

Chemisches Zentralblatt.

1934 Band I.

Nr. 13.

28. März.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

G. G. Masslakowetz, *Die Glühlampe als Massenspektrograph*. (Vorl. Mitt.) In einigen W-Drahtglühlampen werden Ablagerungen gefunden, deren Anordnung u. Aussehen der Linienanordnung in Massenspektrogrammen analog ist; Vf. führt sie auf die Wrkg. des Magnetfeldes der glühenden W-Spirale zurück. Allgemein könnte die Anwendung eines glühenden Solenoids eine neue Methode der Isotopenanalyse darstellen. Wenn in den untersuchten Glühlampen absol. reines W verwendet wurde, scheint eine Trennung von W-Isotopen vorzuliegen. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] 3. 783—86. 1933. Minsk, Univ., Physikal. Lab.) R. K. MÜLLER.

C. Groeneveld, *Schwerer Wasserstoff*. I. Zusammenfassende Darst. (Chem. Weekbl. 31. 54—60. 27/1. 1934.) R. K. MÜLLER.

J. B. Rumer, *Die chemische Bindung und die Quantenmechanik*. (Vgl. C. 1933. II. 2363.) Fortsetzung der zusammenfassenden Darst. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 393—411. 1933.) R. K. MÜLLER.

Linus Pauling und **J. Sherman**, *Die Natur der chemischen Bindung*. VI. *Die Berechnung der Resonanzenergie zwischen verschiedenen Elektronenkonfigurationen von Molekülen aus thermochemischen Daten*. (V. vgl. C. 1933. II. 3081.) Die Valenztheorie organ. Verbb. hat eine Einteilung der Moll. in 2 Typen ergeben, in Moll., deren Valenzsystem durch eine einzige Elektronenstruktur beschrieben wird, u. Moll., deren Valenzsystem nur durch eine Linearkombination mehrerer Elektronenstrukturen erfaßt werden kann. Vf. nehmen an, daß die Energie der Moll. erster Art gleich der Summe unabhängig zu berechnender Bindungsenergien ist. Dann muß die Energie der Moll. zweiter Art niedriger sein als jede derartige Summe, die nach einer einzigen Elektronenstruktur berechnet ist. Zuerst wird eine Zusammenstellung der Energien der Einzelbindungen gegeben, die aus den Bildungswärmen von Moll. erster Art berechnet sind. Diese Werte werden zur Berechnung der Resonanzenergien von Moll. zweiter Art verwendet. Von derartigen Moll. werden CO₂, Alkylisocyanate, Fettsäuren, Amide, Ester, Harnstoff, Bzl., Naphthalin, Anthracen, Pyrrhol, Diphenyl, Bzl.-Derivv., Chinone, Purinderivv. u. andere organ. Stoffe erörtert. Durchweg wird, wie erwartet, eine Resonanzenergie gefunden; sie liegt zwischen 0,2 u. 10 V; bei cycl. Verbb. etwa 2—3 V, in Fettsäuren (Resonanz der Doppelbindung) ca. 1,2 V in Verbb. mit 3 möglichen Stellungen der Doppelbindung (Harnstoff) ca. 1,8 Volt. Bei Diphenyl, Phenyläthylen tritt eine zusätzliche Resonanzenergie von einigen Zehntel Volt auf, die einer zunehmenden Länge „konjugierter“ Systeme entspricht. (J. chem. Physics 1. 606—17. Aug. 1933. California Inst. of Technology, Gates Chem. Lab.) EISENSCHITZ.

Linus Pauling und **J. Sherman**, *Die Natur der chemischen Bindung*. VII. *Die Berechnung der Resonanzenergie in konjugierten Systemen*. (VI. vgl. vorst. Ref.) Mittels der früher entwickelten Methode zur Berechnung der Matrixelemente verschiedener Elektronenstrukturen werden Moll. diskutierte, die konjugierte Bindungen (Doppelbindungen oder Bzl.-Kerne) enthalten. Für das 1,2-Dihydronaphthalin wird die Säkulargleichung aufgestellt; die darin auftretenden Austauschintegrale werden auf Grund bekannter Bindungsenergien abgeschätzt. Man erhält die Energiedifferenz des 1,2- gegen das 1,4-Dihydronaphthalin zu 0,301 V, einigermaßen in Übereinstimmung mit der Erfahrung (0,22 V). Dieselbe Berechnung der zusätzlichen Resonanzenergie wird für Dihydroanthracene, Phenyläthylen, Stilben, Isostilben, Triphenyläthylen, Tetraphenyläthylen, Diphenyl, o-, m-, p-Diphenylbenzol u. 1,3,5-Triphenylbenzol durchgeführt. In allen Fällen besteht genäherte Übereinstimmung mit der Erfahrung. Die zusätzliche Resonanzenergie ist am größten in konjugierten Doppelbindungen, u. wird kleiner, wenn an Stelle einer Doppelbindung ein Phenyl- oder Naphthylrest tritt.

Konjugierte Systeme, die aus 2 Teilen bestehen, wobei eine Doppelbindung oder ein Bzl.-Kern gemeinsam ist, ohne daß dieser eine Konjugierung herbeiführt, enthalten weniger Konjugierungsenergie als die beiden Teile einzeln. Es lassen sich quantitative Regeln über die Energie konjugierter Systeme aufstellen. (J. chem. Physics 1. 679—86. Okt. 1933. California Inst. of Technology, Gates Chem. Lab.) EISENSCHITZ.

J. C. Slater, *Virial und Molekülbau*. Die Anwendung des Virialsatzes auf die Elektronenbewegung um 2 Kerne bei festgehaltenen Kernen ermöglicht es, aus der Energieabstandskurve die Aufteilung der Elektronenenergie auf kinet. u. potentielle Energie zu berechnen. Für den Fall, daß zwischen den beiden Atomen chem. Bindung eintritt, ergibt sich, daß bei Annäherung der weit entfernten Kerne zuerst die kinet. Energie abnimmt, die potentielle Energie zunimmt; bei kleineren Abständen (in der Nähe des Energieminimums) nimmt die kinet. Energie wieder zu, die potentielle Energie ab. Die gesamte Wechselwirkungsenergie erscheint als kleine Differenz der kinet. u. potentiellen Energie. Der angegebene Gang der beiden Energien wird durch die Erhöhung der Ladungsdichte auf der Kernverbindungsline gedeutet. (J. chem. Physics 1. 687—91. Okt. 1933. Massachusetts, Inst. of Technology.) EISENSCHITZ.

Henry Eyring, Arthur A. Frost und John Turkevich, *Molekülsymmetrie und Reduktion der Säkulargleichung*. In Verallgemeinerung der RUMERSchen Berechnung linearunabhängiger Valenzzustände berechnet Vf. die Bindungseigenfunktionen beliebiger Multiplizität. Die Berechnung wird für eine u. zwei Bindungen bei beliebiger Elektronenzahl durchgeführt. Weiterhin werden die Matrixelemente für höhere Multiplizitäten berechnet. Nach gruppentheoret. Ansätzen wird die Red. der Säkulargleichung symm. Moll. durchgeführt. Die Theorie wird auf Ammoniak, N_2 u. Methan angewendet. (J. chem. Physics 1. 777—83. Nov. 1933. Princeton, Univ., FRICK Chem. Lab.) EISENSCHITZ.

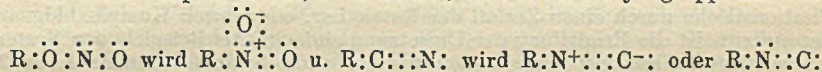
M. Markov, *Über die quantenmechanische Stabilität des Benzolmoleküls*. Das Bzl.-Mol. wird als System von 6 (stickstoffähnlichen) CH-Gruppen aufgefaßt: ihre Wechselwrg. wird nach dem HEITLER-RUMERSchen Ansatz gerechnet. Die Säkulargleichung 43. Ordnung wird auf eine Gleichung niedriger Ordnung reduziert. Es resultiert ein stabiles Mol., welches aber thermodynam. instabil ist, da es höhere Energie hat als 3 Acetylenmoll. Die Ursache für diese Diskrepanz liegt darin, daß die Richtungseigg. der Valenzen nicht berücksichtigt sind. (J. chem. Physics 1. 784—88. Nov. 1933. Moskau, Physikal. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

George Glockler, Charles P. Roe und Donald L. Fuller, *Komplexbildung infolge Polarisation*. I. *Das System Krypton und Chlorwasserstoff*. Die in der Literatur beschriebenen lockeren Verb. von Edelgasen mit W., Hg usw. kommen nach Ansicht der Vf. durch dipolartige Wechselwrgg. zustande, wobei das an das Edelgasatom gebundene Mol. ein festes Moment haben oder infolge seiner Elektronenbewegung dipolartig wechselwirken kann. Diese Auffassung wird auf spektroskop. u. chem. Tatsachen gestützt. Vf. bestimmen die Zustandsgleichung von Kr-HCl-Gemischen. Dabei wird der Molenbruch zwischen 0 u. 1, der Druck zwischen 0 u. 100 at verändert, die Temp. beträgt 95,5 u. 55,5°. Die Konz.-Abhängigkeit des Virialkoeff. ergibt, daß zwischen den beiden verschiedenen Mol.-Arten eine Wechselwrg. stattfindet. (J. chem. Physics 1. 703—08. Okt. 1933. Univ. of Minnesota.) EISENSCHITZ.

George Glockler, Donald L. Fuller und Charles P. Roe, *Komplexbildung infolge Polarisation*. II. *Das System Propan und Chlorwasserstoff*. (I. vgl. vorst. Ref.) Best. der Zustandsgleichung von HCl-C₃H₈-Gemischen in etwa denselben Bereichen wie in der I. Arbeit. Aus der Konz.-Abhängigkeit des Virialkoeff. ergibt sich, daß die beiden Mol.-Arten miteinander in Wechselwrg. stehen. Vf. erörtern diese Wechselwrg. im Zusammenhang mit der Frage nach der Bldg. von Komplexverb., wobei sie von Überlegungen BRÖNSTEDS Gebrauch machen. (J. chem. Physics 1. 709—13. Okt. 1933. Univ. of Minnesota.) EISENSCHITZ.

George Glockler, Donald L. Fuller und Charles P. Roe, *Binäre Systeme in zwei Phasen*. I. HCl-Kr. II. HCl-C₃H₈. (Vgl. vorst. Ref.) Die Best. der Zustandsgleichung an den HCl-Kr- u. den HCl-C₃H₈-Gemischen werden bis in das Gebiet der Verflüssigung fortgesetzt. Dabei wird die Temp. zwischen -30° u. +50° bzw. 20 u. 100° variiert. Bei allen Mischungsverhältnissen wird die Erscheinung der „rückläufigen Kondensation“ beobachtet, d. h. bei steigendem Druck tritt zuerst Kondensation ein, bei weiterer Steigerung des Druckes verschwindet die fl. Phase. — Es wurde immer nur eine einzige fl. Phase beobachtet. (J. chem. Physics 1. 714—16. Okt. 1933. Univ. of Minnesota.) EISENSCHITZ.

William Albert Noyes, *Die elektronische Struktur anorganischer Komplexe*. Vf. weist darauf hin, daß es nicht gut ist, zwischen „potentiell polar“ u. „semi polar“ einerseits u. ion. gebunden andererseits zu unterscheiden, da es verschiedene Grade der „Polarität“ geben würde, z. B. vom H des CH₄ bis zum J von CH₃J. Er empfiehlt dagegen, eine strenge Trennung zwischen kovalenter u. ion. Bindung im Sinne von SIDGWICK („The Electronic Theory of Valence“, Oxford, 1927) zu machen, so, daß kovalente Bindung vorliegt, wenn von beiden Partnern je ein Elektron geliefert wird, u. daß ion. Bindung vorliegt, wenn ein Atom, der Donator die beiden Elektronen zur Bindung zur Verfügung stellt. Dabei vermehrt er seine Ladung nach Vf. um 2, um eine kovalente u. um eine positive ion. Ladung. Der Acceptor erfährt eine Vermehrung seiner Ladung um eine negative Einheit. Die kovalenten Bindungen anorgan. Komplexe unterscheiden sich nur dadurch von der gewöhnlichen kovalenten Bindung, die z. B. im CH₄ vorliegt, daß die Zahl der n. Wertigkeiten überschritten wird. An verschiedenen Beispielen wird gezeigt, daß, wenn man die Moll. u. Radikale in den WERNERSCHEN Komplexsalzen als Donatoren u. die Zentralatomionen als Acceptoren betrachtet, sich ihre ion. Struktur erklären läßt. Das dreiwertig positive Co ist z. B. im $\left[\text{Co} \left(\text{NH}_3 \right)_4 \text{Cl} \right]^+$ Acceptor von 2NH₃-Molekülen u. 4Cl-Atomen u. wird dadurch zu einem dreiwertig negativen Ion. Jedes NH₃-Molekül wird als Donator zu einem positiven Ammonium Ion u. jedes ursprünglich negative Cl wird neutral. Neutrale H₂O-Moleküle würden als Donatoren zu positiven Oxoniumionen. Die negativen Nitrit- u. Cyanidionen werden im Komplex als Donatoren neutral u. können sich, da der N in ihnen ein nicht gebundenes Elektronenpaar besitzt, in die Nitro-, bzw. in die Isocyanogruppe umwandeln:



(J. Amer. chem. Soc. 55. 4889—93. Dez. 1933. Chem. Lab. of the Univ. of Ill.) ELSTN.

A. W. Frost, *Berechnung chemischer Gleichgewichte von Gasreaktionen*. Thermodynam. u. statist. Methoden. Isotopieeffekt. (Chem. J. Ser. G. Fortsehr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 445—74. 1933. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

A. A. Botschwar, K. W. Gorew und A. M. Korolkow, *Untersuchung der Umwandlungen im festen Zustande von Al-Mg-Si-Legierungen*. Es wurde das Zustandsdiagramm des Systems Al-Mg-Si mit 0—2% Si u. 0—3% Mg aufgestellt u. die Umwandlungslinien im festen Zustande ermittelt. Die Löslichkeitsisothermen zeigten, daß die Löslichkeit jeder der Komponenten (Si oder Mg₂Si) in fester Al-Lsg. sich bei Einführung eines Überschusses der anderen Komponenten verringert, so daß die Annahme von HANSON u. HAYLER (Journ. Inst. of Met. 26 [1921]. 321—59) über die Zunahme der Löslichkeit von Mg₂Si unter dem Einfluß von Si nicht bestätigt werden konnte. Der Isothermenverlauf des Mg₂Si im Gebiet von Al-Mg₂Si-Mg entspricht im allgemeinen dem Befund von HANSON u. HAYLER, nur das nach vorliegender Unters. die Löslichkeit des Mg₂Si schneller durch Zusatz von Mg erniedrigt wird. Die Härtebestst. (nach BRINELL) ergaben im großen dasselbe Bild wie die Mikroanalyse. — Aus den Härteänderungen bei der therm. Bearbeitung von Al-Legierungen mit Fe konnte festgestellt werden, daß in Legierungen von ALDREY-Typ (0,2—0,4% Fe) ein Si-Überschuß die Wrkg. der therm. Bearbeitung merklich erhöht, während in fast Fe-freien Legierungen sich keine Vorteile ergeben, bzw. die Alterung behindert wird. Diese verschiedene Wrkg. des Si kann durch eine teilweise Bindung desselben an eine der Komponenten (Fe) erklärt werden, so daß ein Überschuß von Si nötig ist, um eine vollständige Ausnutzung derselben in Form von Mg₂Si zu erreichen. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 1. 7—20. 1933. Moskau, Inst. f. Nichteisenmetalle.) KLEVER.

Chujiro Matano, *Über die Beziehungen zwischen den Diffusionskoeffizienten und Konzentrationen der Au-Pt-, Au-Pd- und Au-Ni-Systeme*. Vf. berechnet aus den Diffusionsmessungen von JEDELE (vgl. C. 1933. II. 2935) die Diffusionskoeff. unter Berücksichtigung der Abhängigkeit des Diffusionskoeff. von der Konz. der Legierungskomponenten. (Vgl. C. 1933. II. 1830.) Aus der Berechnung ergibt sich, daß mit steigendem Au-Geh. der Legierungen der Diffusionskoeff. systemat. von dem von JEDELE angegebenen Wert abweicht; der qualitative Charakter der Ergebnisse ist aber bei beiden Berechnungen der gleiche. (Proc. physic-math. Soc. Japan [3] 15. 405—06. Okt. 1933. Osaka, Physical Lab., Faculty of Engineering, Imperial Univ.) JUZA.

N. S. Dombrowskaja, *Doppelte Umsetzung in Abwesenheit eines Lösungsmittels*. 16. Mitt. *Das irreversible reziproke System: $Ag_2SO_4 + Tl_2Br_2 \rightarrow Ag_2Br_2 + Tl_2SO_4$* . (15. vgl. PALKIN, C. 1933. I. 1730.) Entsprechend dem Verlauf u. dem positiven therm. Effekt (9,5 kcal) der Rk. in wss. Lsg. ist das Gleichgewicht der Rk. im festen Zustande in dem System $Ag_2SO_4 + Tl_2Br_2 \rightarrow Ag_2Br_2 + Tl_2SO_4$ scharf in Richtung der Bldg. von $Ag_2Br_2 + Tl_2SO_4$ verschoben. Das letztere Paar stellt ein einfaches binäres System mit einem eutekt. Punkt (bei 386° u. 57,5 Mol.-% Tl_2Br_2) dar, woraus sich für das Zustandsdiagramm ein stabiler diagonaler Schnitt ergibt, welcher das reziproke System in zwei stabile Dreistoffsysteme teilt: $Tl_2SO_4 + Ag_2Br_2 + Tl_2Br_2$ u. $Tl_2SO_4 + Ag_2Br_2 + Ag_2SO_4$. Im ersten sind außer den Feldern der Komponenten noch ein Feld der Verb. $AgBr \cdot 2TlBr$, im zweiten noch ein Feld der Verb. $Ag_2SO_4 \cdot Tl_2SO_4$ enthalten. Die gegenseitige Löslichkeit in den Reihen Tl_2SO_4 -Ag-Halogenide ist größer als in den entsprechenden Reihen Thalliumnitrat-Silberhalogenide. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 291—308. 1933.) KLEVER.

A. G. Bergmann und **N. S. Dombrowskaja**, *Doppelte Umsetzung in Abwesenheit eines Lösungsmittels*. 17. Mitt. *Reziproke Systeme mit einer Krystallisationsfläche*. (16. vgl. vorst. Ref.) Bei der systemat. Anwendung der Grundprinzipien der Klassifikation der reziproken Systeme (vgl. C. 1930. I. 2677) ist es möglich, den Charakter des Systems, den Umsetzungsgrad, die Form u. die Lage der Krystallisationsflächen der verschiedenen reziproken Systeme vorauszusagen. Die größten Schwierigkeiten bereiten die Systeme mit einer Krystallisationsfläche (Bldg. von nur einer Krystallart, welche alle 4 Komponenten enthält). In den Fällen, wo eine Entmischung der Krystallisationsfläche durch einen Zerfall der festen Lsg. oder durch Komplexbldg. u. so weiter auftritt, ist die Ermittlung der Umsetzung einfach. Als Beispiele von Systemen mit einer Krystallisationsfläche können nachstehende Systeme dienen: 1. $AgCl + NaBr \rightarrow AgBr + NaCl$, 2. $NaCl + KBr \rightleftharpoons NaBr + KCl$, 3. $NaBr + KJ \rightleftharpoons NaJ + KBr$. Die beiden letzten Systeme weisen nach allen 4 Seiten hin kontinuierliche feste Lsgg. mit Minima auf, wodurch bei Vorliegen einer vollständigen Reversibilität der reziproken Paare die Krystallisationsfläche des Diagramms eine schalenförmige Form aufweist. Schwieriger zu deuten ist das erste System über das in gesonderter Arbeit (vgl. nachst. Ref.) berichtet wird. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 729—34. 1933. Leningrad, Akad. d. Wissenschaften.) KLEVER.

N. S. Dombrowskaja, *Doppelte Umsetzung in Abwesenheit eines Lösungsmittels*. 18. Mitt. *Reziprokes System mit einer Krystallisationsfläche*. (17. vgl. vorst. Ref.) Das untersuchte reziproke System $AgCl + NaBr \rightarrow AgBr + NaCl$ ist ein System mit nur einer Krystallisationsfläche, bei dem sich alle vier Salze in Form isomorpher Krystalle abscheiden. Entsprechend dem positiven therm. Effekt von 5,1 kcal ist als das stabile Paar $AgBr$ - $NaCl$ anzusehen. Innerhalb des Systems konnte eine Krümmung der Isothermen beobachtet werden, die auf der Krystallisationsfläche eine „Ausbuchtung“ bewirkt, die als Resultat einer erniedrigten gegenseitigen Löslichkeit der Komponenten des stabilen Paares anzusehen ist. Das Nichtzusammenfallen der Ausbuchtung mit der Fläche des stabilen Diagonalschnittes von $AgBr + NaCl$ weist auf eine gewisse Umsetzung im geschmolzenen Zustande hin. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 735—41. 1933.) KLEVER.

Warren W. Ewing, **John D. Brandner**, **C. Byron Slichter** und **William K. Griesinger**, *Die Temperatur-Zusammensetzungsbeziehungen des binären Systems Magnesiumnitrat-Wasser*. Bei der Überarbeitung des Systems $Mg(NO_3)_2 \cdot H_2O$ durch E.-Bestst. werden das Dihydrat u. das Hexahydrat als Maxima im Zustandsdiagramm bestätigt. Die Existenz des Eneahydrates ergibt die Analyse des sich aus $Mg(NO_3)_2$ -Lsgg. mit 32,37—37,1% $Mg(NO_3)_2$ ausscheidenden Salzes. Ein metastabiles Tetrahydrat (vgl. SIEVERTS u. PETZOLD, C. 1932. II. 651) wird nicht festgestellt. Das Hexahydrat kann über 60% H_2SO_4 getrocknet werden. Über P_2O_5 entsteht aus ihm das Dihydrat, das aber bei 110° über P_2O_5 etwas H_2O abgibt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4822—24. Dez. 1933. WILLIAM H. CHANDLER Chem. Lab. of Lehigh Univ.) ELSTNER.

Warren W. Ewing und **Ernst Klinger**, *Die Löslichkeitsverhältnisse des ternären Systems Magnesiumnitrat-Salpetersäure-Wasser bei 25°*. $Mg(NO_3)_2$ kann in $HNO_3 \cdot H_2O$ -Lsgg. als Hexahydrat, als Dihydrat oder als Anhydrid vorliegen. Aufstellung des

ternären Gleichgewichtsdiagramms. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4825—27. Dez. 1933. WILLIAM H. CHANDLER Chem. Lab. of Lehigh Univ.) ELSTNER.

Warren W. Ewing, John H. Mc Govern und George E. Mathews jr., *Die Temperatur-Zusammensetzungsbeziehungen des binären Systems Zinknitrat-Wasser*. Vf. stellen das E.-Diagramm für 56,1—90% $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ auf u. stellen fest, daß das Hexahydrat etwa bei 36,1°, das Tetrahydrat bei 44,7°, das Dihydrat bei 55,4° u. das Monohydrat etwa bei 70,7° schmilzt. Andere Hydrate werden in diesem Bereich nicht gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4827—29. Dez. 1933. WILLIAM H. CHANDLER Chem. Lab. of Lehigh Univ.) ELSTNER.

Warren W. Ewing, Atwood J. Richards, William J. Taylor jr. und David W. Winkler, *Löslichkeitsverhältnisse des ternären Systems Zinknitrat-Salpetersäure-Wasser bei 25°*. Die gleichen Hydrate, die im E.-Diagramm gefunden werden (vgl. vorst. Ref.) kommen auch im ternären System $\text{ZnNO}_3\text{-H}(\text{NO}_3)_2\text{-H}_2\text{O}$ als feste Phasen vor. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4830—32. Dez. 1933. WILLIAM H. CHANDLER Chem. Lab. of Lehigh Univ.) ELSTNER.

W. O. Plotnikow und S. A. Jankelewitsch, *Elektrochemie des Systems $\text{AlBr}_3\text{-CuBr}$ in Toluol*. (J. Cycle Physique Chim. [ukrain.: Shurnal fisitschnochemitschnogo Ziklu] 1932. Nr. 1. 53—59. Kiew, Ukrain. Akad. d. Wissenschaften. — C. 1933. II. 3396.) KLEVER.

W. O. Plotnikow und I. A. Scheka, *Untersuchung des Systems $\text{AlBr}_3\text{-SbBr}_3$ in Benzol*. (Vgl. vorst. Ref.) (J. Cycle Physique Chim. [ukrain.: Shurnal fisitschnochemitschnogo Ziklu] 1932. Nr. 1. 61—69. Kiew. — C. 1933. II. 3396.) KLEVER.

G. W. Wheland, *Berechnung des Keto-Enol-Tautomerisationsgleichgewichtes*. Die Energiedifferenz von Keto- u. Enolstrukturen wird nach der PAULINGSchen Theorie berechnet. Beim Vergleich mit empir. Daten wird die Entropieänderung bei der Tautomerisation vernachlässigt. — In der Ketostruktur liegt keine Resonanzmöglichkeit vor; die Energie ist die Summe der Bindungsenergien. In der Enolstruktur stehen 2 Elektronenkonfigurationen in Resonanz; die Energie wird unter der Annahme abgeschätzt, daß davon eine Konfiguration nur in geringer Menge vorhanden ist. Danach sollen Ketone um 14, Aldehyde um 10 kcal stabiler sein als die Enolkonfigurationen. Dieser Energieunterschied zwischen den beiden tautomeren Gruppen bestimmt jedoch noch nicht die Lage des Gleichgewichtes. Man muß vielmehr alle anderen Resonanzmöglichkeiten des Moleküls berücksichtigen. Bei den Phenolen ergibt sich dann Stabilität der Enolstruktur. Die Betrachtung wird auch für zahlreiche aliph. Verb. durchgeführt. In den meisten Fällen ist die Übereinstimmung mit der Erfahrung qualitativ gut, doch bleiben auch ungeklärte Diskrepanzen bestehen. (J. chem. Physics 1. 731—36. Okt. 1933. California Inst. of Technology, Gates Chem. Lab.) EISENSCH.

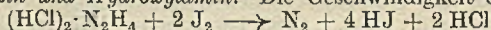
G. Salomon, *Der „temperaturunabhängige Faktor“ monomolekularer Reaktionen*. Die Aktionskonstante der ARRHENIUSschen Gleichung soll nach den Überlegungen von POLANYI u. WIGNER (C. 1929. I. 2385) bei monomolekularen Rkk. in einem System gleichschwerer Atome 10^{13} — 10^{15} betragen. Bei einer größeren Anzahl von Rkk. in Gasen u. in Lsg. ist dies auch der Fall, bei einigen aber nicht. Vf. beschäftigt sich mit diesen Ausnahmen. — Bei Rkk. in Lsg. ist zunächst der wirklich monomolekulare Charakter der Rk. festzustellen; eine solche Rk. wird vorliegen, wenn Aktionskonstante u. Aktivierungswärme der Rk. in verschiedenen Lösungsm. die gleichen sind, wie dies für den N_2O_5 - u. den Hexaphenyläthylzerfall nachgewiesen worden ist. In den übrigen untersuchten Fällen ist ein mehr oder minder großer Einfluß des Lösungsm. wahrscheinlich. Eine Prüfung der bisher untersuchten Zerfalls- u. Umlagerungsrrk. ergibt, daß sich die Aktionskonstante einer Rk. um 4—11 Zehnerpotenzen je nach der Wahl des Lösungsm. ändert. Die Regelmäßigkeit, daß zu kleiner Aktivierungswärme immer eine kleine Aktionskonstante, zu großen Aktionskonstanten immer große Aktivierungswärmen gehören, beruht nur auf der Begrenzung der Meßbarkeit der Rk.-Geschwindigkeiten. Die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit vom Lösungsm. beweist noch nicht, daß es sich nicht um monomolekulare Rkk. handelt. Vf. nimmt an, daß beim Zerfall komplizierterer organ. Moll. eine ausgezeichnete Lage der Komponenten erforderlich ist. Die Rk. wird dann ähnlichen Gesetzmäßigkeiten folgen, wie sie POLANYI (C. 1932. I. 3261) für eine bimolekulare Rk. abgeleitet hat. Geringe Unterschiede in der räumlichen Anordnung ändern die Größenordnung der Übergangswahrscheinlichkeit u. Aktivierungswärme der Rk. Ferner handelt es sich bei komplizierten Rkk. um Systeme ungleichschwerer Atome; die Massenunterschiede können groß genug werden, um eine Änderung der Größenordnung der Aktionskonstante zu bedingen. — Vf. bespricht noch einen Sonderfall von Rkk., bei dem eine ausgezeichneto

Lage der Komponenten erforderlich ist: Rkk. mit vorgelagertem Gleichgewicht (z. B. Ringschluß unter Rk. der endständigen Gruppen einer Kette; vgl. nachfolgendes Ref.). Schließlich werden noch alle in Frage kommenden monomolekularen Rkk. im Gaszustand u. in Lsg. kurz erörtert. — Vf. zieht folgenden Schluß: Der von POLANYI u. WIGNER theoret. begründete Wert der Aktionskonstanten ist für Zerfalls- u. Umlagerungs- rkk. solcher Moll., die aus ungefähr gleich schweren Moll. bestehen, streng gültig. Experimentell bestimmte Abweichungen lassen auf die Existenz eines ster. Faktors oder Störung des monomolekularen Verlaufes schließen. (Helv. chim. Acta 16. 1354—60. 1/12. 1933. Zürich, Eidg. T. H., Organ.-Chem. Labor.) LORENZ.

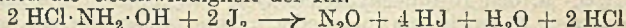
A. L. Bernoulli und Walter Kambli, *Über die Verseifung von Äthylenbromid mit alkoholischem Alkalihydroxyd*. Bei der Verseifung von Äthylenbromid in W. oder 50%ig. A. mit Alkalicarbonat entstehen Glykol u. Vinylbromid. Die Bldg. von Glykol ist in wss. Lsg. bevorzugt, die Ausbeuten an Glykol betragen 90% u. mehr. In 50%ig. A. ist die Bldg. von Vinylbromid bevorzugt. Infolge des Nebeneinanderlaufens beider Rkk. können die Ergebnisse Rk.-kinet. nicht ausgewertet werden. — Bei der Verseifung von Vinylbromid mit alkoh. NaOH bzw. C₂H₅ONa entsteht nur Vinylbromid; die Umsetzung ist rein bimolekular. Durch Zusatz von W. wird die Rk.-Geschwindigkeit beträchtlich herabgesetzt; die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit vom W.-Geh. läßt sich durch keine einfache Gesetzmäßigkeit darstellen. Der Temp.-Koeff. der Rk.-Geschwindigkeit zwischen 21° u. 31° ist 3,53. Die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Temp. läßt sich durch $k_t = k_t \cdot 10^{s(t-t_0)}$ darstellen; diese Formel bleibt mit konstantem Koeff. *s* für absol.-alkoh. wie für wss.-alkoh. Lsgg. gültig. (Helv. chim. Acta 16. 1187—1200. 1/12. 1933. Basel, Univ., Physikal.-Chem. Anstalt.) LOR.

W. Pjankow, *Zur Frage der Oxydation von Stickstoffoxyd in geringen Konzentrationen und seine Bestimmung*. Die Unters. der Oxydation von NO mit Luft in geringer Konz. zeigte, daß das NO sich momentan zu N₂O₃ oxydiert, letzteres braucht dagegen eine gewisse Zeit, um zu NO₂ oxydiert zu werden. Dieses letztere Stadium wird erst nach etwa 2½ Stdn. bei der Konz. von 0,6 mg im Liter u. nach 20 Stdn. bei einer Konz. von 0,4 mg im Liter (etwa 34%₀) erreicht. Es ist daher bei physiolog. Unterss. der Wrkg. der Oxydationsprodd. des NO in so geringen Konz., wie sie bei techn. Verss. erhalten werden, die vorwiegende Bldg. von salpetriger Säure bei der Einatmung der NO-haltigen Luft zu berücksichtigen. Ebenso sind bei der Best. der Stickoxyde mittels Nitriten entsprechende Korrekturen in Abhängigkeit von der Oxydationsdauer anzubringen. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschaei Chimii] 3 (65). 652—59. 1933. DONETZSCHES Inst. für Pathologie u. Arbeitshygiene.) KLEVER.

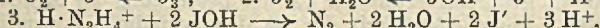
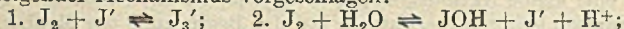
A. Berthoud und Daniel Porret, *Kinetik der Wirkung von Jod auf die Chlorhydride von Hydrazin und Hydroxylamin*. Die Geschwindigkeit der Rk.



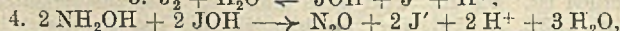
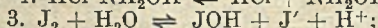
ist im Dunkeln den Konz. beider Ausgangsstoffe proportional u. ändert sich umgekehrt mit der H⁺- u. J⁻-Konz., wobei die Ordnung nach der empir. Formel etwas kleiner als 2 ist. NaCl, KBr u. KNO₃ haben bei gleicher Konz. denselben hemmenden Einfluß. Der Temp.-Koeff. ergibt sich zwischen 20 u. 30° gleich 3,4, während BHATTACHARYA u. DHAR (C. 1930. II. 3513) hierfür den zu kleinen Wert 2,6 fanden. — Auch die Geschwindigkeit der Rk.



ist im Dunkeln den Konz. beider Ausgangsstoffe proportional, ferner umgekehrt proportional zu [J']² u. nahezu umgekehrt proportional zu [H⁺]². Der Temp.-Koeff. beträgt zwischen 20 u. 30° 4,0 (nach BHATTACHARYA u. DHAR nur 2,54). — Für die 1. Rk. wird folgender Mechanismus vorgeschlagen:



wobei die letzte Rk. sich in 2 Schritten vollziehen sollte. Die andere Rk. kann wie folgt dargestellt werden: 1. HCl·NH₂OH \rightleftharpoons HCl + NH₂OH; 2. J' + J₂ \rightleftharpoons J'₃;



wobei sich die letzte Rk. wieder in wenigstens 2 Schritten vollziehen sollte. In beiden Rkk. wird also die Oxydation durch das bei der Einw. von H₂O auf J₂ entstehende JOH bewirkt. — Beide Rkk. sind weniger lichtempfindlich als BHATTACHARYA u. DHAR angeben. (Helv. chim. Acta 17. 32—43. 1934. Neuchâtel, Inst. de Chimie de l'Univ.) ZEISE.

B. W. Bradford, *Die heterogene Verbrennung von Kohlenmonoxyd an Quarz: Wasser als negativer Katalysator*. In Verss. von FINCH u. BRADFORD (im Druck) wurde die Verbrennungsgeschwindigkeit eines $2\text{CO} + \text{O}_2$ -Gemisches bei verschiedenen Temp. einmal in einem 4 Monate lang getrockneten, dann in dem feuchten Quarzrohr (Zusatz einer bestimmten W.-Menge) gemessen. In allen Fällen folgte der Druckabfall einem unimolekularen Gesetze, dessen Koeff. folgende Werte besitzt:

trockene Rk. feuchte Rk. ($p_{\text{H}_2\text{O}} = 15\text{ mm}$)

Temp.	333°	457°	508°	571°	602°	350°	502°	550°	567°	580°
$k \cdot 10^4$	0	1	11	47	63	0	1	2	7	12

Die Explosion erfolgte in dem feuchten System bei 588° u. einem Gesamtdruck von 90 mm. Aus jenen Werten folgt, daß die scheinbare Aktivierungswärme bei der feuchten Rk. größer als bei der trockenen Rk. war (ca. 40 bzw. 25 kcal). Quarz zeigt also ähnliche katalyt. Eigg. bei dieser Rk. wie die von BONE (C. 1927. I. 245) untersuchten Katalysatoren (Oxyde von Ni u. Cu, Ziegelstein u. Porzellan). Jedoch dürfte diese Wrkg. nicht, wie BONE annahm, auf der Verminderung der erreichbaren Oberfläche durch die Adsorption von W.-Moll., sondern wahrscheinlich darauf beruhen, daß die Verbrennung bei Anwesenheit von W.-Dampf teilweise als trockene Oxydation u. teilweise als eine durch W. gehemmte Rk. verläuft, wobei das Verhältnis dieser Teilrkk. von der Temp. u. von der adsorbierten W.-Menge abhängt. Vergleiche mit anderen feuchten Rkk. schließen sich an. (J. chem. Soc. London 1934. 73—75. Jan. London, Imperial College.) ZEISE.

Edward B. Maxted und Victor Stone, *Die Energetik der Katalyse*. Teil II. *Die Vergiftungskoeffizienten und die Aktivierungsenergien von Hydrierungsprozessen*. (I. vgl. C. 1933. II. 984.) Obwohl die Schwierigkeit der Hydrierung in der Reihe Crotonsäure, Ölsäure u. Benzoesäure von links nach rechts zunimmt, finden die Vff., daß die Giftmenge, die zur Red. der Aktivität eines Standard-Pt-Katalysators auf einen bestimmten Bruchteil ihres Anfangswertes (im giftfreien Katalysator) erforderlich ist, in jedem Falle denselben Betrag hat, anstatt sich schrittweise zu ändern, wie es bei den Verss. von VAVON u. HUSSON (C. 1922. III. 1280) der Fall war u. wie zu erwarten ist, wenn die katalysierende Oberfläche in dem Sinne heterogen sein würde, daß sie aus Elementen verschiedener katalyt. Wirksamkeit bestünde; indessen bleibt die Wrkg. auf andere Bindungen (Ketone usw.) noch zu prüfen. Dies Ergebnis ist aber nicht unverträglich mit der Existenz der „Adlineation“ von SCHWAB u. PIETSCH (C. 1929. I. 2138). — Um ferner den ziemlich unbestimmten Begriff der relativen Leichtigkeit der Red. derartiger Verb. auf eine mehr quantitative Basis zu stellen, bestimmen die Vff. die Temp.-Koeff. der Hydrierung jener 3 Säuren unter Standardbedingungen (ähnlich denen bei den obigen Vergiftungsverss.) u. daraus die mittleren scheinbaren Aktivierungsenergien. Ergebnis:

	k_{20°	k_{30°	k_{60°	E (20–40°)	E (40–60°)	E (20–60°)
Crotonsäure . . .	7,8	11,3	14,8	3400 cal	2800 cal	3100 cal
Ölsäure	4,1	7,25	10,8	5100 „	4100 „	4600 „
Benzoesäure . . .	0,20	0,65	1,50	10700 „	8600 „	9700 „

Diese Werte von E sind zwar für eine chem. Rk. klein u. wahrscheinlich zusammengesetzt; sie zeigen aber, daß die Aktivierungsenergie mit der Schwierigkeit der Hydrierung zunimmt. Die Begriffe „Leichtigkeit der Red.“ u. „relative Rk.-Geschwindigkeit, bestimmt durch den Wert der Aktivierungsenergie“ sind also anscheinend gleichbedeutend. (J. chem. Soc. London 1934. 26—29. Jan. Bristol, Univ.) ZEISE.

H. Freundlich und G. Salomon, *Weitere Versuche über die Erhöhung der Lebensdauer des β -Phenyl- β -chloräthylamins an Kohle*. (Vgl. C. 1933. II. 3532.) Die Umwandlungsgeschwindigkeit des β -Phenyl- β -chloräthylamins (PhCl) zu Styroliminchlorhydrat an Kohle wurde zur Ergänzung früherer Messungen bei geringen Oberflächenkonz. zwischen 0 u. 37° gemessen. Desgleichen wurde der Verlauf der gleichen Rk. an Carboraffin (HOFMANN u. Mitarbeiter, C. 1932. II. 2789) ebenfalls zwischen 0 u. 37° kint. verfolgt. Der Vergleich der Temp.-Abhängigkeit der heterogenen Rkk. mit dem Temp.-Koeff. der homogenen Rk. zeigt, daß die heterogene Rk. an Blutkohle nicht an der Grenzfläche Kohle/W. stattfindet, sondern es reagieren nur die Molekeln, die infolge therm. Stöße in die Lsg. gelangen. Dies bedingt, daß der Temp.-Koeff. der hetero-

genen Rk. mindestens ebenso groß ist wie der der homogenen Rk. Bei Verwendung von Carboraffin zeigte sich gegenüber Blutkohle schon insofern ein Unterschied, als das Adsorptionsgleichgewicht für beide Ionen (Anion u. Kation) ident. war. Demnach wird die polare Adsorption der Base an Blutkohle sicher nicht durch Orientierung der Molekel in der Grenzschicht, sondern durch saure Gruppen, die einen Teil der Base salzartig binden, veranlaßt. Hierfür spricht auch, daß die maximal erreichbare Hemmung an Carboraffin viel geringer ist; bei 25° wurde nur eine 20—30 mal kleinere Rk.-Geschwindigkeit als in homogener Lsg. gefunden, gegen eine 70—80 fache Hemmung an Blutkohle. Ferner besitzt die heterogene Rk. einen kleineren Temp.-Koeff. als die homogene; die Rk. des PhCl an Carboraffin verläuft also ebenso wie die des β -Brom-*äthylamins* an Blutkohle in der Grenzfläche. Ebenso wie das Neutralsalz des PhCl beständig ist, kann auch der salzartig an Blutkohle gebundene Anteil der Base nicht zers. werden. Der Verlauf der durch Blutkohle gehemmten PhCl-Rk. ähnelt sehr dem Verh. einer PhCl-Chlorhydratlg. In beiden Fällen findet die Rk. nur in dem Umfang statt, in dem Molekeln der freien Base entstehen. Das Dissoziationsgleichgewicht kann durch Säurezusatz, das heterogene Gleichgewicht durch Vergrößerung der Oberfläche zurückgedrängt werden. Die Blutkohle bewirkt hier nur eine Konz.-Verringerung u. beeinflusst nicht den eigentlichen Rk.-Mechanismus. Weitere Einzelheiten vgl. Original. (Helv. chim. Acta 17. 88—98. 1934. London, Univ. College. Zürich, Organ.-Chem. Labor. d. Eidgen. Techn. Hochschule.)

CORTE.

