Oxyd-kontakten. (D. R. P. 581 075^W Kl. 12i vom 27/3. 1932, ausg. 27/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 548 962; C. 1932. I. 3331.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **John H. Perry**, Wilmington, *Katalysator, insbesondere für die Oxydation von Schwefeldioxyd*. Die katalyt. wirksame Substanz aus der Pt-Gruppe ist auf Asbest aufgebracht. Zur Erhöhung der katalyt. Wirksamkeit wird das Trägermaterial mit Ferrisulfat vermischt. Statt dieses Stoffes kann man auch Salze des Ba, Th, Ce verwenden. (A. P. 1 914 458 vom 13/9. 1929, ausg. 20/6. 1933.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **John H. Perry**, Wilmington, *Katalysator für die Oxydation von Schwefeldioxyd*. Der Pt-Kontakt enthält als Trägersubstanz MgSO₄ u. als Aktivator geringe Mengen eines Salzes der Erdalkalimetalle, des Fe, Th, Ta oder Ce. Der Kontakt besteht z. B. aus 98,7% MgSO₄, 1% Ferrisulfat u. 0,3% Pt. Die Herst. erfolgt durch Erhitzen eines entsprechenden Gemisches von Ferrisulfat, MgSO₄ u. W. bis zur Trockne. Das erhaltene Prod. wird nach dem Körnen platinirt. (A. P. 1 914 835 vom 29/6. 1929, ausg. 20/6. 1933.) Dr.

Catalytic Process Corp., New York, übert. von: **Cyril B. Clark**, Scarsdale, *Kontaktschwefelsäure*. Die feuchten, verunreinigten SO₂-haltigen Gase werden zunächst entstaubt u. unter den H₂SO₄-Kondensationspunkt gekühlt. Der H₂SO₄-Nebel wird aus den Gasen entfernt u. letztere werden getrocknet. Die trocknen Gase werden sodann über Kontaktmaterial geleitet, wobei sich eine 97—98%ig. Umsetzung ergibt. Die entstandene SO₃ wird kondensiert. Die Temp. der Gase in den aufeinanderfolgenden Stufen wird zwischen 100 u. 150° F gehalten. (A. P. 1 915 270 vom 21/3. 1930, ausg. 27/6. 1933.) DREWS.

Abraham Sidney Behrman, Chicago, *Herstellung von Halogenverbindungen*. Man läßt in saurem Gemisch ein Halogen, Kohle u. eine den positiven Bestandteil des gewünschten Haloids enthaltende wss. Lsg. miteinander reagieren. Das Rk.-Gemisch soll einen unter 8,3 liegenden pH-Wert aufweisen. Zur Herst. von NaBr löst man z. B. 50 Gewichtsteile Na₂CO₃ in 500 Teilen w. W., u. gibt 50 Teile gepulverte akt. Kohle hinzu. Die auf 50° erwärmte Fl. wird unter dauerndem Rühren mit 85 Teilen fl. Br versetzt. Hierauf erhitzt man auf ca. 102° u. hält diese Temp. ca. 40 Min. Anschließend wird die Lsg. filtriert u. zur Trockne eingedampft. Zur Entfernung von HBr bzw. zur Zers. von organ. Beimengungen oder von Verb. des Fe, Al, Si o. dgl. wird das Salz erhitzt u. danach umkristallisiert. (A. P. 1 916 457 vom 29/1. 1932, ausg. 4/7. 1933.) DREWS.

Leo P. Curtin, Cranbury, und **William Thordarson**, New York, *Gewinnung von Brom und Jod*. Als Ausgangsmaterial dienen diese Stoffe enthaltende Salzlsg. oder auch natürlich vorkommende Salzlaugen bzw. Meerwasser. Die Halogene werden zuerst in üblicher Weise in Freiheit gesetzt, z. B. durch Elektrolyse oder durch Einleiten von Cl. Hiernach werden sie aus der wss. Lsg. durch eine Fl. entfernt, welche einen ungesätt. arom. KW-stoff enthält u. mit der wss. Lsg. nicht mischbar ist. Als Absorptionsmittel eignet sich besonders ge cracktes Gasolin. In der Dampfphase ge cracktes Gasolin ist vorzuziehen. (A. P. 1 916 094 vom 19/10. 1931, ausg. 27/6. 1933.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Herbert H. Dow**, Midland, *Gewinnung von freiem Jod aus Lösungen*. Man läßt die Fl. in dünner Schicht durch einen mit Latten o. dgl. ausgesetzten Turm rieseln, wobei Luft durch den Turm geleitet wird. (A. P. 1 916 922 vom 20/12. 1929, ausg. 4/7. 1933.) DREWS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **George W. Burke**, Wilmington, *Apparat zur Erzeugung eines Stickstoff-Wasserstoffgemisches durch Spalten von Ammoniak*. In einem rohrförmigen Behälter befinden sich Röhren, so daß Ringräume entstehen, in denen sich der Spaltkatalysator befindet. Die Ringräume umgeben eine innere Erhitzungskammer. Der Eintritt für das NH₃-Gas steht in direkter Verb. mit dem äußeren, konzentr., den Kontakt enthaltenden Rohr. Die Erhitzungskammer mündet in den Gasauslaß. Das benötigte gasförmige NH₃ wird durch Verdampfen von fl. NH₃ mit Hilfe der h. Zers.-Prodd. erzeugt. Eine geeignete Kontaktmasse besteht aus gekörntem Fe, das z. B. durch Red. von geschm. Fe-Oxyd erhalten wurde. Aktivierende Zusätze sind Al₂O₃, MgO, Zr-Oxyd. (A. P. 1 915 120 vom 1/8. 1930, ausg. 20/6. 1933.) DREWS.

Minami Manshu Tetsudo K. K., Dairen, und **Daidosei Hiryo K. K.**, Fukui-ken (Erfinder: **Günther Hornung**, Herne i/W.), *Reinigung des Ausgangsmaterials der Ammoniaksynthese*. Man verwendet als Widerstand für die elektr. Vorheizung der Ausgangsgase H₂ + N₂ eine Substanz, die zugleich Katalysator der Rk. zwischen O₂ + CO ist (z. B. Ni). Dadurch werden die für die NH₃-Synthese schädlichen Sub-

stanzen in unschädliche übergeführt u. gleichzeitig die Ausgangsgase vorgewärmt. (Japan. P. 101 098 vom 13/6. 1930, ausg. 23/6. 1933. D. Prior. 20/6. 1929.) Bu.

William E. Wagner, Alton, *Oxydieren von Ammoniak*. Die Oxydation erfolgt in üblicher Weise mit Hilfe eines Kontaktes. Das NH₃-Luftgemisch wird in einer Zone vorerhitzt, die ihre Wärme unmittelbar durch die Strahlung des Katalysators erhält. Weitere Ausführungsformen, sowie ein zur Durchführung des Verf. geeigneter App. werden beschrieben. (A. P. 1 915 077 vom 11/5. 1929, ausg. 20/6. 1933.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christoph Beck**, Ludwigshafen a. Rh., und **Helmut Weissbach**, Mannheim-Freudenheim), *Nutzbarmachung von Salpetersäure aus diese und flüchtige Säuren oder deren Salze enthaltenden Lösungen*, dad. gek., daß man die in der Lsg. enthaltene HNO₃ durch Behandeln der Lsg. mit SO₂ oder solches enthaltenden oder liefernden Stoffen bzw. Gemischen in Stickoxyde überführt u. diese, gegebenenfalls nach Waschen mit W. oder alkal. Stoffen, in bekannter Weise zu HNO₃ oxydiert bzw. zu Nitraten oder Nitriten verarbeitet. (D. R. P. 581 210 Kl. 12i vom 1/1. 1928, ausg. 24/7. 1933.) DREWS.

Dai-Nippon Jinzo Hiryo K. K., Tokyo (Erfinder: **Z. Hirakawa**, Tokyo), *Herstellung von Stickstofftetroxyd*. Ammoniak wird ohne äußere Druckerzeugung mit Sauerstoff oder sauerstoffreichen Gasen über einen Katalysator geleitet. Nach der Oxydation wird der Wasserdampf durch Kondensation entfernt. Das Oxydationsprod. wird komprimiert u. in einer Oxydationskammer unter Druck weiter oxydiert. Das erhaltene Stickstofftetroxyd wird mit oder ohne Kühlung (mit fl. NH₃) verflüssigt u. abgetrennt; das unverflüssigte Gas wird durch Einleiten in das kondensierte W. unter Druck u. Oxydation in konz. Salpetersäure übergeführt. (Japan. P. 100 964 vom 3/8. 1932, ausg. 16/6. 1933.) BUCHERT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Trennen von Argon, Krypton und Xenon* durch Adsorption mit Adsorptionsmitteln bei niedrigen Temp. u. Austreiben dieser Gase durch Erwärmen, dad. gek., daß aus den mit Edelgasen angereicherten Adsorptionsmitteln bei stark vermindertem Druck, z. B. 0,1 mm Hg, zuerst das Ar bei einer Temp. zwischen -129° u. -92°, darauf das Kr zwischen -92° u. -78°, u. zum Schluß das X bei höherer Temp. entfernt wird. (Holl. P. 30 290 vom 2/1. 1931, ausg. 15/7. 1933. D. Prior. 7/1. 1930.) DREWS.

Hooker Electrochemical Co., New York, übert. von: **William Judson Marsh**, Niagara Falls, *Herstellung von Phosphorpentachlorid*. Man läßt fl. Cl auf PCl₃ einwirken. Hierbei hält man solche Druck- u. Temp.-Bedingungen ein, daß das entstandene PCl₅ nicht sublimiert. (A. P. 1 914 750 vom 30/6. 1930, ausg. 20/6. 1933.) DREWS.

Silisia, Verein chemischer Fabriken, Ida- u. Marienhütte b. Saarau (Erfinder: **Peter Schösser**, Breslau, und **Georg Alaschewski**, Saarau), *Herstellung von Mononatriumphosphat* durch Einw. von H₂SO₄ auf festes Dinatriumphosphat, dad. gek., daß man zur Umsetzung verd., zweckmäßig etwa 30—40% Be starke H₂SO₄ verwendet, die man auf das feste Dinatriumphosphat in einem mäßigen Überschuß, z. B. etwa 10—20%, in der Kälte zur Einw. bringt, worauf das ausgeschiedene Glaubersalz von der Lsg. des Mononatriumphosphats getrennt u. der Rest des Glaubersalzes durch Einw. von BaCO₃ ausgefällt werden kann. (D. R. P. 581 411 Kl. 12i vom 17/10. 1931, ausg. 27/7. 1933.) DREWS.

Soc. An. des Ateliers Généraux de Construction, Brüssel, *Amorphe Kohle*. Ein in der Zus. dem Wassergas (CO + H₂) entsprechendes Gas wird auf CaC₂ einwirken gelassen, wobei man in einer geschlossenen, auf ca. 250° erhitzten Retorte in Ggw. von W.-Dampf arbeitet. Ein geeignetes Gas erhält man z. B. durch Durchleiten von CO₂ u. W.-Dampf durch eine auf Rotglut erhitzte Eisenretorte. (Schwz. P. 160 173 vom 15/1. 1932, ausg. 1/5. 1933. Belg. Prior. 16/1. 1931.) DREWS.

„**Maximine**“ **Soc. An.**, Verviers, *Herstellung kolloidaler Aktivkohle* zur Entfärbung u. Reinigung von mit verschiedenen Kolloiden verunreinigten Lsgg., 1. dad. gek., daß C-haltige, fein zerkleinerte Rohmaterialien mit Säuren in Ggw. von Salzlsgg. bis zur vollständigen Hydrolyse erhitzt werden u. die entstehende, noch fl. oder weiche M. unter einem Druck von 3—5 at bei 200—300° verkohlt wird. — 2. dad. gek., daß als Salzlsg. ZnCl₂ in solcher Menge verwandt wird, daß die Reaktionsmasse nach der Verdampfung des W. bei einer Temp. oberhalb 260° noch fl. oder weich bleibt. — 3. dad. gek., daß vor oder nach der Hydrolyse der Ausgangsmaterialien durch konz. H₂SO₄ im Überschuß ein in H₂SO₄ l. Sulfat oder Bisulfat zugegeben wird, dessen F. bei 200° liegt. — 4. dad. gek., daß die akt. Kohle nach dem Auswaschen mit alkal. Stoffen, die keine Ausflockung der koll. Kohle hervorrufen, z. B. mit Hilfe kaust.

Soda, NH_3 , Na_2CO_3 , neutralisiert wird. (D. R. P. 580 198 Kl. 12i vom 25/2. 1930, ausg. 7/7. 1933. Belg. Prior. 25/2. 1929.) DREWS.

Chemieverfahren G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von Kaliumnitrat und Natriumnitrat unter gleichzeitiger Gewinnung von Chlorammonium* aus sylvinit. Kalirohsalzen, Salpetersäure u. NH_3 unter Führung von Natron u. CO_2 im Kreislauf durch folgende Maßnahmen: a) Das Rohsalz wird mit einer aus dem Prozeß erhaltenen, NH_4NO_3 , NH_4Cl u. NaCl enthaltenden Lauge umgesetzt, wobei festes NH_4Cl gebildet u. abgetrennt wird. b) Die KNO_3 , NaNO_3 , NH_4Cl u. NaCl enthaltende Mutterlauge von a) wird mit ebenfalls aus dem Prozeß erhaltenem NaHCO_3 erwärmt, wobei NH_3 u. CO_2 entweichen u. eine KNO_3 , NaNO_3 u. NaCl enthaltende Lauge zurückbleibt, aus der durch Eindampfen festes NaCl ausgeschieden u. abgetrennt u. KNO_3 u. NaNO_3 durch Kühlen auskristallisiert werden. c) Das in b) erhaltene NaCl gibt nach dem Behandeln mit ebenfalls in b) erhaltenem NH_3 u. CO_2 nach dem Solvayverf. NaHCO_3 , das zur Zers. der NH_3 -Salze in b) wieder verwendet wird. d) Die Mutterlauge von c) wird mit NH_3 u. HNO_3 behandelt, wobei CO_2 für den Solvayprozeß in c) gewonnen wird. Die so erhaltene Lauge ist die in a) erwähnte, mit der das Salz behandelt wird. — 2. dad. gek., daß in Stufe a) die Umsetzung von Rohsalz mit NH_4NO_3 in der NaHCO_3 -Mutterlauge in einer $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ enthaltenden, anstatt in einer neutralen Lsg. ausgeführt wird. — 3. dad. gek., daß das NaCl in Stufe c) beim Solvayprozeß mit Rohsalz ergänzt oder ersetzt wird, u. daß das beim Eindampfen der Nitratlsg. in Stufe b) erhaltene NaCl eventuell unter Zusatz von Rohsalz in Stufe a) für die Umsetzung mit NH_4NO_3 angewandt wird. — 4. dad. gek., daß durch fraktionierte Kühlung der in Stufe b) eingedampften Nitratlauge nach dem Abtrennen des NaCl reines NaNO_3 u. eine Mischung von NaNO_3 u. KNO_3 hergestellt werden, welche Mischung K_2O u. N in einem für Düngezwecke günstigen Verhältnis enthält. (D. R. P. 579 649 Kl. 12i vom 25/5. 1930, ausg. 4/7. 1933.) DREWS.

Soc. des Produits Azotés und Jean Gall, Frankreich, *Darstellung von Alkali- und Erdalkalimetallen*, besonders Na u. Mg . Chloride der zu gewinnenden Metalle werden mit Ca_2C im Strom eines inerten Gases, besonders Ar , reduziert. Die Geschwindigkeit des Gases wird dabei so hoch bemessen, daß die gebildeten Metalldämpfe sofort aus dem Bereich des Reaktionsgemisches entfernt werden. Aus dem abgekühlten Gas werden die Metalle, zweckmäßig elektrostat., niedergeschlagen. (F. P. 748 123 vom 21/12. 1931, ausg. 24/3. 1933.) GEISZLER.

Mitsui Kosan K. K., Tokyo (Erfinder: **K. Ikawa** und **K. Harada**, Tokyo-yu), *Herstellung von Magnesiumchlorid und Calciumsulfat*. Dolomit wird roh oder nach dem Rösten in W . getaucht u. mit SO_2 - u. Cl_2 -Gas behandelt. (Japan. P. 100 913 vom 15/9. 1932, ausg. 12/6. 1933.) BUCHERT.

Max Buchner, Hannover-Kleefeld, *Gewinnung von Aluminiumfluorid und Doppelverbindungen des Aluminiums*. Al_2O_3 enthaltendes F -freies Rohmaterial wird mit zur vollständigen Überführung des vorhandenen Al in $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ nicht ausreichenden Mengen von HNO_3 behandelt. Zu der erhaltenen bas. Lsg. gibt man ein Alkalifluorid. Das hierbei erhaltene Alkalinitrat wird mit H_2SiF_6 behandelt. Die entstandene HNO_3 kehrt in den Kreislauf zurück. Das Alkalisilicofluorid wird in Alkalifluorid u. SiF_4 zerlegt. Während ersteres ebenfalls in den Kreislauf zurückkehrt, wird letzteres in H_2SiF_6 übergeführt. Die entstandenen, Al u. F enthaltenden Verb. werden gegebenenfalls mit einem kauft. Alkali in l. Aluminat übergeführt. Letzteres dient sodann zur Herst. von $\text{Al}(\text{OH})_3$. Behandelt man die Al u. F enthaltende Verb. mit W -Dampf in Ggw. von SiO_2 , so erhält man unmittelbar Al_2O_3 neben Fluorid. (A. P. 1 914 768 vom 26/2. 1929, ausg. 20/6. 1933. Oe. Prior. 5/3. 1928.) DREWS.

W. Fr. Eppler, Der Diamant und seine Bearbeitung. Leipzig: Wilhelm Diebener G. m. b. H. 1933. (168 S.) M. 10,75.

[russ.] **G. M. Ippolitow** und **E. P. Kakuschadse**, Die Herst. von Kerund u. Carborund u. ihre Anwendung. Leningrad-Moskau: Gosmaschmetisdat 1933. (104 S.) Rbl. 2,25.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

E. R. Brauner, *Zehn Jahre Fortschritt in der Porzellanglasur*. (Ceram. Ind. 21. 20—22. Juli 1933. Chicago, Ill., Federal Electric Co.) SCHUSTERIUS.

Pierre Boudnikoff, *Über die Reaktion des Schwefels mit den Terpenen und die Nutzbarmachung dieser Reaktion für die Darstellung einer Lösung von flüssigem Gold*.

(Vgl. C. 1922. III. 146. IV. 235. 1923. I. 425. 1931. II. 891.) Zur Darst. von in der keram. Industrie verwendeten Lsg. von fl. Au verfährt man wie folgt: Venezian. Terpentin mit S oder N₂S, 1 1/2 Stde. bei 160—170° kochen, methylalkoh. Lsg. von KAuC1, zugeben, nach 1 Stde. CH₃OH verdampfen, Rückstand in Chlf. lösen, mit NaOH neutralisieren u. filtrieren. Fl. in CH₃OH gießen, Nd. von Au-Resinat mit CH₃OH waschen, bei 40° trocknen, in Gemisch von Rosmarin- u. Fenchelöl lösen, Lsg. von Rh-Resinat in Sassafrasöl (3,5% Rh), Bi-Lsg., Cr-Lsg., Lsg. von assyr. Asphalt in Nitrobenzol u. von Harz in Fenchelöl (zur Verdickung) zugeben. Ein gutes Präparat soll 12—16% Au enthalten. Fl., tiefbraunes Gemisch auf das vorher emaillierte Objekt auftragen, trocknen u. bei 600—700° brennen, wodurch eine dünne, glänzende Goldhaut entsteht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 196. 1898—99. 19/6. 1933.) LINDENBAUM.

Akira Nakatsuchi, *Über die nichtmetallischen Bestandteile im Glanzgold*. I. Wenn Kolophonium im Glanzgold enthalten ist, so zeigt der dünne Film ein körniges Aussehen mit kleinen Löchern bei einer Erhitzung auf 200°, während Kopal bei derselben Behandlung einen einwandfreien Belag gibt. Bei bestimmten Harzen haben die Glanzgoldfilme eine gewisse Empfindlichkeit gegen W. Es wird noch angegeben, daß Kohle aus dem Harzzerfall herrührend, von günstiger Wrkg. ist, im Übermaß aber eine dunkle u. körnige Oberfläche hervorruft. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 171B. April 1933. Osaka, The Municipal Inst. of Technical Research. [Orig.: engl.] SCHUSTERIUS.

L. von Reis, *Vorgespanntes Spiegelglas*. Schilderung des Wesens u. der Wirksamkeit von vorgespanntem Glas („Hartglas“). Beschreibung des Abschreckungsverf. mit Preßluft, das die Oberfläche des Glases unverändert läßt u. nachträgliches Polieren überflüssig macht. Zahlenmäßige Gegenüberstellung der Biegezugfestigkeit von gewöhnlichem u. vorgespanntem Glas. Verwendungsbereich des vorgespannten Glases. (Z. Ver. dtsch. Ing. 77. 615—18. 10/6. 1933. Herzogenrath b. Aachen.) RÖLL.

L. von Reis, *Eigenschaften und Anwendung vorgespannter Spiegelgläser*. (Vgl. vorst. Ref.) (Glastechn. Ber. 11. 174—78. Mai 1933.) RÖLL.

Seiji Kondō und **Chihiro Kawashima**, *Eine neue Methode beim elektrischen Glasschmelzen*. II. Die Reaktionstemperatur von Zinkoxyd und amorpher Kohle oder künstlichem Graphit. Die Rk. der Entfärbung der durch Elektrodenkohle schwarz gefärbten elektr. erhitzten Glasschmelzen durch einige % ZnO wurde untersucht. Achesongraphit löste sich am wenigsten. Amorphe Kohle reagiert mit ZnO bei einer um 50° tieferen Temp. als Graphit. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 168 B bis 169. April 1933. [Orig.: engl.] SCHUSTERIUS.

L. Springer, *Was muß der Glashüttentechniker von den neuen Versuchen über die Läuterung des Glases wissen?* II. (I. vgl. C. 1933. I. 3765.) Zusammenstellung der modernen Literaturangaben über die Frage der Läuterung von Glasschmelzen. Besprochen werden: Einfluß von Schmelzzeit u. Temp., Bedeutung der Härte bzw. Weichheit des Glassatzes für die Läuterung, Einfluß von Scherbenzusätzen. (Glashütte 63. 455—56. 3/7. 1933. Zwiesel i. Bay.) RÖLL.

Oscar Knapp, *Die chemischen Umsetzungen beim Schmelzen der Soda-Erdalkali-gläser*. Vf. stellt sich die Aufgabe, den Chemismus der Glasschmelze zu untersuchen. Nach einer Übersicht über die auf diesem Gebiet bereits vorliegenden Arbeiten wird das vom Vf. ausgearbeitete Verf. beschrieben, das den Rk.-Verlauf in dem Gemenge mit ansteigender Temp. zu verfolgen gestattet. Ein dem techn. Gemenge angepaßtes Gemenge wird in einem unglasierten Porzellantiegel in einer Leuchtgas-Luft-Gebälseflamme steigenden Temp. ausgesetzt u. das bei Temp. von 400, 500, 600° etc. bis 1100° jeweils entstandene Prod. mit H₂O bzw. HCl ausgelaut. Es ergab sich aus dieser Versuchsreihe, daß in einem Gemenge mit gegebenem Verhältnis SiO₂: Basen die CO₂-Entbindung bereits unterhalb 400° beginnt. Dabei stammt die CO₂ aus den Erdalkalicarbonaten. Bis 900° geben diese ihre CO₂ vollständig ab; das gleiche geschieht bis 1000° mit dem Na₂CO₃. Unter 800° erfolgt keine Silicatbdg., sondern nur Bldg. von in H₂O unl. Na₂O-Erdalkali-Doppelcarbonaten u. -oxyden. Die Bldg. der Silicate des Ba u. Mg ist unter 1000° vollständig, diejenige der Silicate von Na u. Ca erst über 1100°. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 280 bis 282. 298—99. 310—12. 1/6. 1933.) RÖLL.

J. T. Robson, *Schnellbrennen von Weichporzellan*. Es wurden Brennproben an einem Brenngut von 8 Tellern von 18 cm Durchmesser in einer gasbeheizten Muffel gemacht. Die Brennzeit betrug 15 1/2 Stdn. Eine Glasur wurde in 8 1/2 Stdn. erhalten.

Die Maximaltemp. lagen bei Kegel 9 bzw. Kegel 4. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 296 bis 298. Juli 1933. Columbus, Ohio, Allied Engineering Comp.) SCHUSTERIUS.

A. J. Monack und R. K. Smith, *Die elektrische Durchschlagsfestigkeit von Porzellan unter dem Einfluß der Porosität*. (Vgl. auch C. 1932. I. 2501.) Die Prüfkörper wurden bei verschiedenen Brenntemp. von Kegel 7—15 hergestellt. Es zeigte sich, daß die scheinbare Porosität (offene Poren) von Kegel 7—12 von 8⁰/₀ auf 0,2⁰/₀ fiel u. die Durchschlagsspannung von etwa 58 kV/cm auf 100 kV/cm anstieg. Bis Kegel 15 blieben dann die Porosität (ca. 0,2⁰/₀) u. die Durchschlagsspannung konstant. Da die D. (Pyknometermethode) bei den Massen mit der Brenntemp. Kegel 10—12 ein Maximum hatte u. von da ab für die Massen mit den höheren Brenntemp. wieder kleiner wurde, so kann daraus geschlossen werden, daß ein Auftreten von geschlossenen Porenräumen beim Überhitzen der M. im Ofen für die elektr. Durchschlagsfestigkeit nicht abträglich sein muß. Die totale Porosität ist also in dieser Hinsicht kein ausschlaggebender Fakt. Von Kegel 7—9 ist die Durchschlagsspannung der Porosität umgekehrt proportional. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 293—95. Juli 1933. Urbana, Ill., Univ., Departm. of Ceramic Engineering.) SCHUSTERIUS.

T. A. Klinefelter, W. W. Meyer und E. J. Vachuska, *Einige Eigenschaften von englischen Tonen (china clays)*. Bei den fünfzehn untersuchten Tonen schwankte der Geh. an Kaolinit von 79—87⁰/₀, der Geh. an Muscovit von 8—14⁰/₀ u. der Quarzgeh. zwischen 0 u. 3⁰/₀. Die Erweichungspunkte lagen alle bei Kegel 34 u. 35. Die Bruchfestigkeitswerte lagen für die trocknen reinen Tone zwischen ca. 10 u. 2 kg/qcm u. für die trocknen Proben aus Ton u. Flint zu gleichen Teilen zwischen 9 u. 1,4 kg/qcm. Der Geh. an Tonpartikeln unter 0,7 μ sowie die totale Basenaustauschkapazität schwankten beträchtlich. Im großen ganzen lassen sich die Tone in einer Reihe anordnen, in der der Prozentsatz des Tonmaterials unter 0,7 μ Teilchengröße von 20—40⁰/₀, die Bruchfestigkeit der trocknen Tone von 1,4—9 kg/qcm u. die totale Basenaustauschkapazität von 2,5—7,5 Milliäquivalente pro 100 g Tonsubstanz zunehmen. Die beiden letzteren Eigg. können zur Charakteristik der Tone gebraucht werden. Im übrigen schwankte die erforderliche W.-Aufnahme für das Maximum an Plastizität zwischen 37 u. 48⁰/₀ des trocknen Tones. Die pH-Werte von 5⁰/₀ig. Suspensionen in dest. W. betragen 4 bis 5,4. Die Korngröße, nach der Methode SCRIPTURE u. SCHRAMM (C. 1925. I. 2588) bestimmt, zeigte, daß die Menge der Tonpartikel mit weniger als 1,7 μ zwischen 38 u. 66⁰/₀ variierte. Die totale Basenaustauschkapazität wurde bei einigen Ohioschiefer-tonen wesentlich höher zwischen 9 u. 24 Milliäquivalenten pro 100 g Tonsubstanz gefunden. Diese Tone sowie 3 Ball clays wiesen dementsprechend eine höhere Bruchfestigkeit von etwa 11—28 kg/qcm auf. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 269—76. Juni 1933.) SCHUSTERIUS.

A. Hielscher, *Über die Entlüftung von Ziegeltonen*. Die techn. Einrichtungen einer Ziegelstrangpresse mit Entlüftungskammer werden beschrieben. Die Druckprüfung an Klinkern aus entlüftetem Ton ergab als mittlere Druckfestigkeit 1800 kg/qcm. Die Abnutzung im RATTLER-Vers. wurde herabgedrückt. Die W.-Aufnahme fiel bis auf 0,37⁰/₀. Blasenbildg. im Strang, Kantenrisse u. Strukturen im Ziegel wurden beseitigt. (Tonind.-Ztg. 57. 648—50. 13/7. 1933.) SCHUSTERIUS.

W. K. Carter und R. M. King, *Die Anwendung von Tribariumaluminat bei geformten Tonprodukten*. In einer Reihe von 13 Vers.-Stücken wird der Zusatz von 3 BaO·Al₂O₃ untersucht u. als wirksam gegen Ausblühungen u. günstig für die Farbentiefe befunden. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 265—68. Juni 1933. Chicago, Ill., National Aluminate Corp.) SCHUSTERIUS.

Tōsaku Yoshioka, *Deutung von thermischen Ausdehnungseigenschaften an hochgebrannten Tonwaren*. Tone, die bei Temp. von 1300 bis 1550⁰ gebrannt waren, wurden auf ihren Mullitgeh. untersucht u. die Knickpunkte in der Ausdehnungskurve in Zusammenhang mit dem Cristobalitgeh. diskutiert. Der Ausdehnungskoeff. für Mullit wurde zu 8,5·10⁻⁶ u. derselbe an dem Al₂O₃—SiO₂-Eutektikum (5,5⁰/₀ Al₂O₃ u. 94,5⁰/₀ SiO₂) zu 7,5·10⁻⁷ bestimmt. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 169 B—170 B. April 1933. Kyoto Imp. Univ., Fac. of Engin., Dep. of Industrial Chem. [Orig. engl.]) SCHUSTERIUS.

A. E. R. Westman, *Die Wirkung mechanischen Druckes auf die Saugfähigkeit und die Trocknungseigenschaften einiger keramischer Tone*. II. Tonscheiben aus Florida-Kaolin, die nach einem in einer früheren Arbeit (C. 1932. II. 3763) geschilderten Verf. zwischen wasserdurchlässigen Stempeln hergestellt worden waren, wurden Preßvers. in Formen unterworfen. Dabei zeigte sich, daß die Vol.-Abnahme einen exponentiellen

Charakter trägt u. mit steigendem Druck immer langsamer abnimmt. Eine kleine verbleibende Resttrockenschwindung konnte durch Drucke größer als 176 kg/qcm beseitigt werden. Niedere Drucke reduzieren das Trockenvol., ohne die Trockenschwindung zu verhindern. Tonscheiben aus Delaware-Kaolin verlangten nur 21 kg/qcm zur Beseitigung der Trockenschwindung. Bei beiden Tonen steigt das plast. Vol. beträchtlich an, sobald der hohe Druck aufgehoben wird. Mischungen von Tonen mit Flint oder Feldspat zu gleichen Teilen zeigen bei dem Preßverf. zwischen durchlässigen Stempeln keine Vol.-Vergrößerung nach dem Aufhören des Druckes. Brennvers. an so gepreßten Scheiben (vgl. C. 1932. II. 3763) zeigen beim Brennen bei Kegel 9 kein Verziehen oder Ablättern. Die so stark gepreßten Proben haben eine geringe Brennschwindung. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 256—64. Juni 1933. Toronto 5, Canada, Ontario Res. Found.) SCHUSTERIUS.

H. Salmang und **H. J. Lungen**, *Technische Herstellung von Tridymitsteinen*. Die Verss. zur Herst. von Steinen, welche ganz aus Tridymit bestehen, die in einer früheren Arbeit (C. 1933. II. 267) laboratoriumsmäßig ausgeführt waren, sind auf die Fabrikation von ganzen Normalsteinen ausgedehnt worden. Die Temp. lag bei SK 15 bis 16. Auch Mischungen verschiedener Quarzite untereinander u. der Ersatz des Quarzmehls durch feinkörnige Kieselsrohstoffe anderer Art (Flint, Kieselquarz) ergeben in allen Fällen völlig in Tridymit umgewandelte Steine. (Tonind.-Ztg. 57. 650—51. 13/7. 1933.) SCHUSTERIUS.

C. R. Platzmann, *Internationales Zementlexikon*. Die Fachausdrücke der Zementliteratur sind in französ., deutscher, engl. u. span. Sprache zusammengestellt. (Cement, Cement Manuf. 6. 248—51. Juli 1933.) ELSNER v. GRONOW.

Otto Graf, *Aus Untersuchungen mit Zement, Zementmörtel und Beton*. Die wichtigsten Unterss. seit 1929 mit Zement u. Beton werden mitgeteilt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 77. 813—19. 29/7. 1933.) ELSNER v. GRONOW.

P. P. Budnikow und **L. Gulinowa**, *Die Schlacken von Kriwoj Rog und ihre Ausnutzung in der Fabrikation des Schlackenportlandzements*. (Vgl. C. 1932. I. 1814.) Gemische von 70—85% Schlacken u. 30—15% Portlandzementklinker zeigen n. mechan. Festigkeit, Gipszusatz beeinflußt die Festigkeitsoigg. günstig. Die Ergebnisse werden in mehreren Tabellen zusammengestellt. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 7. Wiss.-techn. Teil 205—12. 1932.) R. K. MÜLLER.

Seiji Kondō und **Chihiro Kawashima**, *Über die Verwendung von Zementstaub*. I. Es wurden 103 Mischungen aus dem System SiO₂—Na₂O u. Zementstaub aus einer COTTRELL-Anlage bei Kegel 14 untersucht. Der Glühverlust von Zementstaub, Feuchtigkeitsgeh., gebundenes W. u. CO₂-Geh. wurden bestimmt. Ohne Zahlenangaben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 168 B. April 1933. Tokio, Univ. of Engin., Dep. of Ceramic Engin. [Orig. engl.]) SCHUSTERIUS.

James H. Taylor, *Gips. Seine Entstehung und Verwendung*. (Sands, Clays Minerals 1. 42—45. Juli 1933.) R. K. MÜLLER.

F. H. Norton, *Farbenmessung in der keramischen Industrie*. In einer allgemeinen Übersicht über farbige Glasuren werden einige Beispiele der spektralen Intensitätsverteilung des von farbigen Oberflächen reflektierten Lichtes gegeben. Im Zusammenhang damit werden einige häufig vorkommende Farbenänderungen in der Glasurtechnik erörtert. (Ceram. Age 21. 131—33 u. 157. Mai 1933. Massachusetts Inst. of Technol.) SCHUSTERIUS.

Toshio Nakai und **Yoshio Fukami**, *Röntgenanalyse von Segerkegeln*. Es wurden Segerkegel mit den Nummern 26—42 hergestellt u. die Rkk. der Komponenten röntgenograph. verfolgt. Keine näheren Angaben. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 170 B—171 B. April 1933. Kioto, Industrial Res. Lab. [Orig. engl.]) SCHUSTERIUS.

Établissements Brachet et Richard (Soc. An.), Frankreich, *Verfahren zur Herstellung granitartig gemusterter Emailüberzüge auf trockenem Wege*. Auf den erhitzten Gegenstand wird zuerst das Pulver aufgestaubt, welches den Grundauftrag bilden soll, dann läßt man darauf andersfarbige Körner bestimmter Größe auffallen, die nach dem Schmelzen den eigentlichen Graniteffekt ergaben. (F. P. 746 753 vom 23/2. 1932, ausg. 6/6. 1933.) BRAUNS.

Établissements Horstmann, Paris, *Herstellung von Schleifscheiben aus 65 (%) Schleifkorn, 33 Kautschuk u. 2 S*. Als biegsamen Träger kann man Gewebe verwenden. (E. P. 393 920 vom 7/9. 1931, ausg. 13/7. 1933. F. Prior. 4/12. 1930.) PANKOW.

James G. Potter, Cambridge, U. S. A., *Aufbringen von Metallüberzügen, z. B. auf Glas*. Die zu überziehenden Gegenstände werden in einer geschlossenen Röhre zwischen 2 Elektroden, z. B. aus Si oder Cr gelegt. In der Röhre befindet sich auch Hg in einer Schale. Es wird evakuiert, bis nur Hg-Dampf vorhanden ist, dann wird ein einatomiges Gas, z. B. He, bis zu einem gewissen Druck eingelassen u. 8 Stdn. ein Strom von 5000 V Spannung durchgeschickt. Die Stromrichtung wird nach 4 Stdn. gewechselt. (A. P. 1 917 271 vom 28/1. 1932, ausg. 11/7. 1933.) BRAUNS.