Józef Rotblat, *Beitrag zur Kenntnis der Diffusion der sehr verdünnten Gase*. Beim Auspumpen von Apparaturen nimmt bekanntlich der nach dem Ausfriergefäß diffundierende Hg-Dampf der Pumpe das Gas mehr oder weniger mit, so daß ein Druckunterschied entsteht. Durch Verss. mit H₂, O₂, Ar, Kr u. X in einer Apparatur, die aus einem großen Glasballon u. einer Hg-Falle einerseits (Druck p_2), aus einem Mc Lead u. einigen teilweise mit Hg gefüllten Röhren andererseits (Druck p_1) besteht, stellt Vf. fest, daß das Verhältnis p_2/p_1 angenähert eine Exponentialfunktion des Hg-Sättigungsdruckes (P) u. des Durchmessers des Verbindungsrohres beider Teile ist (1 bzw. 2 cm). Die Kurve $\log p_2/p_1 = f(P)$ ist angenähert eine Gerade, vor allem bei den leichteren Gasen; ihre Neigung ist um so größer, je kleiner der mittlere Druck u. der Diffusionskoeff. des untersuchten Gases sind. Diese Beobachtungen stimmen überein mit den Folgerungen, die sich aus der theoret. Beziehung $p_2/p_1 = e^{rP/1520 \theta D}$ ziehen lassen, wobei die Gültigkeit des Gesetzes von KNUDSEN vorausgesetzt ist; hierin stellt D den Diffusionskoeff. bei Atmosphärendruck u. θ den Koeff. der äußeren Reibung des Hg-Dampfes dar. Wenn man aber jene Beziehung in die Form

$$P/(\log [p_2/p_1]) = (1520 \theta D)/r = C$$

bringt, dann sollte C für ein gegebenes Rohr (Radius r) u. ein gegebenes Gas konstant sein. Tatsächlich ändert sich aber C sowohl mit P als auch mit dem mittleren Gasdruck p_m . Dieser Befund beruht nicht auf Meßfehlern. Hiernach scheint eine Verbesserung der Theorie notwendig zu sein. — Beispiel: Bei gewöhnlichen Temp. u. einem schweren Gas ist infolge des Mitführungseffektes p_2 bis zu 10% höher als p_1 . (Acta phys. polon. 2. 143—45. 1933. Varsovie, Soc. Scientif., Labor. de Radiologie.)

ZEISE.

James W. Mc Bain und **Charles R. Dawson**, *Beschleunigte und verzögerte Diffusion in wässriger Lösung*. In wss. Lsgg., die KCl u. HCl enthalten, wurden die Diffusionsgeschwindigkeiten der einzelnen Ionen bei 25° gemessen. Es diffundierte $1/10$ -n. HCl mit, durch u. gegen $1/10$ -n. KCl. Für diese drei Fälle werden die Diffusionskoeff. für die drei Ionen angegeben. Diese Werte sind durchgehend von den Diffusionskoeff. der Salze in reinem W. verschieden u. zwar im allgemeinen größer. Bei höheren Konz. werden die Diffusionsgeschwindigkeiten durch Zusammenstöße verringert. Eine bisher unbekannt starke Beschleunigung der Diffusion wurde von den Vf. bei Verwendung von HCl u. Glycin beobachtet. Es wurde die Diffusion von Glycin in W., von Glycin + HCl in HCl von dem gleichen p_H , von Glycin + HCl in W., u. Glycin u. HCl gegeneinander untersucht. Das Cl-Ion hat in den verd. Lsgg. eine auf das fünffache gesteigerte Diffusionsgeschwindigkeit, ohne daß es irgendwie in Rk. tritt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 52—56. Jan. 1934. Stanford, Calif., Departm. of Chem., Univ.)

JUZA.

[russ.] **M. W. Klassen-Nekljudowa**, Die plastischen Eig. u. die Festigkeit von Krystallen. Leningrad-Moskau: Gos. techn.-theoret. isd. 1933. (156 S.) Rbl. 2.50.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

J. Géhéniau, *Über die L. de Broglie-Wellen in einem Schwerfeld und einem beliebigen elektromagnetischen Feld.* (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **197**. 1305—07. 27/11. 1933, Paris.) G. SCHMIDT.

Arthur Eddington, *Die Massen von Proton und Elektron.* Die Arbeit des Vf. enthält theoret. Betrachtungen über die Massen des Protons u. des Elektrons. Es wird gezeigt, daß die M. eines elementaren Teilchens (Proton oder Elektron) sich durch eine bestimmte quadrat. Gleichung darstellen läßt. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. **143**. 327—50. 1/1. 1934.) G. SCHMIDT.

K. R. Dixit, *Untersuchung über die Orientierungen dünner, verdampfter Metallfilme mittels Elektronenbeugung.* Im Hochvakuum wird Ag auf Mo, Quarz u. Glas aufgedampft in Dicken von 10^{-4} bis 10^{-6} cm. Ferner Al auf Mo u. Zn auf Mo. Die Schichten können bis zum F. erhitzt werden. Mittels Elektronenbeugung wird festgestellt, daß sie fast stets orientiert sind, so z. B. Ag bei 650° parallel (111); bei anderen Temp. werden andere Orientierungen gefunden. Die Orientierung ist unabhängig von der Unterlage. Es wird vorgeschlagen, die dünnen Schichten als ein zweidimensionales Gas zu behandeln u. daraus die Orientierung abzuleiten. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **16**. 1049—64. Dez. 1933.) RUPP.

B. W. Kurtschatow, *Das Elektronenmikroskop.* Grundlagen u. Ausführungsformen. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technicheskoi Fiziki] **3**. 689—97. 1933.) R. K. MÜLLER.

E. Taylor Jones, *Die Struktur dünner Celluloidfilme.* I. Bei Durchstrahlen dünner Celluloid- oder Nitrocellulosefilme mit schnellen Elektronen treten dieselben Beugungsmuster zweimal, oft auch viermal, um einen Winkel gegeneinander versetzt, auf. Die Beugungsmuster lassen sich durch Drehung um eine Achse senkrecht zum Film u. eine Achse in der Filmebene ineinander überführen. Die Drehwinkel sind von der zufälligen Durchbiegung der dünnen Filme abhängig. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **16**. 793—808. Okt. 1933.) RUPP.

E. Taylor Jones, *Die Struktur dünner Celluloidfilme.* II. Infolge Mehrfachstreuung der Elektronen wiederholen sich die Beugungsmuster (vgl. vorst. Ref.) noch mehrmals mit geringerer Intensität. (Philos. Mag. J. Sci. [7] **16**. 953—61. Nov. 1933.) RUPP.

Karl K. Darrow, *Entdeckung und erste Forschungsgeschichte des positiven Elektrons.* Vf. gibt einen kurzen Überblick über die ANDERSONSchen Vers., die zur Entdeckung des positiven Elektrons geführt haben. Der Arbeit des Vf. werden einige photograph. Aufnahmen von positiven Elektronenbahnen beigelegt. (Sci. Monthly **38**. 5—14. Jan./Juni 1934. Bell Telephone Lab.) G. SCHMIDT.

D. Skobeltzyn, *Positive Elektronenspuren.* Durch Nebelspuraufnahmen gelingt dem Vf. der Nachweis, daß auch β -Strahlen Paare von positiven u. negativen Elektronen bei Zusammenstoßen mit Atomkernen auslösen. (Nature, London **133**. 23—24. Jan. 1934.) RUPP.

Jean Thibaud, *Untersuchungen über die physikalischen Eigenschaften des Positrons.* (Vgl. C. 1934. I. 7.) Die Untersuchungsmethoden über die Emission schwacher Teilchenstrahlungen sind vom Vf. für die Best. der spezif. Ladung des Positrons benutzt worden. Im Verlauf der Messungen ist gefunden worden, daß ein dünnwandiges Ra Em-Gefäß spontan Positronen emittiert. Die gleiche Feststellung wurde mit einem Rd Th-Gefäß gemacht. Da die Wahrscheinlichkeit sehr gering ist, daß das Gefäß selbst diese Emission hervorruft, wird der Vf. zu der Annahme geführt, daß die radioakt. Substanz selbst Positronen aussendet. Bei diesem Vorgang sind die schweren Elemente, die den radioakt. Nd. bilden, Sekundärstrahler von Positronen unter der Wrkg. der γ -Strahlen. Demnach ist so ein Spektrum natürlicher Positronen der radioakt. Elemente gegeben. Die Emission eines natürlichen Positronenspektrums kann andererseits auch einem inneren Austausch der γ -Strahlung in Positronen im radioakt. Kern selbst zugeschrieben werden. Bei der Unters. der Emissionsbedingungen für die sekundären Positronen sind der Wrkg. der γ -Strahlen eines Ra Em-Gefäßes folgende Elemente unterworfen worden: Al, Cu, Ag, Pt, Pb, Bi u. U. Alle diese Elemente liefern Positronen. Die Emissionswahrscheinlichkeit steigt mit der Kernladungszahl an. Absorptionsmessungen der Positronen in Materie lassen die Möglichkeit der Definition eines mittleren Absorptionskoeff. zu. Dieser Koeff. ist in der gleichen Größenordnung wie der für Elektronen der gleichen mittleren Energie. Anschließend wird das Positron in bezug auf die DIRACsche Theorie der Zustände negativer Energie untersucht. Die Ladung des Positrons selbst

ist positiv; es handelt sich nicht um ein Elektron negativer M. Im letzteren Falle würde nämlich sonst das Positron seine Energie beim Durchgang durch Materieschichten vergrößern. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 197. 915—17. 23/10. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

Jean Thibaud, *Die Vernichtung der Positronen im Zusammenhang mit der Materie und der sich daraus ergebenden Strahlung.* (Vgl. C. 1934. I. 7.) Das relativ seltene Auftreten von Positronen wird in der Weise erklärt, daß das Positron im Gegensatz zum Elektron beim Durchgang durch Materie vernichtet wird. Bei diesem Vorgang wird die M. vollkommen in Strahlung umgewandelt. Die Beobachtung dieser neugebildeten Quanten, die sehr durchdringend sind, gelingt allein mit der Methode der Radbahnen (Trochoiden). Zur Best. des Effektes der Positronen werden diese mit der Intensität verglichen, die durch schnelle Elektronen hervorgerufen worden ist. Für die Messung wurde ein RdTh-Röhrchen benutzt, das von einem dünnen Pb-Strahler umgeben war. Durch Wechseln des magnet. Feldes wurde abwechselnd auf dem photograph. Film der Positronenstrahl oder der Elektronenstrahl abgebildet. Der Absorber (Pt) liegt auf dem Film. Bis 500 mg ist der Absorptionsverlauf exponentiell u. zwar für Positronen wie für Elektronen. Der Absorptionskoeff. ist jedoch für Elektronen größer. Über 500 mg erheben sich die Absorptionskurven wieder. Die beobachteten Intensitäten für Quanten, die den Positronen entsprechen, u. für Quanten, die den Elektronen zugeschrieben werden, sind jedoch vollkommen voneinander verschieden. Aus den Kurven kann geschlossen werden, daß die Positronen beim Durchgang durch Materie eine neue durchdringende Strahlung erzeugen, die etwa 40-mal stärker ist als die von den Elektronen erzeugte. Insgesamt erbringen die Verss. des Vf. den Nachweis einer Materievernichtung. Das Positron unterscheidet sich vom Elektron durch seine kurze Lebensdauer, die durch eine Umwandlung unter Strahlung begrenzt ist. Dieser Prozeß tritt wahrscheinlich bei der Begegnung mit einem Elektron ein. Die Verss. können nach der Theorie von DIRAC über das Antielektron erklärt werden. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 197. 1629—32. 18/12. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

F. Joliot, *Experimenteller Beweis über die Vernichtung positiver Elektronen.* Die positiven Elektronen sind bisher immer nur kurze Zeit nach ihrer Erzeugung beobachtet worden. Über ihr Verh. bei kleinen Geschwindigkeiten liegen keine Messungen vor. Nach der DIRACschen Theorie verschwindet ein Elektron bei dem Zusammentreffen mit einem freien oder schwach gebundenen negativen Elektron, wobei 2 Quanten gebildet werden, die in entgegengesetzten Richtungen emittiert werden, u. deren Energien gleich $0,5 \cdot 10^6$ eV sind. Die Summe ihrer Energien von 10^6 eV entspricht der Vernichtung der M. der beiden Elektronen. Die Lebensdauer des positiven Elektrons liegt innerhalb 10^{-9} Sek. Begegnet das positive Elektron einem stark gebundenen Elektron, so findet eine Vernichtung mit gleichzeitiger Emission eines einfachen Quants von 10^6 eV Energie statt. Verss., die für die DIRACsche Theorie sprechen, werden angeführt. Bei diesen Verss. wird eine intensive Positronenquelle zwischen die Polschuhe eines Magneten gebracht. Sie bewegen sich auf einer Cycloiden, u. treffen auf einen Pb- oder Al-Strahler auf, der sich über einem GEIGER-MÜLLER-Zähler befindet. Vf. bestimmt die Anzahl der positiven u. negativen Elektronen, die eine bestimmte Oberfläche des Zählers erreichen. Bei den Messungen wurde abwechselnd die Strahlenquelle unbedeckt oder mit 3 mm Pb bedeckt benutzt. Werden die positiven Elektronen durch 1,5 mm Pb absorbiert, so ist ein Überschuß von 16% der registrierten Teilchen vorhanden. Dieser Überschuß stellt sich bei den Verss. mit negativen Elektronen nicht ein. Die Intensität der beobachteten Strahlung verringert sich exponentiell bei Einschalten von Pb-Filtern zunehmender Dicke zwischen dem Strahler u. dem Zähler. Der Massenabsorptionskoeff. wird in Pb zu 0,24 gefunden. Der entsprechende Wert der Energie der emittierten Quanten beläuft sich auf $485\,000 \pm 60\,000$ eV. Die Intensität der emittierten Strahlung ist unabhängig von der Natur des Strahlers (Pb-Al). Zusammenfassend zeigen diese Verss. an, daß bei der Absorption der positiven Elektronen in Materie die Emission von Quanten mit Energien von etwa $0,5 \cdot 10^6$ eV beobachtet wird. Die Anzahl der Quanten ist angenähert doppelt so groß wie die Anzahl der einfallenden positiven Elektronen. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 197. 1622—25. 18/12. 1933. Paris, Inst. du Radium.) G. SCHMIDT.

Francis Perrin, *Eine Materialisation von Elektronen beim Stoß zweier Elektronen. Verschiedene Vorgänge der Vernichtung positiver Elektronen.* Die Ähnlichkeit der Wrkkg. eines Elektrons großer Geschwindigkeit u. eines Quants gleicher Energie läßt vermuten, daß ein Elektronenpaar in Materie umgewandelt werden kann beim Stoß eines Elektrons bestimmter kinet. Energie auf einen Atomkern. In An-

gleichung an die Materialisation von Elektronen durch Einw. eines Quants u. eines Elektrons wird auf die Möglichkeit der Materialisation von Elektronen beim Stoß zweier Elektronen hingewiesen. Die minimale kinet. Energie für die Erzeugung eines Elektronenpaares läßt sich bei dem Zusammenstoß eines Elektrons mit einem ruhenden Elektron bestimmen. Die Berechnungen ergeben, daß die Materialisation nur beim Stoß eines Elektrons mit einem ruhenden Elektron möglich ist, wenn die kinet. Energie des einfallenden Elektrons größer als etwa $3 \cdot 10^6$ eV ist. Bei diesem Minimumwert werden die 4 Elektronen, die nach der Umwandlung in Materie vorhanden sind, in Richtung des einfallenden Elektrons ausgesandt. Bei Überschreitung des Minimumwertes erscheinen die vorhandenen Elektronen als eine Garbe, die vom gleichen Ursprung herrührt. Die Vernichtung eines positiven Elektrons geringer Geschwindigkeit durch Rekombination mit einem negativen Elektron kann im Vakuum mit gleichzeitiger Emission von 2 Quanten erfolgen. Die Richtungen dieser Quanten sind entgegengesetzt, ihre Energien sind gleich. Diese Elektronenvernichtung kann auch nach Umkehrprozessen der Umwandlung in Materie durch Zwischenwrkg. eines Quants oder eines Elektrons mit einem Elektron erfolgen. Dieser Umkehrprozeß führt zu den beiden folgenden Erscheinungen: 1. Vernichtung eines Elektronenpaares in Ggw. eines anderen Elektrons unter Herausschleudern dieses Elektrons u. Emission eines einzelnen Quants. 2. Vernichtung eines Elektronenpaares in Ggw. von zwei anderen Elektronen unter Herausschleudern dieser Elektronen in entgegengesetzten Richtungen ohne Quantenemission. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1302—04. 27/11. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

D. E. Lea, *Vereinigung von Proton und Neutron*. Die Ergebnisse über die Streuung von Neutronen durch verschiedene Substanzen deuten darauf hin, daß die beobachtete Ionisation durch Neutronen hervorgerufen wird, die in allen Richtungen durch elast. Zusammenstöße mit Kernen gestreut werden. Messungen mit Paraffin u. fl. H₂ ergaben, daß die Strahlung bei Winkeln von 120—180° zur Richtung der einfallenden Neutronen ausgesandt wird. Bei Wiederholung dieser Verss. wurde die Streuung in Rückwärtsrichtung aus Paraffin in Abhängigkeit von der Ionisation bestimmt, die in 2 Hochdruckkammern, die mit Ar u. H₂ gefüllt waren, erzeugt wurde. Eine bestimmte γ -Strahlenintensität erzeugte einen Ionisationsstrom, der um das 12-fache größer in Ar als in H₂ war. Die von H₂ gestreute Strahlung war ausschließlich γ -Strahlung. Die bis zu Pb-Dicken von 3,4 cm durchgeführten Absorptionsmessungen zeigten an, daß die gestreute γ -Strahlung heterogen war, u. eine mittlere Energie von $2-4 \cdot 10^6$ V besaß. Eine Erklärung der Ergebnisse über die Rückwärtsstreuung der harten γ -Strahlen einer Po + Be-Quelle durch H₂ besteht in der Annahme, daß bei einigen Zusammenstößen zwischen Neutron u. Proton ein schweres H-Isotop H² gebildet wird. Bei dieser Vereinigung wird Energie in Form von γ -Strahlung ausgestrahlt. Bei Gültigkeit des Momenterhaltungssatzes ist die Strahlungsintensität gleich der halben kinet. Energie des Neutrons zuzüglich des Massendefektes des H²-Kerns. Die sich aus den Verss. ergebende Energie für die γ -Strahlung stimmt mit einer Neutronenenergie von $2-6 \cdot 10^6$ V überein. (Nature, London 133. 24. 6/1. 1934. Cambridge, Cavendish Lab.) G. SCHMIDT.

Rutherford, *Die Atomumwandlung*. Vf. gibt eine kurze allgemeine Darst. von den wesentlichsten Eigg. des Umwandlungsproblems u. von den wichtigsten Verss. über die Atomumwandlung. (Sci. Monthly 38. 15—23. Jan./Juni 1934. Cambridge, Univ., Cavendish Lab.) G. SCHMIDT.

H. Herzfinkiel und **A. Wronberg**, *Über die Möglichkeit des Neutronenzerfalls der gewöhnlichen Elemente*. Im Anschluß an Verss. von SWIETOSEWSKI u. DORABIALSKA (C. 1934. I. 1280) wird untersucht, ob von KF, Bi(NO₃)₃ u. KCl eine Paraffin u. ein dünnes Cu-Blech durchdringende ionisierende Wrkg. ausgeht. Für die von genannten Vff. beobachtete Emission weicher Neutronen sind keine Anzeichen bemerkbar, nur bei K ist die Wrkg. von β -Strahlen festzustellen. AUGER (C. 1932. II. 331) hatte vermutet, daß die γ -Strahlung von K auf Neutronenemission beruhe. Bei Verss. mit 23 u. 43 kg KCl wird kein Unterschied in der γ -Strahlung mit u. ohne Paraffin gefunden; daraus wird geschlossen, daß bei K entweder überhaupt keine Neutronenemission stattfindet, oder daß jedenfalls die von ihr herrührende Ionisation nicht mehr als 15% der durch die γ -Strahlung des K bewirkten Ionisation beträgt. (Acta phys. polon. 2. 157—59. 1933. Warschau, MIROSLAW KERNBAUMS Radiolog. Lab.) R. K. MÜLLER.

G. Gamow und **S. Rosenblum**, *Die wirksamen Durchmesser der radioaktiven Kerne*. Die Wellenmechanik gestattet eine angenäherte Beziehung für die Zerfallskonstante als Funktion der α -Teilchengeschwindigkeit u. der Kernladungszahl aufzu-

stellen. Unter Voraussetzung einer bekannten Zerfallskonstante u. Kernladungszahl wird eine neue Größe, der wirksame Radius, definiert. Aus der Existenz mehrerer α -Teilchen für eine große Anzahl von radioakt. Substanzen lassen sich die wirksamen Radien angenähert bestimmen. Die vorläufigen Ergebnisse liefern Werte für diese Radien von $12 \cdot 10^{-13}$ bis $17 \cdot 10^{-13}$ cm. Die sich auf die einzelnen Komponenten beziehenden Zerfallskonstanten werden aus der gesamten Zerfallskonstante unter Berücksichtigung der Intensität jeder Gruppe erhalten. Die Strahler der Ra- u. Th-Familie liegen angenähert auf der gleichen Kurve, die Strahler der Ac-Familie liegen auf einer besonderen Kurve. Die verschiedenen Feinstrukturkomponenten vereinigen sich zu Gruppen, die den gleichen Wert für den wirksamen Radius besitzen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1620—22. 18/12. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

W. M. Elsasser und **K. Guggenheimer**, *Über die Anomalien in den Verteilungen der Elemente und über den Ursprung der radioaktiven Körper*. Die Unterss. über die Häufigkeit der chem. Elemente haben ergeben, daß die Edelgase extrem selten sind, ihre Häufigkeit ist ohne Ausnahme 10^7 — 10^9 -mal geringer als die ihrer benachbarten Elemente. Die bisherigen Annahmen über den Ursprung der Edelgase beruhen meist auf astrophysikal. Grundlage. Die Entdeckung des Neutrons liefert für die Astrophysik einige neue Angaben. Die Zus. der Elemente kann durch einen Prozeß erfolgen, der verschieden ist von den bisher bekannten. Ein Neutron kann durch einen Kern eingefangen werden, u. dieser Kern kann die Ladung mittels einer β -Emission ändern. Dieser Prozeß kann sich beliebig oft wiederholen. Bei diesem Aufbau werden die außergewöhnlichen Temp. der Sterninneren nicht benötigt. Dieser Prozeß wird besonders im interstellaren Raum u. auf der Oberfläche der Sterne stattfinden. Die Umwandlungsvorgänge der Neutronen beim Durchgang durch die Atmosphäre werden beschrieben. Nach der Annahme der Vf. sind die radioakt. Isotopen von K u. Rb die Reaktionsprodd. der Edelgase Ar u. Kr mit den Neutronen. Diese Isotopen (K 41 u. Rb 87) unterscheiden sich genau um eine Masseneinheit von den entsprechenden schwereren Isotopen der Edelgase (Ar 40 u. Kr 86). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1627—29. 18/12. 1933.) G. SCHMIDT.

Francis Perrin, *Die Emissionsmöglichkeit von neutralen Teilchen mit der angenäherten Masse 0 bei den radioaktiven β -Umwandlungen*. Die Elektronen, die bei den β -Umwandlungen durch die Atomkerne emittiert werden, besitzen Energien, die über kontinuierliche Spektren verteilt sind. Diese Spektren erreichen für jeden Fall eine bestimmte obere Grenze. Bei der Betrachtung der Energieentw. in den beiden Umwandlungsreihen von Th C \rightarrow Th D (entweder über Th C' oder über Th C'') entspricht diese obere Grenze dem Unterschiede der inneren Energien u. folglich der Massen der Atome der ursprünglich radioakt. Substanz u. der neugebildeten Substanz. Bei Umwandlung eines Kerns unter Emission eines Elektrons mit einer bestimmten Energie des kontinuierlichen Spektrums muß also ein Verlust eines bestimmten Energiebetrages stattfinden. Dieser Energiebetrag ist der Unterschied zwischen der Umwandlungsenergie u. der neugebildeten kinet. Energie. Unter der Annahme der Energieerhaltung bei diesen Umwandlungen kann dagegen nach PAULI angenommen werden, daß die verloren gegangene Energie bei der Emission eines Elektrons mit der gleichzeitigen Emission eines neutralen Teilchens sehr kleiner M. u. sehr großem Durchdringungsvermögen verbunden ist. Die M. dieses hypothet. Teilchens, das Neutrino genannt wird, sollte nach PAULI gleich der des Elektrons sein. Es wird versucht, aus der Gestalt der kontinuierlichen β -Spektren den Wert für die M. des Neutrinos zu erhalten. Die energet. Betrachtungen führen zu der Annahme, daß das Neutrino eine viel kleinere M. hat als das Elektron. Ist die M. des Neutrinos angenähert 0, so kann das Teilchen nicht vorher in den Atomkernen vorhanden sein. Es wird ebenso wie das γ -Quant erst bei der Emission erzeugt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1625—27. 18/12. 1933. Paris.) G. SCHMIDT.

F. D. Greeves, *Eine Untersuchung über die durchdringende Strahlung von Kalium*. Vf. bestimmt den Absorptionskoeff. von K- γ -Strahlen einer kleinen Strahlenquelle. Als Meßinstrumente dienen abwechselnd Zähler u. Schirme. Der Zähler bestand aus einem Messingrohr von 6 cm Länge u. 2 cm Durchmesser. Er wurde vorher evakuiert u. darauf mit trockener Luft, die frei von CO₂ war, bei 6 cm Hg-Druck gefüllt. Der Eintritt der Teilchen in den Zähler wurde über einen Verstärker mechan. registriert. Das Auflösungsvermögen des mechan. Registriersystems ließ eine getrennte Aufzeichnung von Impulsen in einem Zeitintervall von 0,1 Sek. zu. Für die letzte Versuchsreihe wurden 500 g KCl benutzt, das frei von radioakt. Verunreinigungen war. Die Reinigung des KCl wurde durch Auflösung in dest. W. u. durch Hinzufügung einiger

Tropfen einer schwachen Lsg. von reinem Ba(OH)₂ in H₂O u. einiger Tropfen von H₂SO₄ vorgenommen. Die Verss. haben den Nachweis einer harten γ -Strahlung neben der β -Strahlung erbracht. Der Absorptionskoeff. der γ -Strahlung in Pb wird bei angenäherter Korrektur für die Streuung am umgebenden Material zu 0,60 cm⁻¹ bestimmt. (Proc. Roy. Irish Acad. Sect. A. 41. 129—36. Nov. 1933. Belfast, Queens Univ.)

G. SCHMIDT.

Robley D. Evans und **M. C. Henderson**, *Das Versagen des radioaktiven Nachweises in Beryllium*. (Vgl. C. 1933. II. 2234.) Zum Nachweis der Radioaktivität von Be ist eine Ionisationskammer benutzt worden. Die Versuchsanordnung wurde mit Po- α -Teilchen geeicht. Unter Zugrundelegung der bereits bekannten Zerfallskonstante von Be u. der α -Teilchenreichweite (LANGER u. RAITT, l. c.) wurden etwa 2,9 α -Teilchen pro Min. erwartet. Bei einer wahrscheinlichen Ungenauigkeit von 0,1 Ausschlägen pro Min. wurden keine α -Teilchen beobachtet. Die Verss. sprechen also für die Annahme, daß Be stabil ist. (Physic. Rev. [2] 44. 131. 15/7. 1933. Berkeley, Univ. of California.)

G. SCHMIDT.

C. D. Ellis, *Die γ -Strahlen von Radium (B + C) und von Thorium (C + C')*. (Vgl. C. 1933. II. 499. 2939.) Vergleichende Messungen über die α -Teilchen langer Reichweite u. über die β -Spektren vervollständigen das Kernniveauschema einiger radioakt. Körper. Vf. beschreibt eine Neubest. der β -Spektren von Ra (B + C) u. Th (C + C'). Die einzelnen auftretenden Linien werden den entsprechenden Niveaus zugeordnet. Der Vergleich der Ergebnisse mit bereits vorliegenden α -Reichweitenmessungen liefert eine sehr gute Übereinstimmung, die hauptsächlich durch die Steigerung der Meßgenauigkeit bei beiden Methoden bedingt ist. (Proc. Roy. Soc., London. Ser. A. 143. 350—57. 1/1. 1934. Cambridge.)

G. SCHMIDT.

Axel Corlin, *Höhenstrahlung und Nordlicht*. Vf. berichtet über Intensitätsmessungen der Höhenstrahlung in einer geschlossenen Kammer. Die Verss. wurden in A b i s k o (Nordschweden) in den Jahren 1929—1930 u. 1932—1933 durchgeführt. Die ersten Messungen wurden mit einem KOLHÖRSTER-App. mit einer 6—11 cm dicken Fe-Abschirmung ausgeführt. Bei den letzten Verss. wurde ein STEINKE-App. mit einer 10 cm starken Pb-Abschirmung benutzt. Die Ergebnisse der beiden Meßperioden wurden mit gleichzeitigen Nordlichtbeobachtungen u. magnet. Aufzeichnungen verglichen. Die Ergebnisse aus den Jahren 1929—1930 zeigen an, daß die Ionisation während des Nordlichts u. auch gegen den südlichen Teil des Himmels zunimmt. Bei den Messungen in den Jahren 1932—1933 nimmt die Ionisation während des Nordlichts u. auch bei ihrer Ausdehnung auf den südlichen Horizont ab. Als Erklärung dieser widersprechenden Ergebnisse wird angeführt, daß die Höhenstrahlung wahrscheinlich immer während magnet. Gewitter abnimmt. Der vom Vf. beobachtete Anstieg der Ionisation in den Jahren 1929—1930 beruht dagegen auf einem zunehmenden Einfluß der Sonne in den Sonnenfleckenmaxima. (Nature, London 133. 24—25. 6/1. 1934. Lund, Observatorium.)

G. SCHMIDT.

Alfred Ehmert, *Der Ost-West-Effekt der Ultrastrahlung auf der Zugspitze*. Die Abhängigkeit der Ultrastrahlungsintensität von der geograph. bzw. geomagnet. Breite ist des öfteren untersucht worden. Die Theorie von LEMAITRE u. VALLARTA nimmt korpuskulare Ultrastrahlungskomponenten an, welche in höheren Breiten ungehindert einfallen, dagegen in der Nähe des Äquators infolge ihrer Ablenkung im magnet. Erdfeld die Erdoberfläche nicht mehr erreichen können, so daß hier geringere Intensität herrscht. Als Konsequenz dieser Theorie ist in den Zonen, in welchen sich die Strahlungsintensität mit der Breite ändert, eine ostwestliche Asymmetrie zu erwarten, denn dort muß es nach der Theorie Komponenten geben, für welche der Öffnungswinkel des genannten Kegels zwischen 0 u. 180° liegt. In bereits untersuchten Breiten wird eine genauere Messung durchgeführt, um insbesondere die weiche Strahlung möglichst weitgehend zu erfassen. Zur Messung wurden 4 eingeschmolzene GEIGER-MÜLLER-Zählrohre von je 4 cm Durchmesser mit 16 cm Länge benutzt, die horizontal u. parallel zueinander angeordnet waren. Zur Auswahl der Koinzidenzen wurde ein Verstärker benutzt. Das elektr. Auflösungsvermögen der Apparatur wurde durch Abzählen der zufälligen Koinzidenzen bei 2 u. bei 3 Zählrohren bestimmt. Es ergab sich jeweils ein Auflösungsvermögen von 7·10⁻⁴ Sek. Bei verschiedenen Neigungen gegen die Vertikale wurde abwechselungsweise in westlicher u. östlicher Richtung gemessen. Eventuelle stern- oder sonnenzeitliche Schwankungen wurden eliminiert. Der West-Ostwert der Intensität wird in Prozenten vom größeren Wert graph. dargestellt. Aus den Messungen des Vf. geht weiter hervor, daß der Westüberschuß bei etwa 40° gegen die Vertikale einsetzt. Bei 15°

ist der Westwert kleiner als der Ostwert. Aus den Angaben des Vf. wird geschlossen, daß bereits am Entstehungsort der in der Apparatur registrierten Sekundärelektronen die dieselben erzeugende Primärstrahlung eine ausgeprägte Richtungsverteilung haben muß, die sich auf die Intensität der Sekundärstrahlung überträgt. Zusammenfassend nimmt Vf. an, daß es sich bei der gefundenen negativen Komponente um Sekundärelektronen, bei der positiven um eine außerhalb unserer Atmosphäre entstandene Korpuskularstrahlung handelt. Die Entscheidung, ob es sich bei den bei 29 u. bei 47,5^o gefundenen Komponenten, deren Energie in beiden Fällen nach oben begrenzt erscheint, tatsächlich um zwei verschiedene Komponenten handelt, oder ob sie einem breiten Energieband angehören, müssen weitere Messungen in zwischenliegenden Breiten bringen. (Physik. Z. **35**. 20—25. 1/1. 1934. Stuttgart, Techn. Hochsch.) G. SCHMIDT.

E. H. Bramhall, *Ein leicht beweglicher Hochspannungsgenerator von praktischem Nutzen*. Vf. beschreibt die Einzelheiten der Konstruktion eines VAN DE GRAAFFschen elektrost. Generators, der eine elektr. Leistung von 500 · 10⁻⁶ Amp. u. mehr als 10⁸ V besitzt. Die für das Arbeiten über eine längere Zeitspanne erforderlichen Vorr. werden mitgeteilt. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **5**. 18—23. Jan. 1934. Massachusetts Inst. of Technology.) G. SCHMIDT.

J. A. Van den Akker, *Über die räumliche Verteilung der aus der K-Schale herausgeworfenen Photoelektronen*. Die longitudinale Verteilung der aus dem K-Niveau von Cu durch Mo K_α-Strahlung ausgel. Elektronen wurde mit einem modifizierten GEIGER-MÜLLER-Zähler untersucht, nachdem diese Elektronen in einem elektrost. Analyzer von anderen getrennt waren. Die experimentellen Ergebnisse, unter Berücksichtigung der Kernstreuung u. früherer Resultate anderer Beobachter nach der WILSON-Methode, stimmen mit der jetzigen wellenmechan. Theorie nicht gut überein, ausgezeichnet dagegen mit der älteren, fehlerhaften Theorie, wie das schon SOMMERFELD u. SCHUR (C. 1930. I. 3002) sowie AUGER u. MEYER (C. 1931. I. 3436) feststellten. (Physic. Rev. [2.] **45**. 49—55. 1/1. 1934. St. Louis, Washington, Univ.) SKAL.

Erik Carlsson Ingelstam, *Quadrupolübergänge und andere neue schwache Linien in den K-Spektren der Elemente 48 Cd und 50 Sn*. III. (II. vgl. C. 1933. II. 1837.) Es werden zunächst verschiedene Bemerkungen über die Methode des gebogenen Kristalls gemacht, dann werden die Messungsergebnisse kurz mitgeteilt. — Gipskristalle elast. Art sind als Spektrometerkristalle sehr zuverlässig, weniger gut scheinen Glimmer u. Quarz zu sein. Die günstige Dicke des Kristallblattes wird für die beiden Fälle a) eines Idealkristalls, b) eines idealen Mosaikkristalles nach den Theorien der Röntgenreflexion in Kristallen berechnet. Für die beiden idealisierten Fälle ergeben sich ganz verschiedene Kristalldicken. Mit einem Idealkristall wird die Höchstintensität der durchgehenden Strahlung schon bei einem sehr dünnen Blatt erreicht, mit einem idealen Mosaikkristall dagegen erst bei einer viel größeren Dicke. Bis zu einer experimentellen Prüfung dieser Beziehungen müssen die prakt. Erfahrungen maßgebend bleiben. — Es folgen dann noch einige Bemerkungen über die Anwendung der Methode auf Präzisionsmessungen u. über die Unterdrückung der kontinuierlichen Schwärzung.

Ergebnisse. Gemessen wurden die Quadrupollinien β_4 u. β_5 u. die als β , bezeichnete Linie unbekanntem Ursprungs. (Zur Erzielung der größtmöglichen Lichtstärke wurde ein Quarzkristall benutzt.) β_6 konnte nicht beobachtet werden, u. auch die η -Linie nicht mit Sicherheit. Die Wellenlängen- u. Frequenzwerte sind in einer Tabelle zusammengestellt. Die K β -Gruppe enthält wahrscheinlich außerdem noch schwächere Linien. (Z. Physik **87**. 283—90. 15/1. 1934. Upsala, Physikal. Inst. d. Univ.) SKALIKS.

Manne Siegbahn und T. Magnusson, *Zur Spektroskopie der ultraweichen Röntgenstrahlung*. II. (I. vgl. C. 1930. II. 1035.) Über die verwendete Konvaggittermethode unter Benutzung von opt. Spektrallinien als Standardlinien wurde bereits kurz berichtet (vgl. C. 1933. II. 3389). Das Röntgenrohr von üblicher Konstruktion mit Oxydkathode kann durch Austausch der Elektroden als Hochvakuumfunkenkammer dienen. Als Vergleichsspektrum diente das Al-, Be- oder C-Funkenspektrum. Die meisten Röntgenspektren zeigen die *Sauerstofflinie* bei 23,61 Å, die ziemlich scharf ist u. deswegen als Ausgangspunkt für die Messungen dienen kann. Die Wellenlänge dieser Linie wurde in 3.—14. Ordnung durch Vergleichsmessungen auf 14 verschiedenen Platten bestimmt: 23,610 ± 0,005 Å. Dieser Wert ist etwas höher als der auf die Kristallskala bezogene Wert (23,57 ± 0,02), wie es für Gittermessungen zu erwarten ist. Ferner wurde die *Stickstofflinie* $\lambda = 31,57$ Å auf verschiedenen Spektrogrammen gemessen, sie kann zuweilen als Vergleichslinie dienen. Die Ergebnisse der Einzelmessungen

sind in Tabellen wiedergegeben. In einer weiteren Tabelle werden außerdem die $C K \alpha$ -Werte (Kante 43,73; 1. Maximum 43,94; 2. Maximum 44,66 Å) aus 16 Spektrogrammen mitgeteilt, wo diese Linie bis zur 8. Ordnung vorkommt. — Es werden dann die Ergebnisse besprochen, welche bei einer ersten orientierenden Durchmusterung des ultraweichen Gebiets (25—500 Å) erhalten wurden. — *K-Reihe*: Neben den schon früher bekannten $K \alpha$ -Linien von 8 O, 7 N, 5 B u. 4 Be finden sich bei 3 Li zwei Linien, die als Fortsetzung dieser Reihe zu betrachten sind. Bei 5 B u. 4 Be wurden einige neue, verhältnismäßig starke Linien gefunden. — *L-Reihe*: In Ergänzung früherer Unterss. wurde diese Reihe im Gebiet 19 K—11 Na weiter verfolgt, d. h. bis zum Abschluß der Reihe. Für die ersten 3 Elemente gelang es dabei, das $L \eta$ -Dublett, welches für 19 K u. 17 Cl zugleich die stärkste Linie ist, in seine beiden Komponenten zu zerlegen. Überhaupt gehören diese Dubletts zu den schärfsten Linien im ultraweichen Gebiet; in der *M-Reihe* weisen die chem. analogen Elemente 37 Rb u. 35 Br ähnlich scharfe Dubletts (eigentlich Triplets) auf. — Für jede Reihe ist eine Anzahl von Spektrogrammen u. Photometerkurven reproduziert, Wellenlängenwerte werden angegeben, doch wird betont, daß wegen der Abhängigkeit der Linienstruktur von der chem. Bindungsart bzw. vom Kristallgitter die angegebenen Werte vorläufigen Charakter haben. (Z. Physik 87. 291—309. 15/1. 1934. Upsala.) SKALIKS.

Sterling B. Hendricks, *Die Kristallstruktur von $CaSO_4 \cdot CO(NH_2)_2$* . Die von WHITTAKER u. Mitarbeitern (C. 1934. I. 441) dargestellte Harnstoffkoordinationsverb. des $CaSO_4$ wurde kristallograph., opt. u. röntgenograph. untersucht. Koordinationsverb., die Harnstoff, Äthylendiamin, Pyridin u. dgl. enthalten, sind bisher wegen der durch die großen Moll. bedingten Schwierigkeiten der Strukturanalyse nicht untersucht worden. Im vorliegenden Fall bedeuteten die ausgeprägten opt. Eigg. eine wertvolle Hilfe bei der Strukturbest.: die Substanz hat eine außerordentlich hohe Doppelbrechung, fast so groß wie die von Harnstoff selbst. — Nach der kristallograph. u. opt. Unters. sind die Kristalle triklin(-holoedr. ?); $a : b : c = 0,9836 : 1 : 0,8645$; $\alpha = 92^\circ 6'$, $\beta = 90^\circ 22'$, $\gamma = 86^\circ 50'$. Brechungsindices für Na_D : $\alpha = 1,523$, $\beta = 1,538$, $\gamma = 1,615$. Opt. negativ. — Die Struktur wurde aus Drehkristall- u. Goniometeraufnahmen mit $Cu K$ -Strahlung bestimmt. Die Diagramme sind verhältnismäßig arm an Reflexen, zahlreiche Ebenen reflektieren überhaupt nicht. — Elementarkörper: $a = 14,74$, $b = 14,95$, $c = 6,47$ Å; $\alpha = 91^\circ 26'$, $\beta = 90^\circ 22'$, $\gamma = 86^\circ 42'$. D. 1,8006 (beob.) bzw. 1,820 (ber.). 4 Moll. im Elementarkörper. Raumgruppe $P 1$ oder $P \bar{1}$. — Die Diskussion der interatomaren Abstände u. der opt. Eigg. führt auf ein (nicht holoedr.) Strukturmodell, das genau genug ist, um die beobachteten Intensitäten der einfacheren Ebenen zu erklären. Das Gitter läßt sich nicht in einfacher Weise beschreiben, es muß daher auf das Original verwiesen werden. (J. phys. Chem. 37. 1109—22. Dez. 1933. Washington, D. C., Bureau of Chemistry and Soils.) SKALIKS.

B. P. Orelkin, *Untersuchung des symmetrischen 1,3,5-Triphenylbenzols mittels Röntgenstrahlen*. Die Röntgenunters. des symm. Triphenylbenzols ergab, daß die untersuchte Verb. der Raumgruppe Q_h^{16} (bzw. V_h^{16}) zuzurechnen ist. Die Best. der Dimensionen des Benzolkerns im Triphenylbenzol ergab für den Orthoabstand im Mittel, 0,79 Å für den Metaabstand 1,12 Å, für den Paraabstand 1,38 Å im Mittel. Die Höhe ist 0,46 Å. Diese Werte entsprechen gut der von SACHS aufgestellten Benzolstruktur. Obwohl das Molekül nur eine wahre Symmetrieebene besitzt, sind die Abweichungen von einer dreifachen Symmetrie nur sehr gering. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 643—51. 1933.) KLEVER.

J. I. Gerassimow, *Chemische Thermodynamik und Molekülspektren*. Zusammenfassende Darst. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 475—92. 1933.) R. K. MÜLLER.

F. Paschen, *Wellenlängen und Spektralgesetze*. Während die Wellenlängen der Spektrallinien gemessen werden, beziehen sich die spektralen Gesetzmäßigkeiten stets auf die Schwingungszahlen c/λ oder die Wellenzahlen $\nu = 1/\lambda$. Da es sich ferner stets um Differenzen von Schwingungszahlen handelt, kommt als Fehler ein Fehler $\Delta \nu$ der Wellenzahl in Betracht, der unabhängig von deren Größe ist. Die hieraus folgende Verwertbarkeit der mit Gittern oder Interferometern gewonnenen Meßergebnisse wird dargelegt. Rote u. ultrarote Gitterspektren sind besonders zur Auflsg. feinerer Strukturen u. zur Best. der Termwerte geeignet; sie können auch dazu dienen, auf Grund der Spektralgesetze ultraviolette Wellenlängen zu ermitteln. Als Beispiele erwähnt Vf. die von PASCHEN u. RITSCHL (vgl. C. 1934. I. 1283) untersuchten ultraroten Spektren

von Al I u. Al II, unter Verwendung eines großen ROWLANDSchen Konkavgitters. (S.-B. preuß. Akad. Wiss. 1933. 876—85. Berlin.) ZEISE.

W. Holst, *Neue Bandensysteme des Aluminiumhydrids*. In einem zwischen zwei Al-Elektroden in einer H₂-Atmosphäre unter vermindertem Druck brennenden Bogen hat der Vf. 2 neue Bandensysteme des AlH gefunden. Das eine liegt bei 3800 Å, das andere, nach Violett abschattierte, bei 3600 Å. Die intensivste Quelle für das zweite System ist die Entladung durch ein Gemisch von AlCl₃ u. H₂ in einem Quarzrohr. — Das Bandensystem bei 3800 Å besteht aus 9 Zweigen u. ähnelt dem NH-Bandensystem bei 3360 Å. Jedoch ist die Triplettaufspaltung kleiner als für NH. Vf. schließt aus den Werten der Konstst. *B* u. *D* u. aus der l-Entkopplung in den ersten Gliedern, daß die Bande einem ³Σ → ³Π-Übergang entspricht. Der ³Π₂-Term gehorcht Fall *b*. Für die gefundenen Konstanten wird die folgende Tabelle angegeben:

	³ Π ₀	³ Π ₁	³ Π ₂	³ Σ
<i>B</i>	6,721	6,704	6,703	6,760
<i>D</i>	— 0,000426	— 0,0004	— 0,0004	— 0,000436
<i>F</i>	— 2,12 · 10 ⁻⁸	— 0,85 · 10 ⁻⁸	— 0,35 · 10 ⁻⁸	— 1,58 · 10 ⁻⁸
<i>J</i>	4,12 · 10 ⁻⁴⁰			4,097 · 10 ⁻⁴⁰
<i>r</i>	1,61 Å			1,605 Å
<i>ω</i>	1688 cm ⁻¹			1683 cm ⁻¹

ν_{0m} = 26221,81 cm⁻¹

Die (0,0)-Bande zeigt Prädissoziation im oberen Zustand. Für die Dissoziationsenergie berechnen sich 0,519 Volt. (Nature, London 132. 207—08. 5/8. 1933. Stockholm, Physikal. Lab. d. Univ.) SCHNURMANN.

W. Holst, *Ein Bandensystem des ionisierten Aluminiumhydrids*. Nach dem kürzlich untersuchten Bandensystem des AlH, das einem Übergange ³Σ → ²Π entspricht (vgl. vorst. Ref.), hat Vf. ein zweites Bandensystem analysiert, das bei 3600 Å liegt u. einem Übergange ²Π → ²Σ entspricht, also dem Ion AlH⁺ zugeschrieben werden muß. Jedoch wurde bisher nur die (0,0)-Bande gefunden (vielleicht infolge der Prädissoziation im oberen Zustande bei *K* = 28). Aus der *A*-Aufspaltung folgt, daß der ²Π-Zustand verkehrt ist. Die Spinaufspaltungskonstante *A* beträgt 39 cm⁻¹. Die anderen Mol.-Konstanten sind in cm⁻¹:

Zustand	² Π _{1/2}	² Π _{3/2}	² Σ
<i>ν₀</i>	27752,2	27673,6	—
<i>B</i>	6,650	6,800	6,566
<i>D</i>	— 0,000409	— 0,000409	— 0,00047

Ferner wurden 2 Bandensysteme bei 2700 Å u. 3380 Å gefunden. (Nature, London 132. 1003. 30/12. 1933. Stockholm, Univ., Lab. of Phys.) ZEISE.

H. Schmid und **E. Gastinger**, *Spektralphotometrie kurzlebiger Zwischenprodukte*. Mit der im C. 1930. II. 1186 referierten Strömungsmethode zur Unters. kurzlebiger Zwischenprodd. wird das Absorptionsvermögen von HS₂O₃' gemessen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 39. 573—76. 1933. Wien, Inst. f. Phys. Chem. d. T. H.) HÖLEMANN.

Philipp Gross, **Amalia Jamöck** und **Franz Patat**, *Optische Bestimmung von Ionengleichgewichten in verdünnter äthylalkoholischer Lösung*. Der Extinktionskoeff. von Ammoniumpikrat u. Tetramethylammoniumpikrat wird in Lsg. von absol. A. für Konz. von 2,5 · 10⁻⁶ bis 2,9 · 10⁻³ mit dem Spektrophotometer von KOENIG-MARTENS (λ = 436 mμ) bei 20° gemessen u. konstant gefunden; hieraus schließen die Vff. auf vollständige Dissoziation in jenen Lsgg. Entsprechende Messungen werden mit Pikrinsäure ausgeführt, wobei durch ein besonderes Verf. der Einfluß von W.-Spuren ausgeschaltet wird. Die hiernach berechneten Aktivitätskoeff. stimmen mit den früher (C. 1930. II. 2614) nach derselben Methode gefundenen überein, während der jetzt gefundene Wert der thermodynam. Dissoziationskonstante von dem früheren etwas abweicht; diese Abweichung erklärt sich durch einen W.-Geh. des damals verwendeten A. von weniger als 0,1⁰/₁₀₀. Ferner werden durch Extinktionsmessungen die Absorptionsspektren des Pikrations u. der undissoziierten Pikrinsäure in A. im Sichtbaren u. Ultraviolett bestimmt; die Ergebnisse stimmen mit den obigen überein u. bestätigen die Voraussetzungen. Schließlich wird die Änderung der Extinktion von Pikrinsäure u.

Pikrat in A. durch W.-Zusatz quantitativ verfolgt u. die Konstante des Gleichgewichtes ($C_2H_5OH, H^+ + H_2O = H_3O^+ + C_2H_5OH$) berechnet; für $c = 11,13 \cdot 10^{-4}$ bis $2,592 \cdot 10^{-1}$ ergibt sich als Mittelwert $0,0524 \pm 0,001$ (aus der Differenz der Ionenbeweglichkeiten erhält man durch Leitfähigkeitsmessungen den Wert 0,06). (Mh. Chem. 63. 117—26. Nov. 1933. Wien, I. Chem. Inst. d. Univ.) ZEISE.

C. D. Child, *Die Auslöschung des Lichtes von Flammen, die durch verschiedene Chemikalien erzeugt werden.* (Vgl. C. 1933. I. 2050.) Wenn zu Lsgg. von Ca-, Sr-, Na- u. K-Salzen, die in nichtleuchtende Flammen gespritzt werden, gewisse Verb. zugesetzt werden, dann nimmt das durch jene Salze erzeugte Leuchten der Flamme im allgemeinen an Intensität ab u. nur in einigen wenigen Fällen zu. Bei den Ca- u. Sr-Salzen ändert sich der Grad der Auslöschung weitgehend mit der Natur der zugesetzten Verb., während er bei Na- u. K-Salzen in allen Fällen nahezu der gleiche ist. Die Wrkg. der zugesetzten Verb. hängt von ihrem sauren u. ihrem bas. Bestandteil ab; so vermindern Al_2Cl_6 u. HNO_3 die Leuchtintensität viel stärker als HCl u. zwar Al_2Cl_6 infolge des Unterschiedes im bas. Teil, HNO_3 infolge des Unterschiedes im sauren Teil. Nitrate bewirken eine stärkere Auslöschung als die entsprechenden Chloride. — Diese Effekte lassen sich durch die Annahme deuten, daß die Moll. in der Flamme abwechselnd in Atome oder Atomgruppen dissoziieren u. rekombinieren, wobei die Gesetze des Gleichgewichts gelten. Ob aber die Moll. direkt in neutrale Atome oder erst in Ionen dissoziieren, die sich sogleich neutralisieren, kann noch nicht entschieden werden; sicher ist nur, daß die beobachteten Na- u. K-Linien von den neutralen Atomen ausgesandt werden. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 1141—50. Dez. 1933. Colgate Univ.) ZEISE.

Clarence Delmar Thomas und R. T. Dufford, *Ausbeute der die Oxydation Grignardscher Verbindungen begleitenden Chemilumineszenz.* Kurzer Auszug aus der C. 1933. II. 2238 ref. Arbeit. (Physic. Rev. [2] 44. 315. 15/8. 1933.) KUTZELNIGG.

Walter Louis Asling und R. T. Dufford, *Ausbeute der die Wedekind-Reaktion begleitenden Chemilumineszenz.* (Vgl. rüst. Ref.) Die bei der Rk. gewisser GRIGNARDScher Verb. mit Chlorpikrin auftretende Lumineszenz wird gemessen. Die Ausbeuten betragen $4,4 \times 10^{-8}$ — 10^{-9} %. (Physic. Rev. [2] 44. 315. 15/8. 1933. Missouri Univ. u. Wesleyan College.) KUTZELNIGG.

J. P. Masslakowetz, *Die elektrische Schaltung einer Kupferoxydphotozelle mit Vorderwandsperrschicht und ihre Abhängigkeit von Licht und Temperatur.* Die untersuchte Photozelle besteht aus Cu, Cu_2O u. einer durchlässigen Sperrschicht (mit Übergangsschichten). Sie hat geradlinige Stromspannungskurve. Der innere Widerstand hängt von der Belichtung ab. Die Widerstandsänderungen werden durch den Widerstand r_2 der Übergangsschicht zwischen Sperrschicht u. Cu_2O bestimmt. Für den Kurzschlußstrom i gilt die Beziehung $i = i_1 r/r_2$ (i_1 Strom im Außenkreis, r innerer Widerstand). Bei konstantem Photostrom wird die Abnahme von i bei Temp.-Erhöhung von 20 auf 35° untersucht. Aus einem Schema kann das Verh. der Zelle bei verschiedener Belichtung u. Temp. entnommen werden. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ssor. B. Shurnal technitscheskoi Fiziki] 3. 377—87. 1933. Leningrad, Elektrophysikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Immanuel Estermann und Ronald G. J. Fraser, *Die Ablenkung von Molekularstrahlen in einem elektrischen Feld: Das elektrische Moment von Chlorwasserstoff.* (Vgl. C. 1934. I. 506.) Zur Messung der Dipolmomente nicht-gyroskop. Moleküle hat die Molekularstrahlmethode gegenüber der DF.-Methode prinzipielle Vorteile, wenn gleich bei dem gegenwärtigen Stande der Technik des elektr. STERN-GERLACH-Vers. die DF.-Methode meist genauere Werte liefert. Die Molekularstrahlmethode erlaubt, das elektr. Moment eines Gasmol. direkt zu messen u. die Wrkg. höherer Rotationszustände nicht-gyroskop. Moll. zu finden. Außerdem sollte sie zeigen, wenn in einem komplizierten Mol. der Winkel zwischen der Achse des Dipolmoments u. der Rotationsachse um nur einige Grade von 90° verschieden ist. Die vom elektr. Feld bewirkte Zusatzenergie ist dem Quadrat der Feldstärke proportional u. eine Funktion der Quantenzahlen m u. j , falls das elektr. Moment senkrecht auf der Rotationsachse steht. Andernfalls ergibt sich eine lineare Abhängigkeit von der Stärke des elektr. Feldes. — Ein Vers. mit HCl-Moll. wird beschrieben. Zur Erzeugung des inhomogenen elektr. Feldes wurde die RABISCHE Anordnung (C. 1929. I. 3064) benutzt. Die Intensität des Strahles wurde nach der Manometermethode gemessen, mittels eines innerhalb des Hochvakuums angebrachten Monelmanometers (Glaswände adsorbieren HCl zu

stark) kleinen Volumens. Die Verss. wurden bei 290° abs. mit Feldstärken zwischen 32 Kilovolt u. 40 Kilovolt gemacht. Als Mittelwert für das elektr. Moment ergaben sich ungefähr $1,95 \cdot 10^{-18}$ c. st. E. (J. chem. Physics 1. 390—99. Juni 1933. Hamburg. Inst. f. physik. Chem. u. Berkeley, Chem. Abt. d. kalif. Univ.) SCHNURMANN.

Ernst Plötze, *Dielektrizitätskonstanten wässriger Lösungen bei sehr hohen Frequenzen*. Die DEE. verd. Elektrolytlsgg. werden nach der 1. DRUDESchen Methode bei einer Wellenlänge von 60 cm gemessen. Untersucht werden wss. Lsgg. von CuSO_4 , *Lanthan-nitrat* u. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ bei 17,0° u. Konz. $\leq 0,002$ Mol./l. Es ergibt sich, daß die DE. durch die gegenseitige Wechselwrkg. der Ionen im Einklang mit der Theorie von DEBYE-ONSAGER-FALKENHAGEN geändert wird. Ein Einfluß der Ionen auf die DE. des W. wird nicht gefunden. (Ann. Physik [5] 18. 288—98. Okt. 1933. Freiburg, Phys. Inst. d. Univ.) EISENSCHITZ.

W. T. Szymanowski, *Dielektrizitätskonstante und Absorption einiger organischer Flüssigkeiten bei 1,82 m Wellenlänge*. Zur Prüfung der DEBYE'schen Theorie werden DE. u. Absorptionskoeff. organ. Fl. nach einer Resonanzmethode bei einer Wellenlänge von 1,82 m gemessen. Die Temp. wird zwischen 10 u. 60° variiert. Untersucht werden: *A.*, *n-Propyl-*, *Isopropyl-*, *n-Butyl-*, *Isobutyl-*, *Amylalkohol*, *Chlorbenzol*, *Chinolin*, *Nitrobenzol*. Mit Ausnahme der beiden letzten Fl. ist die Molekularpolarisation der untersuchten Stoffe in Lsgg. einigermaßen unabhängig von der Konz. In Übereinstimmung damit wird die DE., der Absorptionskoeff. u. die Relaxationszeit annähernd durch die DEBYE'sche Theorie wiedergegeben. Dies ist in Übereinstimmung mit Messungen anderer Autoren. Bei *Chinolin* u. *Nitrobenzol* versucht Vf. Übereinstimmung mit der Theorie durch Berücksichtigung der Assoziation zu erreichen; indessen führt die Anwendung des Ansatzes von WOLFFE unter Hinzufügung eines Frequenzfaktors nicht zu Übereinstimmung mit dem Experiment. Weiterhin wird versucht, die durch Assoziation verursachten Abweichungen von dem CLAUDIUS-MOSSOTTischen Ausdruck in Rechnung zu stellen. Dies führt bei *Nitrobenzol* zu einer annähernd richtigen DE., aber für die Absorption bleibt die Diskrepanz bestehen. Es hat den Anschein, daß die Diskrepanzen daher kommen, daß für den Reibungswiderstand der Moll. in assoziierten Fl. der makroskop. Reibungskoeff. korrigiert werden müßte. (J. chem. Physics 1. 809—16. Nov. 1933. Pittsburgh, Univ., Dep. of Phys.) EISENSCHITZ.

D. A. Fedorow und W. N. Malyschew, *Dielektrische Verluste von Acetylcellulose und ihre Abhängigkeit von verschiedenen Lösungsmitteln*. Die Verlustwinkeltangenten von reinen Acetylcelluloseüberzügen bei 100—600 kV/cm werden zu 0,02—0,35 bestimmt. Plastizierte Acetylcellulose (10% Trikresylphosphat als Weichmachungsmittel) zeigt etwa $2\frac{1}{2}$ —3-mal kleineren Verlustwinkel. Der Anstieg von $\text{tg } \delta$ mit der Spannung ist im ersten Falle steiler als im letzteren. Durch Trocknung wird der Verlustwinkel erheblich herabgesetzt. Plastizierte Acetylcellulose ist etwa halb so hygroskop. wie reine Acetylcellulose. Bei Temp.-Erhöhung auf 120° wird $\text{tg } \delta$ für reine Acetylcellulose nicht erhöht, bei 90—100° wird ein Minimum von $\text{tg } \delta$ gefunden, ähnlich verhält sich Acetylcellulose aus Lsg. in Methyläthylketon statt Aceton. Acetylcellulose mit 15% Triphenylphosphat oder Diäthylphthalat zeigt stärkeren Anstieg der Verluste bei Erhöhung der Spannung von 0,5 auf 2,5 kV bei 120°. Verunreinigungen der Acetylcellulose beeinflussen bei gewöhnlicher Temp. die dielektr. Verluste nicht merklich, wohl aber bei 120°, insbesondere bei höheren Spannungen. Ein Phenolgeh. von 0,1% im Triphenylphosphat erhöht die Verluste schon recht erheblich. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisischeski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisi] 3. 749—55. 1933. Leningrad, Elektrophysikal. Inst.) R. K. MÜLLER.

W. I. Kalinin, *Über die Erzeugung des kontinuierlichen Spektrums der Elektronenschwingungen*. Zur Ausschaltung der Gitterschwingungen hat Vf. eine „aperiod.“ Röhre mit dipolförmigem Gitter konstruiert, die durch entsprechende Wahl der Gitterspannung auf bestimmte Wellenlängenbereiche von einer Größenordnung von z. B. 28—75 oder 45—90 cm eingestellt werden kann. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisischeski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisi] 3. 332—42. 1933.) R. K. MÜ.

I. Kikoin und B. Lasarew, *Über die Erscheinungen der Supraleitfähigkeit*. (Vgl. C. 1932. I. 1882.) Überblick über Grundlagen, Entw. u. Probleme. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisischeski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fisi] 3. 237—54. 1933.) R. K. MÜLLER.

M. Michailow, *Über einige Unregelmäßigkeiten der elektrischen Eigenschaften von Glimmer*. Ein Teil der 5 untersuchten Glimmerproben zeigt besonders hohen Verlustwinkel bei niedriger Frequenz; bei Frequenzerhöhung wird scharfer Abfall des Verlust-

winkels festgestellt. Auch bei Trocknung nimmt der Verlustwinkel ab. Eine weitere Minderung des Verlustwinkels läßt sich erzielen durch Waschen des Glimmers mit A. u. Bzn. Umgekehrt werden bei Behandlung sowohl von Glimmer als auch von Glas mit angesäuertem W. hohe Verlustwinkel festgestellt. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fiziki] 3, 744—48. 1933. Leningrad, Elektrophysikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Béla v. Lengyel, *Die Diffusion von Kalium in Glas*. Vf. verwendet zu seinen Verss. ein Jenaer Spezialglas mit 5% Na₂O. Die elektr. Leitung in diesem Glas erfolgt nur durch Na-Ionen. 1. Temp.-Abhängigkeit der elektr. Leitfähigkeit: Ein unten flach zugeschmolzenes Glasrohr von 1,1 mm Wandstärke u. 18,2 mm äußerem Durchmesser wurde beiderseits 35 mm hoch mit Hg (bei niederen Temp.) oder NaNO₃-Schmelze (bei 350°) beschickt, u. sein Widerstand R mit Gleichstrom (bis 200°) oder Wechselstrom (bei 350°) gemessen. R fiel mit steigender absol. Temp. T u. zwar war $\log R$ proportional $1/T$ (Gesetz von RASCH-HINRICHSEN), was beweist, daß nur Ionen einer Art an der Leitung teilnehmen. 2. Relative Ionenbeweglichkeiten von K u. Na: Das Glasrohr wurde innen mit NaNO₃ gefüllt u. in eine Schmelze von KNO₃ von 430° gestellt. Durch Gleichstrom von 10 bzw. 5 Milliamp. wurden elektrolyt. K-Ionen in das Glas eingeführt, u. dafür Na-Ionen verdrängt. Nachdem insgesamt 16,8 Coulomb hindurchgeschickt waren, war der Widerstand des Glasrohres von 490 Ω auf 1710 Ω gewachsen. Daraus berechnet sich das Verhältnis der Ionenbeweglichkeiten im Glas zu $u_{Na}/u_K = 120$. 3. Diffusionsmessungen durch Wägung: Etwa 10 g feingekörntes Glas wurden bei 390° in einem Platintiegel wiederholt in einer KNO₃-Schmelze verteilt, u. jedesmal nach Abkühlen, Auswaschen mit W. u. Trocknen die durch Ersatz von Na-Ionen durch K-Ionen eingetretene Gewichtszunahme in Abhängigkeit von der Diffusionsdauer festgestellt (nach 16 Stdn. waren z. B. ca. 18% des gesamten Na im Glas durch K ersetzt, nach Zurückbringen des Glases in eine NaNO₃-Schmelze wird alles aufgenommene K wieder durch Na ersetzt). Die in der Zeit t eingewanderte Kaliummenge M ergab sich proportional \sqrt{t} . Das bedeutet die Gültigkeit des FICKSchen Diffusionsgesetzes. Dessen Gültigkeit ist in festen Körpern aber nur dann zu erwarten, wenn sämtliche an dem Platzwechselvorgang teilnehmenden Ionen mit den gleichen Kräften an das Gitter gebunden sind, oder wenn aus anderen Gründen die Beweglichkeiten dieser Ionen unabhängig sind von der Zus. der Mischzone. Letzteres trifft offenbar für das Glas zu, u. Vf. begründet diese Tatsache mit der Eigentümlichkeit der Glasstruktur (starres, regelloes Netzwerk von Si—O—Ketten, in dessen statist. zerstreuten Hohlräumen die beweglichen Kationen eingebettet sind). 4. Diffusionsmessungen durch Best. der Widerstandsänderung: Vf. leitet ab, daß die Änderung des elektr. Widerstandes des Glases während der Diffusion proportional sein muß der eingewanderten K-Menge, also ebenfalls \sqrt{t} . Folgende Verss. bestätigen das: Ein Kölbchen von etwa 20 mm Durchmesser wurde mit NaNO₃ gefüllt u. nach Vorwärmung in einem NaNO₃-Bad auf 350° in ein KNO₃-Bad der gleichen Temp. gebracht, in dem es 37 Stdn. blieb, wobei von Zeit zu Zeit Messungen des elektr. Widerstandes (Wechselstrom, WHEATSTONEsche Brücke) vorgenommen wurden. Die Widerstandsänderung $R - R_{Na}$ (R = gemessener Widerstand zur Zeit t , R_{Na} = ursprünglicher Widerstand im NaNO₃-Bad) ergab sich in der Tat im ganzen Meßbereich \sqrt{t} proportional. Das gleiche Ergebnis wurde erhalten bei Verwendung von Gläsern mit höherem Geh. an Na₂O (14 bzw. 17%). Nach Zurückbringen des Kölbchens in NaNO₃ kehrte der Widerstand fast stets wieder auf seinen ursprünglichen Wert zurück. Auffallenderweise war bei Verwendung sehr dünner Glasmembranen (wenige μ) die Widerstandsänderung zwar auch proportional \sqrt{t} , aber von viel kleinerem Wert. Wurde die KNO₃-Schmelze durch KNO₃-KNO₂-Gemische oder KCl-ZnCl₂-Gemische ersetzt, so änderten sich die Erscheinungen nicht, während Schmelzen von KCNS oder K₂Cr₂O₇ oder eine Lösung von K₂SO₄ in konz. H₂SO₄ verwickelte u. nicht deutbare Ergebnisse lieferten. Der Temp.-Koeff. des Ausdrucks $(R - R_{Na})/\sqrt{t}$ ergab sich als fast Null, übereinstimmend mit der theoret. Berechnung, die einen nur kleinen (negativen) Temp.-Koeff. erwarten läßt. — Der umgekehrte Vers. (Diffusion von Na⁺ aus NaNO₃-Schmelzen in ein reines K-Glas) gelang nicht, da dabei das Glas rasch zerstört wurde. Wahrscheinlich bilden sich wegen des kleineren Durchmessers des Na⁺ im Glas leere Räume, die zum Zusammenbruch des Silicatgerüsts führen. — Auffallenderweise änderte ein reines K-Glas seinen Widerstand in einer RbNO₃-Schmelze nicht, auch nicht beim Elektrolysieren; möglicherweise sind die Beweglichkeiten von Rb⁺ u. K⁺ im Glas fast gleich.

(Z. physik. Chem. Abt. A 167. 295—311. Dez. 1933. Budapest, III. Chem. Inst. der Kgl. ungar. Pázmány-Peter-Univ.)
ERBE.

P. M. Korotkow und **N. K. Ssokolow**, *Die Leitfähigkeit von Kaliumhydroxyd- und Natriumhydroxydlösungen bei hohen Temperaturen*. Zur Unters. der Möglichkeit des Ersatzes von KOH durch NaOH als Elektrolyte bei techn. Prozessen wurden die spezif. Leitfähigkeiten von KOH- u. NaOH-Lsgg. verschiedener Konz. im Temp.-Gebiet zwischen 55 u. 77°, sowie die entsprechenden Temp.-Koeff. bestimmt. Aus den Verss. ergab sich, daß das Widerstandsminimum der KOH-Lsgg. bei 54,8° liegt; das entsprechende Minimum der NaOH-Lsgg. liegt bei 77°, so daß die Temp.-Differenz von 22° einem gleichen Energieverbrauch entspricht. Unter Berücksichtigung der stärkeren Angreifbarkeit der App.-Teile durch das KOH im Vergleich zum NaOH ist der Ersatz des KOH durch NaOH unter entsprechender Temp.-Erhöhung in einigen Fällen als durchaus zweckmäßig zu betrachten. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 3 (65). 670—78. 1933. Moskau, Staatl. Stickstoffinst.)
KLEVER.

Benton Brooks Owen, *Die Dissoziationskonstanten von Glycin bei verschiedenen Temperaturen*. Die Best. der Dissoziationskonstanten von Glycin, die mit Hilfe von Ketten ohne Fl.-Potential von den Vff. durchgeführt worden waren (vgl. C. 1931. I. 1726), hatten nur „scheinbare“ Dissoziationskonstanten geliefert. Es werden nun die durch Extrapolation erhaltenen, wahren Konstanten des Glycins, geltend für wss. Lsgg. bei Temp. zwischen 10 u. 45°, angegeben. Für 25° erhielten die Vff. für die Säurekonstante den Wert $4,47 \cdot 10^{-3}$, als Basenkonstante $6,04 \cdot 10^{-5}$. Die Dissoziationswärmen ergeben sich aus der Temp.-Abhängigkeit der Gleichgewichtskonstanten für die Säuredissoziation zu 1159 u. für die Basendissoziation zu 2765 cal. (J. Amer. chem. Soc. 56. 24—27. Jan. 1934. New Haven, Conn., Sterling Chem. Lab., Yale Univ.)
JUZA.

O. A. Jessin, *Neuzeitliche Theorien der Überspannung*. Überblick. (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] 2. 493—516. 1933. Swerdlowsk, KARPOW-Inst.)
R. K. MÜLLER.

G. Semerano, *Die Überspannung des Wasserstoffes und die Erscheinungen der Adsorption an der Quecksilbertropfkathode*. Vf. gibt eine krit. Darst. der neueren Theorien der Überspannung (vgl. HERASYMENKO u. ŠLENDYK, C. 1930. II. 2109, ERDEY-GRÚZ u. VOLMER, C. 1931. I. 30, FRUMKIN, C. 1933. I. 3903). Experimentell werden zunächst die Verss. von HERASYMENKO u. ŠLENDYK bestätigt. Ferner wird die Wrkg. steigender Fuchsinzusätze zu HCl-Lsgg., die genügende Salzmengen — LiCl, NaCl, CaCl₂, La₂(SO₄)₃ — zur Unterdrückung der Diffusionswellen u. Einstellung eines stärker negativen H'-Abscheidungs potentials enthalten, untersucht. Die Fuchsinzusätze bewirken eine Verschiebung des Abscheidungs potentials nach positiveren Werten, also Red. des Überspannungswertes, Entw. höherer Strommaxima u. Erniedrigung der Diffusionswellen. Ähnlich werden die Maxima beeinflusst von Tropeolin 000, Rosanilin, Martiusgelb, Methylorange, Methylenblau u. (in stärkeren Konz.) Phenolphthalein. Andere Farbstoffe u. dgl. zeigen negative Wrkg. Die Wrkg. des Fuchsin läßt sich damit erklären, daß Fuchsin die Abscheidung des H₂ durch Veränderung der Struktur der Doppelschicht erleichtert, zugleich aber für die Diffusion der H' zur Elektrode schwierigere Bedingungen schafft. (Gazz. chim. ital. 63. 786—801. Nov. 1933. Padua, Univ., Inst. f. physikal. Chemie.)
R. K. MÜLLER.

Alden J. Deyrup, *Bestimmung der Acidität in Äthylalkohol durch die Geschwindigkeit der Acetalbildung*. (Vgl. ADKINS u. BRODERICK, C. 1928. I. 1383.) Es wird die Geschwindigkeit der Acetalbildung von Acetaldehyd in absol. A. unter Anwendung von verschiedenen Säuren als Katalysatoren bei 25,00° untersucht, um die Acidität der Lsgg. festzustellen. Der Verlauf der Rk. wird dabei dilatometr. verfolgt. Die Konz. des Aldehyds bleibt unter 0,02-molar, um störende Einflüsse durch gebildetes W. zu verhindern. Diese Einflüsse werden dem bas. Charakter des W. zugeschrieben. Die Basizität des W. wird colorimet. bestimmt. In Lsgg., die 0,00005—0,0005-mol. an HCl, HBr, HJ, HClO₄ sind, wird die katalyt. Konstante k/C bestimmt (k = Geschwindigkeitskonstante in Minuten⁻¹, C = Konz. der Säure in Mol./Liter). HNO₃ u. Pikrinsäure katalysieren die Rk. nicht, da diese Säuren schwächer als H⁺(C₂H₅OH) sind. Eine Korrektur für den primären Salzeffekt wird gegeben. Es werden ferner die Dissoziationskonstanten von Mono- u. Trichloressigsäure, Oxalsäure u. 2,4-Dinitrophenol wie von Anilin, o-Toluidin, Dimethylanilin u. Pyridin bestimmt. Es wird der Einfluß der Elektrolytkonz. diskutiert. Die Katalyse der Rk. in Ggw. von CaCl₂, Ca(NO₃)₂ u. LiCl wird auf vorhandene Spuren starker Säuren zurückgeführt, während

die Salze selbst keinen Einfluß ausüben. (J. Amer. chem. Soc. 56. 60—64. Jan. 1934. Madison, Wisconsin, Lab. of Phys. Chem. of the Univ. of Wisconsin.) GAEDE.

Paul Gombás, *Über die diamagnetische Suszeptibilität der Atome*. Auf Grund des statistischen Atommodells von LENZ (C. 1932. II. 3517) u. JENSEN (C. 1932. II. 3517) wird eine Formel für die diamagnet. Suszeptibilität von Atomen u. negativen u. positiven Ionen mit Edelgaskonfiguration abgeleitet, die mit der Erfahrung befriedigend übereinstimmt. (Z. Physik 87. 57—61. 13/12. 1933. Budapest, Inst. f. theoret. Physik.) KLEMM.

T. Kousmine, *Thermoelektrische elektromotorische Kraft der Magnetisierung von Nickel*. Besteht bei einem Thermoelement ein Schenkel aus einem ferromagnet. Material, so ändert sich die Thermokraft unter dem Einfluß eines magnet. Feldes. Dies wird für Ni bestimmt. Bei etwa 1000 Gauß scheint Sättigung erreicht; der Maximalwert der thermoelektr. EK. ist für longitudinale Magnetisierung $-30 \cdot 10^{-8}$ V/°, für transversale $+13,5 \cdot 10^{-8}$ V/°. Das Ergebnis wird mit früheren Resultaten am Eisen verglichen u. eine Theorie von A. FERRIER kurz besprochen. (Helv. physica Acta 6. 474—76. 1933. Lausanne.) KLEMM.

M. M. Sen Gupta und **M. S. Alam**, *Physikalische Bedeutung einiger in den magnetischen Widerstandskurven von Nickel auftretenden Unregelmäßigkeiten*. Vff. untersuchen die Änderung des elektr. Widerstandes in longitudinalen Magnetfeldern geringer Stärke. Die schon von einigen anderen Autoren beobachtete Tatsache, daß der elektr. Widerstand beim Durchlaufen eines Magnetisierungszyklus unter den ursprünglichen Wert sinken kann, wurde völlig sichergestellt. Diese Erscheinung ist von der magnet. Vorbehandlung des Materials abhängig. Sie tritt selbst bei einem Material, das Restmagnetismus besitzt, nicht auf, wenn das Maximalfeld bei dem Magnetisierungszyklus einen gewissen Wert überschreitet. Vff. vermuten, daß der wahre „Null-Zustand“ dem geringsten Widerstand während eines Zyklus entspricht. — Ferner konnten Vff. bestätigen, daß die Widerstands-Hysteresiskurven sich manchmal gegenseitig schneiden. Derartige kennt man von der Magnetisierungskurve nicht. Es handelt sich also um eine für die elektr. Leitfähigkeit spezif. Erscheinung, die aber von den bestehenden Theorien der elektr. Leitfähigkeit nicht erklärt wird. (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 8. 9—17. 15/7. 1933. Ravenshaw College, Cuttack.) KLEMM.

S. Ramachandra Rao, *Der Ferromagnetismus der Nickelloide*. (Vgl. C. 1933. I. 2067.) Aus der HEISENBERG'schen Theorie des Ferromagnetismus leitet sich die Forderung ab, daß die magnet. Suszeptibilität ferromagnet. Stoffe von der Teilchengröße des Präparates abhängig ist. Vff. prüfen an reinem kolloidem Ni, das aus metall. Ni mit einer im Original beschriebenen Apparatur durch elektr. Zerstäubung unter Propylalkohol erhalten wurde, ob eine solche Abhängigkeit der Suszeptibilität tatsächlich besteht. Es wurden mehrere Proben verschiedener Teilchengröße untersucht. Bei einem Teilchendurchmesser von 0,8 bis 1,0 μ ist die Suszeptibilität nur 70%, bei 2,5—5 μ Durchmesser ist sie schon 97% von der des massiven Metalls. Vff. vermutet, daß eine chem. Veränderung des Ni u. eine Beladung des Ni mit adsorbierten Fremdgasen als Störung der Suszeptibilitätsmessung nicht zu befürchten sind. — Eine Erniedrigung des Ferromagnetismus ist erst dann zu erwarten, wenn die Teilchengröße unter die Größe eines Elementarblockes sinkt, von dem angenommen wird, daß er etwa 10^5 Atome enthält. Teilchen von 1 μ Durchmesser enthalten etwa $2 \cdot 10^5$ derartige Blöcke; eine Erniedrigung des Ferromagnetismus wäre also bei Teilchen dieser Größe nicht zu erwarten. Eine Erklärung für die festgestellten Effekte würde die Anschauung bringen, daß schon bei Teilchen von der Größenordnung 1 μ eine große Zahl der Elementarblöcke, z. B. die an der Oberfläche liegenden, verletzt sind; auf das Vorhandensein dieser verletzten Elementarblöcke wäre die Erniedrigung des Ferromagnetismus zurückzuführen. (Physic. Rev. [2] 44. 850—53. 15/11. 1933. Annamalainagar, South India, Annamalai Univ.) JUZA.

Mulk Raj Verma und **Ram Narain Mathur**, *Diamagnetismus von Wismut und Antimon im kolloidalen Zustand*. Schon früher (C. 1931. II. 2973) war von den Vff. gezeigt, daß die angebliche Erniedrigung des Diamagnetismus von Bi, Sb usw. beim Pulvern auf die Anwesenheit von Oxyden usw. zurückzuführen ist. Da von RAO (C. 1931. II. 2973) die Behauptung aufgestellt wurde, daß unterhalb einer bestimmten Partikelgröße die Diamagnetismuswerte von Bi abfallen, wurde die Frage bei Bi u. Sb erneut untersucht. Zunächst wurde Bi-Pulver unter Paraffin hergestellt von 0,7 bis 1,2 μ Größe; die χ -Werte waren $-0,72$ bzw. $-0,84 \cdot 10^{-6}$. Nach Entfernen des Oxyds mit Weinsäure erhielt man $-1,233$ bzw. $1,27 \cdot 10^{-6}$, während für kompaktes Bi

$1,27 \cdot 10^{-6}$ gefunden wurde. Beim Sb wurden zunächst durch Zerreiben an der Luft erhaltene Proben verschiedener Feinheit sowie ein Koagulat untersucht. Die Werte waren durchweg kleiner als kompaktem Sb entspricht. Jedoch konnte qualitativ u. quantitativ — durch Best. des Gesamt-Sb-Geh. — gezeigt werden, daß die Proben beträchtliche Mengen von Verunreinigungen enthielten; die χ -Werte gingen dem Gesamt-Sb-Geh. symbat. Nach dem Auskochen mit HCl, die das Oxyd, nicht aber das Metall löst, erhielt man wieder die Werte für kompaktes Sb. Beim Pulvern unter Paraffin erhielt man Werte, die dem kompakten Metall näher lagen, als beim Pulvern an der Luft. Es zeigt sich also insgesamt, daß ein Einfluß der Partikelgröße auf den Diamagnetismus nicht zu finden ist, daß er vielmehr durch Verunreinigungen vorgetäuscht ist. (J. Indian chem. Soc. 10. 321—28. Juni 1933. [Orig.: engl.].) KLEMM.

S. S. Bhatnagar und **C. L. Lakra**, *Die magnetischen Eigenschaften von Jod in verschiedenen Lösungsmitteln*. Vff. bestimmen die Suszeptibilität von Jod, das in Cyclohexan, Bzl. u. Schwefelkohlenstoff gel. ist. In Cyclohexan findet man den gleichen Wert ($\chi_{\text{Atom}} = -44,42 \cdot 10^{-6}$) wie im festen Jod. In den beiden anderen Lösungsm. findet man dagegen wesentlich größere Werte ($-63,4$ bis $-64,7$ bzw. $-64,7 \cdot 10^{-6}$). Diese Werte entsprechen ungefähr dem Wert des Jodions. Vff. schließen daher, daß in diesen Lösungsm. das Jod die Tendenz besitzt, zu ionisieren. Damit stimmt überein, daß nach BRIEGLEB Jod in diesen Lösungsm. ein Dipolmoment besitzt ($1,2 \cdot 10^{-18}$). (Indian J. Physics Proc. Indian Ass. Cultivat. Sci. 8. 43—47. 15/7. 1933. Lahore, Univ. of the Panjab.) KLEMM.

E. Lips, *Paramagnetisches Verhalten des Cr^{++} -Ions*. Es wird die Suszeptibilität von CrCl_2 u. $\text{CrSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ im Temp.-Bereich von 58 bis 400° abs. bestimmt. CrCl_2 folgt dem CURIE-WEISSSchen Gesetz nicht sehr gut; besonders bei tiefen Temp. verläuft die Kurve im $1/\chi$: T -Diagramm konkav nach der T -Achse. Bei hohen Temp. ist das Gesetz mit $\Delta = -127^\circ$ erfüllt; C führt dann zu einem Moment von 4,97 BOHRschen Magnetonen. Das Sulfat folgt dem Gesetz sehr gut ($\Delta = -1^\circ$); das Moment beträgt $4,78 \pm 0,03$ BOHRsche Magnetonen. Nimmt man an, daß der Beitrag der Bahnmomente durch die Kristallfelder aufgehoben ist, so erhält man aus dem Spinnmoment den theoret. Wert 4,90 Magnetonen. Die kleine Differenz erklärt sich aus der Bahn-Spin-Wechselwirkung. (Helv. physica Acta 6. 482—83. 1933. Zürich, E. T. H.) KLEMM.

P. W. Selwood, *Magnetische Suszeptibilitäten einiger Europium- und Gadolinium-Verbindungen*. Vf. mißt die magnet. Suszeptibilitäten von $\text{Eu}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$, Eu_2O_3 , EuSO_4 , Gd_2O_3 , GdCl_3 u. $\text{Gd}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ zwischen -190 u. 70 bzw. 100° . Bei den 3-wertigen Eu-Verbb. erhoffte man eine Entscheidung, ob die Abschirmungskonstante $\sigma = 33$ oder 34 ist; jedoch läßt sich noch nicht entscheiden, mit welchem Δ -Wert gerechnet werden muß, um die Kristallfelder zu berücksichtigen. Mit $\Delta = 10^\circ$ erhält man Übereinstimmung mit $\sigma = 33$, mit $\Delta = 22^\circ$ mit $\sigma = 34$. — Die Werte für EuSO_4 entsprechen gut denen der Gd(3)-Salze. Bemerkenswert ist der niedrige Δ -Wert, der eindeutig beweist, daß Eu^{++} ebenso wie Gd^{+++} einen S -Term hat. Die Δ -Werte steigen — ähnlich wie bei den Nd-Salzen — mit steigender magnet. Konz.: $\text{Gd}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ (2 oder 0°), GdCl_3 (14°) u. Gd_2O_3 (18°). (J. Amer. chem. Soc. 55. 4869—75. Dez. 1933. Princeton, New Jersey. Princeton-Univ.) KLEMM.