Johan Sigismund Fasting, Kopenhagen, *Drehrohrofen zum Brennen von Zement, Kalk, Gips u. ähnlichen Materialien mit in seiner Erhitzungs- u. Calcinerungszone angeordneten, in den Ofenraum hineinragenden Wärmeübertragungskörpern in Form von Ringen, Rippen, Nocken, Schaufeln oder sonstigen an der Ofenwand vorgesehenen Vorsprüngen*. Die Wärmeübertragungskörper bestehen gemäß der Erfindung aus hitzebeständigem Metall oder Metalllegierungen, z. B. hitzebeständigem Stahl, welche Temp. von 900° u. darüber aushalten können. Sie sind zweckmäßig in einem erweiterten Abschnitt des Ofenrohrs angeordnet, so daß sie gegen übermäßige Hitzeabstrahlung von den h. Ofengasen geschützt sind. Sie können auch die Form von Ringen haben, die mit Aussparungen versehen sind, um den Durchgang der Ofengase u. des Brennguts zu gestatten. Die Erfindung dient der Verbesserung der Wärmeübertragung von den Ofengasen auf das Brenngut in Drehrohröfen nach dem Trockenverf., wo die hohen Temp., bei denen sich der Brennprozeß vollzieht, die Anordnung sonst üblicher Einbauten im Ofen zur Verbesserung der Wärmeübertragung nicht zulassen. (Oe. P. 183 992 vom 22/3. 1932, ausg. 26/6. 1933. F. Prior. 11/4. 1931.) HEINRICHS.

Oliver United Filters, Inc., San Francisco, übert. von: **Donald C. Coulson**, Chicago, V. St. A., *Zementherstellung*. Der Rohschlamm passiert, bevor er in den Ofen gelangt, ein Filter, durch das er von dem überflüssigen W. befreit wird. Aus dem Ofen werden sowohl der Staub, als die Gase abgezogen u. verwertet. Der Staub wird dem Rohschlamm beigemischt, u. die Gase werden zum Vorwärmen des W. benutzt. (A. P. 1 916 417 vom 29/6. 1928, ausg. 4/7. 1933.) HEINRICHS.

National Tube Comp., New Jersey, übert. von: **Eugene L. Chappell**, Pittsburgh, Penns., V. St. A., *Zementmischung*. Eine Kupolofenschlacke, die 23—30% Calciumoxyd, 4—16% Eisenoxyd, 6—12% Aluminiumoxyd u. 45—54% Kieselsäure enthält, wird mit Portlandzement gemischt, u. zwar so, daß die Mischung 33% Portlandzement u. 66% Kupolofenschlacke enthält. Die M. soll hauptsächlich zur Auskleidung von Rohren Verwendung finden. (A. P. 1 916 157 vom 27/10. 1931, ausg. 27/6. 1933.) HEINRICHS.

Verein für Chemische und Metallurgische Produktion Aussig, *Keramische Gegenstände aus Bauxit, Magnesit u. deren Gemischen*. Die Rohstoffgemische werden so lange in geschmolzenem Zustande gehalten, bis eine Trennung in 2 Schichten erfolgt ist. Man erreicht dadurch eine Entgasung u. Reinigung. Die oben schwimmende Schicht wird abgossen u. die untere, etwa $\frac{9}{10}$ der Schmelze ausmachende M. in Formen gegossen. (Tschechosl. P. 43 930 vom 29/4. 1931, ausg. 10/6. 1933.) SCHÖ.

General Insulating & Mfg. Comp., Alexandria, Indiana, V. St. A., übert. von: **Oliver F. Mottweiler**, Alexandria, *Isoliermaterial aus Schlackenwolle*. Die Schlacke wird in dem Augenblick, wo sie aus dem Schmelzofen in eine besondere Kammer tritt, der Einw. eines Gebläses oder zweier im Winkel gegeneinander gerichteter Gebläse ausgesetzt. Sie wird dabei zerteilt u. schlägt sich auf dem Boden der Kammer auf einem diesen Boden bildenden Transportband als lockere M. nieder. Durch Verändern der Bewegungsgeschwindigkeit des Transportbandes kann die Stärke der Schlackenwollschicht geregelt werden. (A. P. 1 916 011 vom 19/7. 1930, ausg. 27/6. 1933.) HEINRICHS.

Alexander Deutsch, Wien, *Isolierender Belag*. Auf eine Unterlage aus mineral. Stoffen, wie Ton, Mischungen von Sand u. Zement o. dgl., wird eine fertige gehärtete Kunstharzschicht aufgebracht, wahlweise mit Hilfe besonderer Bindemittel, wie fl. Kunstharz, Casein, Zement, auch unter Anwendung von Druck u. Hitze. Zweckmäßig wird die fertige Kunstharzschicht auf die noch feuchtplast. Unterlage aufgebracht oder in diese fest eingebettet. Dem Material der Unterlage kann zähl. Kunstharz, etwa im Verhältnis von 1 Gewichtsteil Kunstharz auf 9 Gewichtsteile mineral. Stoffe, beigemischt werden. Die Kunstharzdecklage scheidet keimtötende Stoffe, wie Carbol-säure oder Formaldehyd, aus. Dadurch wird die Schimmelbildg. zwischen den beiden Lagen verhindert, die Lsg. ihres Verbandes erschwert u. eine antisept. Wandverkleidung hergestellt. (Oe. P. 134 079 vom 7/5. 1932, ausg. 10/7. 1933.) HEINRICHS.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

I. S. Teletow, S. P. Faraschjan und F. W. Neuman, *Gewinnung von Superphosphaten aus Gemischen hochprozentiger podolischer Phosphorite und chibinischer Apatitkonzentrate mit ukrainischen geringprozentigen Phosphoriten*. Die Unters. zeigte, daß aus den Krolowetzer Phosphoriten ein Superphosphat mit guten physikal. Eigg. erhalten werden kann. Jedoch ist die Ausnutzbarkeit des P_2O_5 so gering, daß sie als Rohstoff für die Superphosphatindustrie allein nicht in Frage kommen. Ebenso sind die Isjumer Phosphorite allein für die Superphosphatherst. nicht geeignet. Bei Zumischung der Krolowetzer Phosphorite sowohl zu den podol. hochprozentigen Phosphoriten, wie auch zu einem Konzentrat des Chibiner Apatits kann ein Superphosphat erhalten werden, dessen Geh. an assimilierbarer P_2O_5 gleich dem arithmet. Mittel der beiden Komponenten ist; gleichzeitig werden auch die physikal. Eigg. verbessert. Die für die Superphosphatherst. ungünstigen Eigg. der Isjumer Phosphorite gehen bei Zugabe zu den podol. Phosphoriten bzw. Chibiner Apatitkonzentraten verloren, wobei die Ausnutzbarkeit u. die physikal. Eigg. sich verbessern. Es ergibt sich somit, daß unter Labor.-Bedingungen aus den angegebenen Gemischen ein Standardsuperphosphat erhalten werden kann. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 7. Wiss. Teil. 113—34. 1932.) KLEVER.

S. P. Faraschjan und R. M. Zekinowskaja, *Laboratoriumsversuche zur Gewinnung von Superphosphat aus Schtschigrowschen Phosphoriten und ihren Gemischen mit Podolschen Phosphoriten und Apatitkonzentraten*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus den Schtschigrowschen Phosphoriten mit einem P_2O_5 -Geh. von 17,75% kann ein Superphosphat mit 10,3—10,98% assimilierbarem P_2O_5 erhalten werden, wobei jedoch infolge von Erhärtung der Mischung bei der Bearbeitung mit H_2SO_4 die techn. Herst. auf Schwierigkeiten stoßen muß. Aus einem Gemisch des Phosphorits (50—75%) mit podol. Phosphoriten bzw. Apatitkonzentraten läßt sich dagegen ein Superphosphat mit 14—15% ausnutzbarem P_2O_5 erhalten. Bei der Behandlung mit H_2SO_4 wird dabei ein Gemenge erhalten, welches eine mehr oder weniger befriedigende Konsistenz aufweist. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 7. Wiss. Teil. 135—40. 1932.) KLEVER.

L. M. Chait, *Fabrikversuche zur Gewinnung von Superphosphat aus Krolowetzchen Phosphoriten und aus ihrem Gemisch mit Podolschen Phosphoriten*. (Vgl. vorst. Ref.) Die fabrikmäßigen Verss. zur Herst. von Superphosphat aus dem Krolowetzer Phosphorit ergaben, daß ein Superphosphat von befriedigenden physikal. Eigg. mit 10,2% assimilierbarem P_2O_5 erhalten werden kann. Ein Standardsuperphosphat läßt sich aus einem Gemisch von 50% des Phosphorits mit podol. Phosphorit erhalten, welches günstige physikal. Eigg. aufweist u. dessen Zers.-Koeff. höher ist als der des aus dem podol. Phosphorit erhaltenen Superphosphats. Die günstigen Ergebnisse der Verss. bedürfen insofern einer Ergänzung, als es nicht gelang, im n. Fabrikationsgang, infolge der Unmöglichkeit der Zugabe von genügenden H_2SO_4 -Mengen, ein Superphosphat von nicht schmierender Konsistenz zu erhalten, so daß die Verss. unter anderen Bedingungen fortgeführt werden müssen. (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 7. Wiss.-Techn. Teil. 115—29. 1932.) KLEVER.

G. I. Gorstein, L. M. Chait, A. Wischnewski und A. I. Drofán, *Vorläufige technisch-ökonomische Berechnungen zur Erzeugung von Superphosphat und Phosphoritmehl in der Ukraine aus verschiedenartigem Phosphatrohstoff*. (Vgl. hierzu vorst. Ref.) (Ukrain. chem. J. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 7. Wiss.-Techn. Teil. 130—55. 1932.) KLEVER.

S. S. Dragunow, *Organomineraldünger aus Torf*. Es wird auf Umstände hingewiesen, die bei der techn. Verarbeitung von Torf bisher nicht berücksichtigt wurden, z. B. Zus. u. Zers.-Grad des Torfes, Beweglichmachung der Huminsäuren, Entfernung der Schutzkolloide, Umwandlung des Torf-N in eine für die höheren Pflanzen zugänglichere Form u. a. Verschiedene Verf. zur Herst. von Ammoniumhumaten, Humophos u. Nitrohumatene werden kurz besprochen. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 30. 199—203. 1933. Moskau, Technolog. Abt. des wiss. Forschungsinst. f. Düngewesen.) LUTHER.

J. Reinhold und M. Schmidt, *Kalidüngungsversuche zu Gemüsekulturen*. Umfangreiche siebenjährige Feld- u. sechsjährige Gefäßverss., die fortgesetzt werden, ergaben Steigerungen des Ertrages u. des nutzbaren Anteiles, sowie Qualitätsverbesserungen

durch Kalidüngung, andererseits Auftreten der typ. Mangelerscheinungen bei ungenügender Versorgung mit Kali. Schwefelsaure Kalimagnesia wirkte im Durchschnitt besser, Kainit schlechter als 40er Kalisalz. (Ernährg. d. Pflanze **29**. 194—97. 1/6. 1933. Berlin-Dahlem, Lehr- u. Forschungsanst. f. Gartenbau, u. Großbeeren.) LUTHER.

W. U. Behrens, *Über die Düngewirkung einiger Kalisalze für sich bzw. als Gemisch.* K_2O , als KCl , K_2SO_4 oder im Gemisch gegeben, zeigt stets die gleiche Wrkg. (vgl. nachstehendes Ref.). (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. B. **12**. 347—50. Juli 1933. Berlin-Dahlem, Inst. f. Agrik.-Chemie u. Bakt. d. Ldw. Hochsch.) LUTHER.

O. Lemmermann, *Versuche über einige Kalidüngungsfragen.* Dreijährige Gefäß- u. Feldverss. zeigten z. T. gute, z. T. weniger gute Übereinstimmung. Eine Kalidüngung ließ sich analyt. mit der Keimpflanzen- u. Citronensäuremethode gut nachweisen, wobei aber, besonders bei ersterer, erheblich höhere Werte gefunden wurden als der Düngung entsprachen. Durch K_2O - u. P_2O_5 -Düngung wurde die Mikroorganismen-tätigkeit nicht geschädigt (vgl. ENGEL u. BARTHEL, C. **1933**. I. 661). K_2O zeigte in Übereinstimmung mit HELLRIGEL als K_2SO_4 die gleichen Wrkgg. wie als Gemisch von KCl u. K_2SO_4 (vgl. auch BEHRENS, vorst. Ref.). (Ernährg. d. Pflanze **29**. 183—86. 225. 15/6. 1933. Berlin-Dahlem, Inst. f. Agrik.-Chemie u. Bakt. d. Ldw. Hochsch.) LU.

K. Opitz und K. Rathsack, *Düngung und Nährstoffkontrolle eines leichten Sandbodens.* Bei einem fünfjährigen Feld- u. Gefäßdauerdüngungsvers., der fortgesetzt wird, zeigte sich eine mäßig steigernde P_2O_5 - u. vom 4. Jahre ab eine ebensolche Ca-Wrkg., sowie ein starker, bzw. sehr starker Ertragsabfall bei K_2O , bzw. N-Mangel. Bei der Nährstoffbilanz traten bei K_2O stärker als bei P_2O_5 , große Unterschiede zwischen den berechneten u. nach NEUBAUER gefundenen Werten auf, indem letztere mit einer Ausnahme höher waren (vgl. LEMMERMANN, vorst. Ref.), entweder infolge von Verwitterungs- oder Austauschvorgängen oder im Freiland durch Nährstoffaufnahme aus dem Untergrund. Die auf den Mangelparzellen bzw. -gefäßen zu erwartende Verarmung des Bodens kam in den NEUBAUER-Werten nicht zum Ausdruck. Trotzdem ist dieses Verf. als Mittel zur Kontrolle des Düngerzustandes gut brauchbar, da es innerhalb gewisser Grenzen quantitativ einen Einblick in die Lösungsvorgänge im Boden gestattet. (Ernährg. d. Pflanze **29**. 190—94. 1/6. 1933. Berlin-Dahlem, Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau d. Ldw. Hochsch.) LUTHER.

K. Opitz, K. Rathsack und K. Göpp, *Experimentelle Beiträge zum Problem der Aufschließung von Bodennährstoffen durch Bodenbearbeitung.* Durch einen neunjährigen Feldvers. wird experimentell nachgewiesen, daß eine Bearbeitung in angemessener Tiefe (21—40 cm) den Boden in fast ebenso günstigem Kalkzustand erhält wie eine regelmäßige Kalkdüngung, während eine dauernde flache Bearbeitung (12—17 cm) ohne Kalkung eine Versauerung des Bodens bewirkt, wodurch P_2O_5 u. K_2O in w. Formen übergeführt, bzw. leichter ausgewaschen werden. Die Wiederherst. einer günstigen Rk. des Bodens u. damit eine vorteilhafte Einw. auf die Löslichkeitsverhältnisse dieser Nährstoffe ist ohne Kalkzufuhr allein durch entsprechende Bodenbearbeitung möglich. Wie lang durch solche Maßnahmen eine Kalkdüngung entbehrlich gemacht werden kann, soll durch weitere langfristige Verss. festgestellt werden. (Landwirtsch. Jb. **77**. 889—929. 1933. Berlin-Dahlem, Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau d. Ldw. Hochschule.) LUTHER.

Eduard Rauterberg, *Die Wirkung von Kalk, Superphosphat und Kieselsäure auf die Bodenreaktion bei Topfversuchen.* Der Boden wurde durch Zugabe von Kalk u. Superphosphat alkalischer, u. zwar bei letzterem nicht infolge einer Beeinflussung durch die Zus. der Grunddüngung, sondern durch vermehrte Aufnahme der Phosphationen. Durch SiO_2 allein wurde die Rk. kaum geändert, mit P_2O_5 zusammen dagegen infolge Festlegung der Calciumionen des Superphosphats erheblich nach der sauren Seite verschoben. Ferner wird die ertragssteigernde Wrkg. der SiO_2 bei unzureichender P_2O_5 -Versorgung der Pflanze erklärt. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. **30**. 324—31. 1933. Kiel, Inst. f. Pflanzenbau d. Univ.) LUTHER.

K. Opitz und K. Rathsack, *Die Bedeutung der Saatzeit bei Gefäßkulturen mit Hafer, insbesondere für die Bestimmung von b.* Vierjährige Gefäßverss. ergaben: Bei den mit N gedüngten Gefäßen sank der Ertrag mit Verspätung der Saatzeit erst allmählich, dann plötzlich. Je niedriger also die Tempp. während der Keimung u. Jugendentw. sind, desto höher sind die Erträge. Bei den Gefäßen ohne N stieg dagegen der Ertrag mit verspäteter Aussaatzeit an, *b* (Nährstoffkapital nach MITSCHERLICH) war für Stickstoff also, prakt. allerdings ohne Bedeutung, größer geworden, mutmaßlich durch

Bakterientätigkeit oder lösende Einw. des Kaliumphosphats der Grunddüngung. Der Einfluß der Klimafaktoren trat hier also zurück. Da diese Zunahme von *b* widersinnig ist, muß *b* als Konstante, u. zwar bevorzugter Ordnung, angesehen werden, so daß dann *c* mit verspäteter Aussaatzeit größer wird. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde. Abt. A. 30. 249—68. 1933. Berlin, Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau d. Landw. Hochsch.)

LUTHER.

N. P. Remezow, *Beiträge zur Charakteristik der organischen Substanz der Böden der UdSSR. I. Mitt. Einleitung. N: C-Verhältnis in der organischen Substanz der Böden der UdSSR.* Die organ. Bodensubstanz ist bedeutend reicher an N als das Ausgangsmaterial, d. h. die Pflanzenreste, da bei deren Verarbeitung im Boden größere C- als N-Verluste entstehen; je größer aber die Menge der organ. Substanz im Boden ist, desto ärmer ist sie an N u. umgekehrt. Die Best. des organ. C kann nicht durch die des Gesamt-N u. Umrechnung ersetzt werden, da das N: C-Verhältnis nicht konstant ist. Letzteres, das vom Klima abhängig ist, übt eine unmittelbare Wrkg. auf die Intensität u. Richtung der mikrobiol. Vorgänge aus. Für die russ. Böden wurden (von Süden nach Norden) folgende mittleren N: C-Verhältnisse ($N = 1$) gefunden: Grauböden 1: 4,5, kastanienfarbige Böden 1: 6,8, Tschernosem 1: 9,7, grau Wald-Steppenböden 1: 8,0 u. rasenpodsolige Zone 1: 6,8. Schwankungen (von 1: 2,5—1: 22,0) können durch verschiedene Entw.-Stufen, Veränderungen des Klimas oder der hydrotherm. Bedingungen innerhalb einer Zone, die Vegetation, die Mikroflora, die mechan. Zus. der bodenbildenden Gesteine, Mangel an Kalk zur Bindung des Bodenhumus o. a. verursacht werden. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 30. 285—99. 1933. Moskau, Bodenkdl. Abt. des Wiss. Inst. f. Dünger.)

LUTHER.

N. P. Remezow und M. M. Wlasowa, *Beiträge zur Charakteristik der organischen Substanz der Böden der UdSSR. II. Mitt. Annähernde qualitative Zusammensetzung der organischen Substanz der Hauptbodenarten der UdSSR.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Entstehung u. Vegetation der in der 1. Mitt. aufgeführten russ. Böden, sowie die Zus. ihrer organ. Substanz werden unter besonderer Berücksichtigung der für jede Bodenart charakterist. Merkmale, z. B. Anhäufung der organ. Stoffe in der Tschernosemgruppe, eingehend beschrieben. Die Methode von WAKSMAN u. STEVENS zur Unters. der organ. Bodensubstanz (C. 1930. II. 3628) erwies sich trotz verschiedener Einwände als brauchbar. (Z. Pflanzenernährg. Düng. Bodenkunde Abt. A. 30. 299—311. 1933. Moskau, Bodenkdl. Abt. des Wiss. Inst. f. Dünger.)

LUTHER.

A. Jacob, *Die Anwendung der Neubauer-Methode zur Untersuchung tropischer Böden.* NEUBAUER-Unterss. unter n. u. trop. Verhältnissen in Lichterfelde, sowie in Paseroean (Java) u. Feldverss. ergaben, daß dieses Verf. mit Reispflanzen für die Tropen Ähnliches leistet wie mit Roggen für unsere Bedingungen. Allerdings muß bei trop. Böden die W.-Versorgung bzgl. der W.-Beweglichkeit im Boden u. einer etwaigen Nährstoffzufuhr durch das Irrigationswasser berücksichtigt werden. (Ernährg. d. Pflanze 29. 290—95. 15/8. 1933. Berlin-Lichterfelde, Ldw. Vers.-Stat.)

LUTHER.

Hanns Keller, *Bericht über eine bakteriologische Methode zur Bestimmung des Düngebedürfnisses der Böden mit Hilfe von Bodenplatten.* Bericht über Nachprüfung der Azotobactermethode in der Ausführungsform von SACKETT-WINOGRADSKY. Im Original zahlreiche Bilder u. eine instruktive Tabelle. Gute Übereinstimmung mit der Methode NEUBAUER. (Zbl. Bakteriolog., Parasitenkunde, Infektionskrankh. Abt. II. 86. 407—13. Wien.)

GRIMME.

Pittsburgh Plate Glass Co., Pennsylvania, übert. von: **Walter P. Raleigh**, Ames, Iowa, V. St. A., *Verfahren zum Beizen von Saatgut, insbesondere Mais.* Das Saatgut wird mit einem eine Mercuriammoniumverb. u. einen indifferenten Träger enthaltenden Pulver bestäubt. — Zur Herst. des Pulvers wird z. B. $HgCl_2$ in dest. W. gel., feingemahlener Talk dazugesetzt u. das Gemisch bis zur völligen Suspension des Talks verrührt. Dann setzt man bei einer Temp. unterhalb 40° wss. NH_3 in geringem Überschuß zu u. rührt bis zur Beendigung der Rk. weiter, wobei sich das $Cl \cdot Hg \cdot NH_2$ als nicht schm. weißer Nd. auf den Talkteilchen absetzt. Man filtriert ab, trocknet u. vermahlt zu einem an dem Saatgut gut haftenden, feinen Pulver. Die Anwendung erfolgt in der üblichen Weise. An Stelle von Talk lassen sich andere indifferente Stoffe, wie Graphit, feinverteilte Kieselerde oder Ton als Träger für das $Cl \cdot Hg \cdot NH_2$ oder andere Mercuriammoniumverb. benützen. Besonders wirksam ist das Mittel gegen Parasiten, wie *Diplodiazeeae*, *Bassiporium gallarum*, *Gibberella sanbinetti* oder *Trocken-*

fauleerreger. Der Geh. des Pulvers an Hg kann $2\frac{1}{2}$ — $4\frac{1}{2}$ % oder mehr betragen. (A. P. 1871200 vom 16/12. 1927, ausg. 9/8. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

[russ.] Lew Jewsejewitsch Berlin, Der Chibiner Apatit und seine Verarbeitung auf Superphosphat. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (72 S.) 1 Rbl.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

E. G. Fiegehen, *Grundzüge moderner Wärmöfen.* Wärmeverlustquellen von Wärmöfen u. Vorkehrung zu ihrer Vermeidung. Brenneinbau im Ofen. Verwendung von hitzebeständigen Legierungen an besonders hochbeanspruchten Ofenteilen. (Iron Steel Canada 16. 38—42. März 1933.) NIKLAS.

E. F. Northrup, *Erhitzen von Metallen durch Induktion.* (Vgl. C. 1933. I. 3349.) Theoret. Grundsätze für das induktive Heizen von magnet. u. nichtmagnet. Metallen. Konstruktiver Ausbau von induktiven Wärmöfen für besondere Zwecke, z. B. Wärmemuffeln für Rasierklingen etc. (Fuels and Furnaces 11. 23—40. Jan.-Febr. 1933.) NIKL.

H. Bornstein, *Gußeisen als Konstruktionsmaterial.* Eine zusammenfassende Besprechung der Entw. des hochwertigen Gußeisens, wobei insbesondere auf die erzielbaren mechan., physikal. u. chem. Eigg. eingegangen wird. (Metal Progr. 23. Nr. 5. 19—23. Mai 1933.) EDENS.

H. M. Boylston und **G. M. Cover**, *Entwicklung der Stahlindustrie im Jahre 1932.* Überblick über Forschungsergebnisse u. Fortschritte im Betriebe der Stahlindustrie u. der Industrie der legierten Stähle. (Fuels and Furnaces 11. 7—12. Jan.-Febr. 1933.) NIKLAS.

E. Knipp, *Festigkeitseigenschaften von Elektrostahlguß.* An einem 4 Stdn. bei 920° geglühten u. langsam im Ofen abgekühlten bas. Elektrostahlguß mit durchweg 0,18% C werden die Festigkeitseigg. bei Raumtemp. u. bei Temp. bis 400° im Kurzzerreiß- u. Dauerstandsvers. ermittelt. Ferner wird der Einfluß verschiedener Wärmebehandlungen auf die Eigg. des Stahlgusses bei 20—400° untersucht, wobei sich zeigt, daß ein Härten oder Vergüten des Stahlgusses keine wesentlichen Vorteile bietet. Durch das Härten wird das Blabruchgebiet zu tieferen Temp. verschoben u. zwar um so mehr, je größer die Abschreckgeschwindigkeit ist. Die Glühdauer hat bei Zeiten über 10 Stdn. keinen wesentlichen Einfluß mehr auf die Eigg. bei Raum- u. höheren Temp., das Maximum der Kerbzähigkeit ist bereits nach einständiger Glühdauer erreicht. Hinsichtlich des Einflusses des C- u. Mn-Geh. wird festgestellt, daß auch bei 500° mit steigendem C-Geh. wie bei Raumtemp. die Zugfestigkeit zu- u. die Dehnung abnimmt, während mit steigendem Mn-Geh. die Zugfestigkeit bei Raumtemp. u. bei 500° zunimmt u. die Dehnung bis etwa 1% Mn unverändert bleibt, um bei höheren Gehh. stark zu fallen. (Gießerei 20. 193—97. 12/5. 1933. Magdeburg.) EDENS.

C. M. Carmichael und **G. S. Shaw**, *Säurebeständige Stähle in der Sulfidindustrie.* Zusammenfassende Betrachtungen, wobei insbesondere auf den Einfluß des Cr u. Ni, auf die Fehlererscheinungen durch interkristalline Korrosion u. ihre Vermeidung, ferner auf die Schaffung neuartiger korrosionsbeständiger Legierungen eingegangen wird. Für die Verwendung in der Sulfidindustrie wird ein Stahl folgender Zus. empfohlen: unter 0,2% C; 19—22% Cr; 8,5—9,5% Ni; 3—4% Mo, 0,5—0,6% Si; weniger als 0,4% P u. S; 0,4% Mn. (Pulp Paper Mag. Canada 34. 177—86. 208. Febr. 1933. Stainless Steel Division, Shawinigan Chemicals, Ltd.) EDENS.

R. C. Stockton, *Vertikalschleuderguß aus Nichteisenlegierungen.* Durch schnelle Abkühlung u. hohen Druck auf das erstarrende Metall lassen sich durch Schleuderguß Werkstücke herstellen, die in Sandguß wegen zu hoher Schwindung nicht anzufertigen wären, oder bei denen kleinste Korngröße, feine Verteilung der harten Bestandteile u. weitgehende Vermeidung von Gasblasen angestrebt wird. Nachteilig wirkt bei dieser Gießart das Verwaschen der Kerne u. bei Phosphorbronzen das Ausschwitzen der eutekt. Legierung aus dem Guß. Für beide Übelstände werden Abhilfen geschildert. (Metal Ind., London 43. 97—99. 4/8. 1933.) GOLDBACH.

Brenthel, *Das einstufige Verblaserösten von Zinkblende.* Gegenwärtiger Stand der Blenderöstung, Pulverrösten u. seine Apparatur, insbesondere der DELPLACE-Handrösten. Sinterrösten: Unterscheidung von zweistufigem u. einstufigem Verblaserösten. Verlauf der einstufigen Verblaseröstung u. ihre prakt. Durchführung bei Zinkblende. Betriebskosten u. Röstverluste bei diesem Verf., Eigg. des erzielten Sinter-

gutes u. seine Vorteile für die Mehrladefähigkeit der Muffel bei Verwendung dieses Sinters. (Metall u. Erz 30. 61—68. Febr. 1933.)

NIKLAS.

B. Keybelitz und E. J. Kohlmeier, *Über Zinnoxidul und das System SnO-SiO₂*. Literatur über Sn-Schlacken. Beschreibung der verwendeten Versuchsaapparatur. Zers. des SnO bei 490°, verbunden mit Farbänderung. In N₂-Atmosphäre erfolgt Zers. erst ab 540°, bei 725° wird das Gleichgewicht 5 SnO + SnO₂ + Sn erreicht, das bis zum F. des SnO bei 1000° erhalten bleibt. In Mischungen mit SiO₂ geht SnO ungefähr bei 540° in Lsg. Zus. 1 SnO : 1 SiO₂ hat bei 890° den überhaupt niedrigsten F. SnO₂ ist bis 1250° nicht in Stannosilicaten lösl. Merkleiche Verdampfung von SnO indet bis 1000° nicht statt. Red. mit H₂ erfolgt ab 410° u. mit CO ab 540°. (Metall u. Erz 30. 185—90. Mai 1933.)

NIKLAS.

B. Garre und H. J. Mikulla, *Schwefelsäurebeständige Bleilegierungen*. Im Gegensatz zu reinem Pb haben Pb-Legierungen den Nachteil, gegenüber h. konz. H₂SO₄ nicht beständig zu sein, da die sich bildende PbSO₄-Schicht nicht beständig ist. Beim Zusatz von Metallen, die Eutektika mit Pb bilden, wird der Angriff durch Lokalelementbildg. erhöht. Ag bildet mit Pb Mischkrystalle. Um die Wrkg. der Mischkrystallbildg. nachzuweisen, wird AgCd₁ in wechselnden Mengen zugesetzt. Die Legierungen verhalten sich durchweg besser als reines Pb. 0,1% AgCd₁-Zusatz bewirkt einen Schutz, der durch höhere Zusätze nicht wesentlich gesteigert wird. Nach Ablösung der gebildeten Schicht zeigt die Oberfläche eine silberglänzende Schicht; augenscheinlich an der Oberfläche festhaftendes Silber, das die Schutzwrkg. hervorruft. (Z. anorg. allg. Chem. 212. 326 bis 328. 9/6. 1933. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch.)

HJ. v. SCHWARZE.

—, *Tellur-Bleirohre. Eine neue stahlartige Bleilegierung*. Inhalt deckt sich im wesentlichen mit der C. 1933. I. 3122 ref. Arbeit. (Water and Water Engng. 35. 397 bis 400. 20/6. 1933.)

GOLDBACH.

Wesley Lambert, *Verhältnis der chemischen Zusammensetzung zur Mikrostruktur bei komplexem Messing*. An Hand eines Beispiels wird ein Verf. beschrieben, aus der Zus. ohne Zuhilfenahme von Gefügebildern das Aussehen der Mikrostruktur zu bestimmen, u. zwar unter Verwendung einer Koeffizienten- u. einer Zusammensetzungstabelle, die von dem französischen Metallographen M. GUILLET aufgestellt worden sind. (Metallurgia 8. Nr. 45. 83—84. Juli 1933.)

HJ. v. SCHWARZE.

L. Sanderson, *Kobalt und seine Verwendungen*. Co-Erze, ihre Vork., Verwendung der Verbb. u. des Metalles (Co-Stähle), Gewinnung der Erze. (Sands, Clays Minerals 1. 51—57. Juli 1933.)

R. K. MÜLLER.

—, *Das Chrom*. Eigg. des Metalles u. der Erze. Legierungen des Cr. Feuerfeste Chromsteinauskleidungen. Verwendung von Cr-Verbb. in der chem. Industrie. Verchromungsindustrie. Stellung des Cr im Weltmarkt. Überblick über die Weltproduktion. (Ind. chimique 20. 10—11. 90—92. 406—08. Juni 1933.)

R. K. MÜLLER.

James Brinn, *Die Wahl von Aluminiumflußmitteln*. Für Al-Schmelzen stehen an Fluxen ZnCl₂ u. Kryolith oder kryolithhaltige Gemische zur Verfügung. Am größten ist der durch ZnCl₂ erzielbare Entschlackungseffekt. Nachteilig ist jedoch, daß durch seine Anwendung Zn in die Schmelze eingeführt wird, ferner seine Neigung zur Feuchtigkeitsaufnahme u. die starke Rauchentw. Bei verhältnismäßig reinen Schmelzen ist Kryolith stets vorzuziehen, da hier kein unerwünschtes Zn in das Metall kommt, er weiterhin trocken ist u. in offenen Behältern gelagert werden kann u. die Rauchentw. eine weit geringere ist. (Metal Ind., New York 31. 129. April 1933.)

GOLDBACH.

G. Masing und L. Koch, *Studien über Ausscheidungshärtung. Anomalien im Härteverlauf während des Härtungsvorganges*. Es wird festgestellt, daß die bei Duralumin beobachteten Härteanomalien auch bei anderen Legierungen, wie Be-Cu, Mg-Cu, Be-Mg-Cu, wenn auch weniger ausgeprägt, auftreten. Bei einem Geh. von 2,39% Be ist der Effekt nur andeutungsweise zu beobachten, bei 2,52% Be ist nach voraufgegangener Erhitzung auf 150 bzw. 200° u. nachfolgender Erhitzung auf 200, 250 bzw. 300° eine Erniedrigung oder Verzögerung des Härteanstiegs zu beobachten. Bei binären Mg-Cu-Legierungen tritt der Effekt kaum auf. Der Vergleich von Härte- u. Leitfähigkeitskurven des Duralumins zeigt, daß die Härteänderung von einer Leitfähigkeitsänderung begleitet ist. Der Befund stimmt überein mit der Gesetzmäßigkeit für Keimbldg. u. Keimwachstum in Abhängigkeit von der Temp. (Z. Metallkunde 25. 137—39. 160—63. Juli 1933. Berlin-Siemensstadt.)

HJ. v. SCHWARZE.

Helmut Mann, *Beitrag zur Frage des Einflusses der Wärmebehandlung aushärtbarer Aluminiumalloylegierungen auf die Korrosionsbeständigkeit gegen Seewasser*. Nach sehr eingehender Erörterung des einschlägigen Schrifttums u. einer krit. Betrachtung

über die bisher bekannten Prüfverf. werden die eigenen Vers. geschildert, die an Duralumin 681 B mit 4,07% Cu, 0,5% Mg, 0,6% Mn, 0,31% Fe, 0,24% Si, u. an Lantal VLW 14 mit 4,27% Cu, 0,45% Mn, 0,30% Fe, 0,78% Si in sogen. Rührgeräten durchgeführt wurden. Lsg.: 3% NaCl in H₂O dest. unter Zusatz von H₂O₂. Die Auswertung erfolgte durch Oberflächenbetrachtung, metallograph. Unters. u. Zugvers. Den zu untersuchenden Proben wurde die für den Zugvers. notwendige Form gegeben. Die Glühtemp., die die höchste Korrosionsbeständigkeit hervorruft, liegt bei Duralumin 681 B bei 510°, für Lantal V.L.W. 14 bei 515–520°, d. h. bei Werten höchster Festigkeit im unkorrodierten Zustand. Bei 480° zeigt Lantal ein weiteres Beständigkeitsmaximum, schwach angedeutet ist dieses Maximum auch bei Duralumin festzustellen. In Abhängigkeit von der Wärmeaushärtungstemp. u. Aushärtungsdauer tritt ein ausgeprägtes Korrosionsmaximum unter interkristallinem Werkstoffzerfall auf. Für Duralumin liegt diese Temp. bei 125–145° u. 16–48 Stdn. Dauer, für Lantal bei 100 bis 145°, ebenfalls bei 16–48 Stdn. Dauer. Die Beständigkeit nimmt bei Aushärtungstemp. über 145° außerordentlich zu, um bei etwa 180° erneut abzunehmen. (Korros. u. Metallschutz 9. 141–50. 169–78. Juli 1933. Berlin-Adlershof, Dtsch. Versuchsanstalt f. Luftfahrt.)

HJ. V. SCHWARZE.

E. Scheuer, *Der Natriumgehalt des Silumins*. Zweck der Arbeit ist der Nachweis der Parallelität zwischen Na-Geh. u. Feinkörnigkeit. Es wird eine neue Analysenmethode beschrieben, die darin besteht, das Na-haltige Metall an der Luft einzuschmelzen, den Metallregulus mit H₂O dest. abzuspülen, u. in der Lsg. den Alkaliegeh. zu titrieren. Vers. zur Best. des Na-Geh. durch Destillieren des Na aus dem Silumin im Vakuum ergaben, daß eine Dest. nicht stattfand. Nach dem erstgenannten Verf. ermittelte Na-Gehh. zeigen, unabhängig vom angewendeten Veredlungsmittel (wie Na-Metall, Veredlungssalz NaCl, Na₂CO₃, Na₂SO₄), Parallelität mit der Veredlungswrkg., feststellbar in Bruch- u. Schlißgefüge. Unter 0,003% Na unveredelt, normal veredelt bei etwa 0,01% Na, überveredelt bei 0,015% Na. Aufnahmefähigkeit der Schmelze für Na ist abhängig von der Temp. Am F. u. bei 1000° bedeutend geringer, als bei 700–900°, größte Aufnahmefähigkeit bei 800°. Reine Al-Schmelzen nehmen weniger Na auf. Ausbrand des Na aus der Schmelze erhöht sich mit der Zeit, in 15 Sek. bis 1 Min. um 20–40%. (Z. Metallkunde 25. 139–41. 157–60. Juli 1933. Frankfurt a. M., Metallab. d. Metallges.)