Franz Galavics, *Experimentelle Bestimmung der magnetischen Suszeptibilität des freien Radikals $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{N}$ und Vergleich mit der Theorie von van Vleck*. Freie Radikale besitzen ein freies, unbesätt. Elektron u. müssen daher den einem Spinnmoment entsprechenden Magnetismus (ein Magneton) besitzen. Messungen an dem in Aceton vollständig unpolymersierten Di- p -anisylstickstoffoxyd zwischen 19 u. 50° ergeben — unter Berücksichtigung des Diamagnetismus — innerhalb der Fehlergrenze den richtigen Wert für die Suszeptibilität. Am Schluß wird eine kurze theoret. Übersicht gegeben. (Helv. physica Acta 6. 555—64. 1933. Zürich, E. T. H.) KLEMM.

Hans Müller, *Die Eigenschaften des Rochelle-Salzes*. (Vgl. C. 1933. I. 2785. II. 513.) Eine ausführliche Unters. der dielekt., opt., elektroopt. u. pyroelektr. Eig. von Rochellesalz im Temp.-Gebiet -50 bis $+50^\circ$ führte zu Ergebnissen, die mit Hilfe einer Theorie, die eine Verallgemeinerung der WEISSSchen Theorie des Ferromagnetismus ist, erklärt werden. Die Theorie weicht von der WEISSSchen in zwei Punkten ab: 1. Die Polarisation ist nicht nur auf die Orientierung polarer Moll. zurückzuführen, sondern auch z. T. auf die Polarisation nicht polarer Gruppen u. 2. mit sinkender Temp. verlieren die polaren Moll. allmählich ihr Vermögen, sich in die Richtung des Feldes einzustellen. Diese letztere Annahme führt zu dem Schluß, daß der CURIE-Punkt eine Funktion der Temp. ist. Es existieren zwei CURIE-Punkte, sie entsprechen den

zwei beobachteten Punkten bei 23,7 u. —18°. Zwischen diesen Punkten sind die dielektr. Eigg. des Rochellesalzes in jeder Hinsicht analog den magnet. Eigg. ferromagnet. Stoffe. Die Theorie ist mit allen Beobachtungen in sehr guter Übereinstimmung. Von den Vers.-Ergebnissen, deren ausführliche Darst. in Aussicht gestellt ist, werden die wichtigsten kurz aufgeführt. (Physic. Rev. [2] 44. 854—55. 15/11. 1933. Cambridge, Massachusetts, Inst. of Technology.) JUZA.

Henry S. Frank und Foo-Song Lei, *Eine empirische Zustandsgleichung*. Vff. versuchen auf Grund vorliegender experimenteller Daten, die Zustandsgleichung von A . u. CO_2 zu formulieren. Es zeigt sich, daß die Beziehung $p = \psi T - \Phi$ (ψ u. Φ sind Volumfunktionen) sowohl für den Gaszustand, als auch für die hochkomprimierte Fl. Geltung hat. Hierbei ist $\psi = (R/V) e^{a/V^b}$. Die Materialkonstanten a u. b sind in den beiden Gültigkeitsbereichen dieselben. Der Ausdruck für Φ ist mit der von HILDEBRAND aufgestellten Beziehung für den inneren Druck in annäherndem Einklang. Für mittlere Drucke ist die angegebene Zustandsgleichung nicht gültig. (Physic. Rev. [2] 42. 893—99. 1933. Kanton, Lingnan Univ., Dep. of Chem.) EISENSCHITZ.

J. B. Austin und R. H. H. Pierce jr., *Die lineare thermische Ausdehnung und die α, γ -Umwandlungstemperatur von reinem Eisen*. (Vgl. C. 1934. I. 602.) Vff. haben die lineare therm. Expansion zwischen Zimmertemp. u. 950° von 10 Proben von besonders gereinigtem Fe mittels eines Vakuuminterferometers (C. 1933. I. 743) bestimmt. Der Expansionskoeff. nimmt mit steigender Temp. zu, durchläuft ein Maximum zwischen 400 u. 500°, erreicht ein Minimum in der Nähe des CURIE-Punktes u. nimmt dann wieder bei der α, γ -Umwandlung zu. Die Umwandlungstemp. vom körper- zum flächenzentrierten Aufbau ist sehr empfindlich in bezug auf die Ggw. von geringen Verunreinigungs Spuren. (Physics 4. 409—10. Dez. 1933.) G. SCHMIDT.

B. W. Bradford, G. I. Finch und A. M. Prior, *Die Zündung einiger explosiver Gemische durch geänderte Spulentladungen*. Als Abschluß ihrer systemat. Verss. über die elektr. Zündung von Gasen (vgl. C. 1933. II. 1654) untersuchen die Vff. die Entladungsbedingungen mit einem etwas abgeänderten Schwingungskreis, dessen Kapazität auf einen zu vernachlässigenden Betrag herabgedrückt u. dessen Induktanz in weiten Grenzen geändert werden kann. Die Ergebnisse werden durch Oscillogramme u. Kurven dargestellt, die die Abhängigkeit der Zündfähigkeit von der Induktanz zeigen. Die Kapazität ist relativ unwirksam; d. h. eine hochfrequente kondensierte Entladung ist bei der Zündung von Gasgemischen viel weniger wirksam als die gedämpften Schwingungen von relativ niedriger Frequenz u. Amplitude infolge einer großen Induktanz. Aber nicht nur die Gesamtenergie dieser Komponente, sondern auch die Höhe der Sekundärstromspitze u. die mittlere Zerstreungsgeschwindigkeit der elektr. Energie beeinflussen die Zündfähigkeit in einem Grade, der von der Art des explosiven Gemisches abhängt. — Diese u. andere Ergebnisse stehen im Gegensatz zur therm. Theorie der Zündung. Die Vff. haben aber schon früher (C. 1931. I. 1252) gezeigt, daß die Zündung eine geeignete Anregung der Moll. voraussetzt, wobei die Temp. nur eine sekundäre Bedeutung (als Maß der Stoßfrequenz) besitzt u. die Wärme nur eine der verschiedenen zur Anregung geeigneten Energiearten ist, die keineswegs die wirksamste zu sein braucht. (J. chem. Soc. London 1934. 75—79. Jan. London, Imperial Coll.) ZEISE.

A. D. Crow und W. E. Grimshaw, *Die Verbrennung von kolloiden Treibmitteln*. (Vgl. C. 1933. I. 1885.) Die Vff. hatten für die Verbrennungsgeschwindigkeit der kolloiden Treibmittel ein Temp.-Gasdichtegesetz angenommen u. besprechen nun im Sinne ihrer Anschauungen die Unters. von MURAOUR u. AUNIS (vgl. C. 1933. II. 481), die festgestellt hatten, daß die Verbrennungsgeschwindigkeit der Gasdichte nicht proportional ist. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 161—72. Jan. 1934.) JUZA.

W. T. David und J. Jordan, *Flammentemperaturen in Kohlenoxyd-Luftgemengen*. Es wurden die Flammentemp. von CO -Luftgemengen in geschlossenen Gefäßen mit Hilfe eines Pt-Rh-Widerstandsthermometers gemessen. Für ein Gemenge mit 17% CO wird der Verlauf des Druckanstieges angegeben: wenn die Flamme über den Meßdraht streicht, steigt die Temp. plötzlich an u. bleibt sodann auf die Dauer von etwa $\frac{1}{10}$ Sek. konstant; hierauf beginnt ein langsames Ansteigen der Temp., das auf die adiab. Kompression des Gasgemenges zurückzuführen ist. Es wurde eine große Reihe von Verss. mit verschiedenen CO -Zusätzen bei Atmosphärendruck untersucht. Die konstanten, vor dem langsamen Druckanstieg liegenden Temp. steigen von 1200° (14% CO) linear bis auf 1900° (29% CO) u. fallen sodann wieder linear auf 1000° (69% CO) ab. Diese Temp. liegen wesentlich niedriger als die berechneten Flammen-

temp.; die Differenzen sind bei den am höchsten liegenden Temp. am größten (600°). Analoge Vers. wurden auch mit Gemengen von 5 at Gesamtdruck durchgeführt; die in diesem Fall gemessenen Temp. liegen um etwa 100° höher als bei Gemengen von 1 at. Es wird kurz diskutiert, wie weit die von dem Widerstandsthermometer angegebenen Temp. den tatsächlichen Flammentemp. entsprechen. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 172—81. Jan. 1934.) JUZA.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

H. Cassel, *Über Capillaraktivität und Assoziation wässriger Lösungen*. Die Messung der adsorbierten Stoffe an der Grenze p-Toluidin- oder Isoamylalkohol-Luft hatte Beträge ergeben, die doppelt so groß sind wie die aus den Capillarkurven nach der GIBBSschen Adsorptionsgleichung berechneten Mengen. Vf. berechnet für die Fälle, daß in der Lsg. einfache u. daß Doppelmoll. vorhanden sind, die Flächen-DD. u. kann zeigen, daß die Annahme von Doppelmoll. zu einer Übereinstimmung mit der Erfahrung führt. (Naturwiss. 22. 60. 26/1. 1934. Berlin, Inst. f. Physikal. Chemie, Techn. Hochsch.) JUZA.

L. L. Bircumshaw, *Die Oberflächenspannung von flüssigen Metallen*. V. *Die Oberflächenspannung von Blei-Zinnlegierungen*. (IV. vgl. C. 1932. I. 1347.) Es wurde die Oberflächenspannung einer Reihe von Pb-Sn-Legierungen über das ganze Konz.-Gebiet von reinem Pb bis zum reinen Sn bei Temp. zwischen 200 u. 800° gemessen. Die Methode schließt sich an die von den Vff. früher verwendete an. Die Messungen ergaben, daß die Oberflächenspannungen der Legierungen mit steigender Temp. kleiner werden. Kleine Mengen von Pb verursachen eine starke Erniedrigung der Oberflächenspannung des Sn; hingegen verursacht eine verhältnismäßig große Menge Sn nur eine sehr kleine Änderung u. zwar eine Steigerung der Oberflächenspannung des Pb. Unter der Annahme, daß das Pb-Atom die gleiche Größe hat wie in dem festen Gitter, wurde mit Hilfe der von SCHOFIELD u. RIDEAL angegebenen Methode zur Best. der Zus. einer Oberflächenschicht (vgl. C. 1925. II. 2133) festgestellt, daß die Oberflächenschicht bei der eutekt. Zus. wahrscheinlich aus einer monomolekularen Schicht von Pb-Atomen besteht. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 17. 181—91. Jan. 1934. Teddington, National Physical Lab.) JUZA.

Dalziel Ll. Hammick und **Harold F. Wilmot**, *Die Parachore einiger substituierter Methane*. Aus den nach SUGDENs Blasendruckmethode bzw. [bei CBr₄ u. C(NO₂)₄] nach der Methode von HAMMICK u. ANDREW (C. 1929. II. 1274) bestimmten Oberflächenspannungen u. den passend bestimmten D.D. ergeben sich folgende Parachore: CCl₄ 247,0; C(NO₂)₄ 280,4; CBr₄ 260,1; CH₂(C₆H₅)₂ 419,6. Ferner folgt aus Literaturdaten für CH(C₆H₅)₃ der Wert 578. Die Anomalien (Abweichungen von den nach SUGDEN berechneten Werten) betragen für C(NO₂)₄ —20,8; für CBr₄ —16,7; für CH(C₆H₅)₃ —13,9. Diese Befunde werden erörtert u. mit dem von MUMFORD u. PHILLIPS (C. 1929. II. 2987) verwendeten System von Parachorkonstanten verglichen. (J. chem. Soc. London 1934. 32—34. Jan. Oxford, Dyson Perrins Labor.) ZEISE.

Sanford A. Moss jr., *Monomolekulare Filme von Polyester*. Vf. untersucht die monomol. Filme von einigen polymeren sauren u. neutralen Äthylsuccinaten, deren mittlere Mol.-Geww. zwischen 1000 u. 3000 lagen. Die Filme wurden auf 1/100-n. wss. HCl-Lsg. erzeugt. Es wird in Diagrammen die Oberflächenspannung der Filme in Abhängigkeit von der Oberflächenbeanspruchung der Moll. bzw. der Konz. der Filme angegeben. Bis zu einer Oberflächenkonz. von 4,0·10⁻¹³ g/qcm u. einem Druck von 0,85 dyn/cm verhalten sich alle untersuchten Filme gleich. Aus dieser Beobachtung leitet sich ab, daß die Mol.-Ketten biegsam sein müssen u. sich parallel nebeneinander mit einem Abstand von 5,85 Å lagern. Aus röntgenographischen Unterss. ergab sich für diesen Abstand der Ketten 5,25 Å. Bei stärkerer Konz. des Filmes werden die Moll. offenbar zum Teil in die wss. Lsg. hineingedrängt; die längeren Ketten setzen diesem Vorgang größeren Widerstand entgegen als die kürzeren. Saure u. neutrale Succinate von gleicher Kettenlänge werden bei gleichen Drucken etwa gleich stark in die wss. Lsg. hineingetaucht. Bei etwa 2,5 dyn/cm werden alle untersuchten Filme zerstört. (J. Amer. chem. Soc. 56. 41—43. Jan. 1934. Ridley Park, Pa., Lab. of Colloid Science, Cambridge Univ., England.) JUZA.

Christopher Williams Price und **W. C. M. Lewis**, *Die Elektrophorese von Lecithin in Gegenwart von Neutralsalzen; die zweifache Natur der Ladung*. Vff. messen nach einer früher beschriebenen Methode (vgl. C. 1933. II. 1321) die elektrophoret. Wanderungsgeschwindigkeit v von 0,05%_{ig}. kolloidalen Lecithinlsg. in 1/100-n. Citratpuffer im

pH-Bereich von ca. 2,4 bis ca. 9,0, u. zwar ohne Zusatz u. bei Ggw. von 0,025-n. bis 0,15-n. BaCl₂. Die Übersichtungslf. hatte jeweils die gleiche Ionenkonz. wie das mit 20% Rohrzucker beschwerte Lecithinsol. Die gemessenen v -Werte sind ausgedrückt in 10⁻⁶ cm/sec bei einem Potentialgefälle von 1 V/cm bei 20°. Ergebnisse: Der isoelekt. Punkt p_{H_i} liegt ohne BaCl₂-Zusatz bei 2,7, mit 0,025-n. BaCl₂ bei 4,7, mit 0,03-n. bei 5,1, bei BaCl₂-Zusätzen zwischen 0,03-n. u. 0,04-n. bleibt p_{H_i} unverändert 5,1, dagegen verläuft in diesem Gebiet die $v = f(p_{H_i})$ -Kurve beiderseits von p_{H_i} mit steigendem BaCl₂-Geh. immer flacher. Bei einem Geh. von 0,15-n. BaCl₂ werden soviel Ba-Ionen adsorbiert, daß die Teilchen bei allen p_H-Werten positiv geladen sind; dabei fällt v von 8,7 bei p_H = 2,5 auf 3,4 bei p_H = 5,1 u. weiter auf 3,1 bei p_H = 9,0.

Aus diesen Ergebnissen schließen Vff., daß sich das dispergierte Lecithin bei nicht zu hohem Geh. an BaCl₂ wie ein einfacher amphoterer Körper ohne Adsorptionsladung verhält; dementsprechend ist der isoelekt. Punkt von 5,1 gleich dem aus den Dissoziationskonstanten der amphoterer Gruppen des Lecithins berechneten. Die Abhängigkeit von v von der BaCl₂-Konz. in dem Gebiet zwischen 0,03-n. u. 0,04-n. läßt sich berechnen nach einer von den Vff. abgeleiteten Formel u. ist mit der beobachteten in Übereinstimmung. Vff. zerlegen die Ladung der Lecithinteilchen quantitativ 1. in die durch die Dissoziation der amphoterer Gruppen hervorgerufene u. 2. die durch Adsorption negativer Ionen an der „fettigen“ Oberfläche der Teilchen hervorgerufene. Letztere ist ein Minimum beim isoelekt. Punkt der amphoterer Gruppen. (Trans. Faraday Soc. 29. 1181—88. Nov. 1933. Liverpool, Univ., Muspratt Lab. of Physical and Electro-Chemistry.) ERBE.

P. H. Emmett und Stephen Brunhauer, *Die Adsorption von Stickstoff durch Eisenkatalysatoren, wie sie zur Ammoniaksynthese verwendet werden*. Die Geschwindigkeit der Adsorption von N₂ an promovierten u. an reinen Eisenkatalysatoren, wie sie bei der NH₃-Synthese Verwendung finden, wird zwischen 273 u. 450° C gemessen. Hieraus ergibt sich für die Aktivierungsenergie E_1 des Adsorptionsprozesses nach der Beziehung $\log t_1/t_2 = E_1 (1/T_1 - 1/T_2)/2,303 R$ (t_1, t_2 sind die zur Adsorption eines gegebenen Gasvolumens bei der Temp. T_1 bzw. T_2 erforderlichen Zeiten) der Wert $E_1 = 16\ 000$ cal. Ferner ergibt sich aus den Adsorptionsisothermen bei 400 u. 450° C eine Adsorptionswärme von ca. 35 000 cal. Bei 189° C sind die Adsorptionsisothermen bei Drucken zwischen 100 u. 760 mm Hg linear. Die Adsorptionsgeschwindigkeit ist von der richtigen Größenordnung, um den langsamen Schritt bei der katalyt. NH₃-Synthese darstellen zu können. — Die Verss. liefern keine sichere Entscheidung darüber, ob der N₂ zwischen 250 u. 450° C in Form von Atomen oder Moll. adsorbiert wird; jedoch weisen einige Beobachtungen darauf hin, daß zumindest an einem Teil der Katalysatoroberflächen *N-Atome* adsorbiert sind. (J. Amer. chem. Soc. 56. 35—41. Jan. 1934. Washington, Bur. of Chem. u. Soils, Dep. of Agriculture.) ZEISE.

J. F. King und Alfred Romer, *Die Adsorption von Thorium B und Thorium C aus Lösungen*. I. In vorliegender Mitt. wird die in späteren Unterss. über die Adsorption von Th B an unl. Halogeniden anzuwendende Methode beschrieben u. ihre Fehlerquellen, besonders infolge der Adsorption an Glas, werden untersucht. Vff. messen nicht die β -Strahlen des Th B, da 99% von ihnen durch 0,4 mm Al absorbiert werden, sondern die β -Strahlen des Th C. Aus den Zerfallskurven kann, wenn man vollständiges Gleichgewicht abwartet, der Betrag an Th B genau bestimmt werden. — Es werden beschrieben: 1. Die Gewinnung von Th B aus einem Radiothorpräparat. 2. Die Herst. radioakt. Lsgg. 3. Das benutzte β -Elektroskop. 4. Der Einfluß der Acidität der Lsg. Es muß die Adsorption an den Glaswänden berücksichtigt werden. Glas ist gegen eine neutrale Lsg. negativ geladen. Mit steigender Acidität der Lsg. nimmt die Adsorption der Ionen an der Glaswand ab, u. zwar haben Verss. gezeigt, daß Th B am Glas nicht adsorbiert wird, Th C dagegen zum Teil, abhängig von der Acidität der Lsg. Es ist bei allen Verss. vor allem auf eine ausreichende Säurekonz. zu achten, damit Th B u. Th C als Ionen vorliegen u. somit das Gleichgewicht zwischen Th B u. Th C nicht gestört wird. (J. phys. Chem. 37. 663—73. Juni 1933. Williamstown, Mass., Thompson Chemical Laboratory, Williams College.) SENFTNER.

Ernst Beutel und Artur Kutzelnigg, *Über die Sorption von Joddampf durch einige anorganische Stoffe*. Aus den Verss. der Vff. ergibt sich, daß zahlreiche anorgan. Verbb. ein mehr oder weniger starkes Sorptionsvermögen für J-Dampf besitzen. Die Sorptionskräfte sind im allgemeinen unspezif. Natur. Von wesentlicher Bedeutung für das Sorptionsvermögen sind die Darst.-Weise u. die hierdurch bedingte Oberflächenentw. Die Farbe der Sorbate ist gelblich oder rötlich, gelb- oder rotbraun, bei hohem

J-Geh. fast schwarz; man kann sie als Durchsichtsfarben dünner J-Schichten auffassen, die durch das opt. Verh. der Sorbentien etwas beeinflusst werden. Bis zu einem bestimmten oberen Grenzwerte der Schichtdicke besteht zwischen dem J-Geh. u. dem Anteil des reflektierten Lichtes eine logarithm. Beziehung. Die Geschwindigkeit, mit der gesätt. J-Dampf bei Zimmertemp. durch nicht evakuierte Pulver aufgenommen wird, ist von Fall zu Fall verschieden, im allgemeinen aber klein; besonders rasch sorbierende Stoffe sind: Magnesia usta, ZnO, Ca(OH)₂ u. As₂O₃. Die Sorptionsgeschwindigkeit kann erhöht werden a) durch Verreiben des Pulvers mit J, b) durch vorheriges mäßiges Erhitzen des Pulvers allein, c) durch Erhitzen mit J. Hiernach dürfte die adsorbierte Luft bei der J-Aufnahme hinderlich sein. Kräftiges Reiben kann die Sorption begünstigen (Fasertonerde) oder hemmen (Silicagel). Eine chem. Wrkg. des J-Dampfes ist nur in einem Falle (HgCl) beobachtet worden; sie scheint jedoch auch in anderen Fällen möglich zu sein [Sr(OH)₂·8 H₂O u. Alkalihalogenide, besonders NH₄J]. (Mh. Chem. 63. 99—116. Nov. 1933. Wien, Hochschule f. Welthandel, Technol. Inst.)

ZEISE.

Alexander King, *Untersuchungen über die Chemisorption an Holzkohle. Teil II. Versuche über die Bildung des sauren Bestandteils der Holzkohle.* (I. vgl. C. 1933. II. 2376.) Die im I. Teil gefundene Bldg. von Oxalsäure in aschfreier Holzkohle bei Anwesenheit von O₂ wird durch die äußeren Bedingungen nur wenig beeinflusst (O₂-Druck, H₂O-Konz.); jedoch ist eine gewisse Mindestmenge von W. erforderlich, denn mit absol. A. entsteht keine Säure, obwohl diese darin ll. ist. 2 Extraktionen liefern nur dann dieselben Säuremengen, wenn die Kohle dazwischen getrocknet wird (damit die Capillaren der Kohle wieder frei werden). Nur 0,5% des adsorbierten O₂ sind an der Bldg. der Säure beteiligt. Aktivierte Kohle liefert ungefähr die gleiche Ausbeute wie nicht aktivierte. Niedrigere Oxyde lassen sich auch nicht spurenweise nachweisen. Entgasungsverss. zeigen, daß der O₂ an getrockneter u. an gewöhnlicher Kohle verschieden gebunden ist. Der Hauptteil der n. Oberfläche trägt einen O-Komplex, der beim Erhitzen als CO₂ weggeht, während an einem kleinen, sehr akt. Teil der Oberfläche ein Komplex gebildet wird, der dann Oxalsäure liefert. Die Kohle soll ferner eine kleine W.-Menge irreversibel adsorbiert enthalten, u. zwar an Stellen von besonders hohem Adsorptionspotential, wo H₂O in H + OH dissoziiert. Ebenso sollen die an den aktivsten Stellen adsorbierten O₂-Moll. dissoziieren. Die Entfernung des chem. gebundenen W. beeinflusst die Bindung des O₂ oder zumindest die Menge des entstehenden Oxydes. (J. chem. Soc. London 1934. 22—26. Jan. London, Imperial Coll.)

ZEISE.

D. Jordan Lloyd und R. H. Marriott, *Die Quellung von Proteinfasern. Teil II. Seide.* (I. vgl. C. 1933. II. 845.) Vff. untersuchen die Quellung von Seidenfasern (das für chirurg. Nähte verwendete Material). Diese absorbieren W. bis zum Betrage von 30% ihres Trockengewichtes aus W.-Dampf, fl. W. oder wss. Lsgg. Dabei nimmt fast nur ihre Dicke zu, während die Länge fast unverändert bleibt. In Lsgg. von NaOH (> 1/100-n.) quellen Seidenfasern langsam u. dauernd; bis zu einer Konz. von 6-n. ist die Geschwindigkeit u. der Betrag der Quellung der Alkalikonz. proportional, in noch konzentrierteren Lsgg. geht die Quellung wieder zurück. Diese alkal. Quellung ist begleitet von einem Aufspalten der Faser in Fibrillen von ungefähr 0,5 μ Durchmesser u. von einem Weichwerden des Proteins. Vff. nehmen an, daß die alkal. Quellung auf der nichtreversiblen Aufspaltung einer Bindung zwischen der Carbonylgruppe einer Peptidkette u. der Iminogruppe einer benachbarten Kette beruht, wobei sich an die freigewordenen Gruppen W.-Moleküle anlagern; die weitere Quellung beruht dann auf langsamer Hydrolyse u. Spaltung der Struktur. — In Lsgg. von HCl (< 2-n.) bleiben die Fasern starr, können aber durch mechan. Druck in Fibrillen von ca. 0,3 μ Durchmesser gespalten werden. Diese Fibrillen sind nicht hydratisiert. Bei höheren Konz. von HCl zeigt sich eine mit der Zeit zunehmende Quellung, dabei werden die Fasern weich u. brechen unter mechan. Druck in kurze Nadeln. In 10-n. HCl lösen sich die Fasern in 24 Stdn. auf. In HCl-Lsgg. von > 0,5-n. wird die Seide purpurfarben, diese Verfärbung nimmt zu mit steigender Konz. der Säure. Vff. nehmen an, daß bei der Säurequellung Seitenbindungen zerstört werden, wobei aber kein W. an die freigewordenen Gruppen angelagert wird; die weitere Quellung erfolgt dann durch Hydrolyse u. Spaltung. — Salze (NaCl, NaNO₃, LiJ u. NaJ), Harnstoff u. Thioharnstoff verursachen eine geringe Quellung. — Seidenfasern sind stark doppelbrechend; in alkal. Lsgg. nimmt die Doppelbrechung schnell, in sauren Lsgg. langsam ab. Das Röntgendiagramm der Seide ändert sich nicht durch die saure oder alkal. Quellung. —

Die Quellung des Seidenfibrins ist in allen Fällen ein rein capillarer Vorgang, während eine „osmot.“ Quellung, wie sie für Gelatine oder Collagenfasern charakterist. ist, nicht auftritt. (Trans. Faraday Soc. 29. 1228—40. Nov. 1933. Laboratories of the British Leather Manufacturers' Research Association.) ERBE.

B. Anorganische Chemie.

John W. Gruner, *Die Löslichkeiten der Metallsulfide in Alkalisulfidlösungen*. Bei Ggw. von SiO_2 bei 200—300° ist die Löslichkeit der Sulfide des Fe u. Au in Na_2S -Lsgg. prakt. gleich Null. Das durch die Hydrolyse von Na_2S entstehende NaOH wird zur Lsg. von SiO_2 verbraucht. Bei Abwesenheit von SiO_2 scheinen Doppelsulfide des Fe bis zu einem gewissen Grad beständig zu sein. Sb u. As, sowie Hg gehen auch in Ggw. von SiO_2 anstandslos in Lsg. Die grünen Lsgg. von FeS in Na_2S sind kolloidalen Charakters u. werden durch Elektrolyte gefällt. Gelförmige Gebilde von Sulfiden weisen nicht auf Stoffzufuhr in kolloidalen Lsgg. hin, sondern sagen nur, daß die Teilchen kurz vor der Fällung kolloidal waren. (Econ. Geol. 28. 773—77. Dez. 1933.) ENSZLIN.

A. Berthoud und W. Eichenberger, *Die Konzentrationen der H-Ionen in den Lösungen der Chlorhydrate des Hydrazins und des Hydroxylamins*. Die $[\text{H}^+]$ in Hydrazinchlorhydratlsgg. 0,05, 0,025 u. 0,0125-mol. werden durch Potentialbest. mit der Wasserstoffelektrode wie mittels der colorimetr. Methode mit Thymolblau als Indicator bestimmt u. das entsprechende pH zu 1,3, 1,6 u. 1,9 angegeben. Zur $[\text{H}^+]$ -Best. der 0,1-, 0,05- u. 0,025-n. Hydroxylaminchlorhydratlsgg. eignet sich nur die colorimetr. Methode. Für die pH -Werte werden 3,5, 3,65 u. 3,85 gefunden. (Helv. chim. Acta 17. 23—24. 1934. Neuchâtel, Inst. de Chimie de l'Univ.) GAEDE.

Fr. Fichter und Hermann Arni, *Über Phosphoniumperchlorat, zugleich eine Warnung*. Das nach EVRARD (C. 1930. I. 2070) aus $69,62^\circ/\text{d}_4$ HClO_4 durch Einleiten von trockenem PH_3 bei 20° in Krystallform dargestellte Salz (ca. 0,7 g) wird in trockener CO_2 -Atmosphäre abgesaugt, u. durch Waschen mit CCl_4 (oder auch Chlf.) von der Mutterlauge fast völlig befreit u. durch Zers. mit langsam zerfließendem W., Absorption des hierbei gebildeten PH_3 in J_2 -Lsg. (anschließend Oxydation zu H_3PO_4 durch Erwärmen der J_2 -Lsg.) u. Titration der HClO_4 mit n. NaOH analysiert. Die gefundenen Werte entsprechen nicht der von EVRARD vermuteten Formel $\text{PH}_3 \cdot \text{HClO}_4$, sondern der Formel eines sauren Salzes $2\text{PH}_3 \cdot 3\text{HClO}_4$. Bei dem Vers., etwas größere Substanzmengen darzustellen, erfolgte heftige Explosion. — Verss. zur analogen Darst. eines PH_3 -Perhenats scheiterten daran, daß regelmäßig Red. von HReO_4 zu ReO_2 unter Schwarzfärbung eintrat. (Helv. chim. Acta 17. 222—24. 1934. Basel, Anst. f. anorgan. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Arthur A. Blanchard, John R. Rafter und William B. Adams jr., *Bildung von Carbonylen und verwandten Verbindungen*. (Vgl. C. 1933. II. 523.) Vff. hatten als Erklärung für die Bldg. von Ni-Carbonyl aus CO u. wss. alkal. Ni-Sulfid-Suspensionen angenommen, daß in der Suspension eine Dissoziation in Ni u. S eintritt u. daß bei Ggw. von Stoffen, welche die S-Konz. erniedrigen, die Carbonylbldg. begünstigt wird. Von diesen Anschauungen ausgehend werden die Carbonyle von Ni u. Co u. das Cobaltnitrosyltricarbonyl dargestellt. Es wurden alkal. Suspensionen der Sulfide oder Cyanide mit CO oder Gemengen von CO u. NO bei Zimmertemp. behandelt. Von $\text{CoNO}(\text{CO})_3$ wurden die Dampfdrucke (zwischen 1 u. 21°) u. Dampfdichten bei 25 u. 28° bestimmt. Anschließend werden kurz einige vergebliche Verss. zur Darst. von Carbonylen beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. 56. 16—17. Jan. 1934. Cambridge, Mass., Res. Lab. of Inorganic Chem., Inst. of Technology.) JUZA.

Anton B. Burg und H. I. Schlesinger, *Hydride des Bors*. II. *Die Darstellung von B_5H_{11} : Seine thermische Zersetzung und Reaktion mit Wasserstoff*. (I. vgl. C. 1932. I. 1643.) B_5H_{11} , das sich von selbst nur langsam aus Diboran bildet, entsteht in guter Ausbeute im strömenden System, wenn das Diboran durch eine auf 115° geheizte Falle geleitet wird. Entstehender H wird abgepumpt u. die kondensierten Rk.-Prodd. werden wiederholt durch das Rk.-Gefäß hindurch destilliert, bis alles Diboran zers. ist. Sorgfältigst von B_5H_9 befreites B_5H_{11} schmilzt bei $-123,3^\circ$ u. hat bei 0° 53,0 mm Dampfdruck. $\log_{10} p = 7,901 - (1690,3/T)$ (vgl. STOCIK u. POHLAND, C. 1926. II. 2544). Für den Kp. wird ca. 63° abgeleitet. Bei der therm. Zers. von B_5H_{11} entstehen H, Diboran, Tetraboran u. Spuren einer braunen Substanz mit einem Dampfdruck von 1,2 mm bei 24°, in der ein Octoboran vermutet wird. Weiteres Erhitzen führt

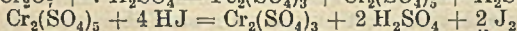
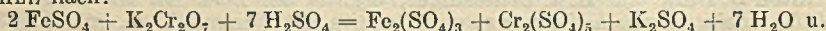
zu B_5H_9 u. $B_{10}H_{14}$, die nicht zu verflüchtigen sind. Setzt man einen 10-fachen Überschuß von H zu, so verhindert dieser die Entstehung von Prodd., die weniger flüchtig sind als B_5H_9 , so daß prakt. ohne Verlust B_5H_9 u. $B_{10}H_{14}$ erhalten werden können. $2 B_5H_9 + 2 H_2 \rightleftharpoons 2 B_4H_{10} + B_2H_6$ u. $B_4H_{10} + H_2 \rightleftharpoons 2 B_2H_6$. Das sich bei 100° einstellende Gleichgewicht wird untersucht. Es wird angenommen, daß zunächst das kettenförmige B_5H_9 -Molekül an einem Ende gespalten wird, so, daß ein Tetraboryl- u. ein Monoborylradikal entstehen, die H anlagern bzw. sich zusammenfügen. — Es werden Verbesserungen für die Darst. von B_5H_9 angegeben, die die Ausbeute auf 33% steigern. Anzeichen für ein zwischen B_5H_9 u. B_5H_{11} liegendes Pentaboran können nicht festgestellt werden (vgl. STOCK u. STECHE, Ber. dtsh. chem. Ges. 57 [1924], 562). (J. Amer. chem. Soc. 55. 4009—20. Okt. 1933. Chem. Lab. of Univ. of Chicago [Illinois].) ELSTNER.

Anton B. Burg und **H. I. Schlesinger**, *Hydride des Bors. III. Dimethoxyborin.* (II. vgl. vorst. Ref.) Bei der Umsetzung von Diboran mit Methylalkohol führt nach der Gleichung $B_2H_6 + 4 CH_3OH \rightarrow 2 (CH_3O)_2BH + 4 H_2$ zu Dimethoxyborin. Als Nebenprod. entsteht eine nicht flüchtige feste weiße Substanz, die sich bei Zimmertemp. in B_2H_6 , $(CH_3O)_2BH$ u. $(CH_3O)_3B$ zers. in Mengen, die für die Formel $(CH_3O)_xBH_2$ sprechen, für deren Erklärung die Möglichkeit in Betracht gezogen wird, daß der O eines Moleküls die 4. Koordinationsstelle in einem anderen Molekül einnimmt. $(CH_3O)_2BH$ ist eine farblose Fl. mit Kp. 25,9° u. F. —130,6°. Bei Zimmertemp. liegt im Dampf das einfache Molekül vor. $\log_{10} p = -(1849,0/T) + 175 \log_{10} T - 0,008221 T + 7,1895$. $(CH_3O)_2BH$ ist nicht selbstentzündlich. Es zers. sich leicht reversibel nach $6 (CH_3O)_2BH \rightleftharpoons B_2H_6 + 4 (CH_3O)_3B$. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4020—25. Okt. 1933. Chemical Lab. of Univ. of Chicago, Illinois.) ELSTNER.

Jacques Lefol, *Über die hydratisierten Calciumaluminat.* Vf. untersucht die Entwässerung einiger hydratisierter Calciumaluminat bei steigenden Temp., um festzustellen, welche Hydrate dieser Verbb. existierten. Von dem $Al_2O_3 \cdot 3 CaO$ gibt es ein 12-, 10,5- oder 11- u. ein 6-Hydrat. Das $Al_2O_3 \cdot 3 CaO \cdot 21 H_2O$ (nadelförmige Krystalle) scheint bei 110° nicht mehr existenzfähig zu sein; es wird zu einem 8- oder 8,5-Hydrat abgebaut. Das kub. $Al_2O_3 \cdot 3 CaO \cdot 6 H_2O$ liefert beim Abbau ein 1,5-Hydrat. $Al_2O_3 \cdot 2 CaO \cdot 7 H_2O$ schließlich nimmt bei Temp. von etwa 60° 1—2 Moll. W. auf u. wird bei höheren Temp. zu einem Pentahydrat abgebaut. (Ciment 38. 322. C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 919—21. 1933.) JUZA.

P. W. Selwood, *Quantitative Untersuchung der Lanthan-Neodymtrennung.* Vf. prüft 8 Methoden daraufhin, welche die wirksamste Trennung von La u. Nd ergibt. Bei weitem am besten ist die bas. Ammoniakmethode von PRANDTL. Die Oxalatmethode ist ebenfalls recht gut, man erhält dabei aber ebenso wie bei der NH_3 -Methode La in der II. Fraktion. Von den anderen Methoden scheint die Ammonium-Doppelnitratmethode die beste zu sein, bei der Nd in die II. Fraktion geht. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4900—01. Dez. 1933. Princeton, New Jersey, Princeton-Univ.) KLEMM.

T. R. Ball und **Keith D. Crane**, *Intermediäre Reduktionsstufen der Chromsäure.* Auf Grund der magneto-opt. Methode von ALLISON u. MURPHY (C. 1931. I. 2234) finden Vf. bei der zeitlichen Verzögerung des FARADAY-Effektes für schwefelsaure Lsgg. von $Na_2Cr_2O_7$, die mit $FeSO_4$, $H_2C_2O_4$, Hg_2SO_4 oder $SnCl_2$ versetzt werden, je 4 Minima, die weder auf H_2CrO_4 , Na_2CrO_4 , $Cr_2(CrO_4)_3$, $Cr_2(SO_4)_3$, noch auf die Sulfate, Chromate, Dichromate oder die anderen in Frage kommenden Salze der reduzierenden Kationen zurückgeführt werden können, wohl aber für das Sulfat des 5-wertigen Cr in Betracht kommen. Für das intermediäre Auftreten von 4-wertigem Cr liefern die Unters. bisher noch keine Anhaltspunkte. Das Entstehen von freiem Jod in $FeSO_4$, $K_2Cr_2O_7$, H_2SO_4 u. HJ enthaltenden Lsgg. wäre demnach in Übereinstimmung mit BOHLE nach:



zu klären. — Bei den Verss. mit $SnCl_2$ werden, wenn $SnCl_2$ im Überschuß angewendet wird, 11 Minima gefunden, die zwischen denen für $SnCl_2$ u. $SnCl_4$ liegen. Dieser Andeutung für das Auftreten von 3-wertigem Sn wird weiter nachgeforscht. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4860—64. Dez. 1933. Chemical Lab. of Washington Univ.) ELSTNER.

H. I. Schlesinger und **Edith S. Hammond**, *Die Ammine von Chromochlorid.* Reinstes $CrCl_3$ geht bei NH_3 -Drucken von etwa 20—30 cm in das Hexammin I. $CrCl_3 \cdot 6 NH_3$ über, das blau gefärbt ist. Bei höheren NH_3 -Drucken wird die Substanz erst grün u. dann bei 90 cm grau. Bei —15° u. 2 at NH_3 wird die Adsorption von 0,34 Molen

NH₃ über die 6 Mole des Hexammins hinaus erreicht. Diese NH₃-Aufnahme ist jedoch irreversibel u. wird auf Ammonolyse zurückgeführt. Vff. bestimmen die Dissoziationsdrucke für I. u. die anderen im System CrCl₂-NH₃ vorkommenden Ammine u. erhalten bei 35,5° für I. den Druck von 23,25 cm, für II. CrCl₂·5 NH₃ (violett) 3,5 cm, für III. CrCl₂·3 NH₃ (hellblau) 0,85 cm u. für IV. CrCl₂·2 NH₃ (grün) fast 0. Es zeigte sich, daß die Gleichgewichtsdrucke sich sehr langsam einstellen. Die bei größter Sorgfalt erhaltenen Ergebnisse reichen zum Teil von den von PETERS (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 4833) u. von EPHRAIM (Ber. dtsh. chem. Ges. 50 [1917]. 535) erhaltenen ab. Cl oxydiert den Ammiak der Ammine, greift aber das zentrale Cr nicht an. (J. Amer. chem. Soc. 55. 3971—76. Okt. 1933. Chemical Lab. of the Univ. of Chicago.) ELSTN.

Ralph C. Young, *Einige Reaktionen von wasserfreiem Thoriumtetrabromid mit organischen Flüssigkeiten*. Es wurde die Einw. von ThBr₄ auf eine Reihe organ. Fl. bei Zimmertemp. u. bei dem Kp. der betreffenden Fl. untersucht. Mit einigen Fl. bildet ThBr₄ bei den Kpp. der Fl. folgende Mol.-Verbb.: ThBr₄·4 C₂H₅OH, ThBr₄·2 CH₃COOC₂H₅, ThBr₄·4 CH₃CN u. ThBr₄·3 C₂H₅N. Mit einer Reihe anderer Fl. bilden sich bei Zimmertemp. Mol.-Verbb., hingegen treten bei den Kpp. der Fl. Rkk. zwischen ThBr₄ u. der Fl. auf. Die bei Zimmertemp. gefundenen Mol.-Verbb. sind: ThBr₄·4 C₆H₅CHO, 2 ThBr₄·7 C₆H₅COCH₃, ThBr₄·4 C₆H₅NH₂, ThOBr₂·2 C₆H₅CHO·H₂O, ThOBr₂·0,5 C₆H₅COCH₃·H₂O u. ThOBr₂·0,5 C₆H₅COC₂H₅·2 H₂O. Mit Äthylbenzoat bildet sich bei Zimmertemp. die Verb. ThBr₄·3 C₆H₅COOC₂H₅, beim Kp. reagieren die beiden Stoffe unter Bldg. von (C₆H₅COO)₄Th u. C₂H₅Br. (J. Amer. chem. Soc. 56. 29—31. Jan. 1934. Cambridge, Mass., Res. Lab. of Inorganic Chem., Inst. of Technology.) JUZA.

Erich Boye, *Die Löslichkeiten der Hydrate des Nickelchlorids in Wasser*. Die Unters. der F.-Erniedrigung von H₂O durch NiCl₂ u. der Löslichkeitskurve bis zum Kp. der gesätt. Lsg. ergibt, daß der Kryohydrat. Punkt bei -45,3° liegt u. daß sich hier Eis mit dem Heptahydrat, NiCl₂·7 H₂O im Gleichgewicht befindet. Bei -33,5° liegt der Umwandlungspunkt des Heptahydrates in das Hexahydrat. Dann folgen die Kurvenstücke u. Umwandlungspunkte für NiCl₂·4 H₂O u. NiCl₂·2 H₂O (vgl. BENRATH, C. 1932. II. 2029). Bei 0° enthalten 100 g gesätt. Lsg. 34,8 g NiCl₂. Die gesätt. Lsg. sd. bei 117,9° u. enthält dann 46,9% NiCl₂. Von dem bei 64,3° liegenden Umwandlungspunkt des NiCl₂ bis zum Kp. ändert sich die Löslichkeit linear; C = g NiCl₂ in 100 g Lsg. = 45,14 + 0,015 t. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 29—32. 12/12. 1933. Darmstadt, Techn. Hochschule.) ELSTNER.

Francis J. Frere, *Addition von 8-Hydroxychinolin durch Thorium- und Uranium-8-Hydroxychinolat*. Thorium- u. Uranium-8-hydroxychinolat (vgl. F. HECHT u. W. REICH-ROHRWIG, C. 1929. II. 3040) bilden mit 8-Hydroxychinolin die Additionsverbb. I. Th(C₈H₆NO)₄·C₈H₆NOH u. II. UO₂(C₈H₆NO)₂·C₈H₆NOH. Beim Erhitzen auf 170 bzw. 200° wird das angelagerte C₈H₆NOH abgegeben u. kann, wenn man es absublimiert, mit den übrig bleibenden Salzen wieder zur Bindung gebracht werden. I. ist orangefarben u. wird bei der Abgabe von C₈H₆NOH gelb, II. ist ziegelrot u. wird olivgrün. Krystallwasser wird bei der Krystallisation des Thorium-8-hydroxychinolates nicht angelagert. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4362—65. Nov. 1933. Pennsylvania Salt Manufacturing Comp. Chem. Res. Dept.) ELSTNER.

Fritz Ephraim und Martin Mezener, *Über das Absorptionsspektrum von Uranverbindungen*. Vff. möchten annehmen, daß die Besetzung der drei äußeren Niveaus bei den letzten drei bekannten Elementen die folgende ist:

	O	P	Q
Th	2 6 10	2 6 2	2
Pa	2 6 10 1	2 6 2	2
U	2 6 10 2	2 6 2	2

Dann zeigt sich eine gewisse Ähnlichkeit mit den drei ersten Elementen der Lanthanidengruppe; danach würde das Th dem La, das Pa dem Ce u. das grüne Salze bildende U dem grünen Pr entsprechen. Weder La u. Ce, noch Th u. Pa geben linienförmige Absorptionsspektren, die Färbung beginnt erst bei Pr bzw. U. — Man kann nun zwar nicht Th, Pa u. U als Beginn einer „Lanthaniden“-Gruppe an einer Stelle des period. Systems vereinigen, da U nach seinen Eigg. in die 6. Gruppe gehört. Aber bei den seltenen Erden treten am Beginn der Gruppe Unregelmäßigkeiten auf (z. B. die Vierwertigkeit des Ce); möglicherweise handelt es sich also bei U um eine ähnliche Unregelmäßigkeit am Beginn einer „Lanthaniden“-Gruppe, vielleicht aber auch darum, daß U ein Gleichgewicht mehrere elektronenisomere Formen darstellt. — Vff. be-

schäftigen sich nun mit einer Ähnlichkeit im Spektrum des U u. der seltenen Erden. Bei diesen hatte es sich gezeigt, daß das Absorptionsspektrum um so stärker nach dem UV verschoben wird, je stärker die polarisierende Wrkg. des Säurerestes ist (vgl. C. 1933. II. 1918). Untersucht werden die Reflexionsspektren von Verb. des drei-, vier- u. sechswertigen U bei $+18^\circ$ u. bei -190° . Bzgl. der einzelnen Ergebnisse muß auf das Original verwiesen werden.

Verbb. des vierwertigen U. Im Tieftemp.-Spektrum läßt sich eine allgemeine Rotverschiebung von Fluorid über das Chlorid zum Bromid erkennen. — Untersucht werden außer dem Fluorid, Chlorid u. Bromid auch Doppelsalze mit Alkalihalogeniden, $U(SO_4)_2$ u. Lsgg. von UCl_4 in W., A., Aceton u. Essigester. — Bei den Verbb. des sechswertigen U werden im allgemeinen die Ergebnisse u. Schlüsse von NICHOLS u. HOWES (Proc. Carnegie Inst. Nr. 298 [1919]. 67. 121) bestätigt: bei den Uranyldoppelhalogeniden erfolgt eine regelmäßige Violettverschiebung beim Übergang von K über NH_4 , Rb nach Cs. Auch bei den Doppelnitraten u. Doppelsulfaten wird die Violettverschiebung mit Vergrößerung des kontrapolarisierenden Metalls beobachtet; bei den Doppelacetaten läßt sich eine gesetzmäßige Verschiebung nicht feststellen. Von den Verbb. des dreiwertigen U wird UCl_3 in Substanz u. in Eg.- u. HCl-Lsg. untersucht. Das Spektrum der festen Verb. ist sehr linienreich; einige Linien stehen denen von UCl_4 nahe. — Schließlich werden noch Verss. zur Darst. von Schwermetall-Uranaten beschrieben; durch Digestion von Uranyl-salzen mit Schwermetallhydroxyden oder -oxyden werden nur zufällig Verb. einfacher Zus. erhalten. (Helv. chim. Acta 16. 1257—87. 1/12. 1933. Bern. Univ., Chem. Inst.)

LORENZ.

Fritz Ephraim, Optische Untersuchungen an Uranverbindungen. Gekürzte Wiedergabe der vorst. ref. Arbeit. (J. Indian chem. Soc. P. C. Rây Commemor Vol. 243—50. 1933. Bern. Univ., Anorgan. Labor.)

LORENZ.

Willy Lange und Gerda v. Krueger, Tetramminokupferselenaldihydrat. Vff. geben eine Verbesserung ihrer Methode zur Darst. von $CuSeO_4 \cdot 4 NH_3 \cdot 2 H_2O$ (vgl. C. 1932. I. 512) an. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4132—33. Okt. 1933. Berlin, Chem. Inst. der Univ.)

ELSTNER.

L. M. Dennis und R. W. Work, Germanium. XL. Die Einwirkung von Ammoniak auf Monochloromonogerman und Dichloromonogerman. Die Einwirkung von Wasser auf Monochloromonogerman. (XXXIX. vgl. C. 1932. II. 852.) Wenn man in einer Vakuum-apparatur bei -78 bis $-50^\circ NH_3$ auf GeH_3Cl einwirken läßt u. dann das überschüssige NH_3 bei -50° abpumpt, bleibt ein gelbliches Gemisch weißer Krystalle mit einer amorphen Substanz zurück, während gleichzeitig mit dem NH_3 Monogerman abgepumpt worden ist, das nach seiner fraktionierten Dest. auf Grund von DD.-Bestst. identifiziert werden kann. Die Menge des im Rk.-Gefäß entstandenen NH_4Cl wird indirekt bestimmt auf Grund seiner NH_3 -Aufnahme, bzw. der bei der Zers. des entstehenden $NH_4Cl \cdot 2 NH_3$ freiwerdenden NH_3 -Menge. Sie zeigt, daß NH_3 mit dem gesamten Cl des GeH_3Cl reagiert hat. Das GeH_4 soll aus primär nach $GeH_3Cl + NH_3 = NH_4Cl + GeH_2$ entstehenden GeH_2 (vgl. ROYEN u. SCHWARZ, C. 1933. I. 3693) durch Disproportionierung nach $3 GeH_2 = GeH_4 + 2 GeH$ entstanden sein. Daß in dem bei -50° im Rk.-Kolben zurückgebliebenen Nd. neben NH_4Cl (GeH)_x vorliegt, ergibt ein bei schwachem Erwärmen entstehender Ge-Spiegel. — Die Rk. von NH_3 mit GeH_2Cl_2 führt unter den gleichen Bedingungen, während $2 NH_3$ pro GeH_2Cl_2 aufgenommen werden, u. ohne daß ein bei Zimmertemp. flüchtiges Prod. entsteht, zu einem braunen in wenigen Sekunden schwarz werdenden Prod., in dem NH_4Cl neben metall. Ge vorliegt: $GeH_2Cl_2 + 2 NH_3 = 2 NH_4Cl + Ge$. — Die Rk. von H_2O mit GeH_3Cl führt weder zu H_2 , noch zu einem dem Disiloxan (SiH_3)₂O entsprechenden Körper. — Die Verss. zeigen, daß die halogenierten Derivate des GeH_4 ebenso wie die des Si (vgl. STOCK u. SOMIESKI, Ber. dtsh. chem. Ges. 54 [1921] 740) lebhafter mit NH_3 reagieren als entsprechende Verbb. des C. Vff. bringen dies damit in Einklang, daß bei den letzteren sowohl die Haupt-, als auch die Nebenvalenzen abgesätt. sind, während bei den Verbb. von koordinativ 6-wertigen Ge oder NH_3Si mit einem einsamen Elektronenpaar als Donator wirken kann (vgl. SIDGWICK, „The Electronic Theory of Valency“, Oxford 1927). Während die halogenierten Monosilane bei der Rk. mit NH_3 zunächst noch ihren gesamten H festhalten, ist die Affinität des Ge zu H in den entsprechenden Verbb. schwächer. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4486—89. Nov. 1933. Department of Chem., Cornell Univ.)

ELSTNER.

L. M. Dennis und B. J. Staneslow, Germanium. XLI. Einige neue Salze der Germaniumfluorwasserstoffsäure. Unter Mitarbeit von **W. D. Forgem.** (XL. vgl. vorst. Ref.) Beim Versetzen einer Lsg. von Germaniumfluorwasserstoffsäure mit den entsprechenden Aminen erhalten Vff. die folgenden Salze: I. $(\text{NH}_4)_2\text{GeF}_6$, II. $(\text{NH}_2\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{GeF}_6$, III. $(\text{N}_2\text{H}_5)_2\text{H}_2\text{GeF}_6$, IV. $(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{GeF}_6$, V. $(\text{C}_6\text{H}_5\text{NHCH}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{GeF}_6$, VI. $(\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{N}(\text{CH}_3)_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{GeF}_6$. I. ist l. in H_2O , die anderen Verb. werden durch W. hydrolysiert u. sind in A. mehr oder weniger l. Die D. d_{25}^{25} für I., II, dessen Dihydrat u. die folgenden Salze sind: 2,564; 2,492; 2,406; 1,579; 1,631; 1,548. Folgende kristallograph. Eiggg. werden festgestellt: I. kristallisiert in dem $(\text{NH}_4)_2\text{SiF}_6$ ähnlichen hexagonalen Prismen, Doppelpyramiden u. manchmal in hexagonalen Tafeln. Die prismat. Krystalle zeigen Parallextinktion u. schwache Doppelbrechung; die Brechungsindices sind $(\epsilon) = 1,425$ u. $(\omega) = 1,428$. II. Monokline Prismen 110 u. Orthopinacoide 100, die durch Clinodome 011 begrenzt sind. Senkrecht zu 100 gesehen zeigen sie parallele oder symmetr. Auslöschung mit schwacher Doppelbrechung, senkrecht zu 110 schiefe Auslöschung u. starke Doppelbrechung. Die clinopinacoidalen Krystalle haben $\beta = 80^\circ$ u. den Extinktionswinkel von 35° , biaxial negativ; $2V = \text{ca. } 60^\circ$; ziemlich starke Dispersion, $r > v$; $B_{x_a} \wedge a = 80^\circ$; die axiale Ebene ist 010. Brechungsindices: $(\alpha) = 1,418$; $(\beta) = 1,438$; $(\gamma) = 1,443$. III. Monokline Prismen mit Pinakoiden. $\beta = \text{ca. } 80^\circ$. Senkrecht zu 001 oder 100 parallele oder symmetr. Auslöschung mit sehr schwacher Doppelbrechung. 010 ist die axiale Ebene. Auf 110 liegend zeigen sie schiefe Auslöschung, 30° , biaxial negativ; $2V = \text{ca. } 90^\circ$, $(\alpha) = 1,452$; $(\beta) = 1,460$; $(\gamma) = 1,464$. IV. Monokline Prismen 110 mit Pinakoiden 100 u. 001. Auf 001 oder 100 liegend parallele Auslöschung u. schwachen Doppelbrechung, biaxial negativ; $2V = \text{ca. } 35^\circ$; starke Dispersion, $r > v$; die axiale Ebene ist 010. Brechungsindices: $(\alpha) = 1,471$; $(\beta) = 1,532$; $(\gamma) = 1,541$. V. Orthorhomb. Prismen, begrenzt von Doma 011. Parallele Auslöschung u. ziemlich starke Doppelbrechung. Die axiale Ebene ist 001 parallel. Zweiaxig negativ, $2V = \text{ca. } 60^\circ$, $r > v$ stark. Opt. Orientierung: $X = a$, $Y = c$, $Z = b$, $B_{x_a} = a$. $(\alpha) = 1,472$; $(\beta) = 1,562$, $(\gamma) = 1,565$. VI. Monoklin, als Clinodoma 011, Clinopinakoide 010, Orthopinakoide 100 u. Grundpinakoide 001. Die axiale Ebene ist 010. Biaxial positiv oder negativ. $2V = \text{ca. } 90^\circ$, Brechungsindices $(\alpha) = 1,445$; $(\beta) = 1,53 \pm 0,005$; $(\gamma) = 1,617$. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4392—96. Nov. 1933. Department of Chem., Corncll Univ.)

ELSTNER.

W. Manchot und Hans Schmid, Darstellung und Autoxydation der blauen Ruthenium(II)-Lösung. Eine Lsg. von 0,5 g RuCl_3 in 40 ccm 4-n. HCl wird bei 0,25 Amp., 2 V Klemmenspannung, 0,0133 Amp./qcm, mit Diaphragma, Pt-Kathode u. Kohleanode bei $+2^\circ$, während die Fl. bewegt wird, elektrolysiert. Die rotbraune RuCl_3 -Lsg. wird dabei erst grün u. schließlich blau. Die Messung des bei der Red. verbrauchten H mit dem Knallgascoulombmeter bestätigt, daß 1 H pro RuCl_3 reagiert, also zweiwertiges Ru entsteht. Die blaue Lsg. ist an der Luft ziemlich haltbar u. nimmt, wenn man sie mit O schüttelt, während sie grün wird, nur langsam O auf. Ihre Red.-Wrkg. ist geringer als die von Lsgg. des einwertigen Ru. CO u. NO werden von der Lsg. nicht addiert. NO wirkt oxydierend u. führt zu grünen Lsgg., in denen Ru (II) neben Ru (III) vorliegt. Die Einw. von Alkali führt, wenn beim Schütteln gleichzeitig ein O aufgenommen wird, zu einem braunen Nd. von $\text{Ru}(\text{OH})_3$. Bei Abwesenheit von O wird ein ebenfalls brauner Nd. von $\text{Ru}(\text{OH})_2$ gefällt. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 104—08. 12/12. 1933. München, Techn. Hochschule.)

ELSTNER.

W. Manchot und Hans Schmid, Studien über die Eisenähnlichkeit des Rutheniums: Stickoxydverbindungen des zweiwertigen Rutheniums. Wie das dreiwertige Ru (vgl. C. 1933. II. 356), bildet auch zweiwertiges Ru mit NO komplexe Verb. I. $\text{RuJ}_2 \cdot \text{NO}$ u. II. $\text{RuBr}_2 \cdot \text{NO}$ können dargestellt werden, wenn man von den Carbonylen $\text{RuJ}_2 \cdot 2\text{CO}$ u. $\text{RuBr}_2 \cdot 2\text{CO}$ (vgl. C. 1925. I. 353) ausgeht u. bei 230° NO darüberleitet. Mit der Anlagerung von NO tritt Vertiefung der Farbe ein; I. ist schwarz, II. dunkelbraun. Als Verbesserung für die Darst. von $\text{RuBr}_2 \cdot 2\text{CO}$ erwies sich ein Zusatz von CH_3OH -Dampf zu dem über RuBr_2 geleiteten CO. Die Umwandlung von $\text{RuCl}_2 \cdot 2\text{CO}$ ist sehr langwierig u. wurde deshalb nicht durchgeführt. Die Einw. des NO bewirkt Farbvertiefung u. vermutlich die Bldg. des I. u. II. analogen Endprod. Der Austausch des CO der angeführten Carbonyle ist reversibel; beim Behandeln des Nitrosyls mit CO tritt bei 190 — 230° wieder Aufhellung der Farbe ein. — Das NO von $\text{RuCl}_3 \cdot \text{NO} \cdot 2\text{KCl}$ (vgl. Howe, J. Amer. chem. Soc. 16 [1894]. 388) kann ebenfalls durch CO verdrängt werden. Vff. schließen daraus, daß es als Molekül u. nicht als NO' vorliegt u. daß das Ru in $\text{RuCl}_3\text{NO} \cdot 2\text{KCl}$ dreiwertig ist. Das CO wirkt gleichzeitig reduzierend u. führt

schließlich zu $\text{RuCl}_2 \cdot 2 \text{CO}$. Von ähnlichen Eisenverb. unterscheiden sich die Nitrosylverb. des Ru (II) durch festere Bindung des NO-Moleküls. (Z. anorg. allg. Chem. 216. 99—103. 12/12. 1933. München, Techn. Hochschule.) ELSTNER.

Handbuch der anorganischen Chemie in 4 Bden. Hrsg. von R. Abegg, Fr. Auerbach und J. Koppel. Bd. 4, Abt. 3, Tl. 3, Lfg. 1. Leipzig: Hirzel 1934. 4°.

4, Abt. 3. Die Elemente d. 8. Gruppe d. period. Systems. Tl. 3. Kobalt u. s. Verbindgn., Lfg. 1. (XVI, 626 S.) M. 58.—

C. Mineralogische und geologische Chemie.

V. Rosický, *Über die gewundenen Anordnungen von schweizer Quarzkrystallen.* (Publ. Fac. Sci. Univ. Masaryk Nr. 187. 28 Seiten tschech. mit französ. Zusammenfassung. 1933.) ENSZLIN.

W. S. Burbank, *Die Manganminerale der Sunnysidegänge, Eureka Gulch, Colorado.* Neben den häufigeren Manganmineralen Alabandin, Rhodochrosit, Rhodonit u. Tephroit werden Alleglhanyit ($5 \text{MnO} \cdot 2 \text{SiO}_2$), Friedelit ($6 \text{MnO} \cdot 2 \text{Mn}(\text{OH}, \text{Cl})_2 \cdot 6 \text{SiO}_2 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$) u. Helvit [$3 (\text{Mn}, \text{Fe})\text{BeSiO}_4 \cdot \text{MnS}$] beschrieben. Alleglhanyit hat die Lichtbrechung $\alpha = 1,756$, $\beta = 1,776$ u. $\gamma = 1,790$ u. ist opt. negativ mit dem Achsenwinkel $2V = 75-80^\circ$. Friedelit bildet rosarote oder braunrote feinkörnige Massen u. hat die Lichtbrechung $\omega = 1,657$ u. $\varepsilon = 1,625$. Er ist opt. negativ. Der Helvit bildet wenig min große Körner von honiggelber, glänzender Farbe. (Amer. Mineralogist 18. 513—27. Dez. 1933.) ENSZLIN.

Robert E. Landon und **A. H. Mogilnor**, *Colusit, ein neues Mineral der Zinkblende-gruppe.* Colusit ist ein zur Zinkblendegruppe gehörendes bronzefarbenes Mineral mit der Härte 3—4 u. der D. 4,2. Er hat die Zus. 6,45 Sn, 35,82 Cu, 0,57 Sb, 2,09 As, Spur Cr, 0,90 Zn, kein Mn, 3,04 Te, 8,80 Mo, Spur W, 17,75 Fe, 24,20 S u. ist opt. isotrop. KOH, HgCl_2 u. FeCl_3 ätzen nicht. KCN ätzt ebenso HNO_3 u. HCl. Die Reihenfolge der Abscheidung war: älterer Quarz, älterer Pyrit, Colusit u. Fahlerz — Verwerfung — jüngerer Pyrit, Chalcocit u. Bornit, jüngerer Quarz. Er kommt also als primäres Mineral u. zwar bei Butte, Montana vor. (Amer. Mineralogist 18. 528—33. Dez. 1933.) ENSZLIN.

Waldemar Lindgren, *Coronadit „redivivus“.* Die Existenz des Minerals Coronadit, welches von Vf. (Prof. Paper 43. M. S. Geol. Survey 1905. 102—03) beschrieben wurde, u. von FAIRBANKS (Amer. Mineralogist 8. 209—10) als Gemisch zweier Mineralien abgelehnt wurde, ist nach Funden in Marokko als eigene Mineralart sichergestellt worden. (Amer. Mineralogist 18. 548—50. Dez. 1933.) ENSZLIN.

J. G. Fairchild, *Künstliche Jarosite.* — Die Trennung des Kaliums vom Cäsium. Durch Erhitzen von K_2SO_4 u. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ in geringem Überschub in 0,75-n. H_2SO_4 im geschlossenen Gefäß auf 110° erhält man nach dem Auswaschen kleine gut ausgebildete Rhomboeder von Jarosit. Ein gemischter Jarosit von Rb mit Na oder K konnte ebenfalls hergestellt werden. Er enthielt 9,5% Rb_2O u. war opt. einachsigt negativ mit $\varepsilon = 1,720$ u. $\omega = 1,805$. Ag-Jarosit wurde aus 1,5 bis 3-n. H_2SO_4 erhalten. Er ist opt. negativ, einachsigt mit $\varepsilon = 1,785$ u. $\omega = 1,880$, während Pb-Jarosit aus einer Lsg. von 0,3 g PbCl_2 in 1,5-n. HCl erhalten wurde. Seine opt. Eigg. sind wie die der anderen Jarosite mit der Lichtbrechung $\varepsilon = 1,783$ u. $\omega = 1,870$. Eine fast quantitative Trennung kleiner Mengen Cs_2O von K_2O erhält man durch Erhitzen der Sulfate mit $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ während mehrerer Tage im Wasserbad in 0,2-n. H_2SO_4 . Neutralisiert man die bei der Hydrolyse entstehende H_2SO_4 von Zeit zu Zeit beinahe, so scheidet sich das K_2O mit dem $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ in Form eines bas. Sulfat ab, während das Cs_2SO_4 vollkommen in Lsg. bleibt. Nur bei ganz geringen Mengen Cs_2SO_4 wird das letztere mitgerissen. (Amer. Mineralogist 18. 543—47. Dez. 1933.) ENSZLIN.

E. Dittler und **Othmar Kühn**, *Die Genesis der Saantaler Bauxite (Jugoslavien).* Die Andesite u. Bauxite in den Triaskalken sind präoligozäne, gefaltete u. überschobene Reste. Die Andesite sind durch postvulkan. Prozesse pyrit. propylitisiert u. zeigen alle Übergänge bis zu den Alliten. Aus den Analysen kann die Herkunft der Bauxite aus den Andesiten abgeleitet werden. Die Bldg. der Bauxite erfolgte durch klimat. Vorgänge, außerdem wirkte bei der Allitisierung der Kalk durch Fällung des Fe_2O_3 u. Al_2O_3 stark mit. (Chem. d. Erde 8. 462—95. 1933.) ENSZLIN.

W. Eitel und **W. Weyl**, *Ein Beitrag zur Deutung der Mineralisatorwirkung.* Die Viscosität von Schmelzen kann durch Zusatz geringer Mengen von Fremdstoff (Minerali-

satoren) ganz erheblich herabgesetzt werden. Als Mineralisatoren treten insbesondere Gase neben festen Stoffen auf. Diese Mineralisatoren haben daneben die Eig., gleichzeitig das Krystallisationsvermögen erheblich zu erhöhen. Dabei braucht nicht sofort die stabilste Krystallart aus den unterkühlten Schmelzen zu entstehen. Die unterkühlten Schmelzen, insbesondere organ., bilden häufig Dipolketten, welche die Krystallbildung verhindern. Gibt man solchen Schmelzen Stoffe mit eigenem Dipolmoment, so bilden sich unter Störung der Assoziationen neue Molekülverb., welche zur Keimbildg. geeigneter sein können. In der Schmelze erfolgt mit zunehmender Abkühlung eine zunehmende Polymerisation der Moll. Zur Erforschung der Vorgänge bei der Abkühlung wird die spektroskop. Unters. herangezogen, speziell an gefärbten Gläsern. Da das Co, wenn es von 4 O-Atomen umgeben ist, blaue u. wenn es von 6 O-Atomen umgeben ist, rote Verb. bildet, wurden Co- u. sich analog verhaltende Ni-haltige Gläser untersucht, in denen die Metalle in geringen Mengen zugegeben wurden. Jeweils bilden sich zuerst die ungesätt. Verb., welche bei weiterer Abkühlung in die gesätt. ganz oder teilweise übergehen. Es ist zu vermuten, daß bei der Konstitution homogener Schmelzen Ionenradius u. die Verteilung der elektr. Ladungen eine große Rolle spielen. (Chem. d. Erde 8. 445—61. 1933.)

ENSZLIN.

Hans Erlenmeyer, *Über das Wandern von Salzen im Boden*. Verss., die Wanderung der Salze im Boden durch Einw. von W.-Dampf festzustellen, wenn der erstere nicht mehr mit dem Grundwasser in Verb. steht, ergaben, daß das hygroskop. NaNO_3 sehr stark in einer bei 18° gesätt. Atmosphäre wandert, während das KCl nicht wandert. Unter einer trockenen Salz-Sand-Schicht verdunstete bei 18° W., ohne daß die Fl. den Sand berührte. Zur Feststellung der Wanderung wurden auf den Sand poröse Filterplatten gepreßt, an denen die Aufnahme an Salz bestimmt wurde. (Chem. d. Erde 8. 317—20. 1933.)

ENSZLIN.

C. Schlumberger, *Notiz über die Erscheinung der Elektrofiltration in Erdspalten, die durch poröse Schichten durchtreten*. Aus Verss. im Erdölgebiet von Grosny u. Baku wird gezeigt, daß innerhalb von Erdrissen bis zu sehr großen Tiefen (2000 m) sehr genaue Potentialmessungen mittels einer sehr einfachen Anordnung gemacht werden können. Diese Potentialdifferenzen werden durch die Erscheinung der Elektrofiltration erklärt, d. h., daß das Durchdringen von W. durch poröse Schichten innerhalb der mit W. gefüllten Erdrisse eine Potentialdifferenz hervorrufen kann. Aus den Potentialmessungen lassen sich dann Schlüsse über die Natur des Gesteins, insbesondere über die Porosität desselben ziehen. (Bull. Acad. Sci. U. R. S. S. [russ.: Isvestija Akademii Nauk S. S. S. R.] [7] 1933. 387—93.)

KLEVER.

F. Krüll, *Beitrag zur Klärung einiger Fragen zur Bildung des Mansfelder Kupferschiefers*. Experimentelle Unters. über den Wechsel der Metallgehh. in den einzelnen Schichten des ungestörten Mansfelder Kupferschiefers ergaben, daß es sich offenbar um rhythm. Ausfällung der Sulfide des Cu, Fe u. Zn handelt. Da die Schichten nach der Färbung eingeteilt werden, sind die Schichtgrenzen von den Metallgehh. (nicht umgekehrt!) abhängig. Obwohl keine Abhängigkeit des Metallgeh. vom Bitumengeh. festzustellen ist, dürften doch die verwesenden Bestandteile die Ausfällung der Metallsulfide sehr begünstigt haben. Das Fehlen 2-wertiger Cu-Verb. im Kupferschiefer wird dadurch erklärt, daß die Ausfällung der Sulfide des Cu in einer stark reduzierenden Atmosphäre erfolgte. (Zbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. A 1933. 411—21.)

ENSZLIN.

F. Krüll, *Über die Einwirkung von Salzlaugen auf Mansfelder Kupferschiefer und sulfidische Kupfererze*. Die Einw. von natürlichen u. künstlichen Salzlaugen mit wechselnden Gehh. an KCl, NaCl, HgCl_2 , HgSO_4 , u. CaCl_2 auf Mansfelder Kupferschiefer u. sulfid. Kupfererze ergab eine Anreicherung der Salzlaugen unter den wechselndsten Bedingungen von durchschnittlich 0,05% Cu. Diese Salzlaugen dürften für die im Kupferschiefer beobachtete „sekundäre Metallverschiebung“ ohne wesentlichen Einfluß sein. Ein Transport von Cu im Kupferschiefer nach v. WOLFF nach der Formel $\text{CuS} + \text{MgCl}_2 = \text{CuCl}_2 + \text{MgS}$ findet nicht statt. (Chem. d. Erde 8. 496—503. 1933.)

ENSZLIN.

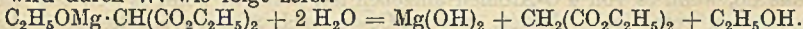
D. Organische Chemie.

Gabriel Bertrand und S. Delauney-Auvray, *Die fördernde Wirkung von Blei bei Hydrierungen mit Natriumamalgam*. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1126—29. Okt. 1933. — C. 1934. I. 365.)

ERBE.

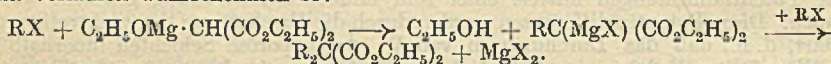
Hakon Lund, A. Uch Hansen und A. F. Voigt, *Neue Anwendungen von Magnesium in der organischen Synthese. I. Malonestersynthesen*. Es wird gezeigt, daß man

unter Verwendung von Mg statt Na zahlreiche Malonestersynthesen erfolgreich durchführen kann. Bei Einw. von 1 Atom Mg (durch J aktiviert) auf 2 Moll. Malonester in etwa der gleichen Menge absol. A. entsteht eine Lsg., die auch nach Entfernung des A. fl. bleibt. Läßt man aber 1 Atom Mg auf 1 Mol. Ester reagieren, so bildet sich eine kristalline Verb., welche Krystall-A. enthält, an der Luft schnell verwittert u. durch Feuchtigkeit zers. wird; ihre Analysen stimmen annähernd auf $MgC(CO_2C_2H_5)_2 + 2 C_2H_5OH$. Bei 80° wird schnell 1 Mol. A. abgegeben, während das zweite Mol. offenbar konstitutiv gebunden ist. Wahrscheinlich besitzt die Verb. Formel $C_2H_5OMg \cdot CH(CO_2C_2H_5)_2$ eines *Äthoxymagnesiummalonesters* (I). Dafür spricht, daß Mg mit Malonester ohne A. nicht reagiert, u. daß Isopropylmalonester eine analoge Verb. liefert. — I wird durch W. wie folgt zers.:

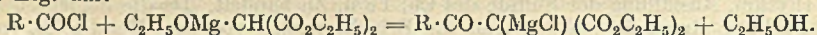


I ist in den verschiedensten nichtpolaren Lösungsmm. (Ä., Lg., Bzl., Halogenalkylen, Estern usw.) sl., was für synthet. Anwendungen wichtig ist. — Einige Beobachtungen sind von Interesse: Mg besitzt nicht die kondensierenden Eig. des Na u. wirkt bei seiner Lsg. in A. nur sehr schwach reduzierend. Z. B. kann es in A. + Chloralmononester unter H-Entw. ohne Cl-Abspaltung gel. werden. Mg u. C_2H_5OH bewirken nicht die Redd. wie Mg u. CH_3OH (ZECHMEISTER u. Mitarbeiter, C. 1930. II. 3752 u. früher). Mg reagiert auch mit anderen Verbb., welche „akt.“ H enthalten, aber ziemlich selektiv. Z. B. verläuft die Rk. mit Malonsäuremethylester sehr träge, desgleichen die Bldg. von Methoxymagnesiummalonester aus Mg, Malonester u. CH_3OH . Noch auffallender ist die sehr träge Rk. des Mg mit dem relativ sauren Cyanessigester.

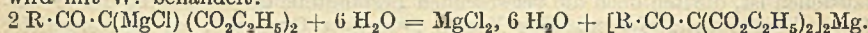
I setzt sich mit vielen Halogenverbb. um. Diese neue Form der Malonestersynthese ist der klass. oft überlegen, während sie in gewissen Fällen versagt. In alkoh. Lsg. reagiert I mit den niederen Alkylchloriden u. -bromiden nicht oder schlecht, mit den Jodiden (u. Alkylsulfaten) ziemlich glatt. Cl- u. Br-Verbb., in denen das halogentragende C an eine Äthylenbindung oder CO-Gruppe gebunden ist, also Allylbromid, Benzylchlorid, Chloressigester, ω -Bromacetophenon usw., reagieren sehr glatt. Die Rkk. verlaufen wahrscheinlich so:



Die besonderen Vorteile dieser Synthesenform treten bei der Darst. von disubstituierten Malonestern hervor, nämlich: 1. Die Einführung von 2 Substituenten erfordert nur eine Operation; 2. die Menge des als Lösungsm. verwendeten A. ist sehr gering; 3. Mg handhabt sich bequemer als Na; 4. hohe Ausbeuten; 5. nach Lsg. des Mg kann das Halogenid auf einmal zugegeben werden. Sek. u. tert. Halogenide substituieren auch hier nur ein H-Atom (ster. Hinderung). — Mit Säurechloriden setzt man I am besten in äth. Lsg. um:



Nur beim Phthaloylchlorid geht die Rk. weiter (vgl. unten). Das Rk.-Gemisch wird mit W. behandelt:



Diese Mg-Verb. liefert mit Säure den Acylmalonester. Ein zweites Acyl läßt sich nicht einführen, wohl aber ein Acyl in einen Monoalkylmalonester. Die Darst. von Toluolsulfonylmalonester ist nicht gelungen.

Versuche. *Äthoxymagnesiummalonsäureäthylester* (I). 5 g Mg-Späne, 32 g Malonester, 30–40 ccm absol. A. u. 0,5 g J bis zum Verschwinden des J kochen; nach kurzer Zeit beginnt H-Entw., sonst noch etwas J zusetzen; bei stürm. Rk. kühlen; schließlich bis zur Lsg. des Mg erhitzen. Bei größeren Mengen (1 Mol.) gibt man zu dem Mg zuerst nur ca. 25 ccm A.-Estergemisch, verd. mit 25 ccm A., u. nach beendeter stürm. Rk. den Rest tropfenweise. Beim Abkühlen Krystalle, welche aber für die folgenden Synthesen nicht isoliert werden. — *Diäthylmalonester*. 0,2 Mol. I mit 66 g C_2H_5J 3 Stdn. erhitzen, 100 ccm W. u. etwas verd. H_2SO_4 zugeben, wss. Schicht ausäthern, Ä.-Lsg. mit Esterschicht vereinigen usw. Ausbeute 35 g. Kp. $221-223^\circ$. — *Diallylmalonester*. Mit 0,44 Mol. C_3H_5Br (2 Stdn.). Ausbeute 41 g. Kp. $128-130^\circ$. — *Dibenzylmalonester*. Mit Benzylchlorid. Ausbeute 61,3 g. Kp. $224-226^\circ$. — *Propan-1,2,2,3-tetracarbonsäureester*. Mit Chloressigester. Ausbeute 56 g. Kp. $178-180^\circ$. Wird durch HCl glatt zu Tricarballysäure verseift (beste Darst.). — *Propan-1,1,2-tricarbonsäureester*. Aus 1,6 g Mg, 20 g Malonester, 20 ccm A. u. 25 g α -Brompropionsäureester. Ausbeute 19,8 g. Kp. $148-150^\circ$. — *Diphenacylmalonester*. Aus 0,1 Mol. I

u. 0,19 Mol. Phenacylbromid (in 100 ccm A. gel.). Ausbeute 31,5 g. Aus A., F. 119,5 bis 120°. — I reagiert nicht mit J. — Rkk. in äth. Lsg.: 25 g Mg u. 160 g Malonester in A. wie oben umsetzen, meisten A. im Vakuum abdest., 200—300 ccm trockenes Bzl. zugeben, mit Aufsatz dest., bis die Temp. im Aufsatz 80° erreicht hat, noch vorhandenes Bzl. im Vakuum verdampfen, Sirup in 500 ccm absol. Ä. lösen. Zur Geh.-Best. 1 ccm in 5 ccm A. + 5 ccm n. HCl gießen, kräftig schütteln, mit W. verd., mit 0,2-n. NaOH u. Methylorange titrieren. Für die Synthesen diente eine ca. 2-molare Lsg. von I. — *Benzoylmalonester*. 0,1 Mol. I u. 0,11 Mol. $C_6H_5 \cdot COCl$ in Ä. kurz erwärmt u. mit W. versetzt. Nd. war *Mg-Benzoylmalonester*, $C_{25}H_{30}O_{10}Mg$, aus feuchtem Bzl. Krystalle mit 3 H_2O , F. 120,5°. Durch Schütteln mit Ä. u. verd. H_2SO_4 der freie Ester, Kp.₁₂ 187 bis 190°. Ausbeute 18,5 g. Durch Schütteln der äth. Lsg. mit wss. Cu-Acetatlg. das *Cu-Deriv.*, F. 180°. — *Acetylmalonester*. Mit $CH_3 \cdot COCl$ oder Acetanhydrid. Ausbeute 88%. Kp.₁₂ 118—120°, Kp.₇₆₀ 232—236°. *Cu-Deriv.*, $C_{18}H_{20}O_{10}Cu$, aus verd. A., F. 124,5°. *Semicarbazon*, $C_{10}H_{17}O_5N_3$, aus Ä., F. 104—105°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{18}O_8N_4$, aus A., F. 147°. — *p-Nitrobenzoylmalonester*, $C_{14}H_{15}O_7N$. Über das *Mg-Deriv.*, aus Aceton-Ä., F. 238°. Gelbliches Öl. — *Phthaloylmalonester*. Durch Eintropfen von 0,1 Mol. Phthaloylchlorid in die sd. äth. Lsg. von 0,1 Mol. I; Rk. in wenigen Min. beendet. Aus A., F. 74,5°. Ausbeute 23 g. — *Triphenylmethylmalonester*. Mit $(C_6H_5)_3CCl$ durch kurzes Kochen. Ausbeute 86%. Aus A., F. 133°. — *Äthoxymagnesiumisopropylmalonester*, $C_2H_5OMg \cdot C(C_3H_7)(CO_2C_2H_5)_2$. Aus 1 Mol. Isopropylmalonester u. 1 Atom Mg in A. wie oben durch 4-std. Erhitzen als glasige M. — Für Synthesen genügt 0,5 Atom Mg auf 1 Mol. Ester. — *Allylisopropylmalonester*. Mit C_3H_5Br in A. Ausbeute 90%. — *Benzoylisopropylmalonester*, $C_{17}H_{22}O_5$. Mit $C_6H_5 \cdot COCl$ in sd. Ä. Ausbeute 75%. F. 66,5°. (Kong. dansk. Vidensk. Selsk., mat.-fysiske Medd. 12. Nr. 9. 23 Seiten. 1933.)

LINDENBAUM.

Stefan Goldschmidt, Paul Askenasy und Hermann Grimm, Über die Bildung von Säuren aus Aldehyden und Wasserdampf. Bei der katalyt. Oxydation von A. über Ag oder Cu entsteht neben Acetaldehyd stets Essigsäure in geringer Menge, die auch durch einen großen O_2 -Überschuß nicht zunimmt. Die Essigsäure entsteht aus Aldehyd u. W.-Dampf: $CH_3 \cdot CHO + H_2O = CH_3 \cdot COOH + H_2$, wofür auch Beobachtungen von HARA (C. 1926. II. 2567), LAZIER u. ADKINS (J. phys. Chem. 30 [1926]. 895), ARMSTRONG u. HILDITCH (Proc. Roy. Soc., London Ser. 4. 97 [1920]. 259) u. a. sprechen. Je nach der Art des angewandten Katalysators gelingt es, aus Aldehyd u. W.-Dampf unter O_2 -Ausschluß mehr oder minder große Mengen Essigsäure zu erhalten. Zugleich spielen sich aber auch Nebenrkk. ab, die wahrscheinlich auf einer Zers. des Aldehyds (in CH_4 u. CO) bestehen. Mit Hilfe einer zusammengesinterten Mischung von CuO u. Cr_2O_3 (7: 1) gelingt es unter geeigneten Vers.-Bedingungen (ca. 300°), Nebenrkk. fast völlig auszuschließen, u. den Umsatz befriedigend zu gestalten. Bei richtiger Führung der Rk. sind Essigsäure, H_2 u. etwas A. die einzigen Prodd. Die Rk. läßt sich ebenfalls mit *Butyraldehyd* u. *Benzaldehyd* durchführen, u. führt dann zu den entsprechenden Säuren. Die Säurebildg. ist als Dehydrierungsrrk. des Aldehydhydrats zu deuten, wenn auch bei den hohen Temp. der Rk. nachweisbare Mengen des Hydrats kaum vorhanden sein können. Entscheidend ist nicht die Konz. des Aldehydhydrats in der Gasphase, sondern auf dem Katalysator, u. diese ist unbekannt. Verss. über die Gleichgewichtsbedingungen der Säure ergaben, daß mit steigendem Mischungsverhältnis W.: Aldehyd die im Gleichgewicht gebildete Essigsäure zunimmt, desgleichen mit Erhöhung der Rk.-Temp., doch ist die letztere Zunahme nur gering, woraus folgt, daß die Säurebildg. aus Acetaldehyd u. W. eine schwach endotherme Rk. ist. Für die Wärmetönung der Rk. ergibt sich zwischen 280 u. 300° (300—320°) der Wert von —7,3 (—8,3) Cal. Ferner wurde über dem gleichen Katalysator Essigsäure u. H_2 umgesetzt, doch gelang es nicht, wegen auftretender Nebenrkk., das Gleichgewicht von dieser Seite aus zu erreichen, doch wurde die Essigsäure unter Bldg. von Aldehyd u. Alkohol (Gegenrkk.) hydriert. — Wurden Dämpfe von Alkoholen (A., n-Propylalkohol, Allylalkohol) u. W. über den Katalysator geschickt, so entstanden neben H_2 nur der zum Alkohol gehörige Aldehyd u. die entsprechende Säure. Bzgl. Einzelheiten u. Apparatur muß auf das Original verwiesen werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 202—13. 7/2. 1934. Karlsruhe, Organ. Lab. d. Techn. Hochschule.)