HJ. V. SCHWARZE.

W. Finn, *Über den slowakischen Gold- und Silberbergbau, insbesondere im Hodruschtal (Hodruscha) und seine Wiederbelebung durch die moderne Aufbereitungstechnik*. Geschichte des Gold-Silberbergbaues von Schemnitz-Kremnitz. Mineralogie der Lagerstätte u. Anschliffbilder des Roherzes. Beschreibung der Gold-Silberflotationsanlage in Hodruscha mit Angabe der verwendeten Flotationsreagenzien. (Metall u. Erz 30. 220–24. Juni 1933.)

NIKLAS.

C. Campbell, *Behandlung von Platiniridiumabfällen*. Zur Wiedergewinnung von Pt u. Ir aus Abfällen werden diese zunächst durch Verschmelzen mit Pb von unedlen Metallen befreit, wobei durch Ag-Zusatz Pt in eine säurelösliche Legierung übergeführt werden kann. Es werden verschiedene Ausführungsformen des Verf. besprochen. Nach Behandlung des Prod. mit Königswasser u. sodann mit HNO₃ allein wird in üblicher Weise aufgearbeitet. (Sands, Clays Minerals 1. 29–31. Juli 1933.) R. K. MÜ.

P. Heime, *Das Autogenschneiden*. Eine allgemeine Übersicht über das autogene Schneiden von Stahl u. Gußeisen. (Zbl. Zuckerind. 41. 572–73. 5/8. 1933. Halle a. S.)

LÜDER.

—, *Die Verwendung von Monelmetall, um brauchbare Schweißungen an Gußstücken zu erhalten*. Vf. beschreibt das elektr. Lichtbogenschweißen von Grauguß mit Hilfe einer Elektrode aus Monelmetall. (Rev. du Nickel 4. 92–94. Juli 1933. Paris.) LÜDER.

R. W. Mitchell, *Brünieren in Trommeln*. Außer neuen Trommeln mit besonderen Einrichtungen werden die Verwendbarkeit, Zus. u. Eigg. der gebräuchlichsten Brünierfl., insbesondere der verschiedenartigsten Seifen, besprochen. (Metal Clean. Finish. 5. 239–54. Juni 1933. Garwood, Magnus Chemical Co.) HJ. V. SCHWARZE.

W. E. Ballard, *Metallspritzten als Schutz gegen Korrosion*. Die Vorteile von Metallspritzüberzügen werden in Vergleich gesetzt zu auf anderem Wege aufgetragenen Metallüberzügen, Handhabung u. Betrieb der zum Aufbringen der Überzüge verwendeten Spritzpistolen sind erörtert. Zn- u. Al-Überzüge für Stahl u. Gußeisen sind besonders vorteilhaft. Einige Anwendungsgebiete werden beschrieben. Zn kann als Unterlage für Farbanstriche dienen, u. zwar auch bei Holz. Al ist besonders günstig für Lebensmittelbereitungsgefäße, außerdem als Schutz vor Verzunderung, daher An-

wendung als Überzug für Überhitzer. Al auf Duralumin aufgespritzt, erhöht den Korrosionswiderstand. Ferner sind Anwendungsgebiete von Sn- u. Ni-Spritzüberzügen erwähnt. (Metallurgia 8. Nr. 45. 67—69. Juli 1933.) H. J. v. SCHWARZE.

A. R. Dunham, Herabsetzung der Korrosion von Metallen durch Verwendung von Inhibitoren. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen über die Korrosionswrgk. von Luft-Rauchgas-Dampf-Gemischen in Abwesenheit u. in Ggw. von Tetralin. (Gas Age-Rec. 71. 657—58. 24/6. 1933. Chicago, Ill.) SCHUSTER.

Electro Metallurgical Comp., West Virginia, übert. von: **Augustus Braun Kinzel**, Beechhurst, Herstellung von Metallgüssen. In das Metall, vorzugsweise in beruhigtes Eisen mit mehr als 0,3% C, werden vor der vollständigen Erstarrung ein nichtoxydierendes Gas oder derartige Gase so eingeleitet, daß das Metall dadurch porös wird u. Gas einschließt enthält. Das Gas, insbesondere H, wird vor, bei oder nach dem Gießen zugeführt; statt H können auch z. B. Ar, He, N, NH₃ oder CH₄ verwendet werden. — Erzielt wird ein Steigen des Metalles in der Kokille. Die Gießblasen vorsehweifen beim Verarbeiten, da ihre Oberfläche völlig rein ist. (E. P. 390 533 vom 7/10. 1931. Auszug veröff. 4/5. 1933. A. Prior. 27/10. 1930.) HABEL.

Electro Metallurgical Comp., West Virginia, übert. von: **Augustus B. Kinzel**, Beechhurst, Nitrierhärtung von Metallen. In Ggw. eines Nitriermittels wird der Gegenstand durch induzierten Hochfrequenzstrom erhitzt. Bei Eisen mit Cr, Al oder V erfolgt das Erhitzen in Ggw. von NH₃ durch elektr. Ströme mit einer Frequenz von ca. 10 000 Perioden. Die Ströme werden elektromagnet., insbesondere nur in die Oberfläche des zu nitrierenden Gegenstandes induziert. — Die Wrkg. der Gase auf das Metall wird beschleunigt u. verstärkt. (A. P. 1 907 183 vom 26/5. 1931. ausg. 2/5. 1933.) HABEL.

Uddeholms Aktiebolag Hagfors Jernverk, Hagfors, Schweden, Verfahren zur Herstellung von hohlem Bohrerstahl o. dgl., wobei der zu wälzende oder zu ziehende durchlochte Block einen Metallkern von etwas kleinerem Durchmesser als die Lochweite erhält u. wobei der Kern nach der Bearbeitung des Blocks einer solchen Zugbeanspruchung unterworfen wird, daß er sich infolge der dadurch hervorgerufenen Verringerung seines Durchmessers leicht aus der Lochung herausziehen läßt, dad. gek., daß der Kern aus einem Metall besteht, das bei hoher Temp. eine hohe Dehnung aufweist u. daß der Kern zum Herausziehen aus dem Block auf diese Temp. erhitzt wird. Die Erhitzung des Kerns auf die hohe Temp. hat nicht die Wrkg., daß der Kern sich infolge seiner Ausdehnung im Block festzuklemmen sucht. Es tritt vielmehr sofort eine starke Querschnittsverminderung des Kerns ein, sobald er der Zugbelastung unterworfen wird. Der Kern läßt sich alsdann sehr leicht entfernen. Die Erfindung schafft die Möglichkeit, z. B. gewöhnliches Eisen oder Stahl als Kern zu benutzen. (D. R. P. 581 481 Kl. 491 vom 10/2. 1931, ausg. 28/7. 1933. Schwed. Prior. 30/4. 1930.) HEINRICHS.

Wargöns Aktiebolag, Schweden, Herstellung von kohlenstoffarmen Chromlegierungen, besonders Ferrochrom u. Chromstählen aus kohlenstoffreichen Legierungen (mit 6—10% C) durch Umsetzung des Geh. an C mit einer chromoxydhaltigen Schlacke im elektr. Ofen. Um eine explosionsartige Entw. von Reaktionsgasen infolge zu starker Überhitzung der unteren Schlackenschichten zu vermeiden, setzt man die zu entkohlende Legierung in Form von Pulver oder kleinen Stücken allmählich der geschmolzenen Beschickung zu. (F. P. 742 692 vom 27/8. 1932, ausg. 14/3. 1933. Schwed. Prior. 19/9. 1931.) GEISLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Günther Hänsel** und **Karl Dorsch**, Berlin), Verfahren zur Aufarbeitung von Kupferlegierungen mit Gehalten an Arsen, Antimon und Wismut auf nassem Wege, dad. gek., daß das zerkleinerte Gut in so sich bekannter Weise mit saurer Cu₂Cl₂- oder CuCl₂-Lsg. unter starker Bewegung u. Reibung der Gutteilchen gegeneinander gelaugt wird, worauf nach Ausfällung der verunreinigenden Metalle durch Abstumpfung der Säure die Lauge auf einem bekannten Wege entkupfert wird. — Die das Cu verunreinigenden Metalle gehen bei dem Verf. zum größten Teil gar nicht erst in Lsg., was noch dadurch befördert wird, daß man die Säurekonz. bei der Laugung unter 1% hält. Durch die starke Bewegung des Gutes wird bei der Laugung eine Bldg. von Sperrschichten verhindert u. damit die Auflsg. gefördert. (D. R. P. 578 675 Kl. 40a vom 31/3. 1931, ausg. 16/6. 1933.) GEISLER.

Mitsubishi Zosen K. K., Tokyo (Erfinder: **I. Iitaka** und **Y. Aoki**, Tokyo-fu), *Herstellung von reinem Wolfram*. Aus unreinem W-Metall, unreinen W-Verbb. oder W-Erzen wird durch Behandlung mit gasförmigem Halogen in Ggw. eines Reduktionsmittels bei über 200° W-Halogenid absublimiert. Dieses wird weiter in W-Metall oder -Oxyd übergeführt. (Japan. P. 100 863 vom 1/8. 1932, ausg. 12/6. 1933.) BU.

Fansteel Products Co., Inc., North Chicago, *Verfahren zur Entfernung von Kohlenstoff aus hochschmelzenden Metallen*, wie Ta, W, Mo, Nb, durch Erhitzen des Metalles mit einem Oxyd im Vakuum, dad. gek., daß das zu reinigende Metall in inniger Mischung mit seinem Oxyd, welches sich unter dem F. des Metalls zers., oder mit dem Oxyd eines Metalls, wie Mg, Li, Be, dessen metall. Anteil bei einer Temp. unter dem F. des zu reinigenden Metalls flüchtig ist, im Vakuum auf eine unterhalb des F. des zu reinigenden Metalls liegende Temp. erhitzt wird, bei welcher der gesamte C durch Rk. mit dem zugemischten Oxyd oxydiert u. das gegebenenfalls dabei entstehende Fremdmetall, wie Mg, Li, Be, verflüchtigt wird. — Bei Verwendung eines Oxyds eines flüchtigen Metalls wird die Erhitzung auf den Teil des Ofens beschränkt, welchen das Gemisch einnimmt, so daß das flüchtige Metall an den entfernteren Teilen der Ofenwand niedergeschlagen u. auf diese Weise an einem Eindringen in die Vakuumpumpe verhindert wird (vgl. auch A. P. 1 754 453; C. 1930. II. 461). (Oe. P. 133 111 vom 9/4. 1930, ausg. 10/5. 1933.)

GEISZLER.

O. Kamps, Berlin, *Kupferhaltige Aluminiumlegierung*. Vgl. Oe. P. 129 731; C. 1933. I. 2168. Nachzutragen ist, daß der TI-Geh. der Legierung 0,02—0,4% betragen kann. (Ung. P. 105 191 vom 14/2. 1931, ausg. 15/2. 1933. D. Prior. 3/3. 1930.) G. KON.

Soc. Française de Monnayage, Paris, *Herstellung einer komplexen Legierung von Silber mit Kupfer, Nickel oder Zink*, dad. gek., daß man zur Erzielung einer makroskop. Homogenität, weißer Farbe, Korrosionsbeständigkeit u. leichter mechan. Bearbeitbarkeit zur Herst. von 100 Teilen der Legierung 30—55 Teile Ag u. c Teile Cu, n Teile Ni u. z Teile Zink verwendet, wobei der Optimalwert für $c = 1000/a + 10$ u. $n = 400/a + 2$ ist. Hierbei bedeutet a die verwendete Menge Ag, während z den Rest der 100 Teile ausmacht. Der Optimalwert kann für Cu zwischen $\frac{1}{5}c$ bis $\frac{1}{3}c$ u. für Ni zwischen $\frac{1}{2}n$ bis $\frac{6}{5}n$ variieren. — Zn kann ganz oder teilweise durch Cd ersetzt werden. Z. B. besteht die Legierung aus: 35 Teilen Ag, 12 Teilen Ni, 38 Teilen Cu u. 15 Teilen Zn oder Cd. (Hierzu vgl. E. P. 259 108; C. 1927. I. 800.) (N. P. 49 210 vom 19/7. 1927, ausg. 7/4. 1931. F. Prior. 22/7. 1926.)

DREWS.

Kemnitz & Uhlig und **Willy Uhlig**, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von Lötstäben*, deren Füllung aus einer erstarrten Mischung eines Flußmittels, insbesondere Kolophonium, mit Zinnstaub besteht, dad. gek., daß die erstarrte gleichmäßige Mischung vor dem Einfüllen zwecks Verhinderung der Entmischung nur bis zur Zähflüssigkeit erwärmt u. in diesem Zustand während des Füllvorganges erhalten wird. — Zweck des Verf. ist also im wesentlichen, die Entmischung zu verhindern, die sonst in der Weise eintritt, daß der Zinnstaub infolge seiner größeren spezif. Schwere zu Boden sinkt. (D. R. P. 580 271 Kl. 49h vom 22/5. 1931, ausg. 7/7. 1933.) HEINR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Moritz Maier**, Frankfurt a. M.-Griesheim), *Flußmittel zum Löten oder Schweißen von Nickel und Nickellegierungen*, dad. gek., daß es neben Borsäure u. gegebenenfalls auch Borax Oxydationsmittel in Mischung mit Metallhalogensalzen enthält. Als Oxydationsmittel können Metalloxyde u. Superoxyde, Chromate, Nitrate, Chlorate oder Perchlorate dienen, als Halogensalze können sowohl die Halogensalze der Alkali- u. Erdalkalimetalle, als auch die der Schwermetalle Anwendung finden. Das Flußmittel kann beispielsweise zusammengesetzt sein aus 50% Borsäure, 30% Borax, 10% Natriumchlorid u. 10% Bariumsuperoxyd. (D. R. P. 582 031 Kl. 49h vom 26/6. 1932, ausg. 7/8. 1933.) HEINR.

Alfred Stiny, Wien, *Verfahren zum Schweißen am Minuspol oder mit Wechselstrom*, insbesondere von Stählen mit mindestens 48 kg Festigkeit, dad. gek., daß eine Elektrode mit im Innern untergebrachten, an sich bekannten, lichtbogenstabilisierenden Zusätzen verwendet wird, die mehr als 0,17% Kohlenstoff u. mehr als 1,30% Mangan enthält, wobei Mangan teilweise durch Chrom oder Molybdän oder beides ersetzt werden kann. — Bei der angegebenen Zus. sollen sich besonders gute Schweißergeben. Als lichtbogenstabilisierende Zusätze sind z. B. Verbb. der Alkali- u. Erdalkalimetalle geeignet. (Oe. P. 134 259 vom 21/12. 1931, ausg. 25/7. 1933.)

HEINR.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Hans Wolff**, Berlin), *Verfahren zum Aufbringen eines festhaftenden Überzuges von Molybdän auf beliebig geformte Körper aus anderen Werkstoffen*, bei welchen der

mit einer dünnen Schicht einer reduzierbaren Molybdänverb. überzogene Körper in reduzierender Atmosphäre bei Temp. von mehr als 900° erhitzt wird, 1. dad. gek., daß zur Herst. der Überzugsschicht eine in kolloidalem Aggregatzustand befindliche Mo-Verb. benutzt wird. — 2. Der überzogene Körper wird auf 1050° erhitzt. — 3. Paste aus kolloidalem MoO₃ zur Durchführung des Verf. nach Anspruch 1 u. 2, dad. gek., daß kristallisiertes Ammonmolybdat im Vakuum auf etwa 300° erhitzt wird. — Derartig überzogene Geräte sind für medizin. Zwecke u. besonders für Einbauteile gaserfüllter elektr. Lampen geeignet. (D. R. P. 580 748 Kl. 48b vom 2/2. 1932, ausg. 15/7. 1933.) BRAUNS.

General Motors Corp., übert. von: **Austin B. Wilson**, *Metallreinigungsverfahren*. Erst werden die Fettschmutzstoffe durch Elektrolyse im alkal. Bade, dann die Oxide durch Elektrolyse im HCl-Bade entfernt. Schließlich wird zur Entfernung der kohle-reichen äußeren Schicht bei etwa 50° im Chromsäurebad gearbeitet. Die Metallteile dienen in einem Bleihalter befestigt als Anode. Als Kathode dient der eiserne Bad-behälter. Badzus. 200 g CrO₃ u. 2 g H₂SO₄ im Liter. Stromdichte 50—150 Amp. pro Quadratfuß. (A. P. 1 916 503 vom 14/8. 1930, ausg. 4/7. 1933.) BRAUNS.

James H. Gravell, V. St. A., *Verfahren zur Reinigung von Metalloberflächen* für die Aufnahme von Lacküberzügen nach Patent 569930, 1. dad. gek., daß der adsorbierende Stoff, z. B. Ton, in Mischung mit dem Reinigungsmittel auf die zu reinigende Oberfläche aufgetragen u. getrocknet wird, wobei das Verhältnis des adsorbierenden Stoffes zu den anderen Bestandteilen so ist, daß nach dem Trocknen eine pulverförmige, ohne W. leicht entfernbare Schicht auf der Metallfläche zurückbleibt. — Beispiel: 1,475 l W.; 1,135 l denaturierter Alkohol; 0,567 l Butylalkohol; 0,227 l H₃PO₄ (75%ig) u. 1,135 kg kolloidaler Ton. (D. R. P. 579 862 Kl. 48a vom 6/9. 1929, ausg. 1/7. 1933. A. Prior. 13/7. 1929. Zus. zu D. R. P. 569 930; C. 1933. I. 2606.) BRAUNS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Eduard Tschunker** und **Albert Klamroth**, Köln-Mülheim und **Hans Ahrens**, Leverkusen-Wiesdorf), *Mittel zum Schutz von Metallen gegen den Angriff nichtoxydierender Säuren*. Anspruch: Verwendung von Aralkylsulfiden bzw. Polysulfiden als Zusatz zu Lsgg. von Metallen gegen den Angriff dieser Säuren zusammen mit Netz- u. Emulgierungsmitteln. — Beispiel: Benzylmonosulfid (C₆H₅CH₂·S·CH₂C₆H₅) oder Benzylpolysulfid, sowie Homologe u. Substitutionsprodd. können z. B. durch Umsetzen der entsprechenden Benzylchloride mit Alkalisulfiden leicht hergestellt werden. (D. R. P. 579 955 Kl. 48d vom 6/3. 1931, ausg. 3/7. 1933.) BRAUNS.

Eisen- und Stahl-Akt.-Ges., Wien, *Verfahren zur Erzeugung eines Rostschutzmittels und zur Behandlung von Eisen und Stahl mit diesem Rostschutzmittel*. Das Verf. besteht darin, daß Cumaronharzlsgg. mit Formaldehyd u. mit geringen Mengen von Ammoniak unter möglicher Befreiung von jedem W.-Geh. versetzt werden, so daß sich für das wasserfreie Endprod. ein etwaiges Verhältnis von 90—95% Cumaronharzlsgg., 6—9% Formaldehyd u. 0,1—0,2% NH₃ ergibt. Nach dem Auftragen wird das Werkstück mit Paraffin o. dgl. überzogen; das Paraffin hat dabei eine gute Adhäsion. (Oe. P. 134 252 vom 6/7. 1931, ausg. 25/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

Soc. Continentale Parker, Frankreich, *Korrosionsschutz auf Aluminium, Magnesium u. dgl.* Zweckmäßige Badzus.: 2 g K-Titanfluorid; 1 g CrF₃; 0,5 g NaF auf 1000 cem W. Es ist auch zweckmäßig, die sich bei der Behandlung bildenden Doppelsalze des F laufend zu entfernen. (F. P. 42 134 vom 28/1. 1932, ausg. 31/5. 1933. Zus. zu F. P. 732 230; C. 1933. I. 125.) BRAUNS.

[russ.] **W. Koldaschew**, Die elektrolytische Raffinierung von Kupfer. Moskau: Zwetmetisdat 1933. (56 S.) 1 Rbl. 50 Kop.

[russ.] **W. S. Messkin**, Kupferstahl u. seine Eigg. Leningrad-Moskau: Gosmaschmetisdat 1933. (116 S.) Rbl. 1.80.

[russ.] **Edg. Pinton**, **S. N. Berchen** und **W. A. Lykoschin**, Die Bearbeitung von Aluminium u. seinen Legierungen. 2. umgearb. u. erw. Aufl. Moskau-Leningrad: Gosmaschmetisdat 1933. (252 S.) Rbl. 4.80.

IX. Organische Industrie.

—, *Neue Produkte aus Acetylen*. Zusammenfassender Bericht über neuere Synthesen mit C₂H₂. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture, Impress. Blanchiment Apprêts 37. 242—44. 10. Juli 1933.) R. K. MÜLLER.

N. Tschetwerikow, *Furfurol und seine Erzeugung*. (Vgl. C. 1933. I. 305.) Über-

sicht der Verff. der Furfurolgewinnung u. der russ. Furfurolerzeugung. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 1. 7—12. 1933.) SCHÖNFELD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **Norman D. Scott**, Metuchen, und **Paul E. Weston**, Swaren, N. J., *Hydrieren von organischen Verbindungen* unter Verwendung von Jod oder HJ, z. B. in Form einer 57^o/_{ig}. wss. HJ-Lsg., als Katalysator. — Z. B. werden 9 Teile *Benzophenon*, 2,7 Teile Jod u. 2,7 Teile W. mit H₂ unter Druck bei 180^o etwa 4 Stdn. hydriert. Dabei werden 90% des Benzophenons in *Diphenylmethan* verwandelt. — 23 Teile *Maleinsäure* werden in Ggw. von 22 Teilen 57^o/_{ig}. HJ-Lsg. (D. 1,7) bei 180^o unter Druck hydriert. Dabei entsteht *Bernsteinsäure* in 60^o/_{ig}. Ausbeute. In weiteren Beispielen wird *Naphthalin* zu *Tetrahydronaphthalin* u. *Ölsäure* zu *Stearinsäure* hydriert. (A. P. 1 914 870 vom 25/2. 1930, ausg. 20/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, und **Harold Garfit Watts**, Norton-on-Tees, *Gewinnung von Äthylen*. Zur Gewinnung von Äthylen wäscht man *Olefine* enthaltende Gase mit einer *ammoniakal. Kupfersalzlsg.* bei Drucken von etwa 20 at u. gewinnt die gel. Olefine durch Druckentspannung oder Erwärmung der Lsg. Zur Abtrennung des *Propylen*s wäscht man entweder das Gas vor der Behandlung mit der ammoniakal. Kupfurlsg. oder das aus dieser ausgetriebene Gas mit einer *Kerosinfraktion* bei etwa demselben Druck, wobei das Propylen in Lsg. geht. (E. P. 393 317 vom 2/12. 1931, ausg. 29/6. 1933. F. P. 746 714 vom 2/12. 1932, ausg. 3/6. 1933. E. Prior. 2/12. 1931.) DERSIN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, s'Gravenhage, Holland, *Absorption von Äthylen mittels konzentrierter Schwefelsäure*. C₂H₄ wird in H₂SO₄ von mindestens 94% in Ggw. von Cu₂(CN)₂ als Katalysator eingeleitet. — Z. B. wird ein 93% C₂H₄ enthaltendes Gas durch 96^o/_{ig}. H₂SO₄ in der Cu₂(CN)₂ gel. ist, geleitet. Bei 15^o werden 61% des Gases absorbiert. Das Absorbat wird in üblicher Weise auf Alkohole, Ester oder Äther verarbeitet. (Hierzu vgl. auch E. P. 336 603; C. 1931. I. 1215.) (Holl. P. 29 848 vom 30/5. 1930, ausg. 15/5. 1933. E. Prior. 4/6. 1929.) SCHOTT.

Westvaco Chlorine Products, Inc., New York, über. von: **Arthur L. Pitman**, Charleston, West Virginia, V. St. A., *Stabilisieren von Trichloräthylen*. Es werden geringe Mengen *Hexylresorcin* zugesetzt, u. zwar genügen ca. 10 mg pro kg Trichloräthylen. (A. P. 1 910 962 vom 19/4. 1932, ausg. 23/5. 1933.) R. HERBST.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Leroy C. Stewart** und **Lee De Pree**, Midland, Michigan, V. St. A., *Stabilisieren von aliphatischen Chlorkohlenwasserstoffen*. Chlorkohlenwasserstoffe mit mindestens 2 Chloratomen im Molekül, wie *Kohlenstoff-tetrachlorid*, *Tetrachloräthylen*, *Chloroform*, *Trichloräthylen* usw., werden mit 0,001 bis 0,1 Vol.-%, beispielsweise mit ca. 0,005 Vol.-% eines *Mercaptans*, z. B. *n-Butylmercaptan*, versetzt. Zweckmäßig wird ein solches Mercaptan gewählt, dessen Kp. von dem des zu stabilisierenden Chlorkohlenwasserstoffes nicht wesentlich verschieden ist. (A. P. 1 917 073 vom 22/6. 1932, ausg. 4/7. 1933.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Dietrich**, Ludwigshafen a. Rh., und **Martin Luther**, Mannheim), *Herstellung von Alkoholen* durch Oxydation von KW-stoffen unter Zusatz von niedrigmolekularen organ. oder schwachen anorgan. Säuren oder deren Anhydriden, mit Ausnahme von Borsäure, arseniger oder phosphoriger Säure, dad. gek., daß die genannten Zusatzstoffe in Mengen von mindestens 2%, bezogen auf die zu oxydierenden KW-stoffe, angewandt werden. — Im übrigen vergleiche Ref. nach E. P. 353 047; C. 1932. I. 289. (D. R. P. 581 238 Kl. 12o vom 16/10. 1929, ausg. 27/7. 1933.) R. HERBST.

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Herstellung von Äthern und Estern*. Das bei der entsprechenden Rk. zwischen hydroxylihaltigen Verbb. entstandene Rk.-W. wird in einem Abscheider nach dem Abdestillieren während der Rk. unter Zuhilfenahme eines W. nicht lösenden organ. Lösungsm. oder eines aussalzenden Salzes von mit übergegangenem organ. Stoffen getrennt, worauf die letzteren in das Rk.-Gefäß zurückgeführt werden. (Schwz. P. 159 404 vom 2/4. 1930, ausg. 16/3. 1933.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Oskar Loehr**, Leverkusen), *Herstellung von Glykolmonoalkyläthern* durch Umsetzung von Äthylenoxyd mit Alkoholen in Ggw. starker Säuren als Katalysatoren, dad. gek., daß man das Äthylenoxyd auf weniger als etwa 4 Vol.-% W. enthaltende Alkohole in Ggw. geringer Mengen starker Säuren einwirken läßt. — Z. B. leitet man 132 Gewichtsteile

Äthylenoxyd in eine Mischung von 1300 Gewichtsteilen wasserarmen A. u. 30 Gewichtsteilen 96%ig. H₂SO₄; dabei steigt die Temp. auf ca. 60°. Nach dem Einleiten wird am Rückflußkühler gekocht, mit Na₂CO₃ neutralisiert u. der überschüssige A. abdest. Es hinterbleiben 195 Gewichtsteile *Glykolmonoäthyläther*. Nicht umgesetztes Äthylenoxyd findet sich im abdest. A. wieder. (D. R. P. 580 075 Kl. 12o vom 14/7. 1925, ausg. 5/7. 1933.) R. HERBST.

Leon Lilienfeld, Wien, *Darstellung halogenhaltiger aliphatischer Sulfide und Mercaptane*. Di- oder mehrfach halogenierte aliph. Verb., die OH-Gruppen oder N oder O enthalten können, werden mit Alkalisulfiden oder -sulfhydraten so umgesetzt, daß halogenhaltige S-Verbb. entstehen. Mit Alkalisulfiden entstehen Sulfide u. mit Sulfhydraten Mercaptane. Die Prodd. sollen als Zwischenprodd. für weitere Umsetzungen u. für therapeut. Zwecke verwendet werden. — Z. B. werden 930 Teile einer 50%_{ig} wss. Lsg. von Na₂S + 9 H₂O in dünnem Strahle unter dauerndem Rühren in 1000 Teile α -Dichlorhydrin einlaufen gelassen, wobei die Temp. während 1/2 Stde. auf 60—70° steigt. Darauf wird noch 6—8 Stdn. nachgerührt. Nach Nacht über Stehen hat sich das Rk.-Prod. als Öl abgeschieden u. wird von der wss. Schicht abgetrennt. Es werden 7 Methoden erläutert, nach denen das Prod., dessen Zus. u. dessen physikal. Konstanten nicht angegeben werden, gereinigt werden kann. Sie bestehen entweder aus verschiedenartiger Behandlung mit Lösungsm. oder einer Dest. bei verschiedenen Temp. Weitere Beispiele werden gegeben für die Umsetzung von α -Dichlorhydrin mit KSH oder Ca(SH)₂, sowie von Trichlorhydrin u. β , γ -Dibrompropylamin mit Na₂S + 9 H₂O. (E. P. 385 980 vom 31/3. 1931, ausg. 2/2. 1933.) EBEN.

Zschimmer & Schwarz Chemische Fabrik, Dörlau, Greiz-Dörlau, Thür. (Erfinder: Oskar Jochem, Greiz-Dörlau, und Theodor Hennig, Greiz), *Verfahren zur Herstellung von Aluminiumformiat oder Aluminiumacetat in wasserlöslicher kristallisierter Form*, dad. gek., daß man 1. eine wss. Al-Formiatlsg. mit mindestens 1,045 spezif. Gewicht oder eine wss. Al-Acetatlsg. mit mindestens 1,015 spezif. Gewicht in Ggw. der entsprechenden freien Säuren bei gewöhnlicher Temp. längere Zeit, gegebenenfalls unter Rühren, sich selbst überläßt, 2. zu den freien Säuren enthaltenden wss. Al-Salzlsgg. geringe Mengen des entsprechenden kryst. Al-Salzes als Impfstoff zusetzt, 3. die nach der Abscheidung der kryst. Al-Salze übrigbleibenden, nicht ausgeschiedene Al-Salze u. freie Säure enthaltenden Mutterlaugen zur Herst. weiterer Mengen von mit freier Säure versetzten Al-Salzlsgg. verwendet. — 100 l Liqueur Aluminium Acetate werden mit 50 kg Eg. unter Rühren 3 Tage bei gewöhnlicher Temp. stehen gelassen. Das ausgeschiedene feinkryst. Al-Acetat wird abgentscht: Ausbeute 2 kg. Anscheinend hat das Prod. die Formel Al(CH₃-COO)₃ · 3 H₂O. Das entsprechend erhaltene Formiat hat die Formel Al(H-COO)₃ · 3 H₂O. (D. R. P. 574 452 Kl. 12o vom 19/4. 1932, ausg. 11/7. 1933.) DONAT.

Taiwan Sotokufu Sembai Kyoku, Formosa (Erfinder: Kawaguchi, Tsuji und Yamaguchi, Formosa), *Herstellung von Geranylacetat*. Linalool wird mit Essigsäure, in Ggw. von Acetat als Katalysator, zur Rk. gebracht. (Japan. P. 101 143 vom 14/10. 1932, ausg. 23/6. 1933.) BUCHERT.

Curtin-Howe Corp., New York, übert. von: Leo Patrick Curtin, Cranbury, New Jersey, *Herstellung und Wiedergewinnung von Ferrioxalatlösungen*. Wss. Lsgg. oder Suspensionen von Ferrioxalat, das z. B. aus einem Ferrosalz u. einem Oxalat hergestellt ist, u. Oxalsäure werden, gegebenenfalls unter Rühren, mit H₂O₂ behandelt. — Z. B. werden 360 Teile Ferrioxalat u. 126 Teile Oxalsäure in fein verteilter Form unter Rühren in 2000 Teilen W. suspendiert u. bei 20° mit 140 Teilen 25%_{ig} H₂O₂ behandelt. Zum Teil in Ferrioxalat übergegangenes Ferrioxalat kann entsprechend regeneriert werden. (E. P. 393 531 vom 17/1. 1933, ausg. 29/6. 1933. A. Prior. 28/4. 1932.) DON.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: Harry Kloepfer, Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkalicyanaten*. Man erhitzt ein trockenes Gemisch von Harnstoff mit Alkalicarbonaten auf Temp. von ca. 130—150°. (A. P. 1 915 425 vom 4/4. 1930, ausg. 27/6. 1933. D. Prior. 10/4. 1929.) DREWS.

Emil Hene, Berlin-Grünwald, *Herstellung von Rhodaniden* aus Abkömmlingen des Cyanamids nach D. R. P. 517 759, 1. dad. gek., daß man bei Ausgang von Thioharnstoff statt der wasserfreien Sulfhydrate der Alkalien oder Erdalkalien deren Oxyde, Hydroxyde oder Gemenge aus diesen unter Wasserzusatz verwendet u. auf Temp. über 100°, vorzugsweise auf 150—180°, erhitzt. — 2. dad. gek., daß an Stelle eines Gemisches von Thioharnstoff u. Basen ein thioharnstoffhaltiges Rohprod. angewendet wird, das aus Kalkstickstoff erhältlich ist, indem dessen Cyanamidgeh. ganz oder teilweise in

Thioharnstoff umgewandelt wird. (D. R. P. 551 776 Kl. 12k vom 12/8. 1930, ausg. 24/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 517 759; C. 1931. I. 2265.)

DREWS.

Gewerkschaft Mathias Stinnes, Essen, *Entcarboxylieren ein- oder mehrbasischer aromatischer Carbonsäuren* durch Erhitzen ihrer Ca-Salze im trockenen Zustande oder in Lsg. bei gewöhnlichem oder erhöhtem Druck, dad. gek., daß man in Ggw. geringer Mengen Alkali arbeitet. — Z. B. werden 100 g Phthalsäure mit 70 g CaO in 300 g W. in das Ca-Salz übergeführt. Erhitzt man diese Lsg. nach Zugabe von 20 ccm 20%^{ig}. Natronlauge 4 Stdn. auf 420°, so erhält man in mehr als 90%^{ig}. Ausbeute *Bzl.* Ohne Natronlauge erfolgt keine Bldg. von *Bzl.* In entsprechender Weise läßt sich bezoesaurer Kalk in *Bzl.*, *Xylylsäure* in *Xylol* überführen. Auch kann nach dem Verf. bei zweckentsprechender Einstellung von Zeit u. Temp. aus Phthalsäure *Benzoessäure* erzeugt werden. (D. R. P. 580 829 Kl. 12o vom 29/8. 1930, ausg. 17/7. 1933.) R. HERBST.

Ivan Gubelmann und **John Marlin Tinker**, South Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Verfahren zur Abtrennung von 1,2- und 2,3-Diaminoanthrachinon* aus dem beim Ringschluß der 3',4'-Diaminobenzoyl-o-benzoessäure (I) erhältlichen Gemisch. Die konz. schwefelsaure Schmelze dieser Säure wird durch Zusatz von W. bis zu einer Konz. der H₂SO₄ von 83% verd., wobei zunächst das Sulfat des 2,3-Diaminoanthrachinons ausfällt, nach dessen Entfernung die Mutterlauge zwecks Abscheidung des 1,2-Diaminoanthrachinonsulfats durch weiteren Zusatz von W. bis zu einer Konz. der H₂SO₄ von ca. 67% verd. wird. — Z. B. wird I in h. konz. 98%^{ig}. H₂SO₄ gel., die M. $\frac{1}{4}$ Stde. auf 185° erhitzt, dann auf 100–130° abgekühlt u. mit W. verd. Beim Abkühlen auf 15° fällt das 2,3-Diaminoanthrachinonsulfat (II) als grauer Nd. aus, der abfiltriert wird. Das nunmehr eine 83%^{ig}. H₂SO₄ enthaltende Filtrat wird durch Zugabe von W. auf einen Säuregeh. von 67% gebracht u. wiederum auf 15° abgekühlt, wobei sich das 1,2-Diaminoanthrachinonsulfat (III) ausscheidet. Suspendiert man II in reinem W., so spaltet es einen erheblichen Teil der H₂SO₄ ab u. geht in ein goldfarbenedes *Prod.*, vermutlich $\frac{1}{2}$ Mol. H₂SO₄ auf 1 Mol. Base enthaltend, über. Behandelt man dieses mit verd. NaOH-Lsg., so fällt das 2,3-Diaminoanthrachinon als ziegelroter Nd., F. ca. 368°, in 60%^{ig}. Oleum mit bräunlichgelber Farbe l. aus. Das schwach grau gefärbte III (enthaltend 1–2 Moll. H₂SO₄ auf 1 Mol. Base) gibt beim Behandeln mit W. ein nur noch $\frac{1}{2}$ Mol. H₂SO₄ enthaltendes Sulfat, bräunlichgolden gefärbt, u. mit verd. NaOH das purpurrote 1,2-Diaminoanthrachinon, F. ca. 298°, mit 11,68% N (nach KJELDAHL), in 60%^{ig}. Oleum mit tiefblauer Farbe l. (E. P. 383 625 vom 6/5. 1931, ausg. 15/12. 1932.)