CORTE.

R. H. Clark und Alan Bell, Systematische Untersuchung der Darstellung von Säurechloriden. (Vgl. C. 1930. I. 1759.) Vff. haben die folgenden 3 Verff. zur Darst. von Säurechloriden einem quantitativen Vergleich unterworfen: 1. PCl_5 , mit u. ohne $ZnCl_2$; 2. PCl_3 , mit u. ohne $ZnCl_2$; 3. $SOCl_2$. Folgende Säuren wurden dazu verwendet:

Essig-; Mono-, Di- u. Trichloressig-; Propion-; n- u. Isobutter-; n- u. Isovalerian-; n- u. Isocapron-; n-Önanth-; n-Capryl-; n-Pelargon-; Laurin-; Myristin-; Palmitin-; Öl-; Benzoe-; o-Chlorbenzoe-; Phenylessig-; Zimt-; Malon-; Bernstein-; Adipinsäure. Die 3 Verf. wurden (immer mit 20 g Säure) wie folgt ausgeführt: 1. 1 Mol. Säure, 1 Mol. PCl_5 , mit 0,2 Mol. oder ohne ZnCl_2 . In einem Dest.-Kolben befindliches, mit Eis gekühltes PCl_5 allmählich mit der Säure versetzt, in wenigen Fällen erwärmt, dann fraktioniert, bis alles POCl_3 entfernt war. — 2. 1 Mol. Säure, 0,6 Mol. PCl_5 , mit 0,2 Mol. oder ohne ZnCl_2 . Gemisch von PCl_5 u. ZnCl_2 mit der Säure versetzt, event. unter Kühlung, bei zu träger Rk. auf 60–70° erwärmt, schließlich vom Bodensatz abgessen u. dest. — 3. 1 Mol. Säure, 1, 1,5 oder 3 Moll. SOCl_2 . Letzteres in die Säure getropft, dabei gekühlt oder erwärmt, bei festen Säuren bis zur Lsg., schließlich dest. — Die Resultate lassen sich wie folgt zusammenfassen (Tabellen im Original): Mit PCl_5 geben die niederen aliph. Säuren Ausbeuten von ca. 80, die höheren 60–70, Ölsäure nur 27%. Die Chloride der chlorierten Essigsäuren u. der Isovaleriansäure können mit PCl_5 nicht dargestellt werden, da ihre Kpp. mit dem des POCl_3 fast übereinstimmen. Die 2-bas. Säuren geben Ausbeuten von 70–85%. Dieses ist das einzig geeignete Verf. für Bernsteinsäure, welche mit PCl_5 nicht reagiert u. mit SOCl_2 das Anhydrid liefert. Zusatz von ZnCl_2 zum PCl_5 erhöht die Ausbeuten nicht, bewirkt aber in manchen Fällen schnelle Zers. Das PCl_5 -Verf. ist nur für die niederen 1- u. 2-bas. Säuren zu empfehlen. — PCl_5 gibt ähnliche Resultate, aber hier erhöht ZnCl_2 die Ausbeuten merklich, z. B. bei Essigsäure von 79 auf 91%. Das Verf. ist für die niederen aliph. Säurechloride sehr geeignet. — Mit SOCl_2 geben die aliph. Säuren um so bessere Ausbeuten, je höher ihr Mol.-Gew. ist (Essigsäure 46, Palmitinsäure 86%). Phenylessigsäure gab nur 54, dagegen Benzoesäure 90%. Die besten Resultate wurden mit 1,5 Mol. SOCl_2 auf 1 Mol. Säure erhalten; Erhöhung der SOCl_2 -Menge ist zwecklos. Die höheren u. arom. Säuren geben vorzügliche Ausbeuten. Das Verf. ist in fast allen Fällen zu empfehlen; zudem ist das Arbeiten mit SOCl_2 angenehm, da die Nebenprod. gasförmig sind u. der SOCl_2 -Überschuß im Vakuum entfernbar ist. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III [3] 27. 97–103. Mai 1933. Vancouver [B. C.], Univ.)

LINDENBAUM.

Arthur W. Davidson und Wilbert Chappell, *Das System Bleiacetat-Essigsäure*. Vff. erreichen in dem Existenzgebiet von $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$: 0,5 $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ (vgl. TARBUTTON u. VOSBURGH, C. 1933. I. 1109) dessen primäre Auskrystallisierung, wenn sie mit dieser Verb. impfen, u. stellen auf diese Weise erneut die Erstarrungspunkte fest (vgl. DAVIDSON u. MC ALLISTER, C. 1930. I. 3429). Bei 25° lösen sich 3,35 Moll. $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 0,5 \text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ in 1000 g Essigsäure. Bei 56° geht die Verb. in $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ über. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4524–25. Nov. 1933. Lawrence, Kansas, Chem. Lab., Univ. of Kansas.)

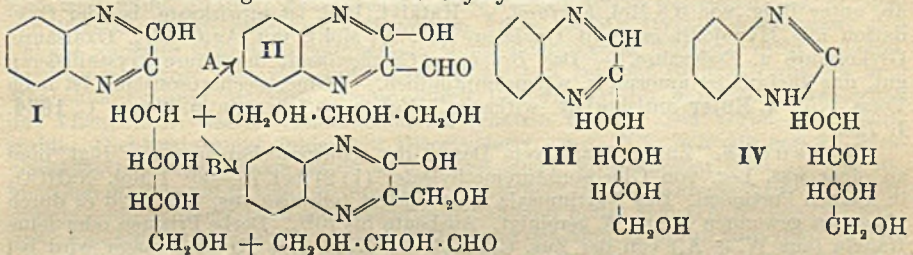
ELSTNER.

G. Heim, *Untersuchung über die Butennitrile*. In Ergänzung einer früheren Unters. (C. 1931. II. 836) hat Vf. die 3 Butennitrile in vollkommener Reinheit dargestellt, die Crotonsäurenitrile durch Einw. von Chinolin auf β -Chlorbutyronitril, das Vinylacetonitril sowohl nach BRUYLANTS (C. 1923. I. 37) wie nach BRECKPOT (C. 1931. I. 1270). Von den Nitrilen wurden die physikal. Konstanten mit größter Genauigkeit bestimmt (Tabellen im Original); hier können nur einige Werte wiedergegeben werden. — *cis-Crotonsäurenitril*. $K_{p,757,0}$ 107,40°; D_{15} 0,814 03, D_{15} 0,828 90, D_{20} 0,843 76; n_{15} für α , D , β , γ = 1,417 36, 1,420 65, 1,428 87, 1,435 90; M_D (LORENTZ-LORENZ) = 20,495 (Δ = +0,472); M_D (EYKMAN) = 45,234; $M_\beta - M_\alpha$ = 0,491 (Δ = +0,085); $M_\gamma - M_\alpha$ = 0,789 (Δ = +0,149). — *trans-Crotonsäurenitril*. $K_{p,757,0}$ 122,05°; D_{15} 0,811 35, D_{15} 0,825 86, D_{20} 0,840 46; n_{15} für α , D , β , γ = 1,421 40, 1,424 80, 1,433 37, 1,440 74; M_D (LORENTZ-LORENZ) = 20,748 (Δ = +0,725); M_D (EYKMAN) = 45,822; $M_\beta - M_\alpha$ = 0,510 (Δ = +0,104); $M_\gamma - M_\alpha$ = 0,822 (Δ = +0,182). — *Vinylacetonitril*. $K_{p,763,0}$ 118,35°; D_{15} 0,823 71, D_{15} 0,838 23, D_{20} 0,852 87; n_{15} für α , D , β , γ = 1,405 72, 1,408 18, 1,414 52, 1,419 81; M_D (LORENTZ-LORENZ) = 19,738 (Δ = -0,285); M_D (EYKMAN) = 43,478; $M_\beta - M_\alpha$ = 0,375 (Δ = -0,031); $M_\gamma - M_\alpha$ = 0,598 (Δ = -0,042). (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 461–66. Nov. 1933. Löwen, Univ.) LB.

M. Naster und A. Gavriloff, *Die Tiglin-, Angelica- und Äthylacrylsäureester*. Ausgehend von den entsprechenden Estern wurden die Amide der Tiglin-, Angelica- u. Äthylacrylsäure dargestellt. Sie erwiesen sich als ident. mit den auf anderem Wege dargestellten Amid. (Vgl. BRUYLANTS, ERNOULD u. DEKOKER, C. 1931. I. 56.) Damit ist auch die Struktur der betreffenden Nitrile bewiesen. — α -Chlor- α -methylbutanonitril: $K_{p,10,5}$ 33–34°; $K_{p,59}$ 64,8–65,7°; D_{20} 0,98058; $n_{D,20}$ = 1,41550. — α -Methyl- β -chlorbutanonitril: $K_{p,10}$ 62–63°; D_{20} 1,02892; $n_{D,20}$ = 1,43590. — α -Methyl-

β-chlorbuttersäuremethylester: Aus dem vorigen. Kp._{761,0} 164,4—164,8°; D.₂₀⁴ 1,0734; n_D²⁰ = 1,43006. — *Tiglinsäuremethylester*: Aus dem vorigen mit Chinolin bei 125°. Kp.₇₁₂ 138—138,4°; D.₂₀⁴ 0,94979; n_D²⁰ = 1,43811. — *α*-Äthyl-*β*-chlorpropanitril: Kp.₁₀ 70—71°; D.₂₀⁴ 1,02965; n_D²⁰ = 1,43580. — *α*-Äthyl-*β*-chlorpropionsäuremethylester: Aus dem vorigen. Kp.₁₂ 57—58°; D.₂₀⁴ 1,0736; n_D²⁰ = 1,43026. — *Äthylacrylsäuremethylester*: Aus dem vorigen mit Chinolin bei 130°. (Daneben erhält man eine gleiche Menge Tiglinsäureester durch Isomerisation des Acrylsäureesters.) Kp.₇₆₁ 122—123°; D.₂₀⁴ 0,9310; n_D²⁰ = 1,42433. — *Angelicasäuremethylester*: Aus dem Ca- über das K-Salz mit CH₂J. Kp.₇₆₄ 127,6—127,8°; D.₂₀⁴ 0,94130; n_D²⁰ = 1,43207. (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 519—30. Dez. 1933. Löwen, Univ.) HEIMHOLD.

Heinz Ohle, Zur Kenntnis der Glucosonsäure (2-Ketogluconsäure). III. Mitt. Mit einem Beitrag zur Konstitution der o-Phenylendiaminverbindungen der Zucker. (II. vgl. C. 1930. I. 3768.) Es war gezeigt worden (C. 1932. I 661 u. früher), daß ionenbildende Gruppen in Nachbarstellung zur geschützten Carboxylgruppe der Fructose bei dem oxydativen Abbau eine Furtonsäureumlagerung bewirken. Vf. untersucht nun, ob die Glucosonsäure als Modell für die schwer zugängliche Fructose-1-phosphorsäure dienen, insbesondere, ob sie auch einen Zerfall in Verb. der C₃-Reihe erleiden kann. Dies tritt in der Tat ein bei ihrem Kondensationsprod. mit o-Phenylendiamin I, das als 3-[*d*-Arabetetraoxybutyl]-2-oxychinoxalin zu bezeichnen ist. I, das im Gegensatz zu anderen Oxychinoxalinen h. FEHLINGSche Lsg. u. Hypojodit reduziert, wird schon in sd. wss. Lsg., besonders leicht in Ggw. von Phenylhydrazin als Abfangmittel, in 2-Oxychinoxalin-3-aldehyd II u. Glycerin nach dem Schema A, teilweise wohl auch nach B gespalten. Der Zerfall ist auf eine Aktivierung der OH-Gruppen 3 u. 4 durch das Hydroxyl im Chinoxalinkern zurückzuführen, nicht auf diesen letzteren allein. Die Phenylendiaminverb. von Glucose III (vgl. GRIESS u. HARROW, Ber. dtsh. chem. Ges. 20 [1887]. 2205) zeigt zwar auch die Red.-Wirkgg., zerfällt aber nicht mit der gleichen Leichtigkeit in C₃-Verb. — Die Struktur von III geht daraus hervor, daß sie sich auch aus Glucoson (vgl. E. FISCHER, Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 2121) u. Fructose bildet, wogegen 1,1-Dimethylfructose gar nicht mit o-Phenylendiamin reagiert. III hat außerdem die Zus. C₁₂H₁₄O₄N₂ + H₂O u. nimmt nur 4 Acetylgruppen statt 5 auf. *Arabinose* gibt dagegen kein Chinoxalin, das Kondensationsprod. ist ein Benzimidazol-deriv. der Arabonsäure IV. Es reduziert nicht, enthält kein Krystallwasser, liefert ein Tetraacetat u. reagiert nicht mit Phenylhydrazin.



Versuche. Glucosonsäure. Das Natriumsalz (vgl. OHLE u. WOLTER, C. 1930. I. 3768), das 1 Mol. Krystallwasser enthält, zeigt in Methanol-W. (1:3) eine Mutarotation von $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -95,2^{\circ}$ nach $-72,2^{\circ}$ ($c = 4,886$). Der *Methylester* schm. bei 187° u. hat $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -80,36^{\circ} \rightarrow -70,93^{\circ}$ (Methanol-W. 1:3 $c = 4,256$). Glucosonsäure salze reduzieren FEHLINGSche Lsg. in der Kälte nur langsam u. verbrauchen kein Jod. — 3-[*d*-Arabetetraoxybutyl]-2-oxychinoxalin, C₁₂H₁₄O₅N₂ (I). Aus glucosonsauren Salzen u. o-Phenylendiamin in wss. Lsg., die 1 Äquivalent HCl enthält, bei 20°. Lange, dünne Nadeln vom F. 199—200° unter Zers., swl. in k. W. u. k. A., ll. in sd. verd. A., 5-n. HCl, k. NaOH. Aus der alkal. Lsg. durch CO₂ ausfällbar. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -87,5^{\circ}$ (n-NaOH, $c = 2,0$). *Acetat*, C₂₀H₂₂O₉N₂. Mit Pyridin-Acetanhydrid dargestellt. F. 170,5 bis 171,5° aus 50%/ig. Methanol, $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = -17,38^{\circ}$ (Chlf., $c = 2,02$). Mit methylalkoh. NH₃ wird I zurückgebildet. I liefert bei Oxydation mit KMnO₄ in saurer Lsg. *Dioxychinoxalin*. — *Spaltung mit Phenylhydrazin*. I wird in wss. Lsg. mit 1 Mol. Phenylhydrazin gekocht. Es scheiden sich rote Nadeln von 2-Oxychinoxalin-3-aldehyd-phenylhydrazon, C₁₁H₁₂ON₄ ab, insgesamt 80% d. Th. F. aus A. 278—279°. Nebenher entstand vermutlich *Glycerinaldehyd*- oder *Methylglyoxal*osazon. Aus der wss. Mutterlauge wurde nach dem Verdampfen durch Benzoylieren *Glycerintribenzoat*, allerdings

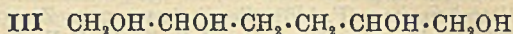
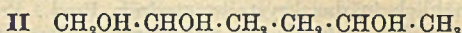
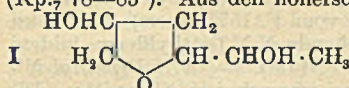
mit reduzierenden Verunreinigungen vermischt, erhalten. — *3-Dibrommethyl-2-oxychinoxalin*, $C_9H_6ON_2Br_2$. (Bearbeitet von G. von François.) Aus Dibrombrenztraubensäure u. o-Phenylendiamin in alkoh. oder wss. Lsg. bei 20°. Zers. sich leicht, auch in indifferenten Lösungsmitteln in der Hitze, unter Abspaltung von Brom. F. 245—250°. Beim Kochen mit Phenylhydrazin in 50%ig. A. erhält man das Phenylhydrazon von II vom F. 286—287°, ident. mit der oben beschriebenen Verb. — *3-[d-Arabetetraoxybutyl]-chinoxalin*, $C_{12}H_{14}O_4N_2 + H_2O$ (III). Aus Fruktose oder Glucose u. o-Phenylendiamin in 5%ig. Essigsäure auf dem W.-Bad. Feine, lange Nadeln aus A. vom F. 187 bis 188°, $[\alpha]_D^{20} = -75,2^{\circ}$ (5-n. HCl, c = 2,006). *Tetraacetat*, $C_{20}H_{22}O_8N_2$. F. 120°, $[\alpha]_D^{20} = -30,32^{\circ}$ (Chlf., c = 3,258). — μ -[l-Arabetetraoxybutyl]-benzimidazol, $C_{11}H_{14}O_4N_2$ (IV). Darst. nach GRIESS u. HARROW, l. c. Einseitig schief abgeschnittene Prismen aus W. vom F. 234°, $[\alpha]_D^{20} = +51,96^{\circ}$ (5-n. HCl, c = 1,636). *Tetraacetat*, $C_{19}H_{22}O_8N_2$. Prismat., würfelförmliche Krystalle aus Bzl. vom F. 141—142°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 155—62. 7/2. 1934. Berlin, Univ.) ERLBACH.

Heinz Ohle, Heinz Erlbach und Herbert Carls, d-Glucosaccharonsäure, ein Isomeres der Ascorbinsäure. I. Mitt. *Darstellung und Eigenschaften.* Bei der Verseifung von Glucosonsäuremethylester entsteht nebenher das Natriumsalz einer neuen Säure, die der Ascorbinsäure (Vitamin C) isomer u. sehr ähnlich ist. Für die *Glucosaccharonsäure*, die eine unverzweigte C-Kette enthält (vgl. Angew. Chem. 46 [1933]. 399), kommen die gleichen Strukturformeln in Frage wie für Ascorbinsäure; Vff. können aber noch keine endgültige Entscheidung treffen. Die Darst. erfolgt nur aus den Estern oder dem Lacton, nicht aber den Salzen der Glucosonsäure durch Behandlung mit Alkalien bei $pH \sim 7$, am besten mit Carbonaten, Phosphaten oder tertiären Basen in wss. Lsg. oder mit Natriummethylat in alkoh. Lsg. Für den Rk.-Mechanismus ist bedeutsam, daß nur wss. Pyridin die Umlagerung bewirkt; vermutlich erfolgt sie über die Ketonmodifikation des Glucosonsäuremethylesters. Deshalb liefert auch o-Phenylendiamin keine Glucosaccharonsäure, sondern bildet ein Oxychinoxalinderiv. Die Rk. mit Natriummethylat verläuft vielleicht über ein Natriumsalz eines Endiols von Glucosonsäuremethylester, doch lassen sich keine einheitlichen Zwischenprodd. isolieren. — Glucosaccharonsäure verbraucht in saurer Lsg. ein Mol. Jod, in alk. Lsg. 2 Moll. Acetylierung, Veresterung, Methylierung, Acetonierung u. Tritylierung verliefen negativ. (Vgl. auch MAURER u. SCHIEDT, C. 1933. II. 1891). Gegen verd. Säuren ist Glucosaccharonsäure beständig, 5-n. Säure spaltet etwa 0,8 Mol. CO_2 ab, unter Bldg. von 0,8 Mol. *Furfurol*. — Katalyt. Red. ist unwirksam, bei der Oxydation mit Hypojodit entsteht Oxalsäure (ca. 0,4 Mol.), mit Ag_2O CO_2 , Oxalsäure, Glykolsäure u. Essigsäure. — Das *Brucin*-u. *Cinchoninsalz* der Säure krystallisieren gut, das *Bleisalz* ist amorph u. wärmeempfindlich. — Glucosaccharonsäure ist nach Verss. von v. Euler antiskorbut. wirksam. (Vgl. auch DALMER u. MOLL, C. 1934. I. 725.)

Versuche. Zur präparativen Darst. der Glucosaccharonsäure fügt man zu einer wss. Lsg. von Glucosonsäuremethylester (1:2) bei 70—80° 1 Mol. $NaHCO_3$ in kleinen Portionen. Das Natriumsalz krystallisiert teilweise aus, teils wird es durch Einengen gewonnen u. aus W. gereinigt. Ausbeute bis 70%. Derbe Prismen oder feine Nadeln (aus W. + A.) von der Zus. $C_6H_7O_6Na + H_2O$. Das Krystallwasser wird bei 100° nicht abgegeben. $[\alpha]_D$ schwankt bei prakt. neutralen Präparaten von +94° bis +100° in W., durch Alkali wird die Drehung erhöht. Maximum in n-NaOH mit +148,6°. Reduziert FEHLINGsche Lsg. u. $AgNO_3$ bereits in der Kälte. Red.-Vermögen: spezif. 57,5%, mol. 69% von dem der Glucose. Die Verss. über die Darst.Bedingungen sind in einer Tabelle zusammengestellt. — *Glucosaccharonsäure*, $C_6H_8O_6$. Die wss. Lsg. des Natriumsalzes mit 1 Äquivalent H_2SO_4 wird im Vakuum verdampft u. der Rückstand mit A. ausgezogen. Dünne Nadeln, vom F. 166°. Ausbeute 80%. $[\alpha]_D^{20} = -18,5^{\circ}$ (W., c = 5,897), $[\alpha]_D^{20} = +7,66^{\circ}$ (Aceton, c = 1,632). *Brucinsalz*, $C_{29}H_{34}O_{10}N_2$. Lange Nadeln vom F. 220° unter Zers. $[\alpha]_D^{25} = +6,25^{\circ}$ (W., c = 3,998). *Cinchoninsalz*. Swl. in W. F. 221—222° (Zers.) *Bleisalz*, $C_8H_8O_6Pb$. Aus Natriumsalz in W. u. alkoh. Bleiacetat. Weißes Pulver. — *Oxydation mit Silberoxyd*. Das Na-Salz wird in wss. Lsg. mit 5 Moll. Ag_2O geschüttelt. Man erhält 0,37 Mol. *Oxalsäure*, 0,666 Mol. *Glykolsäure*, 0,68 Mol. *Essigsäure* u. 2 Moll. *Kohlensäure*. Daneben entsteht eine opt. aktive, nicht reduzierende Substanz unbekannter Struktur. (Ber. dtsh. chem. Ges. 67. 324—32. 7/2. 1934. Berlin, Univ.) ERLBACH.

Walter H. Zartman und Homer Adkins, Hydrogenolyse von Zuckern. *Glucose, Sorbit, Mannit, Saccharose, Lactose, Maltose, α -Methyl-d-glucosid, Pentaacetylglucose* u.

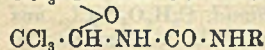
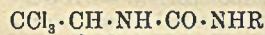
Gluconsäurelacton werden in A.-Lsg. von H_2 (250°, 300 at, Cu-Cr₂O₃-Katalysator) gespalten. In 2 bis 3 Stdn. werden folgende Mengen Wasserstoff verbraucht: Glucose 4,9 Moll., Gluconsäurelacton 4,8 Moll., Methylglucosid 4,4 Moll., Disaccharide 9,2 bis 9,4 Moll., Zuckeralkohole 4,2 Moll., Pentaacetylglucose 13 Moll. Nach dieser Zeit wird die weitere H_2 -Aufnahme sehr langsam, obgleich die Rk.-Prodd. nicht vollkommen beständig sind. Alle untersuchten Verbb. zerfallen in *Methanol*, A., W. u. *Propandiol-1,2* (Kp., 78—83°). Aus den höhersd. Anteilen konnten noch drei Verbb. isoliert werden;



wahrscheinlich handelt es sich um 2-(4-Oxytetrahydrofuryl)-methylcarbinol (I), C₆H₁₂O₃, Kp., 118—125°, D₂₅²⁵ 1,1452, n_D²⁵ = 1,4752, Hexantriol-1,2,5, C₆H₁₄O₃ (II), Kp., 142 bis 144°, D₂₅²⁵ 1,1075, n_D²⁵ = 1,4732 u. Hexantriol-1,2,5,6, C₆H₁₄O₄ (III), Kp., 214 bis 215°. Gluconsäurelacton lieferte II u. III nicht, dafür aber *Athylen glykol*. Die nicht destillierbaren Rückstände waren am geringsten bei Sorbit u. Mannit, am größten bei den Disacchariden u. Gluconsäurelacton. — Über den Rk.-Mechanismus lassen sich noch keine Angaben machen, doch scheint der erste Schritt bei den Disacchariden nicht eine Aufspaltung in zwei Moll. Monosaccharid zu sein. Aus Glucose (u. den Alkoholen) erhält man nämlich über 60% mehr Ausbeute an Propandiol als bei einem Disaccharid. — Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4559—63. Madison, Wisc., Univ.)

ERLBACH.

F. D. Chattaway und E. J. F. James, *Die Kondensation von Chloral und Bromal mit Diamiden*. Chloral kondensiert sich mit Mono- u. unsymmetr. Dialkyl- u. -aryl-harnstoffen so leicht wie mit Harnstoff selbst (vgl. C. 1932. I. 666). Im ersten Falle entstehen Prodd., die mit Essigsäureanhydrid Diacetylderiv. CCl₃·CH(OAc)·NH·CO·NAcR bilden, sich in wss. Alkali II. u. bei Essigsäureanhydridzusatz in nebenst. Äther übergehen, die sich ihrerseits unter dem Einfluß von NaOR', gel. in dem entsprechenden Alkohol, in CCl₃·CH(OR')·NH·CO·NHR, Chlf., Formiat u. NH₂·CONHR aufspalten.



Bromal verhält sich ähnlich. — Auch im zweiten Falle mit unsymm. substituierten Harnstoffen verlaufen die Kondensationen mit Chloral u. Bromal nach dem geschilderten Schema (vgl. VAN DER ZANDE, Rec. trav. chim. 8 [1889]. 222), aber die Rk.-Prodd. bilden in wss.-alkoh. Lsg. in Ggw. von Essigsäureanhydrid nicht die obigen Äther. — Mit Oxamid kondensiert sich Chloral schwerer zum Dichloraloxamid; Monochloraloxamid läßt sich nicht isolieren. Auch durch Einw. von NH₃ auf Chloraloxamäthan entsteht infolge Hydrolyse kein Monochloraloxamid, dagegen konnte durch Rk. von Anilin mit Chloraloxamäthan das Phenylderiv. des Monochloraloxamids erhalten werden. Die Verbb. sind wenig stabil. Dichloraloxamid bildet ein Diacetylderiv., mit PCl₅ N,N'-Bis-(α,β,β,β-tetrachloräthyl)-oxamid, dessen beide α-Cl-Atome leicht substituierbar sind. — Die Rk. zwischen Malonamid u. Chloral verläuft in Anbetracht der Rk.-Fähigkeit der Methylen-gruppe komplizierter; nach mehrstündigem Erhitzen bildet sich C,N,N'-Tris-(β,β,β-trichlor-α-oxäthyl)-malonamid. Ist aber ein H-Atom der Amidgruppen oder vom —CH₂— substituiert, so geht die Kondensation nur an den unsubstituierten Gruppen vor sich. Alle Kondensationsprodd. des Chlorals mit Malonamiden bilden je nach Anzahl der im Mol. vorhandenen Oxygruppen Mono-, Di- oder Triacetylderiv. — Im Gegensatz zu der zur Kondensation mit Chloral befähigten CH₂-Gruppe des Malonamids steht die des Cyanessigsäureamids; hier geht lediglich die Aminogruppe die Kondensation ein.

Versuche. *N*-Methyl-*N'*-(β,β,β-trichlor-α-oxäthyl)-harnstoff, C₄H₇O₂N₂Cl₃ (I); aus Methylharnstoff u. Chloralhydrat in W. bei gewöhnlicher Temp. Aus wss. A. sechseckige Platten, F. 140° (Zers.). *Diacetylderiv.*, C₈H₁₁O₄N₂Cl₃, aus verd. Eg. Prismen, F. 90—91° (Zers.). — *Bis*-(β,β,β-trichlor-α-*N'*-methylcarbamidoäthyl)-äther, C₈H₁₂O₂N₄Cl₆ (II); aus I in eiskalter NaOH durch tropfenweises Zufügen von Essigsäureanhydrid. Aus h. A. Prismen, F. 230° (Zers.). *Diacetylderiv.*, C₁₂H₁₅O₅N₄Cl₆, aus verd. Eg. Platten vom F. 131° (Zers.). — *N*-Methyl-*N'*-(β,β,β-trichlor-α-äthoxyäthyl)-harnstoff, C₆H₁₁O₂N₂Cl₃; aus II durch Einw. von NaO·C₂H₅ in A. Aus A. Prismen, F. 145° (Zers.). — Durch ähnliche Rkk. wurden die folgenden Verbb. dargestellt: *N*-Äthyl-*N'*-(β,β,β-trichlor-α-oxäthyl)-harnstoff, C₆H₉O₂N₂Cl₃, vierseitige Tafeln, F. 138° (Zers.). — *N*-Acetyl-*N*-äthyl-*N'*-(β,β,β-trichlor-α-acetoxyäthyl)-harnstoff, C₆H₁₃O₄N₂Cl₃, aus verd. Eg. Prismen,

F. 60° (Zers.). — *Bis*-(β,β,β -trichlor- α -*N'*-äthylcarbamidoäthyl)-äther, $C_{10}H_{16}O_3N_4Cl_6$, aus A. Prismen, F. 226° (Zers.). — *Bis*-(β,β,β -trichlor- α -*N'*-acetyl-*N'*-äthylcarbamidoäthyl)-äther, $C_{14}H_{20}O_5N_4Cl_6$, aus Eg. Prismen, F. 145° (Zers.). — *N*-Äthyl-*N'*-(β,β,β -trichlor- α -methoxyäthyl)-harnstoff, $C_6H_{11}O_2N_2Cl_3$, aus wss. A. Prismen, F. 150° (Zers.). Entsprechende Derivv.: Äthoxyderiv., $C_7H_{13}O_2N_2Cl_3$, F. 135° (Zers.); *n*-Propoxyderiv., F. 140° (Zers.); *n*-Butoxyderiv., F. 95° (Zers.). — *N,N*-Dimethyl-*N'*-(β,β,β -trichlor- α -oxyäthyl)-harnstoff wurde zuerst als Monohydrat vom F. 74° erhalten, das allmählich in das krystallwasserfreie Prod., Prismen vom F. 157° (Zers.) (VAN DER ZANDE, l. c., gibt F. 153° an) überging. Das entsprechende *N,N*-Diäthylderiv. bildete Blättchen vom F. 146° (Zers.) (VAN DER ZANDE: F. 142°). — *N,N*-Diphenyl-*N'*-(β,β,β -trichlor- α -oxyäthyl)-harnstoff, $C_{15}H_{13}O_2N_2Cl_3$, aus wasserfreiem Chloral u. Diphenylharnstoff; aus A. Prismen, F. 170° (Zers.). Acetylderiv., $C_{17}H_{15}O_3N_2Cl_3$, Prismen, F. 108° (Zers.). — Die folgenden Derivv. des Bromals wurden analog hergestellt: *N*-Methyl-*N'*-(β,β,β -tribrom- α -oxyäthyl)-harnstoff, $C_4H_7O_2N_2Br_3$, aus verd. A. Platten, F. 189° (Zers.). Diacetylderiv., aus verd. Eg. Prismen, F. 119° (Zers.). — *Bis*-(β,β,β -tribrom- α -*N'*-methylcarbamidoäthyl)-äther, $C_8H_{12}O_3N_4Br_6$; aus A. Prismen, F. 200° (Zers.). Diacetylderiv., Prismen, F. 180° (Zers.). — *N*-Methyl-*N'*-(β,β,β -tribrom- α -äthoxyäthyl)-harnstoff, $C_6H_{11}O_2N_2Br_3$, aus verd. A. Prismen, F. 162° (Zers.). — *N*-Phenyl-*N'*-(β,β,β -tribrom- α -oxyäthyl)-harnstoff, $C_9H_9O_2N_2Br_3$, aus verd. A. Prismen, F. 167° (Zers.); Diacetylderiv., $C_{13}H_{13}O_3N_2Br_3$, aus Eg. Prismen, F. 142° (Zers.). — *Bis*-(β,β,β -tribrom- α -*N'*-phenylcarbamidoäthyl)-äther, $C_{18}H_{16}O_3N_4Br_6$, aus verd. A. Prismen, F. 185° (Zers.); Diacetylderiv., $C_{22}H_{20}O_5N_4Br_6$, aus Eg. Platten, F. 163° (Zers.). — *N*-Phenyl-*N'*-(β,β,β -tribrom- α -methoxyäthyl)-harnstoff, $C_{10}H_{11}O_2N_2Br_3$, aus wss. A. Platten, F. 158° (Zers.). Die entsprechende Äthoxyverb., $C_{11}H_{13}O_2N_2Br_3$, krystallisiert aus verd. A. in Prismen vom F. 145° (Zers.). — *N,N*-Dimethyl-*N'*-(β,β,β -tribrom- α -oxyäthyl)-harnstoff, $C_8H_9O_2N_2Br_3$, Prismen, F. 165° (Zers.). Das zuerst gebildete instabile Monohydrat (vgl. oben) bildete rhomb. Prismen vom F. 96° (Zers.). — *N,N*-Diphenyl-*N'*-(β,β,β -tribrom- α -oxyäthyl)-harnstoff, $C_{15}H_{13}O_2N_2Br_3$, aus A. Prismen, F. 168° (Zers.). — Kondensation des Chlorals mit Oxamid, Malonamid u. verwandten Verb.: *N,N'*-*Bis*-(β,β,β -trichlor- α -oxyäthyl)-oxamid, $C_8H_6O_4N_2Cl_6$, aus Oxamid u. Chloral durch 8-std. Erhitzen am Rückfluß. Aus verd. A. Prismen, die oberhalb 190° in die Komponenten zerfallen. Diacetylderiv., $C_{10}H_{10}O_6N_2Cl_6$, aus Eg. Prismen, F. 192°. — *N*-Phenyl-*N'*-(β,β,β -trichlor- α -oxyäthyl)-oxamid, $C_{10}H_8O_3N_2Cl_3$, aus $CCl_3 \cdot CH(OH)NH \cdot CO \cdot COO \cdot C_6H_5$ u. Anilin in A. durch Erwärmen, Abscheidung mit verd. HCl; aus verd. A. Prismen, die oberhalb 180° in Chloral u. *N*-Phenylloxamid zerfallen. Monoacetylderiv., Prismen, F. 185°. — *N,N'*-*Bis*-(α,β,β,β -tetrachloräthyl)-oxamid, $C_8H_6O_2N_2Cl_8$, aus obigem Dichloraloxamid mittels PCl_5 , aus Essigsäure Platten, F. 170°. Läßt man vorstehende Verb. aus kochendem A. krystallisieren, so entsteht *N,N'*-*Bis*-(β,β,β -trichlor- α -äthoxyäthyl)-oxamid, $C_{10}H_{14}O_4N_2Cl_6$, Prismen, F. 176°. Die entsprechende Diaminoverb., $C_6H_8O_2N_4Cl_6$, wird durch Erwärmen der Octachlorverb. mit alkoh. NH_3 erhalten; aus h. A. Platten, F. 213°. Analog entsteht die Dianilinoverb., $C_{18}H_{16}O_2N_4Cl_6$, aus h. A. Prismen, F. 193° (Zers.). — *C,N,N'*-*Tris*-(β,β,β -trichlor- α -oxyäthyl)-malonamid, $C_9H_9O_5N_2Cl_3$, aus Malonamid u. Chloral durch 12-std. Erhitzen am Rückfluß. Krystallisiert aus h. verd. A. in 2 polymorphen Formen: labile Form Prismenbüschel vom F. 180°; stabile Form, sechsseitige Platten, F. 180° (Zers.). Triacetylderiv., $C_{15}H_{15}O_8N_2Cl_6$, aus verd. Eg. Prismen, F. 165° (Zers.). — Auf ähnliche Weise wurden ferner dargestellt: *N,N'*-Diphenyl-(β,β,β -trichlor- α -oxyäthyl)-malonamid, $C_{17}H_{15}O_3N_2Cl_3$, Prismen, F. 187° (Zers.). Acetylderiv., $C_{19}H_{17}O_4N_2Cl_3$, Prismen, F. 210° (Zers.). — *N*-Phenyl-*N'*-(β,β,β -trichlor- α -oxyäthyl)-(β,β,β -trichlor- α -oxyäthyl)-malonamid, $C_{13}H_{12}O_4N_2Cl_6$, Prismen, F. 170° (Zers.). Diacetylderiv., aus A. Prismen, F. 175° (Zers.). — *N,N'*-*Bis*-(β,β,β -trichlor- α -oxyäthyl)-äthylmalonamid, $C_9H_{12}O_4N_2Cl_6$, aus A. Prismen, F. 163° (Zers.); Diacetylderiv., Prismen, F. 132°. — *N*-Phenyl-*N'*-(β,β,β -trichlor- α -oxyäthyl)-äthylmalonamid, $C_{13}H_{16}O_3N_2Cl_3$, aus verd. A. Prismen, F. 164° (Zers.); Monoacetylderiv., aus Eg. Prismen, F. 185° (Zers.). — γ,γ,γ -Trichlor- β -oxybutyranilid, $C_{10}H_{10}O_2NCl_3$, durch Kondensation von Chloral mit Malonsäureanilid (unter CO_2 -Abspaltung); aus verd. A. Blättchen, F. 146° (Zers.). Monoacetylderiv., F. 149° (Zers.). — Cyanoaceto- β,β,β -trichlor- α -oxyäthylamid, $C_5H_5O_2N_2Cl_3$, aus Chloral u. Cyanoacetamid, aus verd. A. Prismen, F. 155° (Zers.); Monoacetylderiv., Prismen, F. 108° (Zers.). (J. chem. Soc. London 1934. 109—13. Jan. Queen's College Labor. Oxford.) Pg.

P. Dupont und G. Chavanne, Langsame Oxydation einiger Cyclopentankohlenwasserstoffe mit einer Seitenkette bei Temperaturen unterhalb ihres Siedepunkts. Vff.

setzen die Unters. von CHAVANNE u. Mitarbeitern (vgl. C. 1932. I. 1775) über die Oxydation von Cyclopentan- u. Cyclohexan-KW-stoffen mit freiem O₂ fort. Im Verlauf der Arbeit wurden dargestellt: *Phenyl-1-cyclopentanol-1*: Aus Cyclopentanon u. Phenyl-MgBr. Kp.₆ 121—121,1°; D.₄²⁰ 1,0530; n_D²⁰ = 1,5479. — *Phenyl-1-cyclopenten-1*: Aus dem vorigen mit Ameisensäure. Kp.₆ 95,3°; Kp.₁₄ 109°; T. 23°. — Oxydationsprod. (außer W., CO₂, CO, H₂) des Äthylcyclopentans: Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure; Propionylbuttersäure; Äthyl-n-butylketon. — des n-Butylcyclopentans: Buttersäure, Valeriansäure; *Valerylbuttersäure*: Kp.₂ 142°, *Semicarbazon*: F. 133°. (Die Säure wurde zur Identifizierung durch CrO₃-Eg.-Oxydation von Butyl-1-cyclopenten-1 dargestellt.) Das *Semicarbazon* C₁₀H₂₁ON₃: F. 151°, das nicht identifiziert werden konnte. — des Phenylcyclopentans: Benzoesäure; Benzoylbuttersäure; Phenylbutylketon. — In keinem Falle wurde ein tertiäres Cyclopentancarbinol gefunden. (Bull. Soc. chim. Belgique 42. 537—43. Dez. 1933. Brüssel, Univ.) HEIMHOLD.

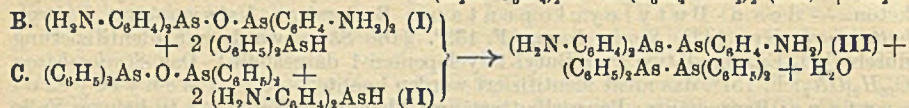
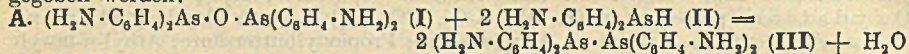
Seizō Kimura, *Untersuchungen über p-Cymol*. I. *Darstellung von p-Cymol aus weißem Campheröl*. Vf. hat p-Cymol aus weißem Campheröl durch Einw. von S dargestellt. Die Ausbeute wird durch Zusatz von Vulkanisationsbeschleunigern, z. B. Diphenylthioharnstoff, erhöht, auch durch Zusatz von akt. Kohle, japan. saurer Erde u. besonders von ZnCl₂. Das mit ZnCl₂ erhaltene p-Cymol war von hoher Reinheit. Die kombinierte Verwendung von Vulkanisationsbeschleunigern oder akt. Kohle u. ZnCl₂ war unwirksam. Erhitzen unter vermindertem Druck war ungünstig. Bei der Darst. von p-Cymol aus Dipenten u. S gaben obige Katalysatoren ebenso gute Resultate. — II. *Darstellung eines Azofarbstoffs und von 5-Amino-p-cymol*. p-Cymol wurde nach ANDREWS (Ind. Engng. Chem. 10 [1918]. 453) zu 2-Nitrocymol nitriert, dieses mit Sn oder Fe u. HCl zu 2-Aminocymol reduziert u. dieses mit diazotierter Sulfanilsäure gekuppelt. Erhalten 5-[p-Sulfobenzolazo]-2-amino-p-cymol, rot. Daraus durch Red. 2,5-Diamino-p-cymolhydrochlorid. Aus diesem durch Acetylierung 2,5-Diacetamino-p-cymol, durch Oxydation *Thymochinon*. Durch Diazotierung obigen Farbstoffs u. Red. wurde 5(3)-Amino-p-cymol erhalten; daraus 5(3)-Acetamino-p-cymol. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 37. 4 B. Jan. 1934. Kobe. [n. engl. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

Charles A. Kraus und Harry Eatough, *Triphenylsilicylätthylamin*, (C₆H₅)₃Si-C₂H₅NH₂. Beim Vers., Triphenylsiliciumbromid durch Umsetzung mit Li in Äthylamin in ein freies Radikal oder eine Li-Verb. überzuführen, entstand die Verb. (C₆H₅)₃Si-C₂H₅NH₂ (I), die sich in Lsg. bei höheren Temp. unter Bldg. von Hexaäthylidisilan u. C₂H₅NH₂ zers. Durch weitere Einw. von Li in C₂H₅NH₂ erhält man Li-Triphenylsilicid, das sich mit NH₄Br zu Triphenylsilan, mit C₆H₅Br zu Tetraphenylsilan umsetzt u. mit Trimethylzinnchlorid in fl. NH₃ Trimethylstannyltriphenylsilicium liefert. Diese Verb. wird durch Na in fl. NH₃ u. durch Br in Ä. an der Si-Sn-Bindung aufgespalten. — I ist dadurch bemerkenswert, daß es eine ungerade Elektronenzahl enthält u. trotzdem relativ beständig ist. — *Triphenylsilicylätthylamin* (I), aus (C₆H₅)₃SiBr u. Li in fl. Äthylamin. App. s. Original. Krystallin., F. 45°, im Hochvakuum bei 150° destillierbar. Ll. außer in A. u. PAe. Gibt beim Eindampfen der äth. Lsg. *Hexaphenyldisilan* (F. 351—353°), reagiert nicht mit Na in fl. NH₃; das Äthylamin wird bei niedriger Temp. nicht durch NH₃ verdrängt. — *Lithiumtriphenylsilicid*, (C₆H₅)₃SiLi, aus I u. Li in Äthylamin. Krystallin. Gibt mit NH₄Br in fl. NH₃ *Triphenylsilan*, mit C₆H₅Br in fl. NH₃ *Tetraphenylsilicium* (F. 230—231°). — *Trimethylstannyltriphenylsilicium*, (C₆H₅)₃Si-Sn(CH₃)₃, aus (C₆H₅)₃SiLi u. (CH₃)₃SnCl-NH₃ in fl. NH₃. Unkrystallisierbares Öl. Gibt bei der Umsetzung mit Na in fl. NH₃ u. nachfolgender Behandlung mit CH₃J *Methyltriphenylsilicium* (F. 67°) u. *Tetramethylzinn*; mit Br in Ä. erhält man *Triphenylsiliciumbromid* u. *Trimethylzinnbromid*. (J. Amer. chem. Soc. 55. 5008—14. 1933. Providence [Rhode Island], Brown Univ.) OSTERTAG.