SCHOTTLÄNDER.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

S. M. Neale, *Neue Fortschritte in der physikalischen Chemie von Farbstofflösungen*. Übersicht über neuere Arbeiten in bezug auf kolloidale Natur von Farbstofflsg., Dispersitätsgrad, Teilchengröße, Ionisation u. Verh. gegenüber Membranen. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 237–38. 1933.)

FRIEDEMANN.

F. Scholefield und **H. A. Turner**, *Einige Beobachtungen über das Verhalten von Küpenfarbstoffen auf Baumwolle*. SCHOLEFIELD (C. 1929. II. 1076 u. früher) hat als erster gefunden, daß gewisse u. zwar meist gelbe u. orange Küpenfarbstoffe Schwächung der Faser hervorrufen. Da in diesen Farbstoffen einheitliche Mol.-Gruppen, die für die Faserschwächung verantwortlich sein könnten, nicht vorhanden sind, kommt nur die Lichtwrkg. in Frage. In der Tat absorbieren die Gelb u. Orange Strahlen der Wellenlänge von 3600–4000 Å, also ultraviolette Strahlen; das unempfindliche *Indanthrenbrilliantorange GR* tut dies nicht! Zur Erkennung der Faserschwächung diente die Cu-Zahl. Ähnliche Erscheinungen können durch Zusatz von akt. Gelb oder z. B. *R-Salz* (β -Naphtholsulfonat) erreicht werden. Die Wrkg. auf die Cellulose erfolgt erst durch die Red. des Farbstoffs zur Leukoverb. u. dann durch deren Reoxydation. Die Bldg. der Leukoverb. konnte von Vi. u. a. experimentell erwiesen werden. Neben der Absorption kurzwelliger Strahlen ist daher die Leichtigkeit der Red. — wie sie vielen Gelb u. Orange eigen ist — wesentlich. Ebenso wirken diese Farbstoffe, z. B. *Cibanorange R*, *-Gelb R* u. *3G* u. andere stark anregend auf die Oxydation der Faser durch Hypochlorit. Nach obigem müssen reduzierte Farbstoffe, im Dunklen mit Hypochlorit behandelt, stärker angegriffen werden als oxydierte. Dies konnte in der Tat bei einer großen Anzahl von Küpenfarben bestätigt werden. Vielleicht ist nach KAUFFMANN (C. 1932. I. 1330) die erhöhte Wrkg. des Hypochlorits auf die Bldg. von H₂O₂ zurückzuführen. Vff. kommen dann auf die interessante Verschlechterung der Lichtechtheit

echter Küpenblaus durch akt. Gelbs zu sprechen u. vertreten die Ansicht, daß auch hier unter Mitwrgk. kurzwelliger Strahlen Red. der Gelb unter gleichzeitiger ausbleichender Oxydation der anderen Farbstoffkomponente eintritt. (J. Text. Inst. 24. P. 130—42. Juli 1933.) FRIEDEMANN.

C. M. Whittaker, *Einfluß gewisser Küpenfarbstoffe auf die Schwächung von Cellulose bei Belichtung*. Die C. 1933. I. 3500 ref. Arbeit des Vf. wird durch eine ergänzende Liste von offen oder unter Glas belichteten gefärbten u. ungefärbten Viscosekunstseiden abgeschlossen. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 140. 19/5. 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Temperatureinflüsse beim Färben*. Wichtigkeit richtiger Temp.-Kontrolle beim Waschen u. Färben der Wolle. (Wool Rec. Text. Wld. 44. 312—13. 10/8. 1933.) FRIEDEMANN.

Hanns Gürtler, *Die Entwicklung der Acetatseidenfärberei und -druckerei*. Celloxan u. Beize für Acetatseide der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. können den neutral zubereiteten Druckfarben mit bas. Farbstoffen direkt zugesetzt werden, u. eine Brechweinstein- oder Antimoninnachbehandlung entfällt. *Cellitonätzblau 3 R* ist mit gewöhnlichen Dekrolinätzen leicht ätzbar, die Ätzeffekte ändern sich beim Liegen oder Belichten nicht. Rein weiß ätzbare Celliton- u. ätzbare Cellitechtfarbstoffe sind aufgezählt, ferner dekrolin- u. rongalitbeständige Cellitonfarbstoffe, die als Buntätzfarben verwendbar sind. Echtfarbige Illuminationseffekte lassen sich mit Indigosolen herstellen. (Melliands Textilber. 14. 406—08. Aug. 1933.) SÜVERN.

C. M. Keyworth, *Seidefärben*. Das Färben mit Azo-, Küpen-, Indigosol- u. Beizenfarbstoffen, weiter von Mischgeweben, das Auftreten von Scheuerstellen, Festigkeitsverlusten u. Farbenänderungen durch SO₂ ist behandelt. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 245—48. Aug. 1933.) SÜVERN.

A. H. Leonard, *Färben und Schlichten von Chenillegarnen*. Strangfärberei u. Schlichterei auf Baumwoll-Chenillegarnen auf der offenen, rotierenden u. oszillierenden, Monelmetallspindelmaschine. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 417—18. 3/7. 1933.) FRIEDEMANN.

Seta, *Die moderne Kunstseidenstrumpffärberei*. Überdehnte oder verstreckte Strümpfe machen Schwierigkeiten beim Färben, auf konstante Feuchtigkeit in der Strumpffabrik ist zu achten, weiter auf Vermeiden von Ölflecken. Statt paraffinierter Garne sind solche zu verwenden, die mit einem leicht entfernbaren Spulöl imprägniert sind. Gerissene Fäden sind möglichst mit mechan. Weberknotenmachern zu knüpfen. Bedeutung von Herkunft, Titer u. Art der Kunstseide für den Färber. Färbeapp. nach dem Kammersystem sind geeignet. (Kunstseide 15. 276—80. Aug. 1933.) SÜVERN.

G. von Niederhäusern, *Über einige Fortschritte in der Anwendung der Chromfarbstoffe*. Durch Zusatz von *Fixierer CDH* zu den gewöhnlichen Cr-Druckfarben läßt sich eine schnelle Fixierung der Farbstoffe auf Baumwolle durch kurzes Dämpfen erzielen. Nuancengleiche Cr-Farbendrucke mit weichem Griff können auf tier. u. pflanzlichen Fasern sowie deren Mischgeweben durch Ersatz von Cr-Acetat durch die *Universalbeize 9333* erhalten werden. Auf Wolle lassen sich Cr-Farbstoffe durch kurzes Dämpfen bei Zusatz von *Fixierer WDHL* fixieren. Druckvorschriften. Die Prodd. werden von der DURAND u. HUGUENIN A.-G. hergestellt. (Melliands Textilber. 14. 412—14. Aug. 1933.) SÜVERN.

Kurt Stierwaldt, *Neuere Erfahrungen mit Indigosolfarbstoffen*. *Indigosolgrau IBL* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. u. der DURAND u. HUGUENIN A.-G. ist durch hervorragende Echtheitseigg. u. große Anwendungsmöglichkeit ausgezeichnet. Es wird erörtert, wie sich für das Färben mit Indigosolen Löslichkeit u. Affinität, Temp., Salzzusatz u. Färbedauer auswirken. Zwischen entwicklungsträgen u. leicht entwickelbaren Indigosolen wird unterschieden, bei den erstgenannten ist eine Säuremenge von 35—40 ccm konz. H₂SO₄ u. eine Temp. über 50—60° zur vollständigen Entw. nötig. Durch Abdämpfen des einfallenden Lichtes durch u. U. gefärbte Vorhänge lassen sich Fehler beim Färben vermeiden. (Melliands Textilber. 14. 411—12. Aug. 1933.) SÜVERN.

Hermann Jäger, *Neutralentwicklung bei Naphthol AS-Färbungen*. Als auch im Überschuß nicht sauer reagierendes u. Alkali neutralisierendes Mittel erwies sich eine Mischung aus NH₄Cl u. Formaldehyd, die mit dem im naphtholierten Material enthaltenen NaOH zunächst NH₃ freimacht, das sich mit dem Formaldehyd zu Hexamethylentetramin verbindet. Dadurch verläuft die Kupplung im prakt. neutralen Bade, sie vollzieht sich rascher, u. eine Überschußkonz. an Farbbase im Entwicklungsbade ist nicht notwendig. Bei dem Neutralverf. bildet sich bei Verwendung von Diazopon der

überschüssige Farbstoff in noch höher kolloidaler Form als beim Entwickeln mit sauren Alkalibindungsmitteln. Störende Nebenrkk. können dadurch auftreten, daß NH₄Cl u. Formaldehyd unter Bldg. von Hexamethylentetramin u. HCl reagieren können, was den Kupplungsvorgang stören kann, aber nur in konz. Lsgg. verhältnismäßig rasch eintritt, nicht aber in langen Entwicklungsbädern, in der Wannen- u. Apparatefärberei u. bei der Entw. auf der Haspelkufe. Ausgeschaltet sind auch Basen, die als Diazolsgg. gegen Alkali überempfindlich sind. (Melliands Textilber. 14. 401—02. Aug. 1933. Reichenbach i. Schl.) SÜVERN.

Hans Freytag, Erweiterung des Uviolbemusterungsverfahrens mit Pyridin. Die C. 1933. II. 615 u. 1590 beschriebenen Photopyridinfarbstoffe können mittels photograph. Schablonen mit Mustern versehen werden, wenn man photograph. Positive auf sie auflegt: dort, wo die Photopyridine von sichtbarem Licht getroffen werden, bleichen sie schnell aus. (Mschr. Text.-Ind. 48. 155. Juli 1933.) FRIEDEMANN.

—, Neue Farbstoffe. Echtrotsalz KB der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. kommt in erster Linie für Kombinationen mit Naphthol AS-SW in Frage, auch mit Naphthol AS u. AS-D. Indanthrendruckschwarz TL Suprafix ist für direkten Druck bestimmt u. gibt nach dem Rongalit-K₂CO₃-Verf. ausgiebige Schwarzdrucke u. in Verschnitten schöne neutrale Grautöne mit sehr guter Licht- u. Kochechtheit u. hervorragender Wasch- u. Cl-Echtheit. Die Drucke können mit dem I-Etikett ausgezeichnet werden. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. 366. 13/8. 1933.) SÜVERN.

—, Neue Farbstoffe und Produkte. Rhodamin 6GB5 der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD., ÉTABLISSEMENTS S. H. MORDEN ET CIE. gibt etwas bläulere Töne als die 6GDN-Marke. Zum Schwarzfärben von Geweben aus Wolle mit Baumwolle oder Viscose dient Solochromschwarz CRNC 50 der Firma, Monolitrot 4RSH, ein unl. Pigmentfarbstoff, dient zur Bereitung hochwertiger Druckfarben, für Celluloselacke u. Wasserfarben. Prodd. der SAVONNERIE GUSTAVE STEVERLYNCK, Lille, für die Textilindustrie sind die KW-stoffseifen Stérol, Stérol C, CM u. CB zum Waschen u. Abkochen, die Bzn.-Seifen Réginoil L u. C, die Naphthalinnetzmittel Stérol spécial D u. Fixo, die auch bei CaO-haltigem W. verwendbare Seife Saposel, die Netz- u. Lösungsmm. enthaltenden Präparate Stérol spécial A, B u. C u. die Spezialseife zum Entschlichten, die sulfonierten Fettalkohole Pétrocol L u. P. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 601 bis 603. Juli 1933.) SÜVERN.

—, Neuheiten auf dem Färberei- und Druckereigebiet. Alizarinlichtbraun BL der CHEMISCHEN FABRIK VORM. SANDOZ färbt Wolle direkt im schwach sauren Bade, Chromieren beeinflußt weder den Ton noch die Echtheiten, der Farbstoff dient in erster Linie zur Erzielung heller bis mittlerer Töne auf Kammzug u. losem Material. Mit Omega- u. Cr-Farbstoffen der Firma kann er zu Kombinationen verwendet werden, die höchste Licht- u. gute Walkechtheit zeigen. Ein ausgezeichnet egalisierender Farbstoff ist Alizarinlichtblau 4 GL, sehr gut lichtecht, als Blaukomponente in Kombinationsfärbungen gibt er Töne, die in künstlichem Licht nicht nach Rot umschlagen. Seidenechtorange SG empfiehlt die Firma zum Färben erschwerter u. unerschwerter Seide im neutralen Seifen- oder sauren Bad; ebenfalls für Seide, besonders auch Tussahseide kommt Viscolanschwarz B in Betracht, für den Buntätzdruck, besonders auf tier. Fasern Seidenechtreinblau 6G. Für pflanzliche Fasern, auch zur Erzielung egalier Färbungen auf Baumwolle-Viscose wird Viscoseschwarz N empfohlen, ein lebhafter S-Farbstoff der Firma ist Thionalbrillantblau G. Zur Vollbadmattierung kunstseidener Strähn- u. Stückware dient Delustran ST, örtliche Matteeffekte in der Druckerei erzielt man mit Delustran D. Farbe- u. Druckmuster. (Melliands Textilber. 14. 402 bis 404. Aug. 1933.) SÜVERN.

—, Neue Musterkarte. Eine Karte der GEBR. SEITZ, Frankfurt a. M., zeigt Sonderheiten in Schwarz. Bei Säurefarbstoffen wird auf Rohseidenschwarz B hingewiesen, für Baumwolle kommen Baumwollschwarz u. Vegaminschwarz, für Halbwolle u. Halbseide die Unionschwarz- u. Halbseidenschwarzmarken, für reine Acetatseide Acetolechtschwarz- u. für Acetatseidenmischgewebe die Unicidenschwarzmarken in Betracht. Kunstseidenschwarz L ist für Viscose u. ähnliche Kunstseiden bestimmt. (Dtsch. Färber-Ztg. 69. 366. 13/8. 1933.) SÜVERN.

Hans Heberling, Glanz und Haltbarkeit der Weißlackierungen. An der Erzeugung des Oberflächenglanzes von Anstrichen sind die Farbkörper zwar nicht unmittelbar beteiligt, tragen aber zu seiner Erhaltung oder vorzeitigen Zerstörung nicht unwesentlich bei. Hochglänzende, weiße oder hellbunte Schlußlackierungen, die neben Lithopone noch bis zu 25% Zinkweiß, aber keine Verschnittstoffe enthalten, haben sich

gut bewährt. Lithopone u. Zinkweiß sind im spezif. Gewicht nicht zu sehr verschieden u. dürften sich auch in physikal.-morpholog. Beziehung gut ergänzen. Weißpigmente für Glanzlacke sollen möglichst hohe Albedo aufweisen. LK-Lithopone reflektiert 97% des einfallenden Lichtes u. erfüllt damit auch die letztere Bedingung. (Farbe u. Lack 1933. 331—32. 12/7.)

—, Titanweißherstellung in der Anlage zu Luton, Engl. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 3. 171—72. 180. Juni 1933.)

M. Bellais, Die Unterwasserfarben auf Kautschukgrundlage. (Peintures-Pigments-Vernis 10. 81—83. Mai 1933.)

Hans Heberling, Deckanstriche an chemischen Apparaten. Unter Hinweis auf die einschlägige Literatur werden die augenblicklich verbreitetsten Deckanstriche besprochen, wie Bleimennige, Bleiweiß. Die Haltbarkeit in chem. u. mechan. Hinsicht unter Berücksichtigung der verwendeten Öle wird erörtert. Wo Ölfarben nicht verwendet werden, nimmt man „Bitumina“, deren Verwendung vielfach Erfahrungssache ist. (Chem. Apparatur 20. Nr. 11/12; Korrosion 8. 21—22. 25/6. 1933.) H. J. v. SCHWARZE.

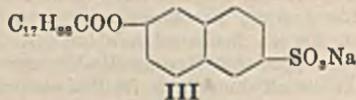
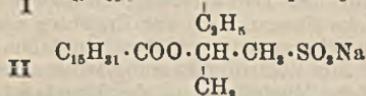
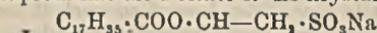
H. Wolff, G. Zeidler und B. Rosen, Zum Problem der sogenannten Verschnittmittel. Auf Grund umfangreicher Verss. wird festgestellt, daß in bezug auf die Beständigkeit der Anstriche Schwespat sich günstiger als Bariumsulfat verhält u. zwar kann ein Geh. an Schwespat wenigstens bei Farben mit Lithopone u. Spanischrot die Quellbarkeit verringern u. die Schutzwirkg. erhöhen. (Farben-Ztg. 38. 1188—89. 1214—15. 29/7. 1933.)

—, Fischöle in der Anstrichmittelindustrie. I. Allgemeine Angaben über die Beschaffenheit von Filmen trocknender Öle, Raffination u. Auskühlung, Wärmepolymerisation. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 3. 165—67. Juni 1933.)

Gerald Kosche, Die Untersuchung der Farbstoffe in Substanz. Prüfung durch das Aufblasen auf feuchtes Filterpapier, durch einfache chem. Proben, speziell durch Verküpfung, durch Echtheitsprüfungen u. Probefärbungen. (Z. ges. Textilind. 36. 406—07. 9/8. 1933.)

S. R. Trotman und H. Horner, Bestimmung direkter und saurer Farbstoffe durch arylsubstituierte Guanidine. (Vgl. ROSE, C. 1932. II. 928.) Verss. mit Diphenyl-, o-Ditoyl- u. Triphenylguanidin werden beschrieben. In den meisten Fällen war die Fällung der Farbstoffe unvollständig, vor den Alkaloiden haben die Guanidinderiv. keine Vorteile. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 256—57. Aug. 1933.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Adolf Steindorff, Karl Daimler und Karl Platz, Frankfurt a. M.-Höchst, Herstellung von sulfonierten Fettsäureestern mit capillarakt. Eigg. Vgl. F. P. 705 081; C. 1931. II. 1355. — 180 Teile Oxybutansulfonsäure (Na-Salz) u. 300 Teile Stearinsäurechlorid werden 4 Stdn. zwischen 100 u. 120° erhitzt, u. es wird bis zum Verschwinden der HCl-Entw. nachgerührt. Das Endprod. hat die Formel I. Es krystallisiert aus A. u. ist gegen Alkalien u. Säuren be-



ständig. — 150 Teile Chlormethansulfonsäure (Na-Salz) u. 300 Teile Na-Oleat werden mehrere Stdn. bei 200° erhitzt. Das Endprod. krystallisiert aus Chloräthyl. Es hat die Formel $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{SO}_3\text{Na}$. — 150 Teile Formaldehydbisulfid (90%ig) werden in 300 Teile Ölsäurechlorid eingetragen. Die Temp. wird innerhalb 10 Stdn. auf 50—60° unter Rühren gesteigert. Event. werden 5—10 Teile Formaldehydbisulfid nachgegeben. Das Prod. hat die Formel $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{SO}_3\text{H}$. — 170 Teile 1,2-Oxypropansulfonsäure (Na-Salz) u. 270 Teile Palmitinsäurechlorid werden zusammen erhitzt; dabei bildet sich ein Prod. der Formel II. Aus dem Na-Salz der 2-Naphthol-6-sulfonsäure u. Ölsäurechlorid wird ein Prod. der Formel III erhalten. (A. P. 1 916 776 vom 17/2. 1931, ausg. 4/7. 1933. D. Prior. 25/2. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Alfred William Baldwin und Alfred Davidson, Blackley, Manchester, Darstellung von Benzyläthern. Man läßt auf Alkohole mit mehr als 10 C-Atomen Benzylhalogenide u. feinverteiltes Al in Ggw. von säurebindenden Mitteln, wie CaCO_3 oder MgO , einwirken. — Z. B. werden Octa-

decylalkohol, CaCO_3 , Benzylchlorid u. Al-Pulver unter Rühren 6—8 Stdn. auf 190 bis 200° erhitzt. Das Gemisch kühlt man ab u. verrührt es mit Bzl. Nach dem Abfiltrieren von unverändertem Al u. anorgan. Salzen werden das Bzl. u. andere flüchtige Stoffe aus dem Filtrat durch Eindampfen, gegebenenfalls im Vakuum, entfernt. Der Rückstand wird zur Entfernung von unverändertem Alkohol mit h. CH_3OH gewaschen. Der reine Octadecylbenzyläther sd. unter 15 mm Druck bei ca. 250°. — In analoger Weise lassen sich gewinnen aus: Cetylalkohol u. Benzylchlorid (I) der Cetylbenzyläther, Kp.₁₅ 340—356°. — Dodecylalkohol u. I der Dodecylbenzyläther, Kp.₁₁ 190—202°, — u. aus Oleyl (Octadecenyl)-alkohol u. I der Oleylbenzyläther, farblos, hochsd., beim Erhitzen sich zers. Öl. Durch Sulfonierung liefern diese Äther wertvolle Netz- u. Reinigungsmittel (hierzu vgl. E. P. 378 454; C. 1932. II. 3625). (E. P. 393 937 vom 2/12. 1931, ausg. 13/7. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Herstellung von reinem 1,2,2',1'-Anthrachinonazin. Aus einer Lsg. des Sulfats des 1,2,2',1'-Anthrachinonazins in starker H_2SO_4 fällt man das reine Sulfat durch Zusatz einer wasserhaltigen H_2SO_4 , so daß der Geh. an H_2SO_4 auf 90% herabgesetzt wird, u. hydrolysiert das Sulfat mit W. Vorteilhaft verwendet man die bei der Herst. des Azins durch Oxydation des N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazins mit HNO_3 in Monohydrat erhaltene Lsg. (F. P. 746 227 vom 23/11. 1932, ausg. 24/5. 1933. Schwz. Prior. 30/11. 1931.) FRANZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, V. St. A., Darstellung von Dibenzanthronylselenid. Man läßt Se bei erhöhten Temp., zweckmäßig in Ggw. von, insbesondere leicht halogenierbaren, einen hohen H-Geh. aufweisenden Lösungsmm. u. gegebenenfalls HBr-bindenden Stoffen, auf Bz.-1-Brombenzanthon einwirken. — Als Lösungsmm. eignen sich hochsd. Petroleumöl, wie Kerosin oder Paraffinöl, hydrierte Naphthaline oder Trichlorbenzol, als HBr-bindende Stoffe CaO , Na-Acetat, Na_2SO_3 , NaHSO_3 , Na_2CO_3 , Na-Benzat oder die entsprechenden K- bzw. NH_4 -Salze, ferner auch gasförmiges NH_3 . Z. B. werden Bz.-1-Brombenzanthon, feingepulvertes Se u. gepulvertes CaO unter starkem Rühren in hochsd. Petroleum 8 Stdn. auf 220° oder solange erhitzt, bis das feste Reaktionsprod. in konz. H_2SO_4 mit kräftig grünblauer Farbe l. ist. Dann kühlt man auf 50° ab, filtriert, wäscht den Rückstand gründlich mit h. W. aus u. befreit schließlich mit HCl vom CaO . Das rohe Dibenzanthronylselenid, körniges, gelbbraunes Pulver, wl. in k. organ. Lösungsmm., ziemlich ll. in h. Nitrobenzol oder o-Dichlorbenzol, aus denen es in dicken, spitzen goldgelben Nadeln krystallisiert, schm. nach Auslaugen mit einer Na_2S -Lsg. zur Entfernung des überschüssigen Se u. Umkrystallisieren aus Nitrobenzol bei 336—337°, enthält 14,97% Se, ist in konz. H_2SO_4 mit kräftiger, reiner grünblauer Farbe l., in alk. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ unl. Es dient als Zwischenprod. für die Herst. von Benzanthronküpfersfarbstoffen. Bei der Einw. von alk. Kondensationsmitteln für sich allein oder in Verb. mit Benzanthon geht es in sehr reines Isoviolanthron über. (Hierzu vgl. auch IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES, THOMSON, ANDERSON u. THORNEY, E. P. 367462; C. 1932. II. 2544.) (Schwz. P. 155 117 vom 6/2. 1931, ausg. 16/8. 1932. A. Prior. 11/2. 1930.) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Georg Kränzlein, Höchst a. M., und Martin Corell, Frankfurt a. M.), Darstellung von 6,7-Phthaloylbenzanthon, dad. gek., daß man lineares Diphthaloylbenzol zum halbseitigen Anthranol reduziert u. dieses in starker H_2SO_4 mit Acrolein bildenden Körpern behandelt. — Die Red. des linearen Diphthaloylbenzols (2,3,6,7-Dibenzanthradichinon-1,4,5,8) (I) zur Anthranolstufe kann entweder mit Alkali u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$, oder besser mit Al in konz. H_2SO_4 erfolgen. Z. B. wird I in H_2SO_4 66° Bé gel. u. zu dieser Lsg. allmählich Al-Pulver hinzugefügt. Nach beendeter Red. hat sich die ursprünglich gelbe Lsg. rein grün gefärbt. Dann setzt man H_2SO_4 60° Bé u. Glycerin bzw. Acetin dazu, u. erwärmt langsam auf 110—125°, wobei die grüne Farbe der Lsg. nach Rot umschlägt. Nach 1-std. Nachrühren wird auf Eis gegeben, abgesaugt u. wie üblich aufgearbeitet. Das erhaltene 6,7-Phthaloylbenzanthon, aus Eg.-Nitrobenzol Krystalle, F. 325—326°, ist ein wichtiges Zwischenprod. für die Darst. von Farbstoffen. (D. R. P. 579 653 Kl. 12o vom 13/11. 1931, ausg. 29/6. 1933.)

SCHOTTLÄNDER.

Kodak Ltd., London, und **Kodak-Pathé**, Paris, übert. von: Frank Luther White, Rochester, New York, Herstellung von Carbocyaninfarbstoffen und Zwischenprodukten. Man kondensiert 2 Moll. eines quaternären Alkylsalzes eines 2-Methylselenazolins mit 1 Mol. eines Orthoesters einer einbas. Carbonsäure. Das 2-Methylselenazolin (I) erhält man wie folgt: Zu 1 Mol. erwärmtem β -Bromäthylaminhydrobromid setzt man unter Rühren in kleinen Mengen 1 Mol. frisch bereitetes Selenacetamid, das erhaltene Hydro-

bromid des I macht man in wss. Lsg. alkal. u. trennt das I durch Dest. mit Dampf, das oligo I löst man in Ä. u. trocknet mit K₂CO₃, nach dem Abdestillieren bleibt das I zurück, das durch Dest. unter vermindertem Druck gereinigt werden kann, Kp.₃₅ 71 bis 72°; mit CH₃J u. C₂H₅J bildet es quaternäre Salze. Man erhitzt 2 Moll. I unter Rückfluß mehrere Stunden mit einem Überschuß von C₂H₅J; nach Beendigung der Rk. destilliert man den Überschuß des Äthyljodids ab, wäscht den Rückstand mit Aceton, entfernt die letzten Spuren des Acetons durch Erwärmen, vermischt das rohe quaternäre Salz mit trockenem Pyridin u. *Triäthylorthoformiat* u. erhitzt rasch zum Sieden unter Rückfluß. Der erhaltene Farbstoff, *3,3'-Diäthylselenazolinocarbocyaninjodid* Krystalle aus CH₃OH, löst sich in CH₃OH mit lebhaft gelber Farbe. In analoger Weise erhält man *3,3'-Dimethyl-7-äthylselenazolinocarbocyaninjodid* aus dem Prod. aus I u. CH₃J durch Erhitzen mit *Methylorthopropionat* in Pyridin. (E. P. 392 410 vom 21/9. 1932, ausg. 8/6. 1933. A. Prior. 21/9. 1931. F. P. 742 962 vom 19/9. 1932, ausg. 21/3. 1933. A. Prior. 21/9. 1931.) FRANZ.

New Jersey Zinc Co., New York, übert. von: **George F. A. Stutz und Harlan A. Depew**, Palmerton, *Herstellung von Pigmenten*. Die Fällung der Pigmente erfolgt bei erhöhter Temp. unter verhältnismäßig hohem Druck. Der Nd. wird alsdann plötzlich einer so starken Drückminderung ausgesetzt, daß hierdurch Trocknung u. Zerkleinerung bewirkt wird. Die Herst. von *Lithopone* wird näher beschrieben. (A. P. 1914 539 vom 23/1. 1931, ausg. 20/6. 1933.) DREWS.

Gustav Ruth Akt.-Ges., Wandsbeck b. Hamburg (Erfinder: **Lothar Barenfeld**, Wandsbeck b. Hamburg), *Verfahren zur Herstellung von Spachteln* auf Basis von Celluloseestern oder -äthern, 1. dad. gek., daß in W. l. organ. Körper als Weichmacher neben den üblichen zur Spachtelherst. gebräuchlichen Rohmaterialien verwendet werden. — 2. dad. gek., daß in W. l. Weichmacher im Gemisch mit wasserunl. Weichmachern verwendet werden. — 3. dad. gek., daß chem. einheitliche organ. Verb., welche durch einen chem. Eingriff in wasserlösliche u. wasserunl. Rk.-Prodd. zerlegt worden sind, allein oder im Gemisch mit anderen Weichmachern verwendet werden. (D. R. P. 580 593 Kl. 22h vom 21/4. 1932, ausg. 13/7. 1933.) ENGEROFF.

Charles W. Gamble, *Modern illustration processes: an introductory textbook of printing methods*. London: Pitman 1933. (404 S.) 8°. 12 s. 6 d. net.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Barraud, *Die Handelsqualitäten von Terpenin, Terpentinöl und Kolophonium*. (Bull. Inst. Pin [2] 1933. 129—35. 15/7.) SCHEIFELE.

A. E. Williams, *Herstellung von Harnstoffformaldehydharzen*. Harnstoffformaldehydharze insbesondere für plast. Massen. (Chem. Trade J. chem. Engr. 92. 477—78. 16/6. 1933.) SCHEIFELE.

A. Foulon, *Neueres aus dem Lackgebiet*. Angaben über Chlordiphenyl, Vinylpolymerisate, Elastifizierungs- u. Lösungsm. für Celluloselacke, Emulsionen von Cellulosederiv., Kautschuklacke, Aminoaldehydharze, Standolextrakte, organ. Trocknungsbeschleuniger. (Farbe u. Lack 1933. 358. 380. 390. 16/8.) SCHEIFELE.

W. J. Jenkins, *Die Funktion von Plastifikatoren in Cellulosederivaten*. (Vgl. C. 1933. II. 635.) (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 204—07. Juni 1933.) SCHEIF.

A. J. Drinberg, *Pigmentierte Nitrocelluloseanstriche auf Metallen*. Übersicht u. Rezepturen. (Maler-Z. [russ.: Maljarnoe Djelo] 1932. Nr. 7. 17—19. Nr. 8/9. 23 bis 27. Nr. 10. 8—13.) SCHÖNFELD.

John Mc E. Sanderson, *Chlorverbindungen als Lacklösungsmittel*. (Vgl. C. 1933. II. 1100.) Die als Lösungsm. verwendeten Chlor-KW-stoffe sind charakterisiert durch hohes spezif. Gew. (vielfach 1,25—1,68), schwere Entflammbarkeit, geringe Verdampfungswärme u. engen Siedebereich, Hydrolyse in Ggw. von Feuchtigkeit, Luft, Wärme, Licht, mehr oder weniger tox. Wrkg. der Dämpfe. Nähere Angaben über Eigg. u. Verwendung von Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthylen, Tetrachloräthan, o-Dichlorbenzol, Äthylendichlorid etc., sowie tabellar. Angaben über die wichtigsten physikal. Kennzahlen dieser Chlor-KW-stoffe. (Paint, Oil chem. Rev. 95. Nr. 10. 10—12. 18/5. 1933.) SCHEIFELE.

John Mc E. Sanderson, *Alkohole als Lacklösungsmittel*. (Vgl. vorst. Ref.) Angaben über Eigg. u. Anwendung von Methanol, Äthanol, Spiritus, Propylalkohol,

Butanol, Amylalkohol, Benzylalkohol, Diacetonalkohol, Furfurylalkohol etc. (Paint, Oil chem. Rev. 95. Nr. 12. S.—11. 15/6. 1933.)

SCHEIFELE.

Johannes Scheiber, *Prinzipielles zur Analyse von Öllackprodukten*. Die analyt. Unters. des filmbildenden Lackkörpers wird durch die während der Verkochnung stattfindenden Umsetzungen zwischen Harz u. fettem Öl erschwert. Mit einfacher Auflosung im fetten Öl hat man nur bei Dammar, neutralisiertem (gehärtetem, verestertem) Kolophonium, verestertem Kongo- u. Manilakopal, Asphalt, Pech, Cumaronharz u. Albertol 111L zu rechnen, während bei nichtneutralisiertem Kolophonium u. unverestertem Kongo- u. Manilakopal Abspaltung freier Fettsäuren u. bei Kauri, Bernstein, Sansibar u. Madagaskar Umesterung eintritt. Der durch Erhitzung einer abgewogenen Lackmenge auf 150—180° im Kohlesäurestrom isolierte Lackkörper wird mit 1/2-n. alkoh. KOH verseift u. das nach Beseitigung des Unverseifbaren anfallende Harz-Fettsäuregemisch nach dem Verf. von WOLFF-SCHOLZE getrennt. Dieses titrimetr. Verf. wird durch ein gravimetr. ergänzt, wenn autoxydative Einflüsse vorliegen, da Oxyfettsäuren geringere Neigung zur Veresterung u. umgekehrt Oxyharzsäuren leichte Veresterbarkeit zeigen. Letzterenfalls fügt man nach der Titration noch 1—2 cem alkoh. KOH zu, wäscht mehrmals mit W. aus, engt die vereinigten wss. Lsgg. auf kleines Volumen ein, säuert im Scheidetrichter mit HCl an, nimmt nach Zusatz von konz. Kochsalzlg. die ausgeschiedene Harzsäure mit Äther auf, wäscht, trocknet u. verdampft die Ätherauszüge u. unterwirft den Rückstand einer zweiten Veresterung. Bei Kopallacken scheint auch das ergänzende gravimetr. Verf. zu versagen. Zur Vervollständigung soll diese Best. durch Ermittlung der Jodzahl nach WIJS in Abhängigkeit von der Versuchsdauer, Beobachtung der Trocknung u. Beschaffenheit der Filme etc. ergänzt werden. Der nicht absolut zuverlässige Nachweis von Holzöl in Öllacken kann durch Koagulation mittels Zinn-4-chlorid geschehen, wobei dem Lackkörper erforderlichenfalls noch etwas Holzöl zugesetzt wird (vgl. C. 1931. I. 1182). Zur Prüfung auf Glycerin-Phthalsäureharz werden 1—2 Tropfen Lack mit einem Körnchen Resorcin u. 1/2 cem konz. Schwefelsäure erwärmt u. auf Fluoresceinbildg. (in Natronlauge grüne Fluorescenz) beobachtet. Ist die Probe positiv, dann wird der isolierte Lackkörper verseift u. die anfallende Phthalsäure abgeschieden. (Farbe u. Lack 1933. 353—54. 365—67. 2/8.)

SCHEIFELE.

Bakelite G. m. b. H., Berlin (Erfinder: Fritz Seebach, Erkner b. Berlin), *Verfahren zur Herstellung härtpbarer bzw. gehärteter Kondensationsprodukte aus Harnstoff, Acetamid und Formaldehyd*, dad. gek., daß man Harnstoff oder dessen Deriv., z. B. Thioharnstoff oder Gemische derselben, mit Acetamid, das in äquimolekularer Menge oder mehr angewendet wird, u. mit gel. oder festem Formaldehyd oder Formaldehyd abgebenden Stoffen mit oder ohne Zusatz von Katalysatoren in Rk. bringt u. gegebenenfalls die erhaltenen Kondensationsprodd. nach evtl. Trocknung u. evtl. Zerkleinerung mit oder ohne Verwendung von Füllstoffen, Farbstoffen, Plastizierungsmitteln oder anderen Zusätzen, z. B. durch Gießen oder in festem Zustand zweckmäßig in Formen einbringt u. durch Erhitzen, gegebenenfalls unter gleichzeitiger Einw. von Druck, z. B. in Druckgefäßen oder in der HeiÙpresse, härtet. Zweckmäßig wird das Acetamid ganz oder teilweise durch Acetamid ersetzt u. führt man die Herst. der Kondensationsprodd. in mehreren Stufen aus, indem man in das erhaltene Kondensationsprod. weitere Mengen der Rk.-Komponenten einführt u. dann weiter kondensiert. Die Prodd. sind lichtbeständig u. dienen zur Herst. von Formkörpern, in gel. Zustande zur Herst. von Lacken, zum Imprägnieren von Faserstoffen oder Faserstoffbahnen u. zur Herst. von Hartpapier u. gepreßten Platten. Z. B. werden 60 Teile Harnstoff u. 120 Teile Acetamid bei 50° zusammengeschmolzen, worauf 70 Teile Paraformaldehyd hinzugefügt werden u. dann auf 100° erwärmt wird. Bei 110° tritt eine Rk. ein, nach deren Ablauf abermals 60 Teile Harnstoff u. 70 Teile Paraformaldehyd zugeführt werden. Darauf wird die Temp. einige Zeit auf 50—60° gehalten. Die erhaltene M. ist in der Kälte weiß u. sehr dickfl. u. härtet sehr rasch bei 100° ohne Verfärbung. (D. R. P. 579 748 Kl. 12 o vom 24/1. 1931, ausg. 3/7. 1933.) EBEN.