Charles A. Kraus und Harry Eatough, *Die Umsetzungen von Natriumtriphenylstannid mit polyhalogenierten Methanen*. (C₆H₅)₃SnNa liefert mit CH₂Cl₂ u. CHCl₃ in fl. NH₃ Bis- u. Tris-triphenylstannylmethan. Verss., durch Umsetzung mit CCl₄ die entsprechende quaternäre Verb. darzustellen, waren erfolglos. — *Bis-triphenylstannylmethan*, [(C₆H₅)₃Sn]₂CH₂, Krystalle aus PAe., F. 104,5° (korr.). *Tris-triphenylstannylmethan*, [(C₆H₅)₃Sn]₃CH, Krystalle aus PAe., F. 128° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. 55. 5014—16. 1933. Providence [Rhode Island], Brown Univ.) OSTERTAG.

F. F. Blicke, U. O. Oakdale und J. F. Oneto, *Diarsyle*. VI. 3,3',3'',3'''-Tetra-nitro-, 3,3',3'',3'''-Tetra-amino- und 3,3',3'',3'''-Tetra-acetaminotetra-phenyldiarsyl. (V. vgl. C. 1933. I. 3071.) MICHAELIS (Liebigs Ann. Chem. 321 [1902]. 149) behauptet, diese

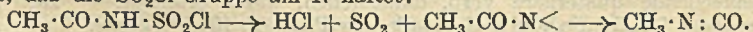
3 Verb. isoliert zu haben, aber nach den Verss. der Vff. ist es gewiß, daß er nur die 1. Verb. erhalten hat, u. dazu nach einem unbefriedigenden Verf. Vff. haben die Tetra-nitroverb. durch Red. des 3,3'-Dinitrodiphenyloxyarsin mit H_3PO_2 dargestellt u. die Tetraaminoverb. (III) nach 4 Verff., von denen 3 durch folgende Gleichungen wieder-gegeben werden:



Viertens wurde III durch Red. der 3,3'-Diaminodiphenylarsinsäure mit H_3PO_2 erhalten. Bei den Verff. B u. C scheint sich das unsymm. Diarsyl nicht zu bilden.

Versuche. Die meisten Verss. wurden in Apparaten für freie Radikale (Abbild. im Original) u. in N-at ausgeführt. — 3,3',3'',3'''-Tetra-nitrotetra-phenyl-diarsyl, $C_{24}H_{16}O_8N_4As_2$. 3,3'-Dinitrodiphenyloxyarsin (MICHAELIS, l. c.) in Eg. mit 50%_{ig}. H_3PO_2 + Spur HJ versetzt, nach 2 Stdn. Nd. abdekantiert, mit Eg., absol. A. u. Ä. gewaschen u. im Vakuum getrocknet. Aus Pyridin hellgelbe Krystalle, F. 203—204° im N-gefüllten Röhrchen. Absorbiert in Äthylenbromid O. — 3,3'-Dinitrodiphenyl-jodar-sin, $C_{12}H_8O_4N_2JAs$. Aus vorigem u. J oder aus 3,3'-Dinitrodiphenyloxyarsin in Eg. mit HJ. Aus Eg., F. 94—95°. — 3,3'-Diaminodiphenylarsinsäure. Durch Red. der Dinitrosäure, in verd. NaOH gel., mit $Fe(OH)_2$ nach WIELAND u. RHEINHEIMER (C. 1921. III. 725); Nd. von NaCl u. Na_2SO_4 mit wenig verd. HCl extrahiert. Ausbeute ca. 90%. F. 235° (Zers.). — 3,3'-Diaminodiphenylchlorarsindihydrochlorid, $C_{12}H_{14}N_2Cl_2As$. Aus voriger in konz. HCl + Spur HJ mit SO_2 . Vgl. l. c. — 3,3',3'',3'''-Tetra-aminotetra-phenyl-diarsyl (I). Durch Schütteln des vorigen mit Ä. u. verd. NH_4OH . Klebrig. Vgl. l. c. Mit Acetanhydrid das Tetraacetylderiv., $C_{32}H_{32}O_8N_4As_2$, aus 50%_{ig}. A., F. 236—237°. — 3,3',3'',3'''-Tetraaminotetra-phenyl-diarsyl (II), $C_{24}H_{24}N_4As_2$. Verf. A: Aus I u. 3,3'-Diaminodiphenylarsin (II); Darst. folgt später in absol. A.; nach 12 Stdn. dekantiert, kristallines Prod. mit A. u. Ä. gewaschen u. getrocknet. — Verf. B: Aus I u. Diphenylarsin in absol. A.; nach 36 Stdn. dekantiert, Nd. mit verd. HCl u. Bzl. zerlegt. Aus der Bzl.-Lsg. Tetra-phenyl-diarsyl, F. 130—131° im N-gefüllten Röhrchen. Aus der HCl-Lsg. mit rauchender HCl III-Tetrahydrochlorid u. aus diesem mit Alkali freies III. — Verf. C: Aus Tetra-phenyl-diarsyl u. II in Bzl. (18 Stdn.), wobei nur III ausfiel. — Verf. D: 3,3'-Diaminodiphenylarsinsäure mit 50%_{ig}. H_3PO_2 u. Spur HJ 4 Stdn. auf 70° erwärmt, nach Abkühlen mit 10%_{ig}. NaOH versetzt, Nd. mit W. u. absol. A. gewaschen, in h. Aceton gel. u. eingeengt. — III zeigt F. 168—169° im N-gefüllten Röhrchen u. absorbiert in Acetophenon schnell 1 Atom O. Aus der Lsg. in verd. HCl fällt rauchende HCl das kristalline Tetrahydrochlorid, $C_{24}H_{28}N_4Cl_4As_2$, F. ca. 283° (Zers.), welches in wss. Lsg. O absorbiert unter Bldg. von I. — 3,3',3'',3'''-Tetraacetylaminotetra-phenyl-diarsyl, $C_{32}H_{32}O_8N_4As_2$. Durch 1-std. Erwärmen von III in Aceton mit Acetanhydrid auf 65°. Krystallin, F. > 300°. Absorbiert in Äthylenbromid sehr langsam O. Liefert in Eg.-Suspension mit J 3,3'-Diacetylaminodiphenyljodar-sin, F. 189 bis 190°. (J. Amer. chem. Soc. 56. 141—44. Jan. 1934. Ann Arbor [Michigan], LINDENBAUM.)

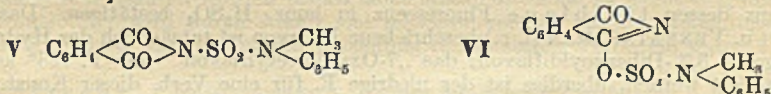
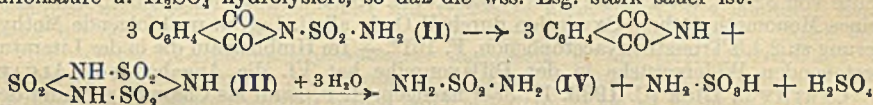
M. Battagay und L. Denivelle, Einwirkung des Sulfurylchlorids auf die nicht substituierten Amide und auf die Imide. [Chlorsulfonyl]-phthalimid. Aminosulfonamid. Kurzes Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1932. II. 1604. Nachzutragen ist: Zur Darst. des Aminosulfonamids sind Vff. zuerst von prim., nicht substituierten Amid- en ausgegangen, aber ohne Erfolg. Na-Acetamid (aus Acetamid u. C_2H_5ONa) reagiert mit SO_2Cl_2 bei 0—5° zweifellos n. unter Bldg. des [Chlorsulfonyl]-deriv., aber dieses ist sehr zersetzlich. Das gelbe Öl entwickelt an der Luft HCl-Nebel u. zerfällt bei der Dest., selbst im hohen Vakuum, in HCl, SO_2 u. Methylisocyanat. Dieser Zerfall beweist, daß die SO_2Cl -Gruppe am N haftet:



Bei der gleichen Rk. mit Na-Benzamid (aus Benzamid u. C_2H_5ONa oder mit Na in sd. Xylol) wurde keine Spur SO_2 u. $C_6H_5 \cdot N : CO$, sondern Benzonitril mit 65—70% Ausbeute erhalten. Hier bildet sich offenbar das O-[Chlorsulfonyl]-deriv., welches sofort wie folgt zerfällt:



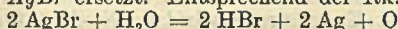
Bei diesen einfachen Säureamiden wirkt zweifellos das H-Atom, welches nach Einführung der SO_2Cl -Gruppe noch verbleibt, störend, indem es zu leichte HCl-Abspaltung bewirkt. — Bei der Einw. von SO_2Cl_2 auf Phthalimidnatrium bildet sich neben [Chlor-sulfonyl]-phthalimid (I) etwas Chlorphthalimid. Man behandelt daher das Rohprod. in 50%ig. H_2SO_4 -Suspension bei 30° mit SO_2 , bis eine Probe aus KJ-Lsg. kein J mehr frei macht, u. trennt I vom Phthalimid mit k. Bzl. — Der durch Einw. von NH_3 auf I in Bzl. gebildete Nd. ist ein Gemisch von NH_4Cl u. wahrscheinlich Phthalimidosulfonamid (II), welches durch W. oder auch durch Wärme (z. B. in sd. Bzl.) zu Phthalimid u. Trisulfimid (III) zers. wird; letzteres wird durch W. zu Aminosulfonamid (IV), Aminosulfonsäure u. H_2SO_4 hydrolysiert, so daß die wss. Lsg. stark sauer ist:



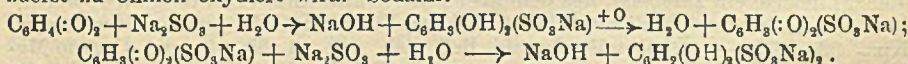
IV kann mit Bromlauge quantitativ bestimmt werden. Auffallend ist die Beständigkeit von II gegen NH_3 u. seine Zersetzlichkeit durch Lösungsmm. (W., A.) u. Wärme. Es ist daher möglich, daß die Reste SO_2Cl bzw. $\text{SO}_2 \cdot \text{NH}_2$ nicht am N, sondern am O haften (wie beim Benzamid). — Durch Einw. von Methylanilin auf I entsteht eine Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$ (V oder VI), schwach grünliche Blättchen, F. 160°, völlig beständig, da sie kein bewegliches H-Atom mehr enthält. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1242—49. Nov. 1933.)

LINDENBAUM.

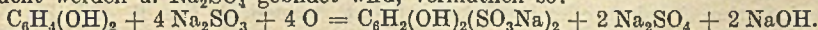
A. Seyewetz und **S. Szymson**, *Über die Oxydationsprodukte der organischen Entwickler*. Während die o- u. p-Diphenole in alkal. Lsg. durch den Luft-O zu den entsprechenden Chinonen oxydiert werden, bilden sich bei Zusatz von Alkalisulfid keine Chinone. Hydrochinon wird in diesem Falle, mit Luft oder HgCl_2 oxydiert, in Hydrochinondisulfonat übergeführt. Vff. haben geprüft, ob die Oxydationsprodd. von der Natur des Oxydationsmittels abhängen. — Zuerst ließ man PbO_2 auf wss.-alkal. Hydrochinonlsgg. in Ggw. von Na_2SO_3 oder K_2SO_3 einwirken, wobei als Alkalien im ersten Falle NaOH , Na_2CO_3 oder NH_4OH , im zweiten KOH oder K_2CO_3 verwendet wurden. Bei allmählichem Zusatz des PbO_2 bräunte sich die Fl., wurde stärker alkal. u. nahm blaue Fluorescenz an. Als Oxydationsprodd. wurden Na_2K - u. NH_4 -Hydrochinondisulfonat, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_6\text{S}_2\text{Na}_2$, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_6\text{S}_2\text{K}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$ u. $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_6\text{S}_2(\text{NH}_4)_2$ isoliert. — Sodann wurde das PbO_2 durch AgBr ersetzt. Entsprechend der Rk.:



sind 2 O für die Überführung von 1 Mol. Hydrochinon in das Disulfonat erforderlich. Es wurde auch ein Vers. mit Bromsilbergelatine ausgeführt. Der Fortschritt der Oxydation, welche langsamer verläuft als mit PbO_2 , wurde durch Titrierung der abnehmenden Alkalinität verfolgt. Nach beendeter Rk. kann man das verbrauchte AgBr bestimmen, indem man aus dem Nd. das Ag mit HNO_3 herauslöst usw. Es hat sich gezeigt, daß für 1 Mol. Hydrochinon genau 2 O, entsprechend 4 AgBr , verbraucht werden. Auch hier wurden obige Disulfonate isoliert. — Bei weiteren Verss. mit AgBr wurden die Alkalien durch 40%ig. Formalin oder Aceton ersetzt. Unter Verwendung von Na_2SO_3 wurde in beiden Fällen *Na-Hydrochinonmonosulfonat*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5\text{SNa}$, erhalten. — Vergleichende Verss. haben ergeben, daß Hydrochinonmonosulfonat in der gleichen Zeit etwa halb so viel AgBr zu Ag reduziert wie Hydrochinon, u. daß das Disulfonat unwirksam ist. Durch Umrechnung findet man, daß Hydrochinon pro Mol. 2 Atome, das Monosulfonat nur 1 Atom O verbraucht. — Es ist anzunehmen, daß Hydrochinon zuerst zu Chinon oxydiert wird. Sodann:



Diese Rkk. erfordern nur 2 O pro Mol. Hydrochinon, während tatsächlich 4 O verbraucht werden u. Na_2SO_4 gebildet wird, vermutlich so:



Die analogen Verss. mit *Brenzcatechin* ergaben, daß sich mit HgCl_2 das *Monosulfonat*, mit PbO_2 oder AgBr dagegen immer das *Disulfonat* bildet. Im Falle HgCl_2 wurde das kristallisierte Salz $\text{Hg}(\text{SO}_3\text{K})_2$ isoliert, welches wahrscheinlich die weitere

Bldg. von Disulfonat verhindert. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1260—68. Nov. 1933.)

LINDENBAUM.

Wilson Baker, 4:6- und 2:4-Diacetylresorcin. Da die Literatur (vgl. Original) über Diacetylresorcine (Resdiacetophenone) bzgl. guter Darst.-Methoden u. exakter Konst.-Ermittlung (vgl. WITTIG, BANGERT u. RICHTER, C. 1926. I. 1410) nur unbefriedigende Auskunft gibt, hat sich Vf. nochmals mit diesem Gebiet befaßt. Alle Methoden zur Darst. von 4,6-Diacetylresorcin (I) liefern das gleiche Prod. vom F. 182°, aber in schlechter Ausbeute; als beste erwies sich die Methode von GULATI u. VENKATARAMAN (C. 1931. II. 2739), die soweit verbessert werden konnte, daß sie eine Ausbeute von 32,4% der Theorie ergab. Die Konst. von I wird bewiesen durch seine bzw. seines Monomethyläthers Oxydation durch H_2O_2 in alkal. Lsg. u. nachfolgende Methylierung zu 2,4,5-Trimethoxyacetophenon, F. 101°. — Im Hinblick auf die in der Literatur bestehenden Widersprüche in der Diflavonreihe hat Vf. die Angaben von ALGAR, MC CARTHY u. DICK (C. 1933. II. 385) nachgeprüft u. kann als Charakteristikum des Diflavons dessen tiefblaue Fluorescenz in konz. H_2SO_4 bestätigen. Das von GULATI u. VENKATARAMAN (l. c.) beschriebene Diflavon ist tatsächlich der Hydrolyse entgangenes 3,3'-Dibenzoyldiflavon; das „7-Oxy-6-acetylflavon“ vom F. 123° konnte nicht isoliert werden, überdies ist der niedrige F. für eine Verb. dieser Konst. sehr unwahrscheinlich. ALGAR, MC CARTHY u. DICK haben bereits festgestellt, daß 4',4''-Dimethoxydiflavon bei 321—322° schm., nicht bei 192°, wie GULATI u. VENKATARAMAN angeben; auch die Konst. der von letzteren Autoren als 7-Oxy-6-acetyl-2-methylchromon vom F. 135° beschriebenen Verb. hat wenig Wahrscheinlichkeit für sich, da 7-Oxy-2-methylchromon nach VON KOSTANECKI u. ROZYCKI (Ber. dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 105) bei 249—250° schm. — Die Darst. von 2,4-Diacetylresorcin ist durch die Beobachtung vereinfacht worden, daß 7-Acetoxy-3-acetyl-2-methylchromon (VON KOSTANECKI u. ROZYCKI, l. c.) durch Einw. von $AlCl_3$ in Nitrobenzol direkt in 7-Oxy-8-acetyl-2-methylchromon übergeführt wird (vgl. WITTIG u. Mitarbeiter, C. 1926. I. 1413, oben).

Versuche. 4,6-Diacetylresorcin (I). Gemisch von Resorciindiacetat u. wasserfreiem $FeCl_3$ während $\frac{1}{2}$ Stde. auf 180° u. 3 Stdn. bei dieser Temp. weiter erhitzen, Rk.-Prod. pulvern, mit HCl erhitzen, gründlich waschen, trocknen u. mit Chlf. extrahieren, Lösungsm. abdampfen, Rohprod. aus A. umkristallisieren. Nadeln, F. 182° (32,4% Ausbeute). Dibenzoylderiv., aus A. Platten vom F. 118°. — Oxydation von I (bzw. seines Monomethyläthers) wie oben beschrieben u. Methylierung mit Methylsulfat liefert 2,4,5-Trimethoxyacetophenon, $C_{11}H_{14}O_4$, aus Leichtpetroleum vom Kp. 60—80° Kristalle in dimorphen Formen, beide vom F. 99—101°, die nach Umkristallisation aus W. Nadeln (F. 101°) bilden. — 7-Acetoxy-3-acetyl-2-methylchromon, aus I durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat auf 180°. Aus Methylalkohol, dann Lg. gelbe Prismen, F. 126,5°. — 7-Oxy-8-acetyl-2-methylchromon, $C_{12}H_{10}O_4$. Aus vorst. Verb. (vgl. oben); aus Chlf. Kristalle vom F. 185—186,5°. (J. chem. Soc. London 1934. 71—73. Jan. Oxford, Univ.)

PANGRITZ.

C. F. H. Allen, C. V. Wilson und W. L. Ball, Studien über einige unsymmetrische Tetramethylglykole. Die Red. von Phenylbernsteinsäuremethyl- bzw. -äthylester mit Na + A. lieferte über das Mononatriumglykolat 40—45% β -Phenylbutandiol-1,4, Kp.₈ 158—160°, F. 70° aus Ä. + PAc. Ein Dibromid (vgl. MANSKE, C. 1931. I. 2754) konnte nicht erhalten werden. — In analoger Weise wurde das homologe β -(2,4-Dimethoxyphenyl)butandiol-1,4, $C_{12}H_{18}O_4$, F. 89°, erhalten. Es spaltet bei der Einw. von Arylisocyanaten oder Aroylchloriden leicht W. ab, wird aber von Tritylchlorid in Pyridin nicht verändert. Diacetat, Kp.₁₈ 221—224°. Das Bromid ist sehr zersetzlich. — Das durch Red. von Methylbernsteinsäureester mit Na + Butylalkohol erhaltene β -Methylbutandiol-1,4, Kp.₈ 100—110° (daneben entsteht eine Verb., Kp.₈ 135°, $n_D^{20} = 1,4322$) lieferte ein Dibromid, aus dem aber keine GRIGNARD-Verb. dargestellt werden konnte. — Butylglykoldiacetat lieferte bei der Einw. von HBr nur ein Monobromid, Kp.₂₇ 92—94°. — Äthylchlorobromid ließ sich nur zu 8% in die Organo-Mg-Verb. überführen. — Eine Darst. unsymm. Glykole durch Red. entsprechender Ester mit Hilfe von Kupferchromitkatalysatoren (ADKINS) mißlang, da die Hydrierung entweder prim. Alkohole oder Spaltprodd. liefert. (Canad. J. Res. 9. 432—35. Nov. 1933. Montreal, Mc GILL Univ.)

BERSIN.

S. Basterfield und Lyle A. Hamilton, Phenylmalon- und Nitrophenylmalonsäuren und -ester. Für die Darst. der Nitrophenylmalonsäuren erscheinen 3 Verff.

möglich: 1. Nitrierung der Phenylmalonsäure oder -ester u. Trennung der resultierenden Isomeren; 2. Synthese der Ester nach dem Verf. von RISING u. STIEGLITZ (J. Amer. chem. Soc. 40 [1918]. 723), ausgehend von den Nitrophenylacetonitrilen; 3. Darst. der Dinitroester durch Kondensation von Dinitrobenzolen mit Na-Malonester, partielle Red. zu Nitroaminoestern u. Entfernung des NH_2 auf dem Diazowege. Vff. haben alle 3 Verf. versucht. Das erste scheint das geeignetste zu sein; der *p*-Nitro-methylester u. die *o*-Nitrosäure wurden rein erhalten. Das 2. Verf. war ein vollkommener Mißerfolg, denn *p*-Nitrophenyllessigsäuremethylester kondensierte sich nicht mit Oxal-säuremethylester in Ggw. von Na. Beiläufig wurde gefunden, daß sich *p*-[Carbäthoxy-amino]-phenyllessigester ziemlich glatt mit Oxalester kondensiert; der gebildete Ester verlor bei der Dest. CO u. lieferte *p*-[Carbäthoxyamino]-phenylmalonester. Nach dem 3. Verf. wurde 2,4-Dinitrophenylmalonester dargestellt u. mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ reduziert; es wurden die beiden isomeren Nitroaminoester erhalten. — Die freien *p*-Nitro- u. 2,4-Dinitrophenylmalonsäuren wurden bisher nicht erhalten, da sie zu leicht CO_2 abspalten. Der Dinitroester wird durch Alkali viel schwerer verseift als der Mononitroester u. der nicht nitrierte Ester. Für die Verseifung des letzteren wurde ein gutes Verf. gefunden.

Versuche. Phenylmalonsäure. 5 g des Methylesters in 50 ccm Ä. mit 100 ccm 2–4%ig. NaOH 1 Stde. bei Raumtemp. geschüttelt, wss. Schicht mit verd. H_2SO_4 angesäuert u. ausgeäthert, Ä. bei Raumtemp. im Luftstrom entfernt. Reinigung durch Gießen der äth. Lsg. in Lg. F. 153°. Ausbeute 80–90%. — *p*-Nitrophenylmalonsäuremethylester, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{N}$. 15 g obigen Methylesters in 80–100 ccm konz. H_2SO_4 gel., unter Eiskühlung Gemisch von 10 ccm konz. HNO_3 u. 30 ccm konz. H_2SO_4 eingerührt, nach 3 Stdn. auf Eis gegossen, Öl in Ä. gel. usw., festen Anteil vom Öl getrennt. Aus Ä.-Lg., F. 95°. Ausbeute 3,4 g. Oxydation mit KMnO_4 gab *p*-Nitrobenzoesäure. Verseifung wie oben gab nur *p*-Nitrophenyllessigsäure. Aus dem öligen Anteil (10 g) wurde kein reines Prod. erhalten. — *o*-Nitrophenylmalonsäure, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_6\text{N}$. Aus 15 g Phenylmalonsäure in 80 ccm H_2SO_4 mit 4 ccm HNO_3 in 12 ccm H_2SO_4 wie vorst. (5 Stdn. gerührt); festen Anteil vom Öl durch k. Bzl. getrennt. Auch Ä.-Lg., F. 133° (Zers.). Ausbeute 3,5 g. Oxydation ergab *o*-Nitrobenzoesäure. — *p*-[Carbäthoxy-amino]-phenylmalonsäuremethylester, $\text{C}_{14}\text{H}_{17}\text{O}_6\text{N} = \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{CO}_2\text{CH}_3)_2$. 12 g *p*-[Carbäthoxyamino]-phenyllessigsäuremethylester, 1,2 g Na-Draht u. 6 g Oxal-säuremethylester in 100 ccm Bzl. 6 Stdn. auf 60° erwärmt, einige Tropfen CH_3OH zugegeben, nach Stehen über Nacht Nd. von Na-*p*-[Carbäthoxyamino]-phenylloxal-lessigsäuremethylester abgesaugt, mit verd. H_2SO_4 u. Ä. zers., rotes Öl unter 5 mm dest. (starke CO-Entw.). Bei 110° gelbes Öl, noch nicht ganz rein. — 2,4-Dinitrophenylmalonsäuremethylester. Nach BORSCHKE u. Mitarbeitern (Ber. dtsch. chem. Ges. 49 [1916]. 2222) aus 2,4-Dinitrochlorbenzol u. Na-Malonsäuremethylester in absol. Ä. (2 Tage bei Raumtemp., 3 Stdn. gekocht). Ausbeute nur 30%. Blättchen, F. 95°. — Isomere Nitroaminophenylmalonsäuremethylester, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_6\text{N}_2$. 10 g des vorigen in 100 ccm absol. $\text{CH}_3\text{OH} + 1$ ccm konz. NH_2OH suspendiert, mit H_2S gesätt., gekocht, abgekühlt, wieder mit H_2S gesätt., nach Stehen etwas W. zugefügt, Nd. abfiltriert, mit w. HCl ausgezogen, Extrakt neutralisiert u. ausgeäthert. Aus A. oder CH_3OH bräunliche Krystalle, F. 131°. Ursprüngliches Filtrat mit H_2SO_4 neutralisiert, Nd. mit Ä. ausgezogen. Aus der Lsg. weitere Mengen von F. 131°. Unl. Teil lieferte aus A. gelbe Krystalle, F. 190°. (Trans. Roy. Soc. Canada. Sect. III [3] 27. 125–31. Mai 1933.)

LINDENBAUM.

Minoru Imoto, Über die Oxydation des Isosafrols. Vf. hat die Oxydation des Isosafrols zur Piperonylsäure mit KMnO_4 u. HNO_3 eingehend untersucht. — Die Oxydation mit KMnO_4 gab bei folgender Arbeitsweise die beste Ausbeute u. das reinste Prod.: 15 g Isosafrol u. 135 ccm W. bei 80–90° stark gerührt, 4%ig. Lsg. von 69 g KMnO_4 in 60 Min. eingetropf, nach beendeter Rk. noch 30 Min. gerührt, filtriert, auf ca. 500 ccm eingedampft u. mit verd. HCl gefällt, Nd. im Vakuum getrocknet. Ausbeute 11,9 g (79,5%). F. 226–227,5°. — Bei sonst gleicher Arbeitsweise wurde die Wrkg. einiger Katalysatoren untersucht, u. zwar von KOH, MnSO_4 , FeSO_4 , CuO, CrO_3 , $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$, akt. Kohle u. saurer Erde. Die Ausbeuten waren durchweg etwas geringer, erheblich bei KOH (58,5%) u. besonders bei akt. Kohle (38,6%); in diesem Falle starke CO_2 -Entw. — Die Oxydation mit verd. HNO_3 bei 50–100° gab in einem Falle ca. 40% unreiner Piperonylsäure, in einem anderen Falle 3,2 g Piperonylsäure, 0,3 g Piperonal u. 2,7 g Oxalsäure aus 30 g Isosafrol. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 87. 26B–29B. Januar 1934. Kobe. [n. engl. Ausz. ref.]) LINDENBAUM.

J. Manta, *Über die cis- und trans-Zimtsäuren. Sterische Hinderung. Entsprechend ihrer relativen Stärke sollte sich cis-Zimtsäure schneller verestern als trans-Zimtsäure, u. die Ester ersterer sollten schneller verseift werden als die letzterer. Die Angaben von SUDBOROUGH (J. chem. Soc. London 87 [1905]. 1840; 95 [1909]. 315), nach denen sich die beiden Säuren gleich schnell verestern, sind unrichtig, weil sich die Allosäure leicht zur trans-Säure isomerisiert. Vf. hat die Verseifung der Äthyl-, Benzyl- u. Cyclohexylester untersucht u. gefunden, daß der Quotient der Verseifungskonstanten $K_{trans} : K_{cis}$ gleich 2 ist; d. h. die Verseifungsgeschwindigkeit der cis-Ester ist halb so groß als die der trans-Ester. Dieser Unterschied ist entgegengesetzt dem, welchen man nach der Säurestärke erwarten sollte, entspricht dagegen dem Begriff der ster. Hinderung, weil in der cis-Säure das C_6H_5 mit dem CO_2H auf derselben Seite steht u. daher hindernd wirkt. Da die beiden bestimmenden Faktoren, Säurestärke u. ster. Hinderung, bei der cis-Säure einander entgegenwirken, so ist der gefundene Wert die Resultante beider, u. der Vers. beweist, daß der ster. Faktor überwiegt. — Vf. hat auch die Verseifung der Phenylpropionsäure- u. Hydrozimsäureester untersucht u. gefunden, daß erstere 100-mal, letztere 4-mal schneller verseift werden als die Allozimsäureester. — In 96-grädigem A. sind die Verseifungsgeschwindigkeiten 6-mal größer als in absol. A.*

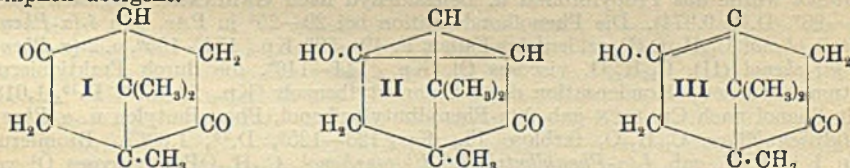
Versuche. Allozimsäure. Am besten nach dem Verf. von BOURGUEL (C. 1925. II. 719). 0,5 g gewaschene Stärke in 20 ccm W. kochen, $PdCl_2$ (entsprechend 0,05 g Pd) zugeben, mit diesem Katalysator 20–30 g Phenylpropionsäure in alkoh. Lsg. mit H schütteln, schließlich Filtrat im Vakuum verdampfen, mit W. aufnehmen, neutralisieren, ansäuern u. ausäthern. Die Säure wird durch Erhitzen mit A., welcher 2% H_2SO_4 oder HCl enthält, in wenigen Min. zur trans-Säure isomerisiert, ebenso durch Kochen mit n-Butylalkohol in Xylol oder bei der Umsetzung des Na-Salzes mit C_2H_5Br . Bei letzterer Rk. wird übrigens reichlich freie Zimtsäure gebildet. — Neue Ester: Phenylpropionsäurecyclohexylester, $C_{15}H_{18}O_2$. Durch Erhitzen der Säure mit Cyclohexanol u. Benzolsulfonsäure. Kp_{190}° , $n_D^{11} = 1,5575$. — Allozimsäurecyclohexylester, $C_{16}H_{18}O_2$. Vorigen mit Pd-Kolloid hydriert, aber nur $\frac{3}{4}$ der berechneten H-Menge addiert, Prod. mit der halben berechneten Menge alkoh. KOH verseift, unverseiften Teil rektifiziert. Kp_{150}° , $D_{18}^{16} 1,0533$, $n_D^{16} = 1,5410$. — Phenylpropionsäurebenzylester, $C_{16}H_{18}O_2$. Mit Benzylalkohol wie oben; darauf nur den Benzylalkohol im Vakuum abdest. Aus A. Krystalle, F. 35°. — Allozimsäurebenzylester, $C_{16}H_{18}O_2$. Aus vorigem wie oben. Kp_{220}° 204–205°, aus A., F. 34–35°. — Verseifung der Ester: In A. lösen, berechnete Menge 0,5-n. alkoh. NaOH u. so viel A. zufügen, daß die Lsg. $\frac{1}{10}$ -molar ist, 150 ccm davon in verschlossenen Kolben im Thermostaten erwärmen (z. B. auf 39°), von Zeit zu Zeit 20 ccm abnehmen, mit 0,05-n. H_2SO_4 u. Phenolphthalein titrieren. — Allozimsäureäthylester, Kp_{170}° 133°, $n_D^{14} = 1,5450$, $K = 0,24$ in absol. u. 0,15 in 96-grädigem A. — cyclohexylester, $K = 0,16$ u. 0,85. — benzylester, $K = 0,21$ u. 1,3. — Zimtsäureäthylester, Kp_{220}° 149°, $n_D^{14} = 1,5603$, $K = 0,47$ u. 2,8. — cyclohexylester, Kp_{190}° 189°, $n_D^{11} = 1,5620$, $K = 0,32$ u. 1,8. — benzylester, F. 35–36°, $K = 0,41$ u. 2,2. — Hydrozimsäureäthylester, Kp_{120}° 125°, $n_D^{19} = 1,4960$, $K = 1,0$ u. 6,4. — cyclohexylester, Kp_{110}° 176°, $n_D^{11} = 1,5423$, $K = 0,73$ u. 3,3. — benzylester, Kp_{110}° 190 bis 196°, $K = 1,0$ u. 3,7. — Phenylpropionsäureäthylester, Kp_{110}° 150°, $n_D^{16} = 1,5514$, $K = 20,0$ u. 154. — cyclohexylester, $K = 17$ u. 140. — benzylester, $K = 20,0$ u. 154. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1277–86. Nov. 1933.) LINDENBAUM.

Sō Uchida und K. Shimoyama, *Untersuchungen über Terpene, Sesquiterpene und verwandte Verbindungen. II. Eine Mikromethode zur Molekulargewichtsbestimmung unter Anwendung von Camphen als kryoskopisches Lösungsmittel.* (I. vgl. C. 1933. II. 1519.) Ein Nachteil der RASTschen Mikromethode zur Mol.-Gew.-Best. ist der hohe F. des Camphers (180°), bei dem zahlreiche organ. Verb. sich zers. Vff. fanden, daß Camphen, dessen F. günstiger liegt (51°), ebenfalls eine hohe molekulare F.-Depression aufweist; diese beträgt bei ca. 0,35–0,4 Mol. gel. Stoff auf 1000 g Camphen 33 (bei Campher 40). Die Bestst. können, abgesehen von kleinen Abweichungen, wie bei der RASTschen Methode, ausgeführt werden. Man schm. ca. 0,01 g Substanz bei 55° mit Camphen zusammen, kühlt mit k. W. u. bestimmt den F. in einer zugeschr. Capillare. Gelegentlich wird das Erstarren der Schmelze durch Eutektica von niedrigem F. verhindert; man bringt dann eine geringe Menge des fl. Anteils durch Eiskühlung zum Erstarren u. benutzt diese Probe zum Impfen. Die Mol.-Geww. werden zweckmäßig nicht nach VAN'T HOFF, sondern aus den Mol.-Zahlen von Lösungsm. u. gel. Stoff nach der Gleichung $\Delta T = k \cdot n/n_0 + n$ berechnet (vgl. BROWN u. BURY, C. 1926. II.

714). Ein Nachteil des Camphens ist das geringe Lösungsvermögen für manche polare Verbb., das sich aus der KW-stoffnatur ergibt. Säuren sind in Camphen swl. u. geben keine n. Lsgg. — *Camphen*, aus Bornylchlorid u. Anilin, wird durch Krystallisation aus Methanol, Waschen mit etwas Ä. u. Trocknen an der Luft mit konstantem F. (51,3° [korr.] erhalten. Kryoskop. Verh. verschiedener Verbb. in Camphen s. Original. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 388B—392B. 1933. Tokio-Okayama, Techn. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) OSTERTAG.

Sō Uchida und **K. Shimoyama**, *Untersuchungen über Terpene, Sesquiterpene und verwandte Verbindungen*. III. u. IV. Mitt. *Die molekulare Gefrierpunktniedrigung des Camphens. Schmelzdiagramme der Systeme Camphen-Naphthalin und Camphen-Diphenyl*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei Verss. zur Best. der molekularen Gefrierpunktniedrigung des *Camphens* (F. 51,5°, $\alpha_D^{16,5} = +0,74^\circ$ in Chlf.) wurde bei Verss. mit Naphthalin $k_0 = 36,31$, mit Diphenyl $k_0 = 38,85$ gefunden. Daraus würde sich für Camphen eine Schmelzwärme von 5,76 bzw. 5,39 cal/g berechnen. Die Unterschiede sind größer als die Vers.-Fehler u. sind entweder auf Bldg. fester Lsgg. oder auf Anwendung zu hoher Konz. zurückzuführen. Zur endgültigen Aufklärung wird direkte Best. der fraglichen Schmelzwärme oder Anwendung von kryoskop. Präzisionsmessungen nötig sein. Die von ROTH in LANDOLT-BÖRNSTEIN, 5. Aufl., 1. Ergänzungsband, S. 803 mitgeteilte Schmelzwärme von Camphen (57 cal/g) ist wohl durch einen Druckfehler entstellt. — Das System Camphen-Naphthalin zeigt ein Eutektikum bei 86 Mol.-% Camphen u. 16,5°, das mit Diphenyl bei 84 Mol.-% Camphen u. 15°. Ob Naphthalin in festem Camphen wl. oder unl. ist, ist ungewiß. Diphenyl scheint sich in festem Camphen jedenfalls nicht zu lösen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 525B—529B. 1933. Tokio-Okayama, Techn. Univ. [Nach engl. Ausz. ref.]) OSTERTAG.

Kunijiro Takeuchi und **Yoshikazu Sahashi**, *Über das physiologisch wirksame Isomere von Bredts 5-Oxocampher*. Vff. haben beobachtet, daß der 5-Oxocampher (I) von BREDT (J. prakt. Chem. 101 [1921]. 273) bei langem Kochen mit Hexan in das „Enolisomere“ II übergeht; I bildet Prismen, II unregelmäßige Tafeln; II stimuliert die Herzstätigkeit, I ist unwirksam. Diese Beobachtungen führten zu einer Nachprüfung der Angaben von ASAHINA u. ISHIDATE (C. 1928. I. 1954. 1931. I. 1281) über den bei der Oxydation von 5-Oxycampher entstehenden sog. *Allo-p-oxocampher*, den diese Autoren als Gemisch von I u. III angesehen haben. Dieses Prod. erwies sich u. Mk. als Gemisch von I u. II; es läßt sich durch langes Kochen mit Hexan vollständig in H überführen. — Es läßt sich noch nicht entscheiden, ob dem Enolisomeren Formel II oder III zukommt; Vff. ziehen II vor, weil das Absorptionsspektrum u. das chem. Verh. nicht auf eine Doppelbindung schließen läßt. I läßt sich durch $H_2 + Pt$ nicht reduzieren; das Enolisomere wird langsam zu 5-Oxycampher reduziert; dies steht im Einklang mit der Tatsache, daß α -Pericyclocamphanon durch $H_2 + Pt$ zu Camphan, durch $H_2 + Ni$ zu Isocamphan reduziert wird. Die Unwahrscheinlichkeit der Doppelbindung ergibt sich ferner daraus, daß Diazocampher beim Erhitzen nicht das ungesätt. Camphenon, sondern das tricycl. β -Pericyclocamphanon liefert, u. daß Borneol bei der W.-Abspaltung nicht in das ringungesätt. Bornylen, sondern in Camphen übergeht.



Versuche. Alle FF. sind uncorr. *5-Oxobornylacetat*, aus Bornylacetat (Kp.₄ 80 bis 81°) u. CrO_3 in Eg. Kp.₄₋₅ 125—127°. Durch Verseifung mit alkoh. KOH *5-Oxoborneol*, $C_{10}H_{16}O_2$, Krystalle aus A., F. 232—235°, $[\alpha]_D^{18} = +82,1^\circ$ in A. — *5-Oxocampher*, $C_{10}H_{14}O_2$ (I), aus 5-Oxoborneol u. CrO_3 in Eg. Prismat. Krystalle aus Lg. F. 207°, $[\alpha]_D^{17} = +103,5^\circ$ in Lg. — *Enolisomeres des 5-Oxocamphers*, $C_{10}H_{14}O_2$ (II), bei langem Kochen von I mit Lg. oder Hexan oder beim Erhitzen von I auf 200° im Hochvakuum. Unregelmäßige Tafeln, F. 209—210°, $[\alpha]_D^{17} = +147,3^\circ$ in Lg. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{17}O_2N_3$, Nadeln aus A., F. 230—231°. — *5-Oxycampher*, $C_{10}H_{16}O_2$, aus II u. H_2 bei Ggw. von Pt-Schwarz in Eg. (50—100 Stdn.). Krystalle aus Lg., F. 220 bis 222°, $[\alpha]_D^{18,5} = +47,5^\circ$ in A. *Semicarbazon*, $C_{11}H_{19}O_2N_3$, F. 220°. *5-Acetoxycampher*, $C_{12}H_{18}O_3$, aus 5-Oxycampher u. Acetanhydrid, Kp.₂₂ 137—140°. *Semi-*

carbazon, $C_{13}H_{21}O_2N_3$, F. 197—200°. 5-Oxycampher wurde ferner aus dem Harn von Hunden (vgl. ASAHINA u. ISHIDATE, l. c.) u. von Meerschweinchen nach Verabreichung von Campher isoliert; das Präparat aus Hundeharn zeigte F. 222,5°, $[\alpha]_D^{24} = +43,9^{\circ}$ (in absol. A., $c = 2,96$), $[\alpha]_D^{18,5} = +47,1^{\circ}$ (in absol. A., $c = 2,56$) u. lieferte 5-Acetoxycampher (Kp.₂₅ 150—151°), dessen Semicarbazon bei 180—190° schm. Der aus diesem Präparat hergestellte 5-Oxocampher (F. 197—200°, $[\alpha]_D^{23} = +70,8^{\circ}$ in absol. A.) ist ein Gemisch von Prismen u. unregelmäßigen Tafeln (I u. II) u. geht beim Kochen mit Hexan allmählich vollständig in die Tafeln (II) über, u. zeigt dann F. 195—200°, $[\alpha]_D^{23} = +101,6^{\circ}$ in A. — Absorptionsspektren von Bornylen, I, II u. käuflichen Gemischen von I u. II, Krystallmikrophotos von I, II u. 5-Oxycampher sowie Herzwrkg. von I, II u. 5-Oxycampher s. in den Tafeln des Originals. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 22. 59—68. Mit 7 Tafeln. 1933. [Orig.: engl.].) OSTERTAG.