Oscar Neuss, Berlin-Charlottenburg, *Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukte*. Harnstoff wird geschmolzen, worauf eine wss. Formaldehydsg. in die Schmelze einlaufen gelassen wird. Gegebenenfalls kann H₂SO₄ als Kontaktmasse zugesetzt werden. Z. B. werden einer Schmelze von 100 g Harnstoff 200 g einer 40%ig. Formaldehydsg. u. gegebenenfalls 4 g konz. H₂SO₄ zugegeben. Nach kurzer Zeit ist eine kreibige M. entstanden, die nach Waschen u. Trocknen in der HeiÙpresse in eine durchscheinende

oder hornartige, dichte M. verwandelt werden kann. Während der Kondensation können die bekannten Zusatzstoffe der M. einverleibt werden. (A. P. 1 914 957 vom 5/12. 1931, ausg. 20/6. 1933. D. Prior. 18/2. 1930.) EBEN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Entwässerung von Nitrocellulose*. W.-haltige Nitrocellulose, die später auf *Nitrocelluloselacke* verarbeitet werden soll, wird mit Lösungsm., die mit W. nicht mischbar sind, versetzt. Das azeotrop. Gemisch wird so lange dest., bis das W. restlos abgetrieben ist. Dann wird die Nitrocellulose durch Auspressen bis auf einen Geh. an ca. 20% vom Lösungsm. befreit. Als solche Lösungsm. können z. B. eine sogenannte „Sicherheitsfl. für Flugzeuge“ vom Kp. 140—220°, CCl₄, Äthylendi- u. -trichlorid, Chlorbenzol, Xylol oder sekundärer oder tertiärer Amylalkohol dienen. Gegebenenfalls kann man auch, wenn das W. vermittlems eines höhersd. Lösungsm. ausgetrieben ist, dieses durch ein niedrigeres ersetzen. — Z. B. mischt man 40 g W.-haltige Nitrocellulose mit 100 cem Sicherheitsfl. für Flugzeuge u. dest., bis das W. zusammen mit der niedrigstd. Fraktion der Fl. abgetrieben ist. Dann wird die Nitrocellulose durch Auspressen bis auf einen Geh. von ca. 20% der Fl. gebracht. (F. P. 743 520 vom 3/10. 1932, ausg. 1/4. 1933. Holl. Prior. 23/10. 1931.) EBEN.

Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Eugen Galitzenstein**, Burghausen), *Verfahren zur Herstellung von Celluloseesterlacken* unter Verwendung von 1,1,3-Trimethylcyclohexen-(3)-on-(5) für sich oder in Mischung mit bekannten Lösungsm. (D. R. P. 580 592 Kl. 22h vom 19/4. 1932, ausg. 13/7. 1933.) ENGEROFF.

Johannes Scheiber, Leipzig, *Verfahren zur Herstellung von Lacken aus Kautschukabbauprodukten*, 1. dad. gek., daß der Abbau des Kautschuks mittels *Zinnchlorid*, *Borhaloiden*, *Antimonchlorids* bzw. sonstiger Halogenide dieser u. anderer Metalloide bzw. amphoterer Metalle oder Gemische solcher Stoffe in der Wärme, gegebenenfalls auch unter Druck, in An- oder Abwesenheit von Lösungsm. so weit getrieben wird, bis das Rk.-Prod. die für Lackzwecke erforderliche Haftfähigkeit aufweist. — 2. dad. gek., daß den Prodd. fette Öle, Firnisse, Standöle, Lacke bzw. auch beliebige, natürliche oder künstliche Harze u. Wachse zugesetzt werden. (D. R. P. 580 126 Kl. 22h vom 13/3. 1928, ausg. 6/7. 1933.) ENGEROFF.

Paul Grégoire, Frankreich, Seine-et-Oise, *Herstellung plastischer Massen aus Gelatine*. Die Gelatine für plast. Massen, insbesondere für Druckwalzen, soll, um widerstandsfähig zu sein, möglichst wenig W. enthalten. Um dies zu erreichen, wird die Gelatine-Glycerinmischung zunächst in einer größeren Menge W. gel., worauf das W. aus der Gelatine durch Trocknung oder im Vakuum entfernt wird. (F. P. 747 303 vom 10/3. 1932, ausg. 14/6. 1933.) GROTE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Rudolf Pummerer und Hans Kehlen, *Über die Polymerisation von Kautschuk, Isopren und Styrol durch Licht in Gegenwart von Sensibilisatoren*. (XV. Mitt. über Kautschuk.) (XIV. vgl. C. 1931. I. 3182.) Unter Luftausschluß eingeschmolzene Kautschuklsgg. werden beim Belichten gallertartig, eine Rk., die **KIRCHHOF** (C. 1927. I. 2400) nur mit kleinen Mengen in Quarzröhrchen bei ultraviolettem Licht gelang. Vff. verwandten einen k. mit Aceton extrahierten Crepekautschuk, der durch Ä. in 6 Fraktionen zerlegt worden war. Die zur Gallertbildg. erforderliche Belichtungszeit durch Sonnenlicht nimmt mit steigender Fraktionsnummer ab, während bei Belichtung mit der Quarz-Hg-Lampe keine Abhängigkeit zu bemerken war. Die erhaltenen Kautschukgallerten sind sehr fest u. homogen u. bleiben selbst nach 150-std. Schütteln erhalten, auch tritt bei lange in Ggw. von *Benzanthron* belichteten Gallerten durch Luftzutritt keine Verflüssigung ein, wie dies für kurz belichtete zutrifft (vgl. Kolloid-Z. 28 [1921]. 233). Der durch Eindampfen der Ä.-Gallerte erhaltene **L i c h t k a u t s c h u k** ist, bei hinreichender Belichtung, unl. in Ä. Beim Vers., ihn gedehnt unter Eis-W. einzufrieren, kriecht er wesentlich zurück. Auf der Walze unter CO₂ behandelt wird er allmählich wieder Ä.-l., was nach Vff. nicht auf Spuren von dennoch aufgenommenem O zurückzuführen ist, sondern auf ein Zerreißen von überbrückten, „vernähten“ Molekülen oder Micellen, also auf die Bldg. von Bruchstücken, die wieder l. sind. Ungewalzt geht er selbst mit Zusätzen, wie Diäthylamin, Piperidin, nicht in Ä.-Lsg. Die Jodzahl ist 94—98% von der des verwendeten Solkautschuks, was nicht durch evtl. aufgenommenem O verursacht wird. Vff. nehmen an, daß durch die Belichtung mehrere Moleküle

durch einige C-Brücken untereinander verknüpft worden sind, ohne daß jedoch vielfache Verzahnung eingetreten ist. Die Zahl derartiger Polymerisationsstellen, an denen sich Doppelbindungen oder eine CH₂-Gruppe u. eine Doppelbindung zusammengelagert haben können, beträgt nur 2—6% aller Doppelbindungen. Bei der Chlorjodbest. neigt der *Lichtkautschuk*, ähnlich dem Gelkautschuk, mehr zur Substitution als der Solkautschuk. Vff. werden später zeigen, daß verzweigte ungesätt. Ketten bereits dann von Chlorjod zum Teil substituiert werden, wenn statt einer CH₃-Gruppe eine C₂H₅-Gruppe als Seitenkette an doppelt gebundenem C-Atom steht. So ist *Trimethyläthylen* titrierbar, *3-Athyl-3,4-penten* nicht. Bei der Verketung mehrerer Kautschukmoleküle ist also erhöhte Substituierbarkeit durch Chlorjod zu erwarten. Die Annahme beginnender intramolekularer Cyclisierung erklärt nicht die Abnahme der Löslichkeit. Für Polymerisation spricht auch, daß die niedrigsten (in Ä. l.) Kautschukfraktionen, die wahrscheinlich etwas niedriger molekular sind, längere Zeit zur Lichtpolymerisation brauchen, als die höheren Fraktionen, u. ferner die Parallelität mit der Lichtpolymerisation von Isopren u. Styrol, selbst in bezug auf die Sensibilisatoren. Durch Zusatz von Eosin, Methylenblau, Malachitgrün, Benzophenon, Benzanthron, Acetophenon, Diäthylketon u. anderen Stoffen, läßt sich die Gallertbildg. gut regeln u. reproduzieren. In Ggw. von Benzaldehyd u. Acetaldehyd treten Komplikationen ein. So erhielten Vff. einmal in Ggw. von Acetaldehyd ein schwach gelbliches Prod., das noch Kautschukeigg. besaß. Die Analysen stimmten auf [C₈H₈]₃·CH₃·CHO. Benzoesäureester wirkt mäßig, aliphat. Ester, farbige KW-stoffe (Perylen, Carotin) wirken nicht, so daß sicher der CO-Gruppe die Wrkg. zukommt. Im allgemeinen wirkt das langwellige Ultraviolett, mit Sensibilisatoren erhält man Polymerisation auch bei größeren Wellenlängen. Eine 0,2%ig. Kautschuklg. in CCl₄ läßt sich in Ggw. von Eosin noch in eine Gallerte überführen. Die Polymerisierbarkeit von fl. Isopren u. Isoprenemulsionen in Seifenlsgg. durch Licht wird durch die gleichen CO-Verbb. beschleunigt, ebenfalls durch Nutzbarmachung des langwelligeren Lichts. Die erhaltenen Isoprenkautschuke haben Jodzahlen von 94—99% d. Th. unter gleichzeitiger Entw. beträchtlicher Mengen H Hal. Mit Eosin entsteht ein weißer, sehr fester u. elast. Kautschuk, mit der Löslichkeit eines Ä.-Solkautschuks, mit Benzanthron ein in allen Lösungsm. unl. Prod. Emulsionen in Stearatlsg. lieferten schneller unl. Kautschuk, als solche in Linolatlsg., der meist Ä.-l. war (vgl. Tabelle im Original). Auch die Polymerisation von fl. Styrol zu festem Styrolharz wird durch Zusatz von Benzophenon etc. beschleunigt. Mit Benzanthron entstehen gelbliche, mit Benzophenon farblose Harze, l. in allen organ. Lösungsm. Polymerisation in Ggw. von 2% Kautschuk u. 1% Benzophenon gab ein Harz, fester u. zäher als die ohne Kautschukzusatz. Auch Legg. von Guttapercha werden durch Belichten in Gallerten umgewandelt, aber langsamer als die von Kautschuk. — Bei diesen Lichtrrk. sind wahrscheinlich Spuren von aktiviertem O beteiligt, indem sie eine Kettenrk. auslösen, denn die Rk. geht mit O-haltigem Bombenstickstoff 2—3-mal schneller als unter reinem N₂. Bei ultraviolettem Licht liegt die zuträgliche O-Menge noch unter der bei gewöhnlichem Licht. Weitgehende Befreiung auch des Kautschuks vom O steigert auch hier die Rk.-Zeit. Die Gallertbildg. erfolgt immer an der Grenzfläche Gas-Fl. Die Wärmepolymerisation des Isoprens, die durch geringe Mengen Peroxyd beschleunigt werden kann, kann man sich, ähnlich wie dies STAUDINGER u. LAUTENSCHLÄGER (C. 1931. II. 1670) entwickelt haben, so vorstellen, daß ein erstes Molekül Isopren durch einseitige Anlagerung in 1-Stellung am anderen Ende in 4-Stellung in ein Radikal übergeht, sich dann einseitig auf das nächste Isopren stürzt, das dadurch wieder in ein Radikal verwandelt wird, usw., bis die Rk. durch Anlagerung einer anderen Komponente beendet wird. Die Rkk. werden durch sog. „Antioxydantien“, wie z. B. Hydrochinon, völlig unterbunden. Vff. konnten mit NaCl-haltiger Benzidinlsg. nachweisen, daß bei der Belichtung von Benzophenon, Acetophenon etc. akt. O entsteht. In Ggw. von HCN tritt in 1%ig. Kautschuklg. in CCl₄ ebenfalls Polymerisation ein. FeCl₃, Fe(3)-Acetylacetonat u. Fe-Pentacarbonyl, der Ä.-Lsg. von Kautschuk zugesetzt, zeigten bei der Belichtung keine Wrkg. der Fe-Verbb. Nur teilweise Belichtung von Kautschuklsgg. oder Styrol in Ggw. von Sensibilisatoren führt auch zur Polymerisation der nicht belichteten Teile. (Ber. dtsh. chem. Ges. 66. 1107—22. 2/8. 1933. Erlangen, Univ.) CORTE.

E. Kindscher, Die Abgrenzung der Bezeichnungen „Kautschuk“ und „Gummi“. Neue Vorschläge zur Abgrenzung der Begriffe. (Gummi-Ztg. 47. 1095—96. 21/7. 1933.)

H. MÜLLER.

Curt Kittler, Abgrenzung der Bezeichnung „Kautschuk“ und „Gummi“. Eine Be-

grenzung der Begriffe wäre auch auf dem Gebiete der Druckerei sehr erwünscht. (Chemiker-Ztg. 57. 576. 22/7. 1933.) H. MÜLLER.

M. K. Easley, *Die Wirkung von nadelförmigem Zinkweiß auf die physikalischen Eigenschaften einer Gummimischung*. Nadelförmiges Zinkweiß erhöht die Steifheit einer Mischung, ohne die Härte zu beeinflussen. Der ZerreiBwiderstand ist bei Füllungen über 10% bei dem nicht nadelförmigen größer. (Rubber Age [New York] 33. 103—05. Juni 1933.) H. MÜLLER.

R. V. Sandstrom, *Temperaturkoeffizient der Vulkanisation. II. Bestimmung für Mischungen, die mit Tetramethylthiuramdisulfid und einem Butylaldehyd-Anilinkondensationsprodukt beschleunigt sind*. (I. vgl. C. 1932. II. 132.) Verss. ergaben, daß der Temp.-Koeff. bei hohen u. niederen Tempp. der gleiche ist. (Ind. Engng. Chem. 25. 684—86. Juni 1933.) H. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

—, *Die Gewinnung des Nutzwassers*. Überblick über Beschaffung, Reinigung u. Rückkühlung des Betriebswassers für Brennereibetriebe. (Brennerei-Ztg. 50. 124. 26/7. 1933.) MANZ.

E. Jalowetz und **S. Pickholz**, *Über das Rühren der Maischen*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 1796.) Die mechan. Bewegung von Würzen in Sudpfannen bedingt je nach der Umdrehungszahl des Rührwerks ein verschiedenes gartetes Bier. Langsames Rühren ergibt etwas höhere Extraktausbeute u. daher vollere Biere. Es muß jedoch insofern ein Unterschied gemacht werden zwischen Feuer- u. Dampfkochung, als bei ersterer schnelleres Rühren nötig ist, weil bis zu 7° Temp.-Unterschiede infolge örtlicher Überhitzungen auftreten können. (Brau- u. Malzind. 26. (33.) 101—03. 1/8. 1933. Wien, Inst. f. Gärungsindustrie.) SCHINDLER.

Jaroslav Dráb, *Die Eignung der einzelnen Hefearten und Heferassen zur Verwendung in landwirtschaftlichen Brennereien*. Eingehende Verss. über die A.-Ausbeuten in verschiedenen Nährmedien mit Brennerei-, Bier- u. Weinhefen haben ergeben, daß in allen Fällen die Kartoffelmaischen, weil maltosereich, die besten A.-Ausbeuten liefern, wenn echte Brennereihefen verwendet werden. Dextrinhaltige Maischen, wie Bierwürzen, werden sowohl von Bier- wie auch von Brennereihefen gleich gut vergoren. Dagegen werden die sacharosehaltigen Melassemaischen nur von einigen, an das Nährmedium gewöhnten Brennereihefen mit Erfolg verarbeitet. Weinhefen kommen weniger in Betracht, Bierhefen vergären Melassemaischen fast gar nicht. An Hand einer Tabelle sind die Resultate eingehend erläutert. (Landwirtsch. Brennerei-Ztg. 20. 61—64. 15/7. 1933.) SCHINDLER.

Eduard Jacobsen, *Beachtenswerte Winke bei der Herstellung von Steinhäger und Wacholderbranntwein*. (Oesterr. Spirituosen-Ztg. 32. Nr. 30. 3. — C. 1933. II. 1102.) Gd.

R. Seligman, *Die Natur der Metalle*. Erörterungen in bezug auf die Verwendung der Metalle in der Brauerei. Nach eingehender Stellungnahme zu der Struktur- u. Korrosionsfrage verschiedener Metalle, insbesondere Monelmetall, Aluminium u. Aluminiumlegierungen, weist Vf. darauf hin, daß von der richtigen Auswahl des Konstruktionsmaterials der Erfolg einer modernen Brauerei abhängt. (J. Inst. Brewing 39. [N. S. 30.] 445—48. Juli 1933.) SCHINDLER.

T. S. Pritchard, *Die physikalischen Eigenschaften der in der Brauerei verwendeten Metalle*. (Vgl. vorst. Ref.) Da alle in der Brauerei verwendeten Metalle, außer nicht-rostendem Stahl, mehr oder weniger von den Würzen u. Gärfl. angegriffen werden, so ist einzig u. allein dieser Stahl als Konstruktionsmaterial zu empfehlen. (J. Inst. Brewing 39. [N. S. 30.] 449—50. Juli 1933.) SCHINDLER.

T. S. Miller, *Ofentrocknung von Gerste*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1089.) Für genaue Feuchtigkeitsbest. von Gersten ist eine Trocknung bei 110—115° im Vakuum erforderlich. Der Mahlgrad spielt dabei keine Rolle, außer, wenn kein Vakuum verwendet wird u. bei 98° im Wasserofen getrocknet wird. Vom Feuchtigkeitsgrad hängt auch die Temp. ab, bis zu der man Gerste ohne Schädigung der Keimfähigkeit erhitzen kann. Ergänzende Tabellen zahlreicher Analysen. (J. Inst. Brewing 39. [N. S. 30.] 428—45. Juli 1933.) SCHINDLER.

J. Raux, *Die Bitterkeit des Bieres*. Während es dem Brauer ein Leichtes ist, den Grad der Bitterkeit eines Bieres vorher zu bestimmen, gelingt ihm dies nicht immer bei der Einstellung auf eine bestimmte Art der Bitterkeit. Ersterer ist mehr oder weniger abhängig von der Menge des verwendeten Hopfens, letztere wird durch die verschie-

densten Faktoren beeinflusst. Die Alkalität des Brauwassers u. damit das pH der Würze, mehr oder weniger gut entbitterte Stellhefe u. der Grad des Eiweißabbaus spielen hierbei eine hervorragende Rolle. Ebenso wird die Art der Bitterkeit von verschiedenen hoch gedarrtem Malz, von dem A.-Geh. des Bieres, sowie nach neueren Unterss. auch von der verwendeten Gummiverschlußscheibe, von der Vulkanisationsprodd. durch das Bier ausgelaut werden, beeinflusst. (Brasserie et Malterie 23. 103—110. 117—22. 5/7. 1933.)

SCHINDLER.

Hajek, *Analyse eines amerikanischen Bieres*. Erstmalig wird die Analyse des gegenwärtig in U. S. A. zum Ausstoß kommenden Bieres bekannt. Der Stammwürzegeh. beträgt 11,9⁰/₀, der A.-Geh. 3,1⁰/₀. Es ist niedrig vergoren u. anscheinend mit Malzsurrogaten vermaischt. Solche Biere erfordern Filtration mit Seitz-E. K.-Filter u. sterile Abfüllanlage. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 73. 557. 5/8. 1933. Südwestdeutsche Untersuchungsstation f. Brauerei, Mannheim.)

SCHINDLER.

Gheorghe I. Meran, *Untersuchungen über die Verbesserung veressigter Weine*. Mittels $CaCO_3$ können stark veressigte Weine nicht verbessert werden, u. auch die Behandlung essigstichiger Weine mit $CaCO_3$ ist unzweckmäßig. Desgleichen muß die Abstumpfung der Essigsäure mit MgO verworfen werden. Dagegen ist — sofern der Essigsäuregrad nicht zu groß ist — eine Behandlung mit Kaliumtartrat empfehlenswert, insbesondere dann, wenn der Wein nur geringe Weinsäuremengen enthält. Allerdings muß dann die Zeit bis zum Absetzen des Bitartrats abgewartet werden. — Ob ein Wein mit Entsäuerungsmitteln behandelt wurde oder nicht, kann leicht analyt. daran erkannt werden, daß sich durch die Behandlung die Mengenverhältnisse der Bestandteile ändern. — Zur Vermeidung des Sauerwerdens wird — außer der Behandlung der Gefäße mit SO_2 u. der Tötung der Bakterien durch Ozonisierung, sowie der Adsorptionsmethode mittels Kieselgur oder Kaolin — die Bedeckung der Weine mit einer Ölschicht empfohlen, wodurch jeder Luftkontakt ausgeschlossen wird. Paraffinöl vermeidet das Sauerwerden, verändert jedoch Geschmack u. Aroma. (Bul. Fac. Ştiinţe Cernăuţi 6. 295—303. 1933.)

GURIAN.

C. Luckow, *Über die Herstellung von Kräuteressig*. Anweisungen zur Bereitung von Kräuteressig mit Estragon, Thymian, Boretsch u. Dill. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 74. 305—07. 18/5. 1933. Berlin.)

DEGNER.

Jacobsen, *Wie kann man Essig haltbar gestalten?* Besprechung der Haltbarmachung mit Entkeimungfilter, $KHSO_3$ u. Elektrokatalytenverf. (Destillateur u. Likörfabrikant 46. 331; Oesterr. Spirituosen-Ztg. 32. Nr. 28. 3. 13/7. 1933. Berlin SW 61.) GD.

L. Idoux, *Bestimmung des Peptisationsvermögens von Malz*. Zunächst stellt man einen 10⁰/₀ig. Malzextrakt nach der üblichen Maischmethode her, dem ein 1⁰/₀ig. wss. Hopfenauszug u. Milchsäure in solcher Menge zugesetzt ist, daß die Fl. ein pH von etwa 4 erhält. Nach dem Aufkochen u. Filtrieren wird dieser Malzauszug einer bestimmten Menge Gerstenmehl zugesetzt, die Aufschwemmung im Wasserbad behandelt u. filtriert. Die N-Best. erfolgt nach KJELDAHL. Die Differenz zwischen einem Blindvers. u. obigem Vers. ergibt die lösende Kraft der proteolyt. Diastase des Malzes. Auf dem gleichen Wege kann man auch die Aktivität des *Pepsins*, *Papains* usw. bestimmen. (Brasserie et Malterie 23. 122—26. 5/7. 1933.)

SCHINDLER.

Octave Buré, Frankreich, *Verfahren zur Konzentrierung von Essig*. Das Verf. ist eine Übertragung der Arbeitsweise für Most u. Fruchtsäfte gemäß F. P. 736 342; C. 1933. I. 1042 auf die Konzentrierung von Essig. (F. P. 746 030 vom 9/2. 1932, ausg. 20/5. 1933.)

DONAT.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

E. Fleurent, *Über die Folgen der Fettveränderung der Müllereiprodukte des Getreides während der Lagerung*. Das Ansteigen des Säuregrades in Müllereiprodukt. während der Lagerung wird durch die Ggw. einer Lipase bewirkt, die hauptsächlich in den Schalen- u. Keimlingsteilen lokalisiert ist. Die Lipase wirkt auf das Mehl fettverseifend. Der aus dem Ansteigen des Säuregrades berechnete Verlust der Fettsubstanz stimmt mit dem gefundenen gut überein. (C. R. hebdom. Séances Acad. Agric. France 19. 775—83. 28/6. 1933.)

HAEVECKER.

Simon Mendelsohn, *Tartrate in Backpulvern*. Geschichtliches über Backpulver; Wirkungsweise der Weinsäure u. ihrer sauren Salze usw. (Amer. J. Pharmac. 105. 301—06. Juni 1933. Cincinnati [Ohio].)

DEGNER.

Gulbrand Lunde, Valborg Aschehoug, Hans Breien und K. Wülfert, *Fütterungsversuche mit in Aluminiumdosen verpackten Konserven.* (Vgl. C. 1933. I. 1535.) Weitere Verss. ergaben gute Eignung von 99,5^o/₁₀₀ig. Al. Sildsardinen u. Brislingsardinen zeigten in 3¹/₂ Jahren bei 15° oder 2 Jahren bei 37° keine H₂-Aufreibung, ähnliche Ergebnisse mit Herings- u. Krabbenkonserven. Der Al-Geh. der Inhalte betrug nach 3 Jahren 0,001—0,01^o/₁₀₀. Fütterungsverss. an Mäusen u. Ratten zeigten restlose Ausscheidung des Al durch die Faeces u. keinerlei Schädigungen des Organismus. (Tidskr. Hermetikkind. 19. 174—85. Juni 1933. Stavanger, Norwegen, Hermetikindustriens Lab.) GROSZFEELD.

W. Lintzel, *Über die Mineralstoffe im Futter und ihre Wirkung auf den tierischen Organismus.* Gutes Weidegras u. Heu sind reich an P, Ca u. K, letzteres ist reichlicher vorhanden als Na, u. beide Alkalien überflügeln mengenmäßig die Säurebildner Cl u. S. Die Alkalien, besonders K, sind zur Abstumpfung u. Ausscheidung der beim Stoffwechsel der Pflanzenfresser gebildeten Säuren lebensnotwendig, da nur Fleischfresser zur Abscheidung eines sauren Harnes u. Bldg. von Ammoniak zur Neutralisation der Stoffwechselsäuren befähigt sind. (Ernährg. d. Pflanze 29. 197—98. 1/6. 1933. Berlin, Tierphysiol. Inst. d. Ldw. Hochsch.) LUTHER.

E. Griffiths, L. S. Cayzer, G. W. Norris und H. Wenholz, *Versuchsbackproben, ihr Wert und ihre Deutung.* (Agric. Gaz. New South Wales 44. 413—20. 1/6. 1933.) HAEV.

Gerhard Mueller, *Farinograph und Backversuch.* Der Formbackvers., insbesondere dessen Auswertung nach der Backzahl gibt häufig der Praxis widersprechende Resultate. Mit dem Farinographen u. Fermentographen können die am Backprozeß beteiligten Einzelfaktoren: Teigausbeute, Stabilität, Elastizität u. Trieb in ihrem zeitlichen Verlauf bestimmt werden. (Z. ges. Getreide- u. Mühlenwes. 20. 166—73. Juli 1933. Duisburg.) HAEVECKER.

Arie Goudswaard, *Silberhäutchenbestimmung am Reis.* Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 151 ref. Arbeit. (Pharmac. Weekbl. 70. 770—74. 29/7. 1933.) DEGNER.

Rolando Cultrera, *Die Howardsche Analyse und die italienischen Tomatenkonzentrate.* Die Methode von HOWARD zum Nachweis von Pilzen, Hefen u. dgl. in Konserven läßt sich auch bei Tomatenkonzentraten sehr gut anwenden, wenn man zur Färbung eine 1^o/₁₀₀₀ig. Lsg. von POIRIER-Blau C 4B in Milchsäure anwendet u. mit wss. Konzentratlsg. arbeitet. Mkr. Prüfung mit Vergrößerung 500 bei Hefen, 800 bei Bakterien. (Ind. ital. Conserve aliment. 8. 167—75. Juli 1933. Parma.) GRIMME.

Ray-Dio-Ray Mfg. Corp., Portland, übert. von: **Kenneth E. Golden**, Washington, V. St. A., *Vertilgung von Keimen, Bakterien, Larven in Nahrungsmitteln, Tabak u. dgl. auf elektrischem Wege.* Man bringt die zu behandelnden Stoffe in ein Gefäß, in dem sie der Einw. von elektr. Wellen, Strömen oder Strahlen unter Hochfrequenz unterworfen werden. (A. P. 1 914 947 vom 30/12. 1930, ausg. 20/6. 1933.) SCHÜTZ.

James Arthur Reavell, London, *Mittel zum Absorbieren von Feuchtigkeit*, bestehend aus einem Absorptionsmittel, wie Silicagel, das mit einem die absorbierte W.-Menge anzeigenden Indicator, Cobaltchlorid, imprägniert ist. Das Mittel wird verwendet zum *Frischhalten von Lebensmitteln* (Gebäck) u. wird an den Luftzutritt- u. -austrittöffnungen des Aufbewahrungsbehälters angebracht, so daß innerhalb des Behälters eine trockene Atmosphäre aufrechterhalten wird. (E. P. 393 094 vom 22/6. 1932, ausg. 22/6. 1933.) JÜLICHER.

E. Köbcke, Berlin, und **B. Zimmermann**, Danzig, *Brotherstellung.* Dem Brotmehl bzw. dem Teig werden bis zu 25^o/₁₀₀ reines Pflanzeneiweiß beigemischt. Man gewinnt reines Pflanzeneiweiß durch Auslaugen von zerkleinerten Schalenkernen mit w. W. u. nachfolgendes Koagulieren des Eiweißes aus der Ablauge. Gegebenenfalls wird das eiweißhaltige Mehl zwecks Entfernung des vorhandenen Öles mit öllösenden Fl. behandelt. (Ung. P. 105 150 vom 1/6. 1931, ausg. 15/2. 1933. D. Prior. 22/5. 1931. Ung. P. 105 151 vom 2/6. 1931, ausg. 15/2. 1933.) G. KÖNIG.

Zenobia Co., Inc., übert. von: **Karl M. Herstein**, New York, *Herstellung von gerösteten Nüssen.* Vor dem Rösten werden die Nüsse, deren Schale leicht geöffnet wurde, in einer Salzlsg. gewürzt. Dieser Salzlsg. wird ein kristallwasserhaltiges Salz (Dinatriumphosphat oder Natriumsulfat) zugesetzt. Letzteres schützt die Nüsse vor Würmerbefall u. Verderben. (A. P. 1 914 638 vom 7/5. 1929, ausg. 20/6. 1933.) JÜL.

Kelco Co., übert. von: **Michael J. Walsh**, Kalifornien, *Herstellung von Gelees.* Man vermischt die *Fruchtsäfte* u. dgl. mit 0,752—1^o/₁₀₀ Agar-Agar, 0,5—1^o/₁₀₀ Na-Alginat u. 15—20^o/₁₀₀ Zucker. (A. P. 1 913 576 vom 24/3. 1930, ausg. 13/6. 1933.) SCHÜTZ.

Sardik Inc., V. St. A., *Herstellung von leichtlöslichem, haltbarem Pektin.* Man bringt

eine verhältnismäßig dünne Schicht einer *pektinhaltigen Fl.* auf eine erhitzte glatte Platte, die mit einem Rand u. dgl. versehen ist, so daß die Fl. nicht abfließen kann u. einige Zeit mit der Fläche in Berührung bleibt, um ein Häutchen gewünschter Stärke zu bilden, das dann von der Platte entfernt wird. (F. P. 747 561 vom 14/12. 1932, ausg. 20/6. 1933. A. Prior. 23/12. 1931.) SCHÜTZ.

Northwest Paper Co., übert. von: **Ross Aiken Gortner** und **Walter F. Hoffman**, Minnesota, V. St. A., *Reinigen und Abscheiden von Stoffen durch Elektrodialyse*. Man bringt z. B. *Fruchtfleisch oder Pulpe von Citronen* in eine elektr. Zelle mit Diaphragmen, setzt W. hinzu u. schiebt den elektr. Strom durch die M., worauf das abgeschiedene *Pektin* entfernt werden kann. (A. P. 1 915 568 vom 20/8. 1928, ausg. 27/6. 1933.) SCHÜTZ.

Émile Augustin Barbet, Frankreich, *Konzentrieren von Fruchtsäften*. Um von Beigeschmack freie *sirupöse* Massen zu erhalten, behandelt man die *Fruchtsäfte* im Vakuum, u. zwar in drei aufeinanderfolgenden Erwärmungsstufen. (F. P. 746 750 vom 22/2. 1932, ausg. 3/6. 1933.) SCHÜTZ.

Franz Köck und **Franz Messner**, Wien, *Verfahren zur Aufarbeitung von Kaffee, Kakao, Mate*, dad. gek., daß die nach dem Verf. des Oe. P. 132 410 (C. 1933. I. 3815) bereiteten Futterm. der trockenen Dest. unterworfen werden. Man erhält 33—35% *Koks*, der eine *Aktivkohle* von vorzüglicher Qualität darstellt, 20% *Teeröle*, 0,45% *Phenole* u. *Kresole*, 10% *Methanol* u. etwa 30% *Essigsäure- u. Ammoniakwasser*. (Oe. P. 134 282 vom 29/7. 1931, ausg. 25/7. 1933.) DERSIN.

Fernand Nierinck, Chelmsford, *Verfahren zur Konservierung von Fleisch* durch Aufbewahren des Fleisches bei -1 bis $+1^{\circ}$ in einer Atmosphäre von 2 bis 15% $0,85-25\%$ CO_2 u. 13—60% N. (F. P. 746 637 vom 1/12. 1932, ausg. 2/6. 1933. E. Prior. 2/12. 1931. E. P. 393 663 vom 2/12. 1931, ausg. 6/7. 1933. E. P. 393 935 vom 2/12. 1931, ausg. 13/7. 1933.) JÜLICHER.

Nathan Hirsch, übert. von: **Frank J. Donovan**, New York, *Verfahren zur Verhinderung des Verfärbens von Krabbenfleisch* durch Überziehen der Innenflächen der Konservendosen mit einem Lack aus Naturharz, Leinöl u. Lösungsm. (A. P. 1 916 040 vom 15/12. 1932, ausg. 27/6. 1933.) JÜLICHER.

Magnus J. Nilsen, Vardö, *Trocknen von Fischen* im Luftstrom, insbesondere Herst. von Klippfisch, dad. gek., daß der Fisch während seines Aufenthaltes im Trockenraum bei der Einw. der strömenden Luft durch Bestrahlung mit hellen, von elektr. Glühlampen o. dgl. stammenden Wärmestrahlen erwärmt wird. — Während des Trocknens hält man den Fisch auf höherer Temp. als die umgebende Luft. (N. P. 49 654 vom 20/11. 1929, ausg. 9/11. 1931.) DREWS.

H. Geffcken und **H. Richter**, Leipzig, *Herstellung von Tierfutter*. Dem n. Futter werden getrocknete Keimdrüsen beigemischt. Die Hormone werden vor der Zugabe im luftverd. Raum getrocknet. Vgl. auch F. P. 737 516; C. 1933. I. 3815. (Üng. P. 105 369 vom 14/7. 1931, ausg. 1/3. 1933. D. Prior. 18/7. 1930.) G. KÖNIG.

Frosted Foods Co. Inc., Dover (Delaware), übert. von: **Clarence Birdseye**, Gloucester (Massachusetts), *Herstellung von Futtermehl*, insbesondere für Forellen. Der bei der Herst. von Fischfilets anfallende Abfall (Knochen, Haut, Köpfe usw.) wird fein zerkleinert u. mit Milch im Verhältnis 3:1 vermischt. Das Gemisch wird dann gefroren, in diesem Zustand gepulvert u. unterhalb des Gefrierpunktes getrocknet. (A. P. 1 916 915 vom 10/1. 1929, ausg. 4/7. 1933.) JÜLICHER.

W. B. Nevens, Types and varieties of corn for silage; yield of nutrients; composition; feeding value for milk production. Urbana: Univ. of Ill. 1933. (57 S.) 8°. pap., apply.

XVII. Fette. Wachse. Wasch- u. Reinigungsmittel.

C. Kalinor und **Ern. Schmidt**, *Neue Vorstellungen über die Struktur der sulfonierten Öle*. Unter Hinweis auf die zahlreichen neuen Sulfonierungsprodd. wird eine Einteilung dieser in Prodd. mit veresteter Sulfogruppe u. in wahre Sulfonsäuren mit innerer u. endständiger Sulfogruppe vorgeschlagen. (Chim. et Ind. 29. 1278—82. Juni 1933.) SCHÖNFELD.

Andrew J. Kelly, *Die Anwendung sulfonierter Öle*. (Amer. Silk Rayon J. 52. 43—45. Mai 1933. — C. 1933. I. 3816.) FRIEDEMANN.

C. P. A. Kappelmeier, *Gedanken über die chemischen Vorgänge bei der Standölbildung*. I. u. II. Für die Vorgänge bei der Standölbldg. von Holzöl u. Leinöl gibt Vf. folgende Erklärungen: 1. Die im Holzöl bereits vorliegenden u. im Leinöl event. bei

erhöhter Temp. gebildeten konjugierten Systeme treten im Wege von Diensynthesen (nach DIELS-ÄLDER) zu hochmolekularen Glyceriden von Dicarbonsäuren zusammen, die wahrscheinlich Cyclohexenderivv. darstellen. 2. Beim Leinöl findet event. daneben noch Bldg. von Dicarbonsäuren durch therm. Abbau, sowie Umesterung statt. 3. Im Anschluß an diese strukturellen Veränderungen der ungesätt. Fettsäureglyceride finden beim Standölkochen bisher unbekannte, kolloidchem. Vorgänge statt. (Farben-Ztg. 38. 1018—20. 1077—79. 24/6. 1933.)

SCHAFFNER.

A. Bernardi und M. A. Schwarz, *Eieröl*. Ein als Nebenprod. der Lecithinfabrikation gewonnenes Eieröl hatte D. 18 0,916—0,917, H₂SO₄-Thermalzahl 50°, E. —5 bis —7°, n_D = 61,8°, SZ. 0,47, JZ. 81,36, Hehner-Z. 93,8, Pol.-Z. 0,48, R.-M.-Z. 1,95, VZ. 216, F. der Fettsäuren 36—37°. Es roch u. schmeckte unangenehm, ließ sich aber durch 2-std. Schütteln mit 12% Carboraffin sehr gut raffinieren. (Ann. Chim. applicata 23. 290—94. Juni 1933. Bologna.)

GRIMME.

Walter Obst, *Die Geruchlosmachung von Tranen*. Überblick der vorgeschlagenen Verff. (Seifensieder-Ztg. 60. 292—93. 26/4. 1933.)

SCHÖNFELD.

—, *Marseiller Seife*. Siedevorschriften. (Seifensieder-Ztg. 60. 291—92. 26/4. 1933.)

SCHÖNFELD.

—, *Die gelbe Konzentriertseife Argentinien*. Sie enthält 37,15% Fettsäurehydrat u. 20,0% Harzsäurehydrat neben 12,65% mineral. Füllstoffen u. 23,54% H₂O. (Seifensieder-Ztg. 60. 436. 21/6. 1933.)

SCHÖNFELD.

H. Vohrer, *Über Schwimmsciften*. Übersicht der Herst.-Verff. (Seifensieder-Ztg. 60. 435—36. 21/6. 1933.)

SCHÖNFELD.

Monsoin, *Praktische Winke zum Pilieren von Rasierseifen*. (Dtsh. Parfüm.-Ztg. 19. 181—82. 10/6. 1933.)

SCHÖNFELD.

G. Knigge, *Verwertung der Abfälle von Cocosseifen*. Vorschläge für die Praxis. (Dtsh. Parfüm.-Ztg. 19. 165—66. 25/5. 1933.)

ELLMER.

David Allan, *Kerzen und Kerzenfabrikation*. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 155—75. März 1933. — C. 1933. I. 3817.)

SCHÖNFELD.

A. Goldowski und A. Boshenko, *Über die wasserlöslichen organischen Säuren der Sonnenblumensamen*. (Vgl. C. 1933. I. 3645. 3646 u. 1933. II. 1617.) In den Kernen der Sonnenblumensamen wurde Citronensäure, Weinsäure u. Chlorogensäure nachgewiesen. Zur Best. der Acidität von Ölsamen, die Gerbstoffe enthalten, wird folgende Modifikation der Methode von LÜERS (Biochem. Z. 104 [1920]. 30) vorgeschlagen. 10 g zerkleinerter Kerne werden 2 Stdn. mit 200 ccm W. stehen gelassen unter Zusatz von Toluol oder Chlf. Man gibt in 2 Kolben je 25 ccm klaren Filtrat, setzt je 50 ccm H₂O zu, gibt in den einen Kolben Phenolphthalein u. titriert gleichzeitig beide Kolben mit 1/10-n. KOH bis zur Rosafärbung der indicatorhaltigen Fl. Infolge Ggw. von Chlorogensäure färbt sich der Kolbeninhalt beim KOH-Zusatz grün. Nach beendeter Titration gibt man in den indicatorhaltigen Kolben 2 Tropfen 1/10-n. HCl u. stellt fest, ob in beiden Kolben Farbgleichheit eingetreten ist. Es wird vorgeschlagen, in die Praxis der Saatspeicherung die Titration der wss. Auszüge von Kern u. Schalen einzuführen. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 9. Nr. 1. 13—20. 1933.)

SCHÖNFELD.

K. P. Petrow, *Colorimetrische Methode zur Bestimmung von Aldehyden in Fisch- und Seetierölen*. 2—8 g Fett werden nach Zusatz von geglühtem Bimsstein u. 150 ccm frisch dest. W. mit senkrechtem Kühler destilliert. Das Destillat (50 ccm) wird nach FELLEBERG geprüft u. gegen CH₂O verglichen. Als Skala verwendet man jodometr. titrierte CH₂O-Lsgg. Die Methode wurde an verschiedenen gelagerten Tranen untersucht, mit dem Ergebnis, daß die Aldehydbldg. in Fetten vorwiegend durch Einw. von Luft bedingt wird, während Wärme u. Luft nur eine sek. Rolle spielen. Die „Aldehydzahl“ wird berechnet nach der Formel: $50 \cdot c \cdot 100/a \cdot b$ ($c = g J_2$ oder Vergleichslsg., $a = g$ Fett, $b = ccm$ Destillat). (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1932. Nr. 12. 49—52.)

SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung neutraler Produkte aus Fettsäuren enthaltenden Ölen, Fetten usw.* Es wird ein Verf. u. eine Vorr. zur Behandlung von fetten Ölen mit einem Geh. an freien Fettsäuren beschrieben, wobei in einem kontinuierlichen Arbeitsgang die Fettsäuren während des Durchflusses durch einen Dest.-Entsäurer abgetrieben, anschließend in einem kontinuierlichen Verf. mit Glycerin verestert u. dieses Rk.-Prod. dem Rohöl vor seinem Eintritt in den Entsäurer

wieder zugesetzt wird. (E. P. 384 715 vom 31/8. 1931, ausg. 5/1. 1933. D. R. P. 563 203 Kl. 23a vom 14/3. 1931, ausg. 3/11. 1932.) VAN DER WERTH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Jordan**, Mannheim, **Heinrich Hopff**, Ludwigshafen, und **Erich Kühn**, Mannheim), *Verfahren zur Herstellung von technisch wertvollen Produkten aus Umwandlungsprodukten von trocknenden oder halbtrocknenden Ölen*, dad. gek., daß man Mischungen aus Umwandlungsprodd. von trocknenden oder halbtrocknenden Ölen oder Estern der diesen Ölen zugrundeliegenden Fettsäuren mit anderen Alkoholen als Glycerin einerseits u. monomeren Halogenvinylverb. einschließlich der Cyanvinylverb. oder deren niedrigpolymeren Polymerisationsprodd. andererseits einer Polymerisation unterwirft. (D. R. P. 580 234 Kl. 22h vom 22/1. 1932, ausg. 7/7. 1933.) ENGEROFF.

Karl Klein, Mannheim, *Verfahren zur Herstellung von insbesondere aus Pflanzensamen direkt gewinnbarem, mineralloslichem Ricinusöl* durch Erhitzen in Ggw. von Lösungsm., dad. gek., daß die durch Extraktion mit einem der üblichen unter 125° siedenden Lösungsm. anfallende Miscella gegebenenfalls nach Abreibung eines Teiles des Lösungsm. unter Druck auf eine wesentlich unter 300° liegende Temp. erhitzt wird. (D. R. P. 580 452 Kl. 23c vom 27/5. 1932, ausg. 11/6. 1933.) RICHTER.

Harburger Eisen- und Bronzwerke A.-G., Harburg-Wilhelmsburg, *Verfahren zur Herstellung von körnigen, homogen erstarrten Fettmassen*, dad. gek., daß W. oder Luft als Kühlmittel an der ganzen Oberfläche jedes einzelnen Behälters vorbeigeführt u. die Temp. des Kühlmittels dem F. u. der Krystallisationsfähigkeit des jeweiligen Fettes oder Fettgemisches derart angepaßt wird, daß nach der Erstarrung eine M. von vorbestimmter Korngröße anfällt. Beträgt z. B. bei gehärtetem Leinöl (F. 40°) die Temp. des Kühlwassers ca. 28°, so fällt das Fett grobkörnig, beträgt sie ca. 24°, so fällt es mittelkörnig an. (D. R. P. 579 273 Kl. 53h vom 24/1. 1930, ausg. 22/6. 1933. Holl. Prior. 10/10. 1929.) JÜLICHER.

Chemische Fabrik Dessau G. m. b. H., Dessau (Erfinder: **Emil Christmann**, Dessau), *Verfahren zum Gewinnen von reinem hellfarbigem bis weißem Carnaubawachs* durch partielle Verseifung, dad. gek., daß die Verseifung ohne Beimischung von Paraffin o. dgl. mit einer etwa 40° B ϵ starken Ätzalkalilsg. bei etwa 130—150° erfolgt, dann in bekannter Weise die Seife mit Säuren zers. u. das Zersetzungsprod. einer Nachbehandlung mit Bleicherde oder akt. Kohle unterworfen wird. (D. R. P. 581 130 Kl. 23a vom 20/6. 1931, ausg. 21/7. 1933.) ENGEROFF.

Soc. Nouvelle des Mines de Saint-Champ, Frankreich, *Seife für Reinigungs- und antiseptische Zwecke*. Man pulverisiert den Rückstand der Tieftemperaturdest. von bituminösem Gestein u. versetzt ihn mit dem bei der Dest. erhaltenen S-haltigen Öl, worauf das Prod. der betreffenden Seifenmasse zugesetzt wird. (F. P. 747 298 vom 10/3. 1932, ausg. 14/6. 1933.) SCHÜTZ.

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

Robert H. Pickard, *Die industriellen Anwendungen von Textilien*. Allgemeines über Wesen, Verwendung u. Erforschung der Textilstoffe. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 199—201. 14/7. 1933.) FRIEDEMANN.

Ch. Hodiamont, *Bemerkungen über Bleicherei*. (Vgl. GRAMMONT, C. 1933. I. 2759.) Allgemeine Besprechung der Bleiche aller techn. wichtigen Fasern (Baumwolle, Leinen, Hanf, Jute, Ramie, Wolle, Naturseide, Kunstseide aller Art, Mischgewebe). (Ind. textile 49. 620—22. 680—82. 50. 49—51. 108—11. 170—72. 294—95. 1933.) FRIEDE.

I. E. Weber, *Die Wasserstoffsperoxydbleiche von Wolle, Baumwolle und Seide*. (Vgl. C. 1933. II. 955.) Ratschläge für die techn. Durchführung der H₂O₂-Bleiche. (Text. Recorder 51. Nr. 604. 56—57. Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 23—25. 1933.) FRIEDEMANN.

H. Berg, *Über die Schlichtung bzw. Leimung von Ketten*. Eine Verbesserung des Schlichtevorgangs strebt das Orapretschlichtverfahren der ORANIENBURGER CHEMISCHEN FABRIK dadurch an, daß die Kartoffelmehlteilchen nicht mehr durch Aufschluß abgebaut, sondern nur verkleinert, gewissermaßen dispergiert werden. Für diese Arbeitsweise werden Orapret SL u. SL konz. empfohlen, für gefärbtes Garn Orapret SLB u. für Wolle WSL. Den Orapretprodd. sind überdies schimmelverhütende Desinfektionsmittel beigemischt. (Mschr. Text.-Ind. 48. II. Fachheft. 28—29. Juli 1933.) FRIEDEMANN.

—, *Antiseptische Stoffe für Schlichtemischungen. Ketschlichten*, namentlich Stoffe tier. Ursprungs enthaltende, führen oft zur Bldg. von Schimmel. Zusatz von $ZnCl_2$ oder $MgCl_2$ ist wirksam, doch können diese Salze die Faser bei später notwendigem Erhitzen schwächen; die *Na-Silicofluoride* sind teilweise schwer l., die l. Doppelfluoride zu kostspielig. *Phenole* u. *Naphthole* sind mit W.-Dampf zu flüchtig. Wirksamer sind in o-Stellung substituierte Phenole, wie das *Phenylsalicylat* „*Salol*“ oder das β -*Naphthylsalicylat* „*Betol*“, das *Salicylsäureamid* „*Shirlan*“ u. dessen in W. l. Form „*Shirlan NA*“. Besonders wirksam ist auch das ungiftige *Na-o-Phenylphenolat*. (Wool Rec. Text. Wld. 44. 31. 42. 6/7. 1933.) FRIEDEMANN.

J. E. Evans, *Enzyme für textile Zwecke*. Die Verwendung der Enzyme zum Löschmachen von Stärke u. die Prüfung ihrer Wirksamkeit ist behandelt. (J. Soc. Dyers Colourists 49. 250—56. Aug. 1933.) SÜVERN.

—, *Praktische Appreturwinke*. Der Grund ungleichmäßigen Glanzes in Baumwolle-Acetatseide-Geweben wurde in Ölflecken gefunden. Durch teilweises Verseifen, leichtes Abziehen u. Anfärben mit direkten Farbstoffen ließ sich Abhilfe schaffen. (Rayon Rec. 7. 185. 7/4. 1933.) SÜVERN.

Rudolf Kern, *Appretieren und Trocklinieren — ein Arbeitsgang*. Gleichzeitiges Appretieren u. Wasserfestmachen von Geweben unter Verwendung des Prod. „*Trocklin S*“ der CHEM. FABRIK R. BAUMHEIER A.-G., Zschöllau b. Oschatz i. Sa. Die Appreturen werden mit *Trocklin S* u. einem gewöhnlichen Appreturmittel angesetzt oder mit einem Spezialmittel der gleichen Firma, z. B. *Prikolin*, *Pflanzensaftextrakt Bh* oder *Mikrokoll AP*. (Mschr. Text.-Ind. 48. II. Fachheft. 30. Juli 1933.) FRIEDE.

—, *Warum nicht auch wasserdicht?* Empfehlung des Prod. *Ramasit K konz.* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., das Gewebe unter voller Erhaltung von Aussehen, Griff u. Luftdurchlässigkeit wasserdicht macht. (Mschr. Text.-Ind. 48. II. Fachheft. 31. Juli 1933.) FRIEDEMANN.

M. Tschilikin, *Wärmeentwicklung bei der Adsorption von Ätznatron durch Cellulose und Wärmeeffekt der Mercerisierung*. Die freiwerdende Wärmemenge hängt von dem kolloidalen Zustand der Faser ab, mercerisierte Faser erzeugt mehr Wärme als nicht-mercerisierte. Mit zunehmender NaOH-Konz. nimmt die Wärmeentw. bei mercerisierter u. nichtmercerisierter Faser zu, unabhängig von der NaOH-Konz. auf der Faser. Änderung der NaOH-Konz. auf der mercerisierten Faser beeinflusst die Wärmeentw. nicht; ist die Adsorptionsgrenze auf der unmercerisierten Faser erreicht, so wird der Wärmeeffekt mit zunehmender Konz. größer. Zugeben von W. zur NaOH-Lsg. gibt stärkere Wärmeentw. Durch Nebenrkk. wird beim Mercerisieren roher Baumwolle mehr Wärme frei als bei abgekochter. Die Wärmeentw. ist in den ersten Minuten nach dem Eintauchen der Faser in die Lsgg. bis 35° Bé regelmäßig, bei höheren Konz. wird die Benetzung der Faser gehemmt u. die Wärme allmählich, ohne daß eine bestimmte Grenze erreicht wird, entwickelt. Die chem. Vereinigung im Verhältnis $2 C_6H_{10}O_5 : 1 NaOH$ unter Wärmeentw. wird durch die Kurven für mercerisierte u. nichtmercerisierte Baumwolle nicht bestätigt. (Melliands Textilber. 14. 404—06. Aug. 1933.) SÜVERN.

Lloyd W. Davis, *Entglänzen von Seide und Kunstseide*. Nach Besprechung der bekannten Glanzminderungsmittel wird das Präparat *Nopco ADR* empfohlen, mit welchem verschiedene Grade einer haltbaren Glanzminderung erzielbar sind, u. das Affinität zu Farbstoffen hat, also keine weißen oder kalkigen Stellen gibt. Auch bei sehr dunklen Färbungen bleibt die Glanzherabsetzung erhalten. (Amer. Silk Rayon J. 52. Nr. 8. 31—32. 48. Aug. 1933.) SÜVERN.

E. Butterworth und **H. A. Elkin**, *Die Bäuche von Leinen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 301 ref. Arbeit. (Dyer Calico Printer, Bleacher, Finisher Text. Rev. 70. 75. 21/7. 1933.) FRIEDEMANN.

Justin Hausner, *Die pH -Zahl und ihre Bedeutung für die Textilindustrie*. Allgemeines über die pH -Zahl u. ihre Anwendung bei der Wollwäsche, der Herst. von Woll-Spinnschmälzen, beim Färben, Chloren u. Bleichen der Wolle, sowie beim Schlichten u. Appretieren. (Mschr. Text.-Ind. 48. 129. 154—55. Juli 1933.) FRIEDEMANN.

Haller, *Über die Schwächung der Wolle bei Ätzprozessen mit Hydrosulfiten*. Stark konz. Sulfoxylatätzen, wie sie zum Ätzen dunkler Töne notwendig sind, verursachen mehr oder weniger starke Brüchigkeit der Faser an den geätzten Stellen. Sie beruht auf der Anwesenheit von molekularem S, interimist. Bldg. von Sulfiden ist anzunehmen. Die schädigende Wrkg. der Sulfide läßt sich durch $ZnSO_4$ abfangen. (Melliands Textilber. 14. 398—401. Aug. 1933. Basel.) SÜVERN.

Josef Plail und Josef Kasche, *Die Maceration von Kaninchenhaar mit Salzsäure*. (Vorl. Mitt.) Behandeln mit 2-n. HCl löst die Markzellenzwischenwände oder bringt sie zum Zerfallen u. lockert den Spindelzellenverband der Rindensubstanz. Die Macerierung geht leichter vor sich, u. man erhält mehr Einzelzellen als bei Wollhaaren. Art u. Form der Spindelzellen der Kaninchenhaare weicht von der der Wollhaare ab. Unterschiede zwischen den einzelnen Rassen sind gering. (Melliands Textilber. 14. 377—80. Aug. 1933. Reichenberg.) SÜVERN.

D. Krüger, *Der Feinbau der Holzfaser*. Der Feinbau der Holzfaser, insbesondere die Anordnung der Cellulosemicellen u. ihre Lagerung im Verhältnis zum Lignin, wird an Hand der einschlägigen Literatur krit. besprochen. (Zellstoff u. Papier 13. 373—76. Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

R. M. Lindgren, T. C. Scheffer und A. D. Chapman, *Untersuchungen über die chemische Behandlung zur Bekämpfung der Flecken- und Schimmelkrankheit von Bauholz*. Die Durchprüfung von über 100 antisept. wirkenden Chemikalien führte zur Auslese folgender Mittel: Borax, Äthylquecksilberchlorid u. -phosphat, Na-Tetrachlorphenoxyd u. Na-o-Phenylphenoxyd. Die prakt. Anwendung muß noch durchgeprobt werden. (Ind. Engng. Chem. 25. 72—75. Jan. 1933. New Orleans [La.]) GRIMME.

Fr. Moll, *Zur Frage des Carbolineums*. (Korros. u. Metallschutz 9. 61—64. März 1933.) SCHEIFELE.

Willy Kinberg und Kurt Eisner, *Über das Wesen der Sublimatimprägnierung*. Es wird versucht, die Art der Aufnahme des HgCl₂ durch die Holzfaser u. durch Cellulose u. Lignin aufzuklären. Verss. mit Fichtenholzspänen, Baumwollcellulose u. Lignin zeigen, daß Cellulose HgCl₂ nur wenig adsorbiert, während Lignin — allerdings in Pulverform, also mit weit größerer Oberfläche — fast die dreifache Adsorption der Holzspäne zeigt. Eine noch stärkere HgCl₂-Aufnahme wird bei Tierkohle beobachtet. Die Schwerauswaschbarkeit des adsorbierten HgCl₂ ist nach Verss. mit Tierkohle auf Red. zu Hg₂Cl₂ (teilweise auch Bldg. von HgO) zurückzuführen; auch Holz red. HgCl₂, wenn auch schwächer, immerhin beträgt der Hg₂Cl₂-Geh. des in W. nicht auswaschbaren HgCl₂-Anteiles über 50%. — Für die Unters. des Verh. gegen Pilze stellen Vff. aus gleichmäßig durchtränkten Sägespänen Preßlinge her, um Fehler durch ungleichmäßige Verteilung von HgCl₂ zu vermeiden. Solche Preßlinge aus Fichtenholz bleiben frei von Coniophora cerebella, wenn der HgCl₂-Geh. 4,7 mg in 1 g Holz beträgt. Auch Hg₂Cl₂ u. HgO wirken antisept. Fichtenlignin wird leicht von Coniophora überwachsen, reine Cellulose wird dagegen nur schwach u. sehr langsam befallen. Mit W. extrahiertes Fichtenholz wird ebenso rasch angegriffen wie rohes Holz. (Chemiker-Ztg. 57. 561—62. 582—84. 26/7. 1933.) R. K. MÜLLER.

Paul Klemm, *Papier, Karton, Pappe*. Abgrenzung obiger Begriffe nach dem Quadratmetergewicht, der D. u. der Dicke. (Wbl. Papierfabrikat. 64. Sond.-Nr. 36—38. 1933.) FRIEDEMANN.

D. Roberts, *Das Kräuseln und Welligwerden von Papieren*. Einfluß von Temp. u. Feuchtigkeit. (Pulp Paper Mag. Canada 34. 461—63. Juli 1933.) FRIEDEMANN.

Raymond Fournier, *Das Barium und die Papiermacherei*. Allgemeines über BaCO₃, BaSO₄, BaCl₂, BaS u. die Bedeutung dieser Prodd. für die Papiermacherei. (Papeterie 55. 666—70. 722—26. 25/7. 1933.) FRIEDEMANN.

A. Foulon, *Wasserdichte Papiere*. Schilderung verschiedener Verff. zur wasserdichten Imprägnierung von Papieren. Mit bituminösen Stoffen z. B. wird imprägniert, indem man das Papier 5 sec. in eine Schmelze von 100 Teilen „*Mineralgummi Elaterit*“, 10 Teilen Paraffinwachs u. 2 Teilen Montanwachs eintaucht. Sehr gute Imprägnierung wird mit Säurechloriden oder -anhydriden, die verestern wirken, erzielt, z. B. mit Stearin- oder Palmitinsäureanhydrid. Weiter wird u. a. auf das D. R. P. 536 019 (C. 1931. II. 3564) verwiesen. Auch pulverförmige Stoffe hat man durch Aufbringen auf die feuchte Papierbahn, bzw. zwischen zwei Bahnen, dem Papier einverleibt. Um Papier fest gegen W. u. n d Feuer zu machen, wird es mit Säureanhydriden imprägniert u. dann bei Temp. über 40° mit feuersicher machenden Salzen behandelt. (Wbl. Papierfabrikat. 64. 513—15. 22/7. 1933.) FRIEDEMANN.

Fritz Hoyer, *Elfenbeinkarton*. (Čechoslov. Papier-Ztg. 13. Nr. 27. 3—4. Nr. 28. 3—4. 8/7. 1933.) FRIEDEMANN.

S. M. Neale, *Moderne Entwicklungen in der Cellulosechemie*. VII. Die wesentlichen Eigenschaften von mercerisierter Baumwolle und Kunstseide. (VI. vgl. C. 1933. II. 634.) Gequollene oder gel. u. wieder gefällte Cellulose zeigt größere Reaktionsfähigkeit u. Absorptionskraft als natürliche. Die färber. Eigg., Festigkeit u. Hygroskopizität u. die

Mittel zum Nachweis gequollener u. regenerierter Cellulose sind besprochen. (Rayon Rec. 7. 304—06. 7/7. 1933.) SÜVERN.

K. G. Jonas, *Die Anwendung hoher Schwefeldioxydkonzentration für die Zwecke des Holzaufschlusses*. VI. berichtet unter Befügung von Tabellen u. Kurven über einige Probekochungen mit 4,48—19,5% Gesamt-SO₂ u. 0,9—1% CaO. — Als Gegenmuster diente eine „normale“ Kochung mit 4,48% Gesamt-SO₂, 3,4% freier u. 1,08% gebundener SO₂; die Temp. war 145°, Höchstdruck 7 atü, Ausbeute 47,5%, Äste 3,1%. Demgegenüber gab die Kochung mit 19,58% Gesamt-SO₂ (18,37 u. 1,21) u. 1,06% CaO mit 110° Höchsttemp. u. 16 atü 50,5% Ausbeute mit nur 0,5% Ästen u. einer um 30% höheren Festigkeit; die Falzzahl war sogar 300% höher als beim n. Zellstoff. Auch Buchenholz ließ sich unter ähnlichen Bedingungen zu einem leicht bleichbaren Stoff mit guten Festigkeitseigg. aufschließen. Die techn. Anwendung des Verf., dessen Vorteile neben der guten Ausbeute u. Festigkeit in der niedrigeren Temp. liegen, bietet bei Verwendung druckfester Kocher keine wesentlichen Schwierigkeiten. (Wbl. Papierfabrikat. 64. Sond.-Nr. 31—36. 1933.) FRIEDEMANN.

John D. Rue und James S. Sconce, *Qualitätsverbesserungen und Fabrikationsverfahren bei gebleichtem Sulfittstoff*. Die Einschaltung einer Vorchlorung bei der Bleiche von Sulfitzellstoff bezweckt Ersparnis an Chlor u. Kalk, verbesserte Qualität, höheres Weiß u. die Möglichkeit milderer Kochung. Die Konsistenz bei der Chlorgasbleiche ist nach Vff. am besten 2—3%, die Temp. kann ohne Schaden zwischen 8 u. 30° schwanken. Die Einw.-Zeit des Chlors im sauren Stadium kann bis auf 5 Min. abgekürzt werden, da nach Zusatz des Alkalis das entstandene Na-Hypochlorit schnell verzehrt wird. Waschen im sauren Stadium ist nicht wirtschaftlich. Die Dauer der Alkalibehandlung hat keinen Einfluß auf die Stoffqualität. Die Chlormenge in der ersten Phase sollte so hoch sein, daß in der zweiten Phase 0,5—1% Cl verbraucht werden, also etwa 3%. Gegen die Einphasenbleiche wird bei der Chlorvorbleiche Chlor gespart u. besserer Stoff erzielt; auch Verarbeitung härter gekochter Stoffe ist möglich. (Paper Mill Wood Pulp News 56. Nr. 28. 4—7. 15/7. 1933.) FRIEDEMANN.

A. Brobeck, *Zur Frage der Sulfilaugenzirkulation bei der Zellstoffkochung*. Inhaltlich mit der C. 1933. II. 959 ref. Arbeit (vgl. dazu auch C. 1933. I. 3383). (Wbl. Papierfabrikat. 64. 452—55. 30/6. 1933.) FRIEDEMANN.

W. Schmid, *Über die Ablaugenfrage und Ablaugenverwertung*. An Hand der Fachliteratur wird zuerst die Beseitigung der Ablauge besprochen u. dabei auf die sogenannte Haffkrankheit eingegangen. Weiter wird die Verwertung der Sulfitablauge zur Sprit- u. Hefegewinnung, zum Verschwelen, zum Straßensprengen, als Kleb- u. Bindemittel u. als Gerbmittel besprochen. (Zellstoff u. Papier 13. 384—86. Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

Fritz Ohl, *Bau- und Werkstoffe für die Maschinen und Apparate der Acetylcellulose verarbeitenden Industrie*. (Chem. Apparatur 20. Nr. 13/14. Korrosion 8. 25—26. 25/7. 1933.) HANNS SCHMIDT.

—, *Verbesserungen in der Herstellung von Celluloseacetatfäden*. Fäden mit einer Dehnung von 30—40%, die sich besonders zum Zwirnen mit starker Drehung für Kreppartikel eignen, werden nach einem Verf. der SOCIÉTÉ RHODIASËTA dadurch erhalten, daß die mit Aceton u. A. bereitete Spinnlsg. auf etwa 76° erhitzt wird. Die Spinnatmosphäre braucht nicht reich an Lösungsmitteldämpfen zu sein. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 8. 493—95. Juni 1933.) SÜVERN.

Fritz Ohl, *Das Naßspinnen von Cellulosetriacetat aus dem Acetyliergemisch*. Beschreibung patentierter Verf. (Metallbörse 23. 877—78. 909—10. 17/7. 1933. Darmstadt.) SÜVERN.

Fritz Ohl, *Über die Festigkeitsbeeinflussung eines Viscosekunstfadens durch Zusätze (Verunreinigungen) in der Spinnlösung und in den Behandlungslösungen*. Erdalkali- u. Metallsalze, auch Kombinationen davon, wurden der Spinnlsg. u. dem Fällbad zugesetzt, u. die Trocken- u. Naßfestigkeit der Fäden ermittelt. Durch Zusatz von Koll. zum Spinnbad, nicht aber zur Viscose, konnte der ungünstige Einfluß mancher Salze wesentlich verringert werden. Die Zusätze wirken am stärksten festigkeitserniedrigend, wenn mit dem jeweiligen Behandlungsmittel besonders starker Angriff des Cellulosematerials gegeben ist. Mit zunehmender Reinheit der zu verwendenden Agenzien steigt die Festigkeit des Viscosefadens. Ein zusammenfassendes Urteil wird noch nicht abgegeben. (Kunstseide 15. 234—37. 268—72. Aug. 1933.) SÜVERN.

W. F. Richter, *Verfahren zur Herstellung von Viscosetapelfaser*. Beschreibung eines Verf., bei dem ungeriffte Viscose aus ungeriffter Alkalicellulose bei einer Temp.

von nicht über 10⁹ hergestellt u. sofort in einem H₂SO₄-Bad von nicht über 10⁹ versponnen wird. Das Prod. ist glanzlos u. fester als das aus gereifter Viscose. (Rayon synthet. Yarn. J. 14. Nr. 6. 15—16. Juni 1933.) SÜVERN.

Fritz Ohl, *Die Herstellung von Celluloseacetatfolien nach dem nassen Verfahren*. Beim Arbeiten mit wasserlöslichen Lösungsmm. u. wss. Fällbadern ist ein Zusatz von Chemikalien zu den Fällbädern zu vermeiden, mehr als 12% Lösungsm. sollten in dem Fällbad nicht vorhanden sein. Bequemer als die Wiedergewinnung der Lösungsmm. durch Dest. ist es, mit Lösungsmm. zu arbeiten, die sich mit dem Fällbad nicht mischen u. mechan. abgetrennt werden können. Bei der Gießmaschine, die für die Cellophan-u. Transpartherst. üblichen im wesentlichen entspricht, ist auf die Spannung zwischen Austritt der Lsg. aus dem Gießer u. der Aufwickelstelle der Folie zu achten. (Rayon Rec. 7. 352—55. 4/8. 1933.) SÜVERN.

Marta Halama, *Die „wetterfeste“ Transparentfolie*. Im Gegensatz zu den gewöhnlichen Cellulosefolien vom Typ des Cellophan sind Folien aus Acetylcellulose gut wasserfest. Noch höher sind die an sogenannte „wetterfeste Folien“ zu stellenden Ansprüche: hier wird vor allem W.-Dampf-Festigkeit verlangt. Man erreicht dies, indem man Viscosefolien mit einem glasklaren, geruchlosen Lack aus Nitrat- oder Acetylcellulose überzieht, dem man Gummi u. Wachs — vorzugsweise Paraffin — zugesetzt hat. Vgl. A. P. 1 826 699 (C. 1931. II. 3416), Schw. P. 141 553 (C. 1929. II. 2267), Oc. P. 123 838 (C. 1931. II. 2393), E. P. 375 194 (C. 1932. I. 2259). Weiter werden die noch nicht abgeschlossenen Verss. zur Schaffung einer Standardmethode zur Prüfung der Wetterfestigkeit u. die Verwendungen u. Aussichten der wetterfesten Folien besprochen. (Zellstoff u. Papier 13. 393—94. Aug. 1933.) FRIEDEMANN.

Herbert M. Ulrich, *Alizarin und Alizarinfarben als vielseitiges Reagens für textilschemische Untersuchungen*. Alizarin ist zum Nachweis u. zur quantitativen Best. von Al in W. geeignet, weiter zum Nachweis der angreifenden CO₂ in weichen Wässern. Auf der Faser absorbiertes Stannosalz läßt sich bei der Unterscheidung von Hydro- u. Oxy-cellulose (vgl. HALLER, C. 1931. II. 1274) durch den Alizarinlack kenntlich machen. Auch verschiedene, auf der Faser sitzende Metallsalze sind durch die Alizarinfarblacke zu erkennen u. quantitativ zu bestimmen. (Melliands Textilber. 14. 347—50. Juli 1933.) SÜVERN.

S. R. Trotman und G. N. Gee, *Bestimmung der Säuren in Wolle*. (Amer. Dyestuff Reporter 22. 303—04. 316—17. 319. 1933. — C. 1933. I. 1374.) FRIEDEMANN.

—, *Bestimmung des Stickstoffs in den Abfällen der Wollindustrie*. Wollabfälle werden als Düngemittel nach dem N-Geh. gehandelt. Bestimmungsmethoden: 0,555 g Wolle werden im Kjeldahlkolben mit 5 cem einer wss., 40%ig. Lsg. von Na-Hypophosphit 1/2 Stde. maceriert, 10 cem H₂SO₄ 66° B_e zugegeben, gekocht, abgekühlt, mit 100 cem W. versetzt, genau neutralisiert u. mit 40 cem 40%ig. Formalin behandelt. Es entsteht Hexamethylenetetramin; das NH₃ wird dann mit 0,1-n. NaOH titriert. Die Methode ist sehr genau. Oder man versetzt das Muster mit konz. H₂SO₄ u. etwas Permanganat, erhitzt, läßt abkühlen, gibt starke NaOH-Lauge zu u. dest. das entstehende NH₃ in titrierte 0,5-n. H₂SO₄. (Rev. gén. Teinture, Impress., Blanchiment, Apprêt 11. 503—05. Juli 1933.) FRIEDEMANN.

P. Kraiss und O. Viertel, *Eine neue mikro-chemische Reaktion zum Nachweis von Säureschädigung auf Wolle*. Vf. haben eine Methode ausgearbeitet, bei der die Wolle u. Mk. mit ammoniakal. KOH behandelt wird (Ansatz: 20 g KOH in Stangen in 50 cem konz. NH₃). Bei geschädigter Wolle zeigen sich bald blasige Ausstülpungen, die bei ungeschädigter Wolle erst sehr viel später auftreten u. zwar je nach Feinheit der Wolle zwischen 8 u. 25 Min. Am Ende der Rk. zeigt sich die geschädigte Wolle stark zerklüftet, während die gute ihre Konturen bewahrt. Da die Rk. von der Erhaltung der Schuppen abhängt, so ist die Methode für gechlorte Wolle nur schwierig anwendbar. Durch Alkali wird die Rk. stark verzögert, was durch Vergleich mit Rohwolle zur Erkennung von Alkalischäden herangezogen werden kann. (Mschr. Text.-Ind. 48. 153—54. Juli 1933.) FRIEDEMANN.

Joseph Weiß, *Die konduktometrische und potentiometrische Analyse und ihre Anwendbarkeit für die Betriebe der Zellstoff- und Papierfabrikation*. (Technologie u. Chem. d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 30. 33—39. Beilage zu Wbl. Papierfabrikat. 64. 8/7. 1933.) FRIEDEMANN.

von Possanner und A. Weber, *Ermittlung der Stoffkonsistenz von Halb- und Ganzstoffen mit Hilfe des Photometers*. Vf. untersuchen das wichtige Problem, die genaue Stoffkonsistenz schnell u. sicher festzustellen. Sie bedienen sich zu diesem Zwecke

einer photometr. Methode. Die zu prüfende Stoffsusension wird in die rotierende Kivotte eines *Weberphotometers* eingefüllt u. ein Lichtstrahl, dessen Intensität I_0 sei, hindurchgeschickt; kommt der Lichtstrahl mit Intensität I heraus, so ist die Absorption $I_0 - I$. Als Vergleich dient die konstante Lichtquelle IK . Durch Regulieren eines Widerstandes wird I auf die Lichtstärke von IK gebracht; der Mehraufwand an Licht kann am Widerstand direkt in Ohm abgelesen werden. Vff. geben die Resultate ihrer Messungen, die eine große Empfindlichkeit der Methode erweisen, in Tabellen u. Kurven an. Der Mahlungsgrad hat nur wenig Einw. auf die Absorption. Vff. gehen dann auf die prakt. Anwendbarkeit der Methode auf Halb- u. Ganzstoffe der Papierfabrikation ein. An Rohstoffen werden gewählt Holzschliff, ungebleichter u. gebleichter Zellstoff. Diese Stoffe werden für sich u. in Mischungen, sowie mit Füll- u. Farbstoffen untersucht. Zum Schluß werden Ganzstoffe verschiedener Mischung geprüft. — Auf Grund ihrer Verss. kommen Vff. zu dem Schluß, daß die photometr. Methode zur Konsistenzprüfung nur bei Halb- u. Ganzstoffen gleicher Art brauchbar ist, während der Umstand, daß jede Stoffart ihre besondere Lichtabsorption hat, die Prüfung von Mischungen unbekannter Zus. unmöglich macht. (Papierfabrikant 31. 379—83. 389 bis 396. 16/7. 1933.)