W. C. Evans, J. M. Ridgion und J. L. Simonsen, Die Darstellung von Campherchinon. Campherchinon läßt sich bequem herstellen durch Oxydation von Campher nach RILEY (vgl. E. P. 354 798; C. 1932. I. 288) mittels SeO_2 in Essigsäureanhydrid als Lösungsm. bei 140—150°. Die filtrierte, von So befreite Rk.-Fl. muß sorgfältig mit KOH neutralisiert werden. $C_{10}H_{14}O_2$, Krystalle aus Lg., F. 198°; Semicarbazon, F. 228—229° (Zers.); p-Bromphenylhydrazon, F. 215—216°. Dioxan statt Essigsäureanhydrid als Lösungsm. verringert die Ausbeute u. erschwert die Reinigung des Endprod. — Die beschriebene Methode ist auch bei der Herst. von Camphersäureanhydrid aus Campher anwendbar. (J. chem. Soc. London 1934. 137. Jan. Univ. College of North Wales, Bangor and Imperial College, London SW 7.) PANGRITZ.

Dino Ponte, Über einige Derivate des 2,2'-Dinitrobenzidins. Vf. erhält bei der Darst. des 2,2'-Dinitrobenzidins nach TÄUBER (Ber. dtsh. chem. Ges. 23 [1890]. 795), als bisher nicht beobachtete Nebenprod. in geringen Mengen 2-Nitrobenzidin u. 2,3'-Dinitrobenzidin. Aus 2,2'-Dinitrobenzidin stellt er nach SANDMEYER 2,2'-Dinitro-4,4'-dicyandiphenyl, 2,2'-Dinitro-4,4'-dichlordiphenyl u. 2,2'-Dinitro-4,4'-dibromdiphenyl her. Die Ausbeuten sind in allen 3 Fällen gleich schlecht. Für die Darst. von 2,2'-Dinitro-4,4'-dicyandiphenyl (als Ausgangsmaterial für die entsprechende Dicarbonsäure) ist dieser Weg nicht geeignet.

Versuche. 2-Nitrobenzidin, beim Eingießen des Nitrierungsprod. in W. als gelber Nd. Rubinrote Krystalle aus A., F. 142—143°. — 2,3'-Dinitrobenzidin, durch Eindampfen der Mutterlauge des 2,2'-Dinitrobenzidins. Gelbrote Nadeln aus A., F. 236°. — 2,2'-Dinitro-4,4'-dicyandiphenyl. Gelbe Krystalle aus A., F. 208—209°, ab 170° Braunfärbung. — 2,2'-Dinitro-4,4'-dichlordiphenyl. Gelbe Krystalle aus A., F. 139 bis 140°. — 2,2'-Dinitro-4,4'-dibromdiphenyl. Gelbe, nadelförmige Krystalle aus A., F. 138°. (G. Farmac. Chim. Sci. affini 82. 328—35. Sept. 1933. Turin, Univ., Istituto di Chimica Farm. e Tossic.) HALLSTEIN.

Ralph C. Huston und Harold W. Strickler, Einwirkung aromatischer Alkohole auf aromatische Verbindungen in Gegenwart von Aluminiumchlorid. VI. Kondensation von Phenylpropylcarbinol und α -Chlorbutylbenzol mit Phenol. (V. vgl. C. 1931. I. 771.) Das für die Kondensation mit Phenol in Ggw. von $AlCl_3$ erforderliche Phenylpropylcarbinol wurde aus Propylbromid u. Benzaldehyd nach GRIGNARD dargestellt (Kp.₆ 94—96°, D.₁₈ 0,974). Die Phenolkondensation bei 20—25° in PAE. gab 4-(α -Phenylbutyl)-phenol ($C_{16}H_{18}O$ (I), seidenfne Fäden, F. 49—50°, Kp.₆ 154—155°, u. 2-(α -Phenylbutyl)-phenol (II), $C_{16}H_{18}O$, viscoses Öl, Kp.₆ 144—146°, die durch Fraktionierung getrennt wurden. Kondensation des α -Chlorbutylbenzols (Kp.₆ 73—75°, D.₁₈ 1,0182) mit Phenol nach CLAUSEN gab 2-(α -Phenylbutyl)-phenol, Phenylbutylen u. α -Phenylbutylphenyläther, $C_{16}H_{18}O$, farblose Fl., Kp.₆ 123—125°, D.₂₅ 1,0067. Bromierung von I in Chlf. gab 4-(α -Phenylbutyl)-2,6-dibromphenol, $C_{16}H_{16}OBr_2$, viscoses Öl vom Kp.₆ 188—189°, auch aus Phenylpropylcarbinol u. 2,6-Dibromphenol mittels $AlCl_3$ erhältlich. Bromierung von II führte zu 2-(α -Phenylbutyl)-4,6-dibromphenol, $C_{16}H_{16}OBr_2$, viscoses Öl vom Kp.₆ 184—185°, das auch aus 2,4-Dibromphenol nach CLAUSEN dargestellt wurde. — Benzoyl-ester von I, $C_{23}H_{22}O_2$, F. 70—71°. Die Benzoyl-, Benzolsulfonyl- u. p-Toluolsulfonyl-ester von II sind schwere, nicht krystallisierende Öle. (J. Amer. chem. Soc. 55. 4317—18. Okt. 1933. Michigan State College, Kedzie Chemical Laboratory.) HELLRIGEL.

Robert W. Beattie und Frank C. Whitmore, Die Synthese von neun Chlorjodnaphthalinen. Von den 14 möglichen Chlorjodnaphthalinen sind bisher nur 2 beschrieben. Vff. erhielten ihre Präparate durch Einw. von J auf die entsprechenden Chlornaphthylquecksilberchloride, deren Darst. C. 1933. I. 3933 referiert ist. Bei der Einw. von J

ist die bei der Darst. von Br- u. Cl-Deriv. leicht auftretende gleichzeitige Kernhalogenierung nicht zu befürchten. — *2-Jodnaphthalin* wurde entsprechend aus 2-Chlormercurinaphthalin oder 2,2'-Quecksilberdinaphthyl erhalten u. hat die in der Literatur angegebenen Eigg. *1-Chlor-4-bromnaphthalin* wurde aus *1-Chlor-4-chlormercurinaphthalin* dargestellt; durch Bromierung von Monochlornaphthalin wird es nur schwer rein erhalten; dies ist wahrscheinlich dadurch zu erklären, daß das angewandte techn. Chlornaphthalin außer 1- auch beträchtliche Mengen 2-Chlornaphthalin enthält u. deshalb Gemische von Chlorbromnaphthalinen liefert (vgl. BRITTON u. READ, A. P. 1917822 [1933]). — *1-Chlor-4-bromnaphthalin*, aus $C_{10}H_6Cl^1 \cdot HgCl^1$ u. Br in CCl_4 . Nadeln aus Methanol, F. 66,5—67°. — *1-Chlor-4-jodnaphthalin*, $C_{10}H_6ClJ$, aus $C_{10}H_6Cl^1 \cdot HgCl^1$ u. J bei Ggw. von NaJ in A. Blättchen oder Nadeln aus Methanol, F. 54,5° (WILGERODT u. SCHLOSSER, Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900]. 693 beschreiben die Verb. als oberhalb 300° sd. gelbes Öl). Analog wurden erhalten: *1-Chlor-5-jodnaphthalin*, Nadeln, F. 89°. *1-Chlor-6-jodnaphthalin*, Nadeln, F. 57°. *1-Chlor-7-jodnaphthalin*, Nadeln, F. 39°. *1-Chlor-8-jodnaphthalin*, gelbliche Blättchen, F. 80,5°. *2-Chlor-1-jodnaphthalin*, Blättchen, F. 63°. *2-Chlor-6-jodnaphthalin*, Tafeln aus Methanol, F. 141°. *2-Chlor-7-jodnaphthalin*, gelbliche Blättchen, F. 129°. *2-Chlor-8-jodnaphthalin*, Nadeln, F. 55,5°. (J. chem. Soc. London 1934. 50—52. Jan. Penn. State College.) OSTERTAG.

H. Gordon Rule und Robert R. H. Brown, *Die Darstellung von Naphthostyryl aus 8-Brom-1-naphthoesäure*. Reines Naphthostyryl, F. 181° in 82°/oig. Ausbeute wird wie folgt erhalten: 20 g 8-Brom-1-naphthoesäure in 300 cem konz. wss. NH_3 l., 0,4 g Kupferbronze, 5 g NH_4NO_3 u. 0,4 g $KClO_3$ hinzufügen, in einem kleinen rotierenden Autoklaven (Glasauskleidung) 1 Stde. lang auf 130—150° erhitzen, nach Abkühlung gelbes Krystallprod. filtrieren, mit k. W. waschen u. aus viel W. umkrystallisieren. (J. chem. Soc. London 1934. 137. Jan. Edinburgh, Univ.) PANGRITZ.

L. Mc Master und R. S. Wobus, *Darstellung von 2-Jodphenanthrenchinon*. Dieselbe erfolgte auf dem üblichen Diazowege. Darst. u. Trennung von 2- u. 4-Nitrophenanthrenchinon nach SCHMIDT u. SPOUN (C. 1922. III. 158). Red. zu den Aminen vgl. BRASS u. FERBER (C. 1922. I. 811). — *2-Aminophenanthrenchinon*. 5 g des 2-Nitrochinons in 250 cem 6°/oig. NaOH mit 16 g Na-Hydrosulfit bei 50° 15 Min. gerührt, dunkelgrüne Lsg. mit 400 cem W. verd. u. Luft durchgeblasen, bis ein tief purpurner Nd. gebildet war, diesen aus A. umkrystallisiert. Ausbeute 4 g. Kein definierter F. In sd. Eg. mit etwas Acetanhydrid das *Acetylderiv.*, aus Nitrobenzol dunkelrotviolette Krystalle, F. 324°. — *2-Jodphenanthrenchinon*, $C_{11}H_7O_2J$. 6 g des vorigen in 75 cem konz. H_2SO_4 gel., bei 0—5° 2 g $NaNO_2$ langsam eingeührt, nach 2-std. Rühren auf Eis gegossen, vorsichtig auf 2 l verd., nach Zusatz von 6 g KJ unter Kühlung 3 Stdn. gerührt, 2 Stdn. auf W.-Bad erhitzt, J mit $NaHSO_3$ entfernt. Ausbeute 2,7 g. Aus Eg. orangene Krystalle, F. (korr.) 223—224°, bei Raumtemp. beständig, im Vakuum unter geringer Zers. zu Nadeln sublimierbar. H_2SO_4 -Lsg. dunkelgrün, mit W. zuerst tief rot, dann Fällung. (J. Amer. chem. Soc. 56. 164—65. Jan. 1934. St. Louis [Mo.]. Univ.) LINDENBAUM.

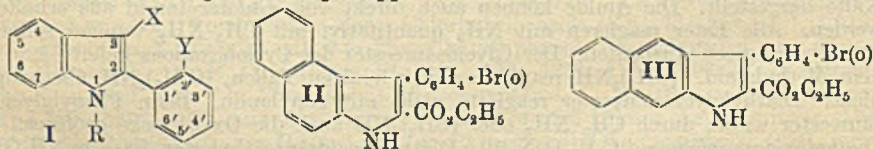
E. Fourneau, J.-R. Billeter und D. Bovet, *Über eine neue Klasse von Schlafmitteln*. Es handelt sich um *Dialkyloxidopropionamide* vom Typus $RR'C-CH-O$.

$CO \cdot NH \cdot R''$ mit R u. R' = Alkyl, R'' = H oder Alkyl. Dieselben werden aus den leicht zugänglichen Glycidsäureestern durch Einw. von NH_3 oder prim. Aminen in der Kälte dargestellt. Die Amide können auch direkt vom Chloracetamid aus erhalten werden. Alle Ester reagieren mit NH_3 quantitativ, mit $CH_3 \cdot NH_2$ weniger schnell u. mit geringeren Ausbeuten. Der Glycidsäureester des Cyclohexanons lieferte jedoch kein Methylamid. $(CH_3)_2NH$ reagierte nur in einigen Fällen, $(C_2H_5)_2NH$ überhaupt nicht. Diäthylglycidsäureester reagierte nicht mit Amylamin. Beim Phenylglycidsäureester wurde durch $CH_3 \cdot NH_2$ oder $(CH_3)_2NH$ auch die Oxydbrücke geöffnet. — *Diäthylloxidopropionamid*, $C_7H_{15}O_2N$. 10 g Diäthylglycidsäureäthylester, 100 cem NH_3 von 22° Bé u. 30 cem absol. A. 5 Tage bei 4° stehen lassen, im Vakuum verdampfen, mit PAe. waschen. Aus W., F. 104°. — *Phenylloxidopropionamid*, $C_9H_9O_2N$. Aus Phenylglycidsäureäthylester; Ausfall schon nach $\frac{3}{4}$ Stdn. Aus W., F. 148°. — *N-Dimethylphenylisoserindimethylamid*, $C_{13}H_{20}O_2N_2$. Phenylglycidsäureester mit 5 Moll. $(CH_3)_2NH$ in Bzl. (gesätt. Lsg.) 2 Wochen bei 4° stehen lassen, Nd. mit PAe. waschen. F. 148°. — *Dimethylloxidopropionamid*, $C_6H_9O_2N$. 20 g Chloracetamid in 200 g Aceton bei 0—5° mit 13,8 g C_2H_5ONa versetzen, 12 Stdn. bei Raumtemp. stehen lassen, 5 Stdn. kochen, dann dest. Kp_{15} 125—138° (hauptsächlich 127°), aus A., F. 85—87°. — *Diäthyloxido-*

propionmethylamid, $C_8H_{15}O_2N$, F. 48°. — Phenylmethyloxidopropiondimethylamid, $C_{12}H_{15}O_2N$, aus W., F. 132°. — Benzylmethyloxidopropionamid, $C_{11}H_{13}O_2N$, aus W., F. 133°. — [Phenoxyethyl]-methyloxidopropionamid, $C_{11}H_{13}O_3N$, aus 80%ig. A., F. 139°. — Physiol. Verss. an Mäusen, Kaninchen u. Fischen haben ergeben, daß diese Amide im allgemeinen schnell narkotisierend wirken, die Wrkg. aber nur von kurzer Dauer ist. (J. Pharmac. Chim. [8] 19 (126). 49—54. 16/1. 1934.) LINDENBAUM.

Alice Jean Chalmers und Francis Lions, *Zweikernisomerie vom Diphenyltypus*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 2056.) Anfangs war die Spaltung der 1-o-Xenyl-2,5-diphenylpyrrol-3-carbonsäure (Formel XIII in der I. Mitt.) beabsichtigt. Zuvor aber wurde die schon lange bekannte 1- α -Naphthyl-2,5-diphenylpyrrol-3-carbonsäure dargestellt, welche nach den Erfahrungen von KUHN u. ALBRECHT (C. 1928. II. 1881) zur Spaltung in stereoisomere Formen fähig sein sollte. Es zeigte sich jedoch, daß sie mit opt.-akt. Basen keine Salze bildet. Da man dasselbe von der erstgenannten Säure erwarten mußte, wurde von ihrer Darst. abgesehen. Daß sie in enantiomorphen Formen existieren muß, ist übrigens nach den Unterss. von ADAMS u. Mitarbeitern (C. 1931. II. 3473 u. früher) ziemlich gewiß. — C-Phenylpyrrole mit mehreren zur Bindung der beiden Kerne o-ständigen Substituenten scheinen noch nicht untersucht worden zu sein. Nur KERMAK u. SLATER (C. 1928. I. 1420) erwähnen, daß es ihnen nicht gelungen ist, 3-[o-Nitrophenyl]-indol-2-carbonsäure zu spalten. — 2- oder 3-Phenylindole sind mittels der FISCHERschen Indolsynthese zugänglich. Um Indole vom Typus I (R = CH_3) zu erhalten, sollte das asymm. Phenylmethylhydrazon des Phenylacetoveratrons dargestellt, zum Indol kondensiert u. dann ein geeigneter Substituent in 2' eingeführt werden. Aber von genanntem Keton ließ sich zwar das Phenylhydrazon erhalten u. auch zum Indol kondensieren, nicht aber das asymm. Phenylmethylhydrazon. — Das leicht erhältliche asymm. Phenylmethylhydrazon der β -[3,4-Dimethoxybenzoyl]-propionsäure konnte unter ziemlich extremen Bedingungen zum Indol cyclisiert werden, aber mit geringer Ausbeute. β -[2,4-Dimethoxybenzoyl]-propionsäure lieferte mit asymm. Phenylmethylhydrazin in Eg. direkt das Indol, welches bereits ein solches vom Typus I (R = CH_3) ist. Da jedoch größere Mengen der Verb. schwer erhältlich sind u. das OCH_3 in 2' nicht als große blockierende Gruppe anzusehen ist, wurden keine Spaltungsverss. gemacht.

Der Mißerfolg von KERMAK u. SLATER (l. c.) konnte daher rühren, daß die freie Drehung der o-Nitrophenylgruppe nicht gehindert ist, weil sich in Stellung 4 das kleine H-Atom befindet. Vff. haben daher versucht, eine ähnliche Säure mit einem Cl in 4 zu synthetisieren. Diazotiertes 2,5-Dichloranilin wurde mit Na- α -[o-Brombenzyl]-acetessigester gekuppelt u. darauf das Acetyl abgespalten; das resultierende 2,5-Dichlorphenylhydrazon des o-Bromphenylbrenztraubensäureesters konnte aber nicht zu einem Indol cyclisiert werden, so daß obiges Ziel nicht erreicht wurde. Der Mißerfolg ist nicht auf die beiden Cl-Atome allein zurückzuführen, denn durch Kuppeln von diazotiertem 2,5-Dichloranilin mit Na- α -Benzylacetessigester usw. wurde ein Indol erhalten, ferner auch aus diazotiertem Anilin u. Na- α -[o-Brombenzyl]-acetessigester usw. — Schließlich wurde diazotiertes α -Naphthylamin mit Na- α -[o-Brombenzyl]-acetessigester gekuppelt. Das gebildete Hydrazon lieferte mit alkoh. HCl 2 isomere Indole, wahrscheinlich II u. III, welche zu den entsprechenden Säuren versetzt wurden. Diese erwiesen sich aber als zu schwach, um mit opt.-akt. Basen geeignete Salze zu bilden. Auch die Einführung einer NO_2 -Gruppe änderte hieran nichts.



Versuche. Phenacylbenzoylessigester. Aus ω -Bromacetophenon u. Na-Benzoylessigester. F. 65—68°. — 1- α -Naphthyl-2,5-diphenylpyrrol-3-carbonsäurediäthylester. Aus vorigem u. α -Naphthylamin. F. 181—182°. Freie Säure, F. 278—280°. — Phenylacetoveratronphenylhydrazon, $C_{22}H_{22}O_2N_2$. Keton vgl. KAUFMANN u. MÜLLER (Ber. dtsh. chem. Ges. 51 [1918]. 123). Darst. in sd. absol. A. Aus CH_3OH gelbe Prismen, F. 153—154°. — 2-[3',4'-Dimethoxyphenyl]-3-phenylindol, $C_{22}H_{18}O_2N$. Voriges in absol. A. schnell mit HCl-Gas gesätt., nach Abkühlen mit W. gefällt. Aus A. Krystalle, F. 197°, in A. blau fluoreszierend. — β -[3,4-Dimethoxybenzoyl]-propionsäure, $C_{12}H_{14}O_5$.

Aus Veratrol, Bernsteinsäureanhydrid u. AlCl_3 in CS_2 oder besser nach HAWORTH u. MAVIN (C. 1932. II. 869). F. 163°. — 6-Nitroderiv., $\text{C}_{12}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}$. Vorige in HNO_3 (D. 1,42) bei 0° eingetragen, 30 Min. auf 30° erwärmt, auf Eis gegossen. Aus CH_3OH gelbe Nadeln, F. 115°. — *asymm.* Phenylmethylhydrazon, $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_2$. In sd. A. Aus A. hellgelbe Prismen, F. 171° zu dunkelgrüner Fl. — 1-Methyl-2-[3',4'-dimethoxyphenyl]-indol-3-essigsäure, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$. Durch Einleiten von HCl -Gas in die sd. Xylollsg. des vorigen. Aus Xylol, F. 153—156°. — Bromderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{NBr}$. In CCl_4 mit Br; Verdampfungsrückstand mit Bzl. erhitzt. Aus Aceton Kryställchen, F. 206—207°. — 1-Methyl-2-[2',4'-dimethoxyphenyl]-indol-3-essigsäure, $\text{C}_{19}\text{H}_{19}\text{O}_4\text{N}$. β -[2,4-Dimethoxybenzoyl]-propionsäure u. *asymm.* Phenylmethylhydrazin in Eg. 1 Stde. gekocht, meisten Eg. abdest. Aus CH_3OH Krystalle, F. 210°. — α -[o-Brombenzyl]-acetessigsäureäthylester, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{Br}$. Na-Acetessigester u. o-Brombenzylbromid in absol. A. einige Stunden gekocht, A. abdest., in W. gegossen usw. Kp.₂ 165—180°. — α -[2,5-Dichlorbenzylazo]-deriv., $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}_2\text{Cl}_2\text{Br}$. In alkoh. Lsg. des vorigen wss. NaOH, dann Suspension von 2,5-Dichlorbenzoldiazoniumchlorid gerührt, nach 15 Min. mit W. verd., Öl in Ä. aufgenommen usw. Aus Chlf. gelbe Krystalle, F. 142—143°. — o-Bromphenylbrenztraubensäureäthylester-2,5-dichlorphenylhydrazon, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2\text{Br}$. Durchleiten von HCl -Gas in die absol. alkoh. Lsg. des vorigen. Aus A. hellgelbe Nadeln, F. 108—109°. — Freie Säure, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2\text{Cl}_2\text{Br}$. Mit alkoh. KOH. Aus CH_3OH rote Prismen, F. 197°. Wird durch alkoh. HCl zu vorigem zurückverestert. — 3-Phenyl-4,7-dichlorindol-2-carbonsäureäthylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NCl}_2$. In alkoh. Lsg. von α -Benzylacetessigester wss. NaOH, dann 2,5-Dichlorbenzoldiazoniumchlorid gerührt, nach 10 Min. mit W. verd., Öl in Ä. aufgenommen, Ä.-Rückstand (Phenylbrenztraubensäureester-2,5-dichlorphenylhydrazon) in absol. A. mit HCl gesätt., schließlich mit W. verd. Aus CH_3OH Rosetten, F. 130°. — Freie Säure, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_2\text{NCl}_2$. Mit sd. 10%_{ig} alkoh. KOH. Aus CH_3OH Nadeln, F. 246—248°. — 3-[o-Bromphenyl]-indol-2-carbonsäureäthylester, $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{NBr}$. Ebenso aus α -[o-Brombenzyl]-acetessigester u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}_2\cdot\text{Cl}$. Aus A. gelbe Prismen, F. 164—165°. — Freie Säure, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NBr}$, aus Chlf. Kryställchen mit $\frac{1}{2}$ CHCl_3 , F. 231—232°, aus Bzl. Prismen, bei 224° erweichend, F. 235°. — 3-[o-Bromphenyl]-4,5-benzindol-2-carbonsäureäthylester (II) u. 3-[o-Bromphenyl]-5,6-benzindol-2-carbonsäureäthylester (III), $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NBr}$. Nach Sättigen mit HCl 2 Stdn. gekocht, Rohprod. aus A. fraktioniert kristallisiert. Schwerer I. Ester A, aus A. Krystalle, F. 249°. Ester B, aus CH_3OH Nadeln, F. 217°. — Freie Säuren, $\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NBr}$. Säure A, aus Aceton Krystalle mit 1 $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}$, bei 120° erweichend, F. 228—230°; in Eg. mit konz. HNO_3 ein Nitroderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}$, hellgelb, aus CH_3OH , F. 285°. Säure B, aus Bzl., F. 188—189°; Nitroderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}$, gelb, aus CH_3OH , F. 227°. — 1-Methyl-3-[3',4'-dimethoxyphenyl]-indol-2-carbonsäure, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_4\text{N}$. Aus [3,4-Dimethoxyphenyl]-brenztraubensäure u. *asymm.* Phenylmethylhydrazin in sd. A. (30 Min.). Aus CH_3OH gelbe Prismen, F. 194°. — 1-Methyl-3-[3',4'-dimethoxyphenyl]-indol, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$. Durch Erhitzen der vorigen mit alkoh. HCl . Aus CH_3OH Platten, F. 104°, in A. purpurn fluoreszierend. — Dinitroderiv., $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}_2$. In Eg. mit konz. HNO_3 . Dunkelgelb, aus A., F. 166°. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 67. 178—99. 13/10. 1933. Sydney, Univ.)

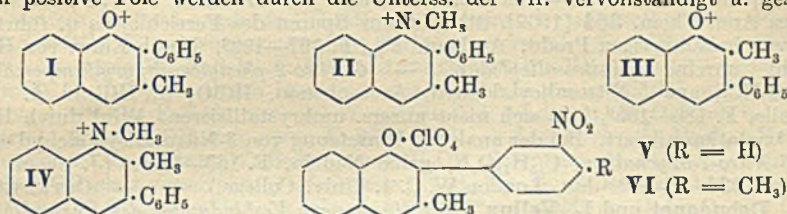
LINDENBAUM.

Reynold C. Fuson, M. E. Davis, B. H. Wojcik und J. A. V. Turck, Dihydro-1,4-pyrane. IV. Synthese des γ -Benzoyl- γ -butyrolactons und der α -Oxy- δ -benzoylvaleriansäure. (III. vgl. C. 1932. I. 3178.) Das für diese Synthesen erforderliche 1-Phenylcyclopenten wurde aus Cyclopentanol über 1-Phenylcyclopentanol nach dem etwas veränderten Verf. von BAUER (Ann. Chim. [9] 1 [1914]. 367) dargestellt. Der rohe Alkohol wurde direkt mit Ameisensäure behandelt. — γ -Benzoylbutyraldehyd, $\text{C}_9\text{H}_8\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CHO}$. Durch Ozonisierung des 1-Phenylcyclopentens in Eg. nach dem Verf. von HELFERICH (Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1919]. 1123). Ozonid mit W. in Ggw. von Zn-Staub zers., ausgeäthert, Ä.-Lsg. mit W. u. Soda gewaschen (Entfernung von etwas γ -Benzoylbuttersäure), getrocknet u. im Vakuumexsiccator verdampft. Goldgelbes Öl, durch Dest. nicht zu reinigen. Durch Schütteln mit gesätt. NaHSO_3 -Lsg. sehr langsame Bldg. der NaHSO_3 -Verb. — α -Oxy- δ -benzoylvaleronitril, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N} = \text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{CN}$. Aus voriger Disulfitverb. u. NaCN in W.; nach einigen Tagen klebriges Prod. abgepreßt. Aus A. Krystalle, F. 151 bis 151,5°. — α -Oxy- δ -benzoylvaleriansäure. Aus vorigem mit konz. HCl . Aus sehr verd. A., F. 117,5—118,5°, ident. mit der früher (II. Mitt.) durch Abbau des 2-Phenyl-3-cyan-6-benzoyl-5,6-dihydro-1,4-pyrans erhaltenen Säure. — γ -Benzoylbuttersäure. 1. Durch Oxidation von 1-Phenylcyclopenten nach BAUER (l. c.) mit 5%_{ig}. KMnO_4 .

Lsg. (40 ccm für 1 g) bei unter 50°. 2. Rohen Aldehyd (vgl. oben) unter Rühren allmählich mit 5%ig. KMnO_4 -Lsg. versetzt, 20%ig. KOH zugefügt, Filtrat mit Ä. gewaschen u. mit HCl gefällt. 3. Durch Zers. des 1-Phenylcyclopentenzonids mit W . allcin; Ausbeute jedoch nur wenig höher als in Ggw. von Zn -Staub. Aus W ., F. 126°. — γ -Bromderiv., $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_3\text{Br} = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$. In CCl_4 mit Br bis zur bleibenden Färbung; Lsg. im Vakuum verdampft. Aus CCl_4 , F. 97—98°. — γ -Benzoyl- γ -butyrolacton, $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_3 = \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{O}$. Aus vorigem durch Kochen mit W . bis zur Lsg. oder durch kurzes Erhitzen mit 10%ig. NaOH u. Ansäuern mit HCl . Aus W ., dann Essigester-PAe. Krystalle, F. 78—79°. Ein Vers., das Br in voriger Säure durch Kochen mit Ag-Benzozat in absol. Ä. gegen den Benzoesäurerest auszutauschen, ergab ebenfalls fast quantitativ das Lacton. (J. Amer. chem. Soc. 56. 235—37. Jan. 1934. Urbana [Ill.], Univ.)
LINDENBAUM.

Catherine G. Le Fèvre, Raymond J. W. Le Fèvre und John Pearson, Vergleich der dirigierenden Wirkung von Elementen mit aufeinanderfolgenden Atomzahlen. VI. Untersuchung weiterer Vergleichsfälle und Schlussfolgerungen. (V. vgl. C. 1933. II. 384.) Zur Ergänzung früherer Verss. werden Salze der Kationen I, II, III u. IV untersucht. Das Perchlorat von I wurde aus Salicylaldehyd u. Propiophenon nach dem Verf. von LÖWENBEIN u. KATZ (C. 1926. II. 1041) in einer Operation dargestellt. Bei der Übertragung dieses Verf. u. anderer bekannter Methoden auf 2-Oxy- α -phenylstyrylmethylketon (das „2-Oxystyrylbenzylketon“ von DICKINSON, C. 1926. II. 2708) erfolgte unerwarteterweise kein Ringschluß; das gesuchte Perchlorat von III wurde dann durch direkte Kond. von Phenylaceton mit Salicylaldehyd in äth. $\text{HCl} \cdot \text{HClO}_4$ dargestellt. Warum bei dieser Rk. kein o-Oxystyrylderiv. auftritt, ist nicht zu erklären. Die Kationen II u. IV sind aus Isatin u. den entsprechenden Ketonen nach PFITZINGER (J. prakt. Chem. 56 [1897]. 314) leicht erhältlich. Das Perchlorat von I gleicht dem 2-Phenylbenzopyryliumsalz, indem es bei direkter Nitrierung ein einheitliches Mononitroderiv. V liefert. Die Konst. von V wurde durch Synthese aus Salicylaldehyd u. m-Nitropropiophenon sichergestellt. Die Nitrierung des Methylpikrats von II wurde nicht weiter untersucht, weil die starke m-Nitrierung von I einen Vergleich unmöglich macht. Die Salze von III u. IV werden durch HNO_3 angegriffen, reine Nitroverb. sind aber noch nicht isoliert worden. — 2-p-Tolylbenzopyryliumperchlorat, das aus Salicylaldehyd u. p-Methylacetophenon über p-Tolyl-2-oxystyrylketon erhalten wurde, gibt ein Mononitroderiv., das durch Synthese als VI erkannt wurde. Die entsprechenden 2-p-Tolyl-N-methylchinoliniumsalze wurden aus Isatin u. p-Methylacetophenon erhalten. Das Pikrat wird durch rauch. HNO_3 mononitriert, u. zwar höchst wahrscheinlich zum m-Nitroderiv. (vgl. LE FEVRE u. MAHEUR, C. 1931. I. 86). — Beispiele für die direkte Substitution im Pyryliumkern oder dem ankondensierten Benzoring sind bisher nicht bekannt. Es wurden deshalb einige dahingehende Verss. unternommen. Das aus 2-Oxystyrylmethylketon u. HClO_4 in äth. HCl entstehende 2-Methylbenzopyryliumperchlorat wird durch HNO_3 zers., aber nicht nitriert. Verss., das Perchlorat direkt aus den Komponenten darzustellen, lieferten 2-o-Oxystyrylbenzopyryliumperchlorat, das durch HNO_3 rasch dinitriert wird. Chinaldin gibt mit $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ 5- u. 8-Nitrochinaldin im Verhältnis 3:2 (GERDEISSEN, Ber. dtsh. chem. Ges. 22 [1889]. 245); die Überführung in das quaternäre Salz verschiebt das Verhältnis zugunsten des 5-Nitroderiv.; das Methylpikrat gibt ca. 75% 5-Nitrosalz. Hier liegt ein neues Beispiel dafür vor, daß ein kationoider Substituent in ein Oniumsalz möglichst weit vom positiven Pol entfernt eintritt. — Der beabsichtigte Vergleich von 2,3-Dimethylbenzopyryliumsalzen mit 2,3-Dimethyl-N-methylchinoliniumsalzen ließ sich nicht durchführen, weil die Kond. von Salicylaldehyd mit Methyläthylketon stets zum 2-o-Oxystyryl-3-methylbenzopyryliumperchlorat führte. Dieses Salz gibt leicht ein Dinitroderiv. Dasselbe Salz entsteht auch aus Salicylaldehyd u. α -Methylacetessigester in Ggw. von äth. $\text{HCl} \cdot \text{HClO}_4$; die stark sauren Reagentien bewirken also statt der erwarteten Säurespaltung die Ketonspaltung. — Chinoliniummethylnitrat ist bereits von DECKER (Ber. dtsh. chem. Ges. 38 [1905]. 1274) untersucht worden. Bei entsprechenden Verss. mit Benzopyryliumsalzen wurden lediglich geringe Mengen Nitrosalicylsäure isoliert. Diese geringe Widerstandsfähigkeit gegen HNO_3 war vorauszusehen. Verss., 3- u. 5-Nitro-2-oxyzimtaldehyd in 8- u. 6-Nitrobenzopyryliumsalze umzuwandeln, waren erfolglos, während 6-Nitro-2-phenylbenzopyryliumperchlorat leicht aus 5-Nitrosalicylaldehyd u. Acetophenon erhalten werden kann. — Die bisherigen Verss. haben gezeigt, daß Oxoniumsalze sich nicht in befriedigender Weise

mit Ammoniumsalzen vergleichen lassen. Die Ergebnisse beim 2-Phenyl-, 2-Phenyl-3-methyl- u. 2-p-Tolylbenzopyryliumperchlorat u. 2,4,6-Triphenylpyryliumperchlorat demonstrieren die m-dirigierende Wrkg. des Oniumsauerstoffs. Der Gegensatz zwischen der aktivierenden Wrkg. des 2-wertigen O u. der deaktivierenden des „4-wertigen“ zeigt sich in der Tatsache, daß Xanthylumsalze unter Bedingungen, die zur Dinitrierung von Xanthon ausreichen, nicht nitriert werden, u. daß 9-Phenylxanthon nur im C_6H_5 nitriert wird. Qualitativ läßt sich feststellen, daß Oxonium-O einen stärkeren deaktivierenden Pol bildet als durch Kovalenz an CH_3 gebundener Ammonium-N. Die Schlüsse von VORLÄNDER (Ber. dtsh. chem. Ges. 52 [1919]. 262) über Orientierung durch positive Pole werden durch die Unters. der Vff. vervollständigt u. gestützt.



Versuche. 2-Phenyl-3-methylbenzopyryliumperchlorat, $C_{16}H_{13}O_5Cl$, aus Propiophenon, Salicylaldehyd u. $HClO_4$, in Ä. beim Sättigen mit HCl . Orange Nadeln aus Eg., F. 174—177°. 2-m-Nitrophenyl-3-methylbenzopyryliumperchlorat, $C_{16}H_{12}O_7NCl$, aus dem vorigen u. HNO_3 (D. 1,5) bei 0° [HNO_3 (D. 1,42) wirkt bei Zimmertemp. nicht ein] oder aus Salicylaldehyd, m-Nitropropiophenon, $HClO_4$ u. HCl in Ä. Gelbe Tafelchen aus Eg., F. 248—249°. — 2-Phenyl-3-methylchinolin, durch Kochen von Isatin u. Propiophenon mit verd. $NaOH$ u. Dest. der entstandenen Carbonsäure (F. > 300°) mit Kalk. F. 50°, Kp.₁₅ 230—240°. Jodmethylat, gelb, F. 215°. Gibt mit alkoh. Pikrinsäure 2-Phenyl-3-methyl-N-methylchinoliniumpikrat, $C_{23}H_{18}O_7N_3$, gelbe Nadeln, F. 169 bis 170°. — 2-Oxy- α -phenylstyrylmethylketon („2-Oxystyrylbenzylketon“ von DICKINSON), aus Methylbenzylketon u. Salicylaldehyd mit Piperidin in A., F. 180—181° aus verd. A. Gibt mit HCl kein Pyryliumsalz. — 3-Phenyl-2-methylbenzopyryliumperchlorat, $C_{16}H_{13}O_5Cl$, aus Salicylaldehyd, Methylbenzylketon, $HClO_4$ u. HCl in Ä. Rotblaue Krystalle aus Eg., F. 189—191°. Nitrierung liefert schwarze Massen. — 2-Phenyl- α -naphthopyryliumperchlorat, $C_{19}H_{13}O_5Cl$, aus 2-Naphthol-1-aldehyd, Acetophenon, $HClO_4$ u. HCl in Ä. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 216—220°. $FeCl_3$ -Salz, F. 187—188°. 2-Naphthol-1-aldehyd ist gegenüber Acetophenon + $HClO_4$ reaktionsfähiger als Salicylaldehyd; es ist in diesem Zusammenhang von Bedeutung, daß Desoxybenzoin in alkal. Lsg. mit 2-Naphthol-1-aldehyd, aber nicht mit Salicylaldehyd reagiert (DAS u. GHOSH, J. chem. Soc. London 115 [1919]. 820; SINGH u. MAZUMDAR, ebenda S. 822). — 3-Phenyl-2-methylchinolin-4-carbonsäure, aus Phenylacetone, Isatin u. sd. verd. $NaOH$. Cremefarbiges Pulver, F. > 250°. Durch Dest. mit Kalk 3-Phenyl-2-methylchinolin, Kp.₃₃ 220—230°. Daraus über das amorphe Jodmethylat das Pikrat von IV, Krystalle, F. 170—175°. — Salicylal-4-methylacetophenon, $C_{16}H_{14}O_2$, aus Salicylaldehyd, p-Methylacetophenon u. wss.-alkoh. KOH . Gelbe Nadeln aus verd. A., F. 158—159°. Gibt beim Kochen mit Eg. u. etwas konz. HCl u. Umsetzen mit $HClO_4$ 2-p-Tolylbenzopyryliumperchlorat, $C_{16}H_{13}O_5Cl$, gelbe Nadeln aus Eg. + $HClO_4$, F. 148—150° nach Dunkelfärbung von 120° an. Bei der Darst. dieser Verb. empfiehlt sich die Verarbeitung größerer Mengen nicht. 3'-Nitro-2-phenyl-4'-methylbenzopyryliumperchlorat, $C_{16}H_{12}O_5NCl$ (VI), aus dem vorigen u. HNO_3 (D. 1,5) bei 0° oder aus Salicylaldehyd, 3-Nitro-4-methylacetophenon, $HClO_4$ u. HCl in Ä. Krystallin. F. 199° nach Sintern von 150° an (Nitrierungsprod.) bzw. F. 200—205° (Zers.) nach Dunkelfärbung von 180° an (synthet. Präparat). — 2-p-Tolylchinolin-4-carbonsäure, aus Isatin u. p-Methylacetophenon in sd. $NaOH$, F. 180—181°. Dest. mit Kalk liefert 2-p-Tolylchinolin, $C_{16}H_{13}N$, gelbliche Tafeln aus verd. A., F. 82—83°. 2-p-Tolyl-N-methylchinoliniumsalze: Methylsulfat, $C_{18}H_{19}O_4NS$, aus 2-p-Tolylchinolin u. $(CH_3)_2SO_4$ in sd. Bzl. Krystalle aus Ä. u. A., F. 158—159°. Pikrat, $C_{23}H_{18}O_7N_3$, feine Nadeln aus wss. Pikrinsäure, F. 157—158°. Das Pikrat gibt mit HNO_3 (D. 1,5) bei 0 bis -10° 2-m-Nitro-p-tolyl-N-methylchinoliniumpikrat, $C_{23}H_{17}O_9N_5$, Krystalle aus A., F. 192—194°. — 2-Methylbenzopyryliumperchlorat, aus o-Oxystyrylmethylketon, $HClO_4$ u. HCl in Ä. Orange Prismen, F. 153—158°. Bei Vers. zur Darst. dieses Salzes aus Salicylaldehyd, Aceton, $HClO_4$ u. HCl in Ä. entstand 2'-Oxy-2-styrylbenzopyryliumperchlorat, $C_{17}H_{13}O_6Cl$, das auch aus Dicumarol-

keton, HClO_4 u. HCl in Ä . erhalten wurde. Dunkle Krystalle, F. 188—194°. Gibt mit HNO_3 (D. 1,42) bei 0° ein *Dinitroderiv.*, $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{O}_{10}\text{N}_2\text{Cl}$, schokoladebraunes Pulver, das sich nicht unzersetzt umkrystallisieren läßt