FRIEDEMANN.

O. Maass und **R. Richardson**, *Ein dynamisch-photoelektrisches Vergleichsopacimeter. Ein neues Instrument für die Messung der Lichtdurchlässigkeit von Papier.* Beschreibung des Instruments, das mit einstellbaren photoelektr. Zellen u. einem Spiegelgalvanometer zum Ablesen der erzeugten Ströme ausgestattet ist. Tabellen über die mit dem Instrument gemessenen Lichtdurchlässigkeiten. (Pulp Paper Mag. Canada. 34. 457—60. Juli 1933.)

FRIEDEMANN.

Hans Landmark und **William Nagel**, Oslo, *Konservieren von Fäden, Tauwerk und Textilwaren*, dad. gek., daß man diese mit einem Gemisch von naphthensauren Metallsalzen u. Öl, z. B. Mineralöl oder vegetabil. Öl, gel. in passendem Lösungsm., imprägniert. — Außer dem Öl kann die Metallsäure auch Wachs, Ceresin, Paraffin o. dgl. enthalten. Als besonders geeignet wird folgende Mischung genannt: 5—30 Teile naphthensaures Cu, 1—15 Teile Öl u. 2—20 Teile Wachs, Ceresin oder Paraffin. (N. P. 49 855 vom 30/8. 1930, ausg. 14/12. 1931.)

DREWS.

K. Sakai, Kyoto-fu, **H. Ono**, Fukuoka, und **K. Ikegami**, Tokyo (Erfinder: **K. Sakai**, Kyoto-fu), *Verfahren zum Wasserdichtmachen von Netzen.* Pflanzliche Fasern werden nach dem Reinigen mit Alkali in einer Mischung aus Leinöl, Eisenalaun, Zn-Sulfat u. Terpentinöl imprägniert, nach dem Trocknen mit einer zweiten Fl. aus Talkum, Holzöl, K-Oxalat, Casein, NH₃-Wasser, HCHO-Lsg., Borsäure u. Kreosot behandelt u. erwärmt. (Japan. P. 100 912 vom 8/12. 1930, ausg. 12/6. 1933.)

BUCHERT.

Ignacy Rassalski und **Roman Vogel**, Lodz, Polen, *Verfahren zur Herstellung einer glatten, haarfreien, insbesondere einfachen Schnur aus hartfaserigem Hanf o. dgl.*, dad. gek., daß das Rohmaterial mit einer fl. Mischung aus Lanolin, Glycerin, Mineralöl, Sodalaug u. Talk imprägniert wird, u. nach dem Verspinnen eine Behandlung mit einer breiigen M. aus Casein, Glycerin, Stearin u. Sodalaug erfolgt, wonach zweckmäßig in einem Arbeitsgang geglättet, getrocknet u. mit Formalindämpfen behandelt wird. (D. R. P. 580 074 Kl. 8k vom 13/1. 1932, ausg. 5/7. 1933.)

BEIERSDORF.

Merkel & Kienlin G. m. b. H., Deutschland, *Undurchdringlichmachen von Wollfasern.* Man kann die Wrkg. von Imprägnierungsmitteln, wie Aluminiumsalzen, wesentlich erhöhen, wenn man die Wolle vor der Imprägnierung mit *Oxydationsmitteln*, insbesondere *chlorhaltigen*, behandelt. (F. P. 744 218 vom 17/10. 1932, ausg. 15/4. 1933. D. Prior. 21/10. 1931.)

BEIERSDORF.

Comp. Générale de l'Aczol, Brüssel, übert. von: **Ipartermék Értékesítő R. T.**, Budapest, *Holzimprägnierungsmittel.* Cu u. Zn oder Messing werden in wss. NH₃-Lsg. unter Durchleiten von Luft oder O₂ gel. Während der Lsg. oder unmittelbar danach werden in die Fl. konservierend wirkende Stoffe, wie Phenol, Kresol, eingetragen. (Ung. P. 105 189 vom 10/1. 1931, ausg. 15/2. 1933.)

G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kuno Franz**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zum ein- oder beiderseitigen Färben, Leimen oder Tränken von Papier auf der Papiermaschine.* Gemäß dem Verf. des Zus.-Pat. wird solches Papier behandelt, das in der M. oder sonstwie ganz oder teilweise gefärbt, geleimt, imprägniert, geprägt oder in ähnlicher Weise vorbehandelt ist, oder das Färben, Leimen, Imprägnieren u. dgl. wird in zwei oder mehreren Vorr. nacheinander aus-

geführt. (D. R. P. 580 813 Kl. 55f vom 9/8. 1927, ausg. 17/7. 1933. Zusatz zu D. R. P. 546 270; C. 1933. II. 1621.) M. F. MÜLLER.

Seta Bemberg S. A., Gozzano, Italien, *Verfahren zur Herstellung von Kunstseide nach dem Kupferammoniak-Streckspinnverfahren mit umlaufender Fällfl. u. unter Wiedergewinnung des NH₃ u. Cu nach D. R. P. 577 726*, da d. gek., daß die bei beliebiger Temp. zur Fällung des Fadens verwendete Fl. bei erhöhter Temp. durch Unterdruck von NH₃ u. durch Filtrierung von ausgeschiedenem Kupfer befreit u. sodann zwecks Wiederverwendung unter Wärmeaustausch mit der unaufgearbeiteten gebrauchten Fällfl. auf die Fälltemp. gebracht wird. (D. R. P. 579 171 Kl. 29 b vom 22/4. 1931, ausg. 23/6. 1933. Zus. zu D. R. P. 577 726; C. 1933. II. 1281.) ENGEROFF.

E. H. David, Forest, Belgien, *Entschlichten von Kunstseide vor dem Bleichen und Färben*. Die Schlichtemittel, insbesondere Leinöl u. die Aviviermittel werden durch Red. bzw. indem man sie desoxydiert, entfernt u. durch Behandlung mittels Kaliseife heruntergewaschen. (Belg. P. 359 093 vom 19/3. 1929, Auszug, veröff. 25/9. 1929.) ENGEROFF.

British Celanese Ltd., London, **Sidney Arthur Welch** und **Robert Pierce Roberts**, Spondon b. Derby, *Vergütung von künstlichen Stapelfasern aus Cellulose-derivv.*, darin bestehend, daß Kunstseide in Form von Strängen mit einem hygroskop. Salz in alkoh. Lsg. behandelt wird. Dazu eignen sich insbesondere MgCl₂, CaCl₂, Alkaliacetat, -formiat oder -phosphat, Acetamid, salzsaures Methylamin, quaternäre Ammoniumsalze u. dgl. in ein- oder mehrwertigen Alkoholen (A., Äthylenglykol, Glycerin u. dgl.). Außerdem können noch Aviviermittel zugesetzt werden. Die hygroskop. Verbb. können auch direkt der Spinnlsg. zugegeben werden. Als besonders geeignet hat sich eine 2—10%_{ig} MgCl₂-Lsg. in 40—60%_{ig} A. erwiesen. (E. P. 391 785 vom 29/9. 1931, ausg. 1/6. 1933. Zus. zu E. P. 365 566; C. 1932. II. 641.) ENGEROFF.

[russ.] **Ssergei Alexandrowitsch Fotijew**, Die Technologie des Papiers, Bd. 1. Moskau-Leningrad: Gos. Ijesnoje techn. isdat. 1933. (260 S.) Rbl. 6.—

Band 1. Geschichte u. Statistik, Fasern, Lumpenhalbmasse u. Makulatur. Teil 1. Geschichte der Papierfabrikation von W. A. Grabowski u. F. F. Bobrow. Teil 2. Die Pflanzenfasern von L. E. Akim. Teil 3. Lumpenhalbmasse u. Makulatur von S. A. Fotijew.

[russ.] **N. I. Juschkow**, Torf als Rohmaterial in der Papierindustrie. Moskau-Leningrad: Gos. Ijesnoje techn. isdat. 1933. (64 S.) Rbl. 1.50.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

P. Kukuk, *Über Kohlenwasserstoffvorkommen im Ruhrcarbon*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 539 referierten Arbeit. (Montan. Rdsch. 25. Nr. 13. 1—4. 1/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

N. A. Orlow, *Über künstliche Huminstoffe*. (Vgl. C. 1933. I. 703. 1710. 3833.) Übers. d. Unterr. des Vfs. über die Huminstoffe. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 3. 714—27. 1932.) SCHÖNFELD.

K. Gieseler, *Untersuchungen über die Vorgänge beim Erhitzen von Steinkohlen*. Unterr. von 30 Kohlen aus Oberschlesien, Niederschlesien u. dem Ruhrbezirk mit der vom Vf. beschriebenen Vers.-Einrichtung (C. 1933. I. 880). Vergleich der Ergebnisse des Penetrometerverf. mit den Bildsamkeitskurven nach FOXWELL. Es zeigte sich, daß der Wiederverfestigungspunkt nicht mit dem Höchstwert dieser Kurven übereinstimmt. Nachprüfung der Temp.-Verhältnisse zwischen dem Innern u. Äußern der Kohle bei dem Penetrometerverf. Best. von Anfang u. Ende des Blähens u. des Blähgrades. Beobachtungen mit dem etwas abgeänderten Erhitzungsmikroskop von LEITZ an mehreren Kohlen stimmten mit den übrigen Unterr.-Ergebnissen überein. (Glück-auf 69. 604—07. 8/7. 1933. Breslau.) SCHUSTER.

Kurt Peters und **Walter Picker**, *Über den Einfluß der Korngröße auf die Oxydation und Selbstentzündung von Steinkohlen*. Durch Oxydation von Ruhrfettkohle MATTHIAS STINNES in Korngrößen von 0,6 bis herab zu 0,001 mm bei Zimmertemp. u. bei 110° mit Luft nahm das Kohlegewicht um so mehr zu, je höher die Temp. lag u. je feiner die Kohle war. Die Gewichtszunahme betrug bis zu 7%_o u. ging mit einer Heizwertverminderung bis zu 21%_o parallel. Aus der Fettkohle durch Ausklauben gewonnene Konzentrate der einzelnen Gefügebestandteile verhielten sich verschieden, Glanzkohle wurde schneller u. stärker oxydiert als Mattkohle. Die Heizwertbest. selbst ist von der Korngröße der Kohle unabhängig. Die Selbstentzündungspunkte, be-

stimmt nach KREULEN, liegen um so tiefer, je kleiner die Korngröße ist. Der Unterschied betrug bei den Korngrößen 0,5 u. 0,001 mm bis zu 70°. Selbstentzündlichkeit u. Abspaltung fl. Zersetzungsprodd. hängen innig miteinander zusammen. (Angew. Chem. 46. 498—503. 29/7. 1933. Mülheim/Ruhr.) SCHUSTER.

A. Rembaschewski, *Koks und Gas von hohem Heizwert aus Torf*. Es wird ein Verf. zur Gewinnung von hochwert. Gas (4100—4200 kal.) u. Koks aus einem Torf mit 30—35% Feuchtigkeit geschildert. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija tverdogo Topliwa] 3. 755—61. 1932.) SCHÖNFELD.

T. Namikawa, *Studien über die vollständige Vergasung von Kohle. I. Effekt der Erhitzungsgeschwindigkeit auf die Verkokung. II. Die Reaktionsfähigkeit von Koks gegen CO₂*. Verss. über Erhitzung mit verschiedenen Geschwindigkeiten zeigten, daß schnelles Erhitzen größere Ausbeuten an Teer u. Gas gibt, wobei zugleich ein schwererer Teer erhalten wird als bei langsamerem Erhitzen. Der Koks ist bei großer Erhitzungsgeschwindigkeit infolge großer Oberfläche u. amorphem Kohlenstoffs durch die schnelle Zers. des Teers sehr reaktionsfähig. Oberhalb 1000° verschwinden die durch die verschiedenen Erhitzungszeiten bedingten Unterschiede der Rk.-Fähigkeit. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 240 B—43 B. April 1933 [Orig.: engl.].) J. SCHMIDT.

J. Geller, *Die Großgaserei Mitteldeutschland bei Magdeburg*. Beschreibung der Anlage. (Brennstoff-Chem. 14. 268—72. 288—91. 1/8. 1933. Magdeburg.) J. SCHMIDT.

R. Heinze, *Wassergas aus Braunkohle bzw. Braunkohlenkoks*. (Vgl. C. 1933. I. 3834. II. 309.) Theoret. Grundlagen u. Technik des Wassergasprozesses. (Russ.-dtsh. Nachr. Wiss. Techn. [russ.: Russko-germanski Westnik Nauki i Tekhniki] 1932. Nr. 8. 17—24.) SCHÖNFELD.

E. S. Pettyjohn, *Wassergasteer und Schweröl zur Erzeugung von carburiertem Wassergas. I. Verfügbare Mengen von Wassergasteer. II. Die Verwendung von nicht entwässertem Teer zur Erzeugung von carburiertem Wassergas. III. Verwendung von Schweröl bei der Wassergaserzeugung*. Übersicht der in den letzten Jahren in Amerika erzeugten Teermengen u. ihrer Verwendungsmöglichkeiten. Bisherige Schwierigkeiten beim Carburieren von Wassergas mit Wassergasteer u. ihre Ursachen. — Beschreibung des Vers.-Generators. Mitteilung von Vers.-Ergebnissen bei Einspritzung des Teeres in verschiedenen Höhen. — Mitt. von Vers.-Ergebnissen mit Schweröl. (Gas Age-Rec. 71. 643—46. 658. 72. 9—14. 35—37. Juli 1933. Michigan.) SCHUSTER.

C. Harnist, *Die Druckerhitzung der Ammoniumthionate und die neueren Polythionatverfahren zur Gasreinigung*. Ammoniumpolythionate zers. sich für sich oder in Mischung mit Thiosulfat oder Sulfiten ebenso wie Gemische der beiden zuletzt genannten Stoffe bei 180—200° unter Druck in Ammonsulfat, Schwefel u. teilweise freie Schwefelsäure; eine derartige saure Lsg. kann zwecks Neutralisation zum Auswaschen von NH₃ aus Kohlendgasen dienen. Besprechung der Ursachen explosionsartiger Umsetzungen der Thionate, die sich im Betrieb durch entsprechende Vorr. u. Maßnahmen vermeiden lassen. Rhodanammon wird bei der Druckerhitzung hydrolysiert unter Bldg. von Ammonsulfat, Schwefel u. Kohlensäure. Beschreibung einer techn. Ausführung der mit Druckerhitzung kombinierten Gaswäsche nach dem Polythionatverf. (Angew. Chem. 46. 464—67. 8/7. 1933. Saarbrücken.) SCHUSTER.

Fritz Rosendahl, *Die Aufarbeitung der ausgebrauchten Gasreinigungsmasse*. Übersicht über die Methoden zur Gewinnung des Schwefels mit besonderer Berücksichtigung des Extraktionsverf. der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., bei dem der in CS₂ gel. Schwefel einer Wäsche mit salpetersäurehaltiger Schwefelsäure, Chlorsulfonsäure oder Schwefeltrioxyd unterworfen wird, u. des Verf. der RUHRGAS-A.-G., das entschwefelte Massen liefert, die wieder zur Gasreinigung benutzt werden können. (Montan. Rdsch. 25. No. 14. 1—3. 16/7. 1933. Bottrop.) SCHUSTER.

O. Weinstein, *Anmerkung zur Berginisation von Paraffin*. Es wurde festgestellt, daß die von KISS (C. 1931. I. 2561) behauptete Schutzwirkg. von Gasen unter Druck auf die Spaltung von KW-stoffen nur eine spezif. Eig. des H₂ ist. N₂ unter Hochdruck schützt kaum die KW-stoffe (Paraffin) vor der Cracking. (Chem. Obzor 8. 42—44. 31/3. 1933.) SCHÖNFELD.

Haruki Fujimoto, *Die katalytische Wirkung reduzierten Nickels auf die Methanwasserreaktion*. Es wird die Einw. von Wasserdampf auf Methan zwischen 400 u. 1000° untersucht. Die Aufspaltung des CH₄ in CO, CO₂ u. H₂ weist über Ni bei 600° ein Maximum der Rk.-Geschwindigkeit auf, dem bei 800° ein Minimum folgt. Ein mit 10% Al versetzter Kontakt wies die Anomalie nicht auf, ebenso nicht die therm. Spaltung in C + 2 H₂. Das Verhältnis CO₂/CO war bei 700° u. 6 H₂O auf 1 CH₄ = 2, bei 2,5 H₂O

auf $1 \text{ CH}_4 = 8$. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 147 B—48 B. April 1933. [Orig.: engl.] J. SCHMIDT.)

Horst Brückner und Georg Jacobus, *Über die Aktivität von Nickelkatalysatoren für die Methansynthese*. In Vergleichsvers. werden Ni- u. aktivierte Ni-Kontakte auf ihre Wirksamkeit für die Methansynthese insbesondere unter Berücksichtigung der Lebensdauer untersucht. Die Kontakte wurden entweder durch Abrösten der Nitrate oder durch Fällung mit KOH gewonnen. Ni. Aus Nitrat gewonnen ist es durch Zusatz von 10% SiO_2 -Gel aktivierbar — CO-Umsatz sinkt nach 52,5 Stdn. auf 50% — Ni aus Hydroxyd war gänzlich inaktiv. Ni + 10% Al_2O_3 . Gemeinsam aus Nitraten durch Abrösten erhaltene Kontakte sind mäßig, aus Hydroxyden erhaltene sehr gut — nach 211 Stdn. noch 98% CO-Umsatz. SiO_2 -Zugabe erniedrigt den CO-Umsatz, beeinträchtigt aber nicht die Lebensdauer. Ni + 10% Erdalkalioxyde. Kontakte aus Hydroxyden sind unwirksam. Aus Nitraten werden sehr stabile Kontakte gewonnen. Gütefolge der Zusätze ist: BaO, SrO, CaO. Auch mit ThO_2 werden nur aus Nitrat, dann aber sehr beständige Kontakte gewonnen. — Nach 250 Stdn. noch < 95% CO-Umsatz. Kobalt beeinträchtigt die Wrkg. des Ni; Kupfer vernichtet sie. Die gebrauchten Kontakte enthielten alle feste KW-stoffe, die durch Extraktion gewonnen wurden. Das Absinken der Aktivität wird auf die zunehmende Belegung der Oberfläche durch feste Rk.-Prodd. zurückgeführt. Ni + 10% ThO_2 u. Ni + 10% Al_2O_3 wiesen die geringsten Mengen an Öl in 100 Stdn. auf. Das Silicagel wirkt in den ersten Stunden als „Schwamm“, indem es die KW-stoffe adsorbierend in sich aufsaugt, wirkt also günstig für die Katalyse, indem es die Lebensdauer des Katalysators verlängert. Die ungünstige Wrkg. von Co u. Cu wird in der Förderung der Sammelkristallisation des Ni gesehen. (Brennstoff-Chem. 14. 265—68. 15/7. 1933. Karlsruhe, Gasinstitut.) J. SCHM.

B. C. Allibone, *Chemische und physikalische Raffination*. Fortschrittsbericht über raffinierende Hydrierung, die Verwendung der Dest. als Raffinationshilfsmittel, Dampfphasenraffination, Raffination mittels selektiver Lösungsm. u. Entparaffinierung unter besonderer Berücksichtigung der amerikan. Patentliteratur. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 539—48. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

L. W. T. Cummings, F. W. Stones und M. A. Volante, *Hochdruckrektifikation. II. n-Pentan-n-Heptansystem*. (I. vgl. C. 1931. II. 1833.) Vff. bestimmen die Taupunkt- u. Siedekurven von 3 n-Pentan-n-Heptanmischungen für einen Druck von 6 at bis durch das krit. Gebiet. Dampf u. Fl.-Dichten wurden auch im 2-Phasengrenzgebiet gemessen. Aus den erhaltenen Daten bestimmen Vff. einige Dampf-Fl.-Gleichgewichtsdiagramme bei konst. Drucken u. zeigen deren Anwendbarkeit bei dem Problem der Hochdruckrektifikation. Abbildung der Vers.-Apparatur u. genaue Beschreibung der Arbeitsweise, sowie Vers.-Resultate u. Vergleichsvers. auf Diagrammen mit rechner. Auswertung der erhaltenen Werte im Original. (Ind. Engng. Chem. 25. 728—32. Juli 1933. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) K. O. MÜLLER.

P. Dumanois, *Über die Klassierung von flüssigen Brennstoffen für Verbrennungsmotore mit mechanischer Einspritzung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. I. 4079 ref. Arbeit. (Chaleur et Ind. 14. 179—80. April 1933.) K. O. MÜLLER.

R. Fussteig, *Neue Methoden zur Herstellung von Motorenbenzin aus Kohle*. Überblick über die Entw. der Kohleverflüssigung, die Prozesse von BERGIUS, FISCHER u. die Hydrierung nach SABATIER unter besonderer Berücksichtigung der Katalysatorenfrage. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 25. 9810—11. 15/4. 1933.) CONR.

—, *Die Verwendung von Methangas als Treibstoff für Kraftfahrzeuge*. Beschreibung der von der CONCORDIA BERGBAU A. G. Oberhausen/Rhld. durchgeführten Vers., statt fl. Kraftstoffe Methan als Motortreibmittel zu verwenden. Es wurde durch Vergleichsvers. gefunden, daß 0,9 cbm Methan 1 l Bzl. entsprechen. (Petroleum 29. Nr. 23. Motorentrieb u. Maschinenschmier. 6. 5—6. 7/6. 1933.) K. O. MÜLLER.

C. Wirth III, E. R. Kanhofer und G. B. Murphy, *Das Fallen des Klopfwertes von mit Säure behandelten Benzenen ist von verschiedenen Faktoren abhängig*. Zahlreiche Vergleichsvers. haben ergeben, daß der Wert der Octanzahl von 3 aus getoppten Oklahoma-, Kansas- u. Smackover-Rohölen hergestellten Spaltbenzenen, die laboratoriumsmäßig mit 6 Pfund 93%_{ig}. H_2SO_4 pro Barrel behandelt u. redestilliert worden waren, um 2,5, 4 u. 1 abnahm. Der Abfall der Octanzahl, der auf die Säurelöslichkeit u. Polymerisationsverluste zurückzuführen ist, ist abhängig von der Natur u. der Herkunft der Spaltbenzine. Die 3 untersuchten Benzine zeigten Schwankungen von 1—2,5 Punkten im Octanwert. Während der Redest. im Laboratorium tritt durch Verlust von leichten KW-stoffen ein Abfall des Octanwertes ein, während bei Verlust

von schweren KW-stoffen ein Anstieg der Octanzahl beobachtet wurde. Diese letztgenannten Verluste traten aber in einem Betrieb bei einem guten Fraktionierturm mit genügend Einsatzplatten nicht auf, auch sind die Verluste bei leichten KW-stoffen im Betrieb wesentlich geringer als im Laboratorium. Tabellar. u. kurvenmäßige Wiedergabe der Vergleichsverss. im Original. (Oil Gas. J. 32. Nr. 8. 13—24. 43. 13/7. 1933.)

K. O. MÜLLER.

A. Grebel, *Über die Cetenzahl*. Polemik gegen die von DUMANOIS (vgl. C. 1933. I. 4079) ausgeführten Verss. der Wertbest. von Gasolen im C. F. R.-Motor bei Verdünnung mit Bzn. u. Gegenüberstellung der Cetenzahlen den von DUMANOIS angegebenen Isooktanzahlen. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 25. 9839. 15/5. 1933.)

K. O. MÜLLER.

A. Grebel, *Die Isooktanzahl für Motortreibstoffe und die Cetenzahl für flüssige Brennstoffe*. Allgemeine Betrachtungen über die Bewertung von Kraftstoffen für den Verbrennungsmotor u. von fl. Brenn- u. Heizölen für den Dieselbetrieb. (Matières grasses-Pétrole Dérivés 25. 9868—71. 15/6. 1933.)

K. O. MÜLLER.

George A. Boyd, *Vergleichsversuche mit dem üblichen Doctortest bei Naturbenzinen*. Die Verss. haben ergeben, daß die beiden zum Vergleich herangezogenen Doctortests außerordentlich empfindlich sind. Die U. S. BUREAU OF MINES-Methode stellt noch Methyl-, Butyl- u. Heptylmercaptane in S-Konz. von 0,002 bzw. 0,0002 u. 0,000 09% fest, während die Methode der NATURAL GASOLINE ASSOCIATION OF AMERICA (N. G. A. A.) Butylmercaptan in S-Konz. von 0,000 3% erkennen läßt. Wenn daher die N. G. A. A.-Methode anzeigt, daß ein Bzn. süß ist u. die U. S. BUREAU OF MINES-Methode noch eine saure Rk. anzeigt, so kann man schließen, daß der Mercaptan-S-Geh. nur geringste Spuren beträgt. An Hand von Bildern erklärt Vf. die genaue Arbeitsweise der Vergleichsversuche. Besonders weist Vf. darauf hin, daß es bei geringem S-Geh. erforderlich ist, mit der Doctortestg. stark zu schütteln, wobei vom Korkstopfen Anteile in Lsg. gehen, die die Resultate fälschen können; Flaschen mit eingeschlossenen Stopfen sind daher für die Verss. erforderlich. (Oil Gas J. 32. Nr. 8. 16 u. 31. 13/7. 1933.)

K. O. MÜLLER.

E. Vellinger und G. Radulesco, *Über die Photolyse von Crackbenzin*. Crackbenzin bildet beim Stehen allmählich pechartige Polymerisationsprodd. („Gum“), durch die seine Brauchbarkeit als Motortreibstoff herabgesetzt wird. Um eine Prüfungsmethode am frischen Benzin zu gewinnen, untersuchen Vff. die photochem. Rk. von Crackbenzin mit O₂. Hierzu wird die Substanz in O₂-Atmosphäre von konstantem Volumen (oder Druck) mit der Hg-Lampe bestrahlt; man mißt die Druck- (bzw. Volum-) abnahme. Es zeigt sich, daß die Rk.-Geschwindigkeit verschiedener Benzinsorten parallel geht mit der Bldg. der Polymerisationsprodd. Die photochem. Rk. erstreckt sich über 20—90 Stdn.; ihre Geschwindigkeit läßt sich durch positive u. negative Katalysatoren beeinflussen. Bei der Rk. werden erhebliche Mengen O₂ verbraucht; die Bldg. der pechartigen Prodd. geht zuerst etwa in gleichem Maße vor sich wie die Absorption; später läßt die Absorption nach, während sich weitere Mengen „Gum“ bilden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 196. 1495—98. 15/5. 1933.)

EISENSCHITZ.

Wilhelm Nachtigall, Leipzig, *Verfahren zum Entwässern von Torfmasse durch Wärmebehandlung* in einer Röstpfanne mit Transportschnecke, die nicht bis an die Wandung der Pfanne reicht u. Streicheisen besitzt, dad. gek., daß die am Umfang der Pfanne lagernde, auf etwa 200° erhitzte Torfmasse beim Drehen der Schnecke von dem Umfang der Pfanne mittels des Streicheisens gel. u. mit der kälteren M. verriührt wird, wobei das Mischgut der Pfanne die Temp. von 100° nicht übersteigt. (D. R. F. 579 914 Kl. 10c vom 2/8. 1932, ausg. 3/7. 1933.)

DERSIN.

Delaware Lackawanna & Western Coal Co., New York, übert. von: **Ernest Victor Collins jr.**, V. St. A., *Färbung von Kohle*. Man führt Kohle am laufenden Band an Düsen vorbei, die z. B. eine Lsg. von Eisenchlorid u. von Kaliumferrocyanid auf die Teilchen aufsprühen. An die Düsen u. an das die Kohle tragende Band ist eine Potentialdifferenz von ca. 230 V gelegt. Dadurch soll die Benetzungsfähigkeit der Kohleteilchen erhöht werden. (A. P. 1 911 808 vom 28/11. 1930, ausg. 30/5. 1933.) DERS.

Flodinjern Aktiebolag, Stockholm, *Entfernen von Schwefelverbindungen aus Kohle oder kohlehaltigen Stoffen*. Die Kohle bzw. das kohlehaltige Material wird erhitzt oder verkokt, wodurch Kies oder andere S-Verbb. in magnet. S-Verbb. übergeführt u. auf magnet. Wege abgetrennt werden. (N. P. 49 951 vom 3/5. 1929, ausg. 28/12. 1931.)

DREWS.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Verfahren zum Anfüllen von Verkokungskammern, insbesondere mit treibender Kohle*, mit Hilfe von den einzelnen Füllöffnungen zugeordneten Verteilern, dad. gek., daß die Verteiler völlig durch die Fülllöcher hindurch u. so weit, mindestens bis in den dem Gassammelraum entsprechenden Teil der Kammer, eingesenkt werden, daß sie eine wesentliche Herabsetzung der Fallgeschwindigkeit der aus einem auf der Ofendecke verfahrbaren Füllbehälter eingeschütteten Kohle, gegebenenfalls auch eine Verteilung derselben in der Kammerlängsrichtung bewirken, wobei diese Verteilervorr. vorzugsweise durch Einkerbungen im Füllrohr in ihrer Lage gehalten werden. (D. R. P. 579 727 Kl. 10a vom 26/1. 1930, ausg. 30/6. 1933.)

DERSIN.

Dr. C. Otto & Comp. G. m. b. H., Bochum, *Kohlenverteilervorrichtung für Verkokungskammern*. (D. R. P. 581 074 Kl. 10a vom 5/3. 1930, ausg. 20/7. 1933. Zus. zu D. R. P. 579 727; vgl. vorst. Ref.)

DERSIN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Deutschland, *Gaserzeugung*. Bei der Vergasung von Brennstoffen unter Drucken von 3—200 at mittels auf 800—1000° überhitztem W.-Dampf soll das unter Druck stehende Gas vor seinem Eintritt in die Rk.-Kammer in Überhitzern vorerhitzt werden, die vorzugsweise kontinuierlich durch indirekte Wärmeübertragung arbeiten, u. in denen das Heizgas etwa unter demselben Druck zirkuliert, wie das aufzuheizende Gas. Die Energie des Heizgases kann zur Kraftgewinnung in einer Turbine verwendet werden. Auch die Rk.-Kammer soll mit Druckgas beheizt werden. (F. P. 744 786 vom 29/10. 1932, ausg. 26/4. 1933. D. Prior. 17/12. 1931.)

DERSIN.

Gas Fuel Corp., V. St. A., *Ölgaserzeugung*. Schweres Rückstandsöl wird mit W. u. Luft in einem Emulgator in eine Emulsion übergeführt, die dann in eine auf hohe Temp., z. B. oberhalb 871°, erhitze Rk.-Zone versprüht wird. Das W. liefert bei der Umsetzung den zur Erzeugung leichter KW-stoffe erforderlichen Wasserstoff, während der Sauerstoff zu Kohlenoxyd wird. Man erhält ein heizkräftiges Gas u. leichte KW-stoffe, die durch Kondensation gewonnen werden können. (F. P. 744 602 vom 25/10. 1932, ausg. 24/4. 1933.)

DERSIN.

Koppers Co. of Delaware, Pittsburgh, übert. von: **Christian Johannes Hansen**, Essen, *Entfernen von Cyanverbindungen aus naphthalinhaltigen Kohlendestillationsgasen unter gleichzeitiger Gewinnung von Ammoniumrhodanid*. Nach der Abscheidung des Naphthalins wird das Gas mit einer k. wss. NH₄-Polysulfidlg., zu der S gegeben worden ist, behandelt. (A. P. 1 908 633 vom 6/4. 1931, ausg. 9/5. 1933. D. Prior. 5/4. 1930.)

DREWS.

L. Bolgar, Budapest, *Aufbereitung von Teeren*, dad. gek., daß man dieselben mit H₂SO₄ oder die SO₄''-Gruppe enthaltenden Stoffen (Säureharze, Abfallsäuren) auf Temp. von 120—200°, vorzugsweise auf 150—160°, erhitzt, u. dann der Abscheidung überläßt. Die obere Ölschicht wird mit H₂SO₄ wie üblich raffiniert. Dem Rückstand kann man die Viscosität herabsetzende Zusätze oder flukende Stoffe (Anthracenole u. dgl.) beimischen. Das Gemisch aus flukenden Stoffen u. Rückstand wird zwecks Zers. der Säureadditionsverb. auf Temp. über 200° erhitzt. Der Rückstand kann mit neuem Rohstoff abermals erhitzt u. so die vorhandene Säure ausgenutzt werden. Vgl. auch E. PP. 319 673 u. 319 718; C. 1930. I. 3629. (Ung. P. 105 143 vom 21/12. 1927, ausg. 15/2. 1933.)

G. KÖNIG.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, *Hydrolysieren von Säureteer*, darin bestehend, daß man dem Säureteer die schmutzige Säure zumischt, die beim Auswaschen des vom Säureteer geschiedenen Öles erhalten wurde, worauf man unter Erhitzen u. Drucken hydrolysiert, gegebenenfalls unter Zugabe von Heizöl, wobei die M. vorteilhaft durch abwechselnde Hebung u. Senkung des Druckes in Bewegung gehalten wird. (Hierzu vgl. A. P. 1 752 555; C. 1930. I. 3629.) (Holl. P. 29 420 vom 26/11. 1929, ausg. 15/4. 1933.)

DREWS.

Kohlenveredlung und Schwelwerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Paul Rosin**, Dresden), *Verfahren zum Entschwefeln von Braunkohlenteerölen*, dad. gek., daß auf die Öle Zinkchlorid unter Hitze u. Druck zur Einw. gebracht wird. — Man erhält z. B. aus einem Braunkohlenteeröl mit etwa 12% S durch Behandlung mit Zinkchlorid bei 400° u. unter 29,5 at Druck bei einmaliger Behandlung eine Verminderung des Schwefelgeh. auf 6,1%. (D. R. P. 579 729 Kl. 12r vom 2/2. 1929, ausg. 30/6. 1933.)

DERSIN.

William P. Haseman, Oklahoma, und **John D. Haseman**, Linton, Indiana, *Trennung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Man vermischt die Emulsion mit einem

großen Überschuß an Salzwasser u. leitet das Gemisch durch ein Bett von Füllkörpern, die in einem flachen zylindr. Gefäß angeordnet sind, so daß beim Durchfluß dauernd der Querschnitt vergrößert u. die Geschwindigkeit der Mischung verringert wird. Die getrennten Bestandteile werden aus dem Gefäß laufend abgezogen. (A. P. 1 914 665 vom 13/10. 1930, ausg. 20/6. 1933.)

DERSIN.

Tretolite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groot**, St. Louis, und **Arthur F. Wirtel**, Webster Groves, V. St. A., *Zerstörung von Petroleum-Wasseremulsionen*. Man setzt der Emulsion als Desemulgierungsmittel die Alkali- oder Erdalkalisalze von *Sulfonierungsprodd.* der *Abielinsäure* in Form einer wss. Lsg. zu u. verführt die Emulsion unter Erwärmung. (A. P. 1 913 538 vom 14/7. 1932, aus 13/6. 1933.)

DERSIN.

Sigbert Seelig, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren und Vorrichtung zur Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Verf. zur Druckwärmespaltung von KW-stoffölen mit Hilfe eines Metallbades, bei welchem das Öl durch Röhren geführt wird u. in der Mitte des Metallbades am Boden austritt, dad. gek., daß man das Öl durch Rohrbündel leitet, die den Reaktionsraum längs konzentriert. Zylindermantelflächen umgeben, so daß das Öl abwechselnd in einem Rohr hochsteigt u. im nächsten absinkt, u. daß man das Öl durch verschiedenartige Verb. der Rohrbündelkreise bzw. Sektoren veranlaßt, alle oder nur einen Teil der dadurch gebildeten kreisförmigen Wege zu durchlaufen. (D. R. P. 579 418 Kl. 23b vom 15/1. 1931, ausg. 26/6. 1933.)

DERSIN.

Sigbert Seelig, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren und Vorrichtung zur Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Verf. zur Spaltung von KW-stoffölen in Röhren, welche in einem heizbaren Metallbad angeordnet sind, wobei das Metallbad durch mechan. Mittel in Bewegung gesetzt wird, dad. gek., daß man durch ungleichmäßige Beheizung, eingebaute Rührer u. Einpressen von h. Gas eine gerichtete Umlaufbewegung im Metallbad hervorruft. — Die Beheizung soll vorwiegend durch Strahlung erfolgen, indem die Feuergase der Heizung gegen den Boden des Raumes gelenkt werden, in dem das Metallbad angeordnet ist. (D. R. P. 579 502 Kl. 23b vom 13/2. 1932, ausg. 27/6. 1933.)

DERSIN.

Sigbert Seelig, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren und Vorrichtung zur Druckwärmespaltung von Kohlenwasserstoffölen*. Verf. zur Druckwärmespaltung von KW-stoffölen unter Verwendung einer Metallschmelze als Heizmittel nach D. R. P. 535277, wobei das zu spaltende, vorteilhaft bereits vorgewärmte Gut von oben her zwischen mindestens zwei zweckmäßig leicht herausnehmbar u. abmontierbar in die Metallschmelze gesenkten Metallzylindern abwärts gedrückt, im unteren Teil des Druckbehälters aufgefangen u. durch eine von der Schmelze umgebene Rohrleitung hindurch nach dem oberen Ende des Druckbehälters geleitet wird, dad. gek., daß man das Öl mit Hilfe einer doppelwandigen Leitschale in den Auffangtrichter der Rohrleitung überführt, so daß es nicht durch die Schmelze zu quirlen braucht. — Das zu spaltende Öl kommt so während seines Weges durch den Autoklaven nur im untersten Teil mit dem Metall in direkte Berührung. (D. R. P. 579 684 Kl. 23b vom 31/8. 1930, aus 29/6. 1933. Zus. zu D. R. P. 535 277; C. 1931. II. 3292.)

DERSIN.

Standard Oil Development Co., Linden, New Jersey, V. St. A., *Verfahren zum Destillieren oder Spalten von Kohlenwasserstoffölen*, wobei die auf Dest.- oder Spalttemp. erhitzten Öle durch Düsen in einen unter geringerem Druck, gegebenenfalls unter Vakuum stehenden Verdampfer eingeführt werden, dad. gek., daß in den Verdampfer auch noch Luft in solcher Menge eingeführt wird, daß in dem Verdampfer trockener Koks entsteht. — Man reguliert die Luftmenge so, daß in dem Verdampfer eine Temp. von 450° aufrecht erhalten wird. (D. R. P. 580 016 Kl. 23b vom 3/5. 1931, aus 4/7. 1933.)

DERSIN.

Universal Oil Products Co., V. St. A., *Crackverfahren*. Das zu spaltende Öl wird unter Druck durch eine Heizschlange geführt u. in eine Rk.-Kammer eingeleitet, aus der das Rückstandsöl laufend abgezogen wird. Darauf wird es in einer Heizschlange in so kurzer Zeit, daß sich kein Koks absetzen kann, auf die Verkokungtemp. erhitzt u. in eine unter niedrigerem Druck stehende Kammer eingeführt, wo die flüchtigen Prodd. abdest. u. der Koksrückstand sich absetzt. (F. P. 747 198 vom 8/12. 1932, aus 12/6. 1933.)

DERSIN.

Carburol A.-G., Deutschland, *Crackverfahren*. Die Spaltung des Öles erfolgt in einer Anlage, die 3 verschiedene Rohrsysteme mit auswechselbaren Heizrohren enthält. Das erste System dient zur Vorwärmung u. wird abwechselnd mit dem 2. oder 3. Rohrsystem, die zur eigentlichen Spaltung bei Drucken oberhalb 10 at dienen, verbunden,

während eines von ihnen zur Reinigung außer Betrieb gesetzt wird. Dadurch soll eine kontinuierliche Arbeitsweise ermöglicht werden. (F. P. 742 699 vom 30/8. 1932, ausg. 14/3. 1933. D. Prior. 12/10. 1931.)
 DERSIN.

Texas Co., New York, übert. von: **Charles C. Towne**, Poughkeepsie, und **Herbert C. Becker**, Beacon, *Wiedergewinnung von Selen beim Crackprozeß*. Das als Katalysator verwendete u. in gasförmige Verb. übergeführte *Se* wird durch Waschen des *Bzn.* u. der Crackgase mit 2—15%ig. Alkalisg. abgeschieden u. aus letzterer durch Einw. von Oxydationsmitteln, z. B. Luft oder H_2O_2 , als freies *Se* ausgefällt. (A. P. 1 915 703 vom 18/5. 1932, ausg. 27/6. 1933.)
 DERSIN.

Comp. Technique des Pétroles, Frankreich, *Raffination von Mineralölen*. Das zu raffinierende Öl u. die zur Reinigung dienende H_2SO_4 werden mittels synchron laufender Pumpen in Rohrleitungen eingepreßt u. mit Hilfe von komprimierter Luft in ein Rk.-Gefäß versprüht. Das Kondensat ist eine Emulsion, die in Mischbehältern gerührt wird u. schließlich zur Abscheidung der Reaktionsprodd. mit *Wasserglas*sg. vermischt wird. Darauf werden Öle u. Säure in einem Scheider getrennt. (F. P. 742 616 vom 18/12. 1931, ausg. 13/3. 1933.)
 DERSIN.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Boris Malichev**, Berkeley, *Raffination von Gasolin*. Man dest. das rohe Gasolin, nachdem es mit dünner Säure gewaschen u. getrocknet wurde, über P_2O_5 , dem man noch weitere Reinigungsmittel, wie *Metallhalogenide*, z. B. von *Cu*, oder Verb., wie *Benzophenon*, *Kupferoleat*, -*acetat* oder -*naphthenat* u. Sand zwecks Vergrößerung der Oberfläche zusetzen kann. (A. P. 1 914 953 vom 27/12. 1930, ausg. 20/6. 1933.)
 DERSIN.

Vapor Treating Processes Inc., übert. von: **Arthur Lachman**, Berkeley, *Raffination von Rohbenzin*. Die von der Mineralölsplaltung unter Zusatz von Metallchloriden stammenden u. *HCl* enthaltenden Benzindämpfe werden bei 300—340° F unter Druck durch einen mit *Kalkstein*brocken beschickten Turm geführt. Dabei setzt man so viel überhitzten W.-Dampf zu, daß das gebildete Calciumchlorid von den Kalkstücken heruntergelöst wird. Durch eine besondere Rohrleitung kann man auch noch W. einströmen. (A. P. 1 914 668 vom 29/5. 1931, ausg. 20/6. 1933.)
 DERSIN.

Dow Chemical Co., übert. von: **Herbert H. Dow**, Midland, Michigan, *Schmiermittel*, bestehend aus Zylinderölen, Diphenyloxid u. gegebenenfalls Diphenyl, Naphthalin, Pyren, Picen oder Phenanthren. (A. P. 1 918 593 vom 24/12. 1928, ausg. 18/7. 1933.)
 RICHTER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Herstellung von Schmierölen*. Viscose KW-stofföle werden mit etwa 0,1—5%₀ synthet. Ester versetzt, die einen Kp. über 150° haben. Zur Anwendung gelangen die Mono-, Di- u. Trialkylester der Fettsäuren, einschließlich der durch Oxydation von Paraffin erhaltenen, u. der Naphthensäure, wie z. B. Isopropylester von oxydiertem Paraffin, Methylcaprylat, Amylbutyrat, Butyl-naphthenat, Isopropylbenzoat, Phenylacetat, Glycerinoleat, Isopropyloleat u. Äthylstearat. (F. P. 748 512 vom 5/1. 1933, ausg. 5/7. 1933. A. Prior. 23/3. 1932.)
 RICHTER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Verfahren zum Erniedrigen des Stockpunktes paraffinhaltiger Schmieröle*. Die Schmieröle werden mit Stoffen versetzt, die ein Mol.-Gew. über 1200 besitzen, u. die aus Paraffin oder paraffinhaltigen KW-stoffolen durch Kondensation mit $AlCl_3$, Dest. u. Extraktion mit für Paraffin unl. Lösungsmm. gewonnen werden. (F. P. 747 558 vom 14/12. 1932, ausg. 20/6. 1933. A. Prior. 29/12. 1931.)
 RICHTER.

[russ.] G. O. Nussinow, Die Methoden der Entziehung von Schwefel aus industriellen Gasen. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (212 S.) Rbl. 8.50.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

Atlas Powder Co., übert. von: **James E. Slusser**, Pittston, Pennsylvania, V. St. A., *Schwarzpulver in zylindrischer Form*. Es werden zylindr. Preßkörper aus Schwarzpulver dadurch hergestellt, daß in eine zylindr. Papierumhüllung, die aus 2 Lagen Papier, einer inneren, W. aufsaugenden u. einer äußeren, für W. undurchlässigen Lage, gefertigt ist, feuchtes Schwarzpulver mittels einer besonderen Vorr. eingepreßt wird. Letztere besteht im wesentlichen aus einem durch eine zentr. in den Papierzylinder einglassene Stange geführten Preßkolben. Das Pulver wird durch einen Fülltrichter zugeführt. Es entsteht so ein harter, jedoch poröser Preßkörper. Eine solche Patrone

brennt langsam ab. Dazu 5 Abb. (A. P. 1913 344 vom 23/4. 1931, ausg. 6/6. 1933.) EBEN.

William H. Rinkenbach, Dover, Herstellung eines nichtkrystallinen explosiven Azids. Eine 4^o/₁₀ig. wss. Lsg. von Na-Azid wird unter Rühren auf 25° nicht übersteigende Temp. erwärmt. Zu dieser Lsg. gibt man schnell einen leichten Überschuß eines geeigneten Metallsalzes, das in 10^o/₁₀ig. wss. Lsg. vorhanden ist. Es wird ein kolloides Azid ausgefällt. Die Herst. von Pb-Azid nach dieser Methode wird kurz beschrieben. (A. P. 1914 530 vom 10/3. 1931, ausg. 20/6. 1933.) DREWS.

Brown Co., übert. von: **Milton D. Schur**, Berlin, New Hampshire, V. St. A., Herstellung von Nitrocellulose. Blätter von verhältnismäßiger Dicke, nämlich von 0,020—0,050 inches, aus nicht mechan. bearbeitetem Holzstoffbrei mit einem hohen Geh. an α -Cellulose werden in 2 Stufen bei 30—40° nitriert. Die Nitriersäure der 1. Stufe enthält verhältnismäßig viel HNO₃, so daß das Verhältnis H₂SO₄ : HNO₃ zwischen 2 : 1 u. 1 : 1 liegt. In der 2. Stufe wird mit mehr H₂SO₄, z. B. in einem Verhältnis H₂SO₄ : HNO₃ von 3 : 1 gearbeitet. Der W.-Geh. der Nitriersäure kann zwischen 12 u. 23% schwanken. Das Verf. kann auch bei einmaliger Nitrierung durchgeführt werden, doch ist es hierbei zweckmäßig, bei etwas niedrigeren Temp., von 25° aufwärts, u. bei einer Blattdicke von 0,040 inches zu arbeiten. In diesem Falle muß das Verhältnis H₂SO₄ : HNO₃ kleiner als 2 : 1 sein. — Z. B. werden die Zellstoffblätter zuerst in das 50-fache ihres Gewichts einer Mischsäure aus 18,7% H₂O, 40,6% HNO₃ u. 40,7% H₂SO₄ bei 40° getaucht. Nach 2 Stdn. wird die Säure abgelassen, worauf nochmals bei derselben Temp. mit 18,7% W., 20,5% HNO₃ u. 60,8% H₂SO₄ 2 Stdn. nitriert wird. Dann wird die Nitrocellulose in üblicher Weise gewaschen u. stabilisiert. Sie enthält 11,5% N₂. Bei der einmaligen Nitrierung wird z. B. bei 25° 6 Stdn. in einer Säure, die 16% W., 42% HNO₃ u. 42% H₂SO₄ enthält, nitriert, wobei nach der üblichen Nachbehandlung eine Nitrocellulose mit 11,28% N₂ ausfällt. Dazu 1 Kurvenzeichnung. (A. PP. 1913 416 vom 13/5. 1930 u. 1914 302 vom 31/5. 1930, ausg. 13/6. 1933.) EBEN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Hess** und **Carl Trogus**, Berlin-Dahlem), Verfahren zur Herstellung von Nitrocellulose mit beliebigem Stickstoffgehalt durch Nitrieren von Cellulose mit konz. HNO₃, dad. gek., daß mit einem HNO₃-Eg.-Gemisch von hoher HNO₃-Konz. gearbeitet wird. Zweckmäßig werden an sich bekannte W.-bindende Mittel zugesetzt. Vorzugsweise wird ein Nitriergemisch mit bis zu 50% Eg., welches zur Darst. hochnitrierter Cellulose 2 bis 10% Essigsäureanhydrid oder ca. 2% P₂O₅ enthalten kann, verwendet. — Z. B. wird in ein Gemisch aus 75 Vol.-Teilen HNO₃ (spezif. Gewicht 1,52), 25 Vol.-Teilen Eg. u. 5 Vol.-Teilen Essigsäureanhydrid 1 Teil lufttrockene Baumwollinters eingetragen u. bei Zimmertemp., evtl. unter Bewegung der Rk.-M., ca. 1/2 Stde. darin belassen. Danach werden nach Abtrennung der Nitriersäure die Fasern gewaschen u. ca. 1/4 Stde. mit W. gekocht. (D. R. P. 579 285 Kl. 78 c vom 9/1. 1931, ausg. 23/6. 1933.) EBEN.

Hercules Powder Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Mahlan G. Milliken**, Parlin, New Jersey, V. St. A., Vorrichtung zum Auswaschen von Nitrocellulose. Es wird eine Apparatur zur Anwendung des in den Ref. über F. P. 653 489; C. 1929. II. 1116 u. D. R. P. 561 391; C. 1932. II. 3986 beschriebenen Verf. zum Auswaschen von Nitrocellulose beschrieben. (A. P. 1911 201 vom 29/5. 1929, ausg. 30/5. 1933.) EBEN.

Karl Schmid, Vaduz, Liechtenstein, Vorrichtung zum kontinuierlichen Auswaschen von Nitroglycerin. Es wird eine aus einer Reihe von Mischgefäßen bestehende Vorr. zum Waschen von Nitroglycerin mit W. oder verd. Alkalilauge beschrieben, die nach dem Gegenstromprinzip arbeitet, so daß der Waschprozeß kontinuierlich ist. (E. P. 393 527 vom 13/1. 1933, ausg. 29/6. 1933. D. Prior. 12/2. 1932.) EBEN.

Ensign-Bickford Co., Simsbury, Connecticut, übert. von: **David E. Pearsall**, Pittsburgh, Pennsylvania, V. St. A., Patronen für Dynamit und Sprenggelatine. Anstatt der bisherigen Papierhülsen für Dynamit u. Sprenggelatine wird der Sprengstoff von vornherein in die gewünschte Form, z. B. in Zylinderform, gebracht u. erhält einen wasserdichten Überzug entweder aus hochschmelzenden Wachsen, wie Montanwachs, oder aus Celluloseesterlacken, der genügende Stärke u. Festigkeit besitzt, um die ursprüngliche Patronenform zu bewahren. Dazu 1 Abb. (A. P. 1917 540 vom 5/8. 1931, ausg. 11/7. 1933.) EBEN.

Kurt Staudinger, Brieg, Bez. Breslau, Verfahren zum Besetzen von Bohrlöchern unter Verwendung von Flug- oder Kohlenstaubasche, dad. gek., daß eine Asche mit

mindestens 15% Feuchtigkeit verwendet wird. Bei Verwendung solcher Flugascho als Innenbesatz kann dieselbe immer noch mit einem Preßluftbesatzapp. oder in Papierschläuchen trotz des W.-Geh. in die Bohrlöcher eingebracht werden, wobei sowohl der Staub als auch der W.-Geh. abkühlend auf die Explosionsgase wirken. Eine Explosion der Flug- oder Kohlenstaubtasche ist bei dem Verf. nicht zu befürchten. (D. R. P. 579 717 Kl. 78 e vom 12/8. 1931, ausg. 30/6. 1933.) EBEN.

Felix Hebler, Ahlten b. Hannover, *Leuchtmittel für Marinezwecke*, gek. durch die Verwendung von *Alkali*, *Ba-* u. *Sr-Phosphiden*. Sie dienen vorzugsweise zur Verwendung in *Unterseebooten* oder *Torpedos*. Z. B. gibt ein Unterseeboot vor dem Auftauchen zwecks Vermeidung von Zusammenstößen mit Überwasserfahrzeugen dadurch Leuchtsignale, daß man zu 5 kg Ba-Phosphid W. zutreten läßt. Die unter W. entwickelten Gase zünden noch bei 40–50 m W.-Tiefe. Oder im Kopfe eines Torpedos wird ein Leuchtbehälter mit 4 kg Sr-Phosphid untergebracht. Sowohl beim Auftauchen als auch beim Absacken des Torpedos in bis zu 50 m W.-Tiefe entwickeln sich brennbare Gase. (D. R. P. 580 058 Kl. 78 d vom 2/6. 1932, ausg. 5/7. 1933.) EBEN.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

—, *Gelatine und ihre Verwendung*. Kurze Übersicht über die Anwendung von Gelatine zur Weinschönung, zur Herst. von Photoemulsionen, Gelatinekapselfn, Druckwalzenmasse u. Gelatinefolien. (Kunstdünger u. Leim 30. 215–17. Juli 1933.) DESEKE.

—, *Säurefeste Kiste*. Angabe von Herstellungsrezepten. (Brennerei-Ztg. 50. 116. 12/7. 1933.) GROSZFIELD.

Miroslav Hubmajer, Jugoslawien, *Neutrale Emulsionen*. Man löst 10 kg Gelatine in 90 l W.; in einem zweiten Gefäß werden 3 kg Stärke in 70 kg W. suspendiert u. unter Rühren eine Lsg. von 0,5 NaOH oder CaCl₂ in 27,5 kg W. zugegeben, bis eine klare M. entstanden ist. Beide Lsgg. werden bei 25–30° vermischt. Es resultieren 200 kg einer neutralen, nicht schimmelnden Gelatineleimlsg. (Jugoslaw. P. 9065 vom 10/4. 1931, ausg. 1/8. 1932. A. Prior. 11/4. 1930.) SCHÖNFELD.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Härtung von Lautschriftträgern aus härtbaren Eiweißverbindungen*, wie *Leim* oder *Gelatine*, dad. gek., daß die Lautschriftträger vor dem Beschreiben mit chromsauren Salzen (Ammoniumchromat, Kaliumchromat) oder ähnlichen photoakt. Salzen versetzt u. nach der Aufzeichnung zur photochem. Härtung dem Einfluß des Lichtes ausgesetzt werden. — Das Beschreiben der Schallplatte hat im Dunkeln stattzufinden. Durch den Einfluß des Lichts wird dann die Gelatine infolge Zers. der chromsauren Salze gehärtet. (D. R. P. 579 177 Kl. 42 g vom 9/3. 1930, ausg. 22/6. 1933.) HEINR.

Boston Blacking Co. G. m. b. H., Oberursel, Taunus (Erfinder: **Hermann Hering**, Frankfurt a. M.), *Klebstoff*. Verwendung von wss. *Kautschukdispersionen* mit einem Zusatz von *Cr-Verbb.*, insbesondere von Salzen der CrO₃, gegebenenfalls mit einem weiteren Zusatz von bekannten Red.-Mitteln als Klebstoff. — Die Dispersionen können mit O₂ mit oder ohne Druck vorbehandelt sein. Als Beispiel eines dünnfl. Klebstoffs sei ein Gemisch genannt aus: 100 (Teilen) Kautschukdispersion, 2 Invertzucker, 3 Na₂S₂O₃ u. 2 K₂Cr₂O₇. Als Cr-Verbb. kann man auch Chromate, Chromite u. Chromammoniakverbb. verwenden, als Red.-Mittel Leim, Gummi, Zucker, Eiweiß usw. Die Klebstoffe trocknen 2–3-mal so schnell wie die entsprechenden unvermischten Kautschukdispersionen. (D. R. P. 578 958 Kl. 22i vom 17/8. 1929, ausg. 19/6. 1933.) SARRE.

Louise Cosyn, Frankreich, *Herstellung von Klebstoff*, der vornehmlich in der papierverarbeitenden Industrie verwendet werden soll. Ein Gemisch von 50 kg W. u. 11 kg *Kassavamehl* wird auf dem sd. W.-Bad mit einem Zusatz von 1 kg NaF u. 30 g H₂SO₄ etwa 1 Stde. erhitzt, wobei man einen haltbaren Leim erhält. (F. P. 730 128 vom 16/1. 1932, ausg. 6/8. 1932.) SARRE.

Wilhelm Bierbrauer, Zürich, *Klebstreifen*, dad. gek., daß er aus einem lichtdurchlässigen Material besteht u. auf der einen Seite mit einer lichtdurchlässigen Klebstoffschicht versehen ist, welche ohne Anwendung von Feuchtigkeit klebfähig ist. Als lichtdurchlässiges Material ist genannt Pauspapier, Zellglasband oder Celluloid. Vorteilhaft sind besonders Gummi elasticum enthaltende Klebstoffe verwendbar. (Schwz. P. 159 681 vom 19/2. 1932, ausg. 1/4. 1933.) M. F. MÜLLER.

Leopold Radó, Berlin, *Verfahren zum Verbinden von dünnen Metallschichten* (Metallfolien) unter Verwendung einer klebrigen M., z. B. Kautschuklsg., dad. gek., daß die Verb. durch einen beiderseits mit klebriger M. versehenen Streifen erfolgt. — Als Träger für diese M. eignen sich reißfeste, faserige Cellulosen, insbesondere Gewebebänder. (D. R. P. 579 387 Kl. 81a vom 19/2. 1930, ausg. 24/6. 1933.) BRAUNS.

British Thomson-Houston Co., Ltd., *Kitt*, bestehend aus der viscosen Lsg. eines modifizierten Alkydharzes u. einer niedrig viscosen Nitro- oder Acetylcellulose im Verhältnis von 11—20 (Gewichts)-% Harz u. 26—22% Celluloseester. — Z. B. gewinnt man das modifizierte Alkydharz aus 16,35 (Gewichts)-% Glycerin, 16,68% Phtalsäureanhydrid, 11,82% Leinölfettsäuren, 4,22% Äthylenglykol, 12,4% rohem Holzöl u. 22,53% Kolophonium. 11 Teile eines solchen Harzes löst man dann in 11 Teilen Aceton, gibt 5 Teile eines Weichmachers, z. B. Dibutylphthalat hinzu u. vermischt diese Lsg. mit 73 Teilen einer 35%ig. Lsg. von Nitrocellulose (Viscosität 0;5 Sek.) in einem Gemisch von gleichen Teilen Äthylacetat u. Toluol. (E. P. 386 385 vom 3/11. 1931, ausg. 9/2. 1933. A. Prior. 5/11. 1930.) SARRE.

Philip Carey Mfg. Co., Ohio, übert. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, *Elastisches Dichtungsmaterial* bestehend aus 5 (0%) Gilsonitaspphalt, 70 Blasbitumen u. 25 einer Mischung aus 10 Kautschuk, gemischt mit einem Lösungsm., wie Naphtha, 10 Baumwollsaamenpech u. 5 S. Beschleuniger wie Anilin, p-Toluidin, Aldehyd, NH₃, Chinoidin, Öle, Magnesia, Kalkstein, Fullererde, Diatomeenerde u. Faserstoffe können zugesetzt werden. (A. P. 1 911 139 vom 26/12. 1925, ausg. 23/5. 1933.) PANKOW.

Camille Marc, Frankreich, *Absorptionspaste*. Das Mittel besteht aus 1 kg Papierbrei, 2 kg CaCl₂ u. einem beliebigen Farbstoff. Er soll z. B. zum Verschließen von Pastillen-, Bonbonschachteln u. dgl. dienen, um Feuchtigkeit abzuhalten. (F. P. 745 146 vom 5/11. 1932, ausg. 5/5. 1933.) SCHÜTZ.

XXIII. Tinte. Wichse. Bohnermassen usw.

Irmgard Burgmer, Wuppertal, *Verfahren zur Herstellung von Kohlepapier*. Das Papier wird erst mit dem üblichen Wachsaufrag versehen u. dann das Pigment (Ruß) aufgedruckt. Auch kann der Rußaufrag vor dem Wachsgemisch aufgebracht werden. Anschließend werden die Aufträge mittels einer erhitzten Walze verschmolzen. (E. P. 393 904 vom 6/2. 1933, Auszug veröff. 6/7. 1933. D. Prior. 15/2. 1932.) BRAUNS.

„**Unichem**“ **Chemikalien-Handelsgesellschaft, A.-G.**, Schweiz, *Herstellung von Kopierpapier* unter Verwendung von höhermolekularen aliph. Alkoholen als Farbstofflösungs-m. Beispielsweise werden 6 kg Cetylalkohol u. 2 kg Carnaubawachs zusammengesmolzen u. mit 2 kg Krystallviolett unter Rühren erhitzt, bis der Farbstoff gel. ist. Nach Zusatz von 2 kg Sesamöl wird das Gemisch durch ein Tuch filtriert u. auf Papier in üblicher Weise aufgebracht. (F. P. 744 832 vom 2/11. 1932, ausg. 27/4. 1933. D. Prior. 3/11. 1931.) M. F. MÜLLER.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Waldemar Schwalbe**, **Edgar Fuchs** und **Otto Schnecko**), *Zeichen- und Pausmaterial* aus einer Cellulosehydratfolie, dad. gek., daß es mit einer körnigen, aus Cellulosederiv. oder Harzen oder einem Gemisch beider Stoffe bestehenden Schicht überzogen ist, die gegebenenfalls noch geringe Mengen Füllstoffe, wie Stärke, Talkum, Schlammkreide, kolloidales CaCO₃ enthält. — 40 Teile Nitrocellulose u. 10 Teile Trikresylphosphat werden in 1000 Teilen eines geeigneten Lösungsmittelgemisches bekannter Art gel. Dieser Lsg. werden 100 cc einer etwa 30%ig. Suspension von Stärke, sowie 60 cc einer 6%ig. kolloiden CaCO₃-Lsg. zugegeben. Die Mischung wird in Form einer körnigen Schicht auf die Cellulosehydratfolie aufgebracht. (D. R. P. 580 428 Kl. 55f vom 17/12. 1929, ausg. 10/7. 1933.) M. F. MÜLLER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Kenneth C. D. Hickman**, Rochester, New York, *Vervielfältigungsverfahren*. Die Zeichnung wird mit Druckfarbe auf Papier aufgebracht u. auf eine weiche Unterlage abgedruckt, worauf gegen diese Unterlage ein Papier gepreßt wird, das einen Stoff enthält, welcher sich im Kontakt mit einem in der Druckfarbe enthaltenen Stoff schwärzt. So besteht beispielsweise die Farbe aus Thioharnstoff, Leim, Glycerin, Methylenblau u. W., während das Druckpapier eine Emulsion aus Gelatine, K-Oxalat u. Hg-Oxalat enthält. (A. P. 1 917 370 vom 13/7. 1932, ausg. 11/7. 1933.) GROTE.

Günther Wagner, übert. von: **Hans Simon**, Hannover, *Schablonenblatt für Vervielfältigungszwecke*. Die Belagmasse enthält ein sulfon. Öl, Trikresylphosphat, Myricyl-

alkohol, Gelatine, Glycerin, Holzmehl, ein Pigment u. ein Präservativ. Vgl. Ref. A. P. 1902914; C. 1933. I. 3860. (A. P. 1915 904 vom 30/8. 1932, ausg. 27/6. 1933.) GROTE.

Josef Ehrlich, Wien, *Vervielfältigungsschablone*, bestehend aus einem porösen Träger, z. B. Japanpapier, u. einer M., die Polymerisationsprod. von Vinyestern, z. B. Polyvinylacetat oder ein Polymerisationsprod. von Essigsäurevinylester, Chlor-essigsäurevinylester oder Benzoesäurevinylester oder eine Mischung von Polyvinylacetat u. Polyvinylchlorid enthält. (Oe. P. 134103 vom 21/3. 1929, ausg. 10/7. 1933.) GROTE.

Adolf Klingenstein, München, *Verfahren zur Herstellung von mit organischen Farben gefärbten, Wachs, Terpentinöl und eine wässrige Emulgiermittellösung enthaltenden Reinigungsmitteln für Fußböden, Holz, Leder usw.*, dad. gek., daß die in bekannter Weise hergestellte u. mit Farbstoff übersätt. Wachs-Terpentinölschmelze vor ihrer Emulgierung mit einer wss. Emulgiermittellsg. unter Druck filtriert wird. (D. R. P. 576 007 Kl. 22g vom 8/6. 1926, ausg. 6/5. 1933.) M. F. MÜLLER.

Bidowerk Schweningen a. N., Christian Burk und Edmund Schüller, Tübingen, Deutschland, *Herstellung eines desinfizierend wirkenden Wachsohnmittels*. Dem in üblicher Weise hergestellten Wachsohnmittel wird eine alkoh. Lsg. eines Desinfektionsmittels, z. B. HgCl₂, zugesetzt, die sich in fein suspendierter Form in dem Wachs verteilt. — Z. B. werden 30 Teile Wachs, 4 Teile Ricinusölsäure, 61 Teile Terpentinöl u. 5 Teile einer 20%ig. alkoh. HgCl₂-Lsg. benutzt. (Vgl. F. P. 723459; C. 1932. II. 2777.) (E. P. 391776 vom 26/10. 1931, ausg. 1/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

Paul Schiewert, Berlin, *Papier zum Reinigen und Polieren von Gegenständen*, dad. gek., daß die in bekannter Weise dem Papier beigegebenen, die reinigende bzw. polierende Wrkg. bedingenden Stoffe — zum Zwecke innigerer Verb. — der Papiermasse vor der Herst. des Papiers beigegeben werden. Beispielsweise werden folgende Stoffe zugegeben: 15 Teile Al₂O₃ werden mit 5—8 Teilen Petroleum innig verrührt u. dann mit einem getrennt angesetzten Gemisch von 4 Teilen Stearinsäure, 2—3 Teilen Borsäure u. 2 Teilen Ölsäure gut vermischt. Diese M. wird mit dem Papierbrei verrührt, z. B. in solcher Menge, daß etwa 15% des fertigen Papiers an Gewicht aus der zugesetzten Putzpoliermasse bestehen. (D. R. P. 579 091 Kl. 67c vom 8/5. 1932, ausg. 20/6. 1933.) M. F. MÜLLER.

XXIV. Photographie.

Burt H. Carroll und Donald Hubbard, *Die photographische Emulsion: Mechanismus der Hypersensibilisierung*. (Vgl. C. 1933. I. 1721.) In Übereinstimmung mit früheren Arbeiten wurde gefunden, daß Hypersensibilisierung durch Baden in NH₃ eine selektive Zunahme der Empfindlichkeit in dem Spektralgebiet herbeiführt, für das der Farbstoff sensibilisierend wirkt. Die Wrkg. der Hypersensibilisierung mit einer bestimmten Lsg. ist stark abhängig vom Farbstoff, weniger von der Emulsion. Für manche handelsüblichen panchromat. Emulsionen ist die Behandlung mit H₂O derjenigen mit NH₃ für prakt. Zwecke vorzuziehen. Beim Baden einer Emulsion in einer Lsg. stellt sich ein Membrangleichgewicht in der Schicht ein, das der DONNAN-Gleichung gehorcht. Nach dem Baden mit NH₃-Lsg. bleibt in der Schicht ein Überschuß an Ag zurück; dies wird durch Analyse der Schichten u. der Lsgg. bestätigt. Der Einfluß von NH₃ auf die Sensibilisierung durch bestimmte Farbstoffe zeigt große Ähnlichkeit mit dem Verh. dieser Farbstoffe gegen die Ag-Konz. der Schicht. Es besteht eine deutliche Beziehung zwischen dem photograph. Effekt der Behandlung mit NH₃ u. der Wrkg. von überschüssigem Ag in der Emulsion. Andere Theorien der Hypersensibilisierung werden kurz diskutiert u. als ungenügend befunden. Die Angaben über hypersensibilisierende Wrkg. von H₂O₂ sind nur durch ungenaue Versuchsmethodik zu erklären. Die Hypersensibilisierung von Emulsionen mit H₂O₂-haltigen Lsgg. nach SCHMIESCHEK ergab keine brauchbaren Resultate. Dagegen wurde die hypersensibilisierende Wrkg. reduzierender Substanzen bestätigt. (Bur. Standards J. Res. 10. 211—28. Febr. 1933.) RÖLL.

Erwin Fuchs, *Emulsionsgelatine*. Übersicht über die neueren Herst.-Verff. von Emulsionsgelatine durch Herst. von inerter Gelatine u. deren Aktivierung durch Zusätze von emulsionsbildenden Stoffen. Als solche sind Extrakte aus akt. Gelatinen, sowie organ. S-Verbb. hauptsächlich empfohlen worden. (Photographische Ind. 31. 558—59. 7/6. 1933.) RÖLL.

W. Dieterle, *Über Infrarotphotographie*. VI. bespricht die von der AGFA in den Handel gebrachten infrarotempfindlichen Platten u. Filme u. gibt Anweisungen für ihre

Verwendung u. weitere Verarbeitung. (Photographische Ind. 31. 559—60. 7/6. 1933. Dessau.) RÖLL.

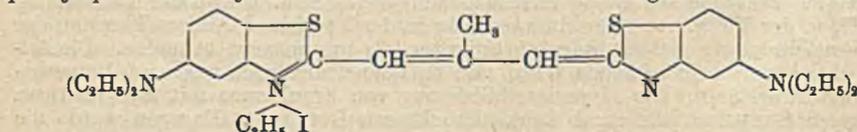
I. W. Kulikow und L. A. Sepalowa-Michailowa, *Synthesen im Gebiet der Entwickler*. I. *Glycine*. *p*-Oxyphenylglycin, $\text{HOOC}_6\text{H}_4\text{NHCH}_2\text{CO}_2\text{H}$, wurde von VATER (J. prakt. Chem. 29 [1884]. 289) durch Erhitzen von 1 Mol. $\text{ClCH}_2\text{CO}_2\text{H}$ mit 2 Moll. *p*-Aminophenol dargestellt. Es wurde festgestellt, daß die beste Ausbeute an Oxyphenylglycin (45%) bei Anwendung eines 10%ig. Überschusses an $\text{ClCH}_2\text{CO}_2\text{Na}$ in wss. Medium bei 85—90° erreicht wird. Aber auch das ungereinigte Rohglycinderiv., dessen Ausbeute bis 65% beträgt, läßt sich ebenso gut als Entwickler anwenden, wie das reine Oxyphenylglycin. Bei der Rk. der Oxyphenylglycinbildg. entsteht ein Nebenprod., das leichter l. in W. ist, als das Glycinderiv. (weißes Krystallpulver, Zers. bei ca. 188°). Auch diese Verb. hat Entwicklereigg. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 2. (64). 730—35. 1932. Moskau.) SCHÖNFELD.

G. Grote, *Neuere Blitzeinrichtungen*. Vf. behandelt eine Reihe neuer Typen von Blitzlichtlampen. (Photographische Ind. 31. 619—20. 28/6. 1933.) FRIESER.

Ernst Weiß, *Ein neues einfaches Verfahren zur Bestimmung der Gradation und Belichtungszeit beim Vergrößern*. Vf. beschreibt ein Gerät, das die Wahl der richtigen Papiergradation u. die Auffindung der richtigen Belichtungszeit ermöglicht. Die Papiergradation wird gefunden, indem vor die Schattenpartien des Negativs eine 4-stufige Grauleiter geschaltet wird. Diejenige Schwärzungsstufe, die die Schattenpartien des Negativs auf annähernd die gleiche Schwärzung bringt, wie sie die Lichter des Negativs (ohne Vorschaltung eines Grauleiters) besitzen, gibt den Schwärzungsumfang u. damit die notwendige Papiergradation. Die Belichtungszeit wird gefunden, indem das durch das Negativ auf die Papieroberfläche fallende Gesamtlicht durch eine Streuscheibe zu einer homogenen mittleren Beleuchtung gemacht wird, in der von den Details des Negativs nichts mehr zu erkennen ist. In dieser Beleuchtung wird dem Auge eine Serie von Rastern mit verschiedenem Strichabstand vorgelegt. Das jeweils noch auflösbare Raster steht in Beziehung zum auf das Papier fallenden Gesamtlicht u. erlaubt es, die Belichtungszeit abzuleiten. Grauleiter u. Raster sind zu einer handlichen Tafel vereinigt, die die nötigen Angaben trägt. (Photographische Ind. 31. 562. 7/6. 1933. Leipzig.) RÖLL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-G., Frankfurt a. M., *Optisches Sensibilisieren photographischer Halogensilberemulsionen*. Für die Gelb- u. Rotsensibilisierung werden Selenocarbocyanine verwendet, die in dem mittelständigen C-Atom durch eine Polymethinkette substituiert sind, etwa von nebenst. Struktur, wobei R eine Alkylgruppe u. X ein Halogen oder den Rest einer Alkylsulfosäure bezeichnet. (F. P. 42245 vom 5/9. 1932, ausg. 16/6. 1933. D. Prior. 9/9. 1931. Zus. zu F. P. 730 966; C. 1932. II. 2916.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Optisches Sensibilisieren photographischer Halogensilberemulsionen*. Als Sensibilisierungsfarbstoffe werden Benz-



thio- oder Benzselencarbocyanine verwendet, die durch Aminogruppen u. am Brücken-C-Atom durch Alkyl- oder Oxalkylgruppen substituiert sind u. die obenstehende allgemeine Formel haben. (F. P. 42 256 vom 8/9. 1932, ausg. 21/6. 1933. D. Prior. 9/9. 1931. Zus. zu F. P. 734 200; C. 1933. I. 363.) GROTE.

S. O. Rawling, *Infra-red photography*. London: Blackie 1933. (57 S.) 8°. 3s. 6d. net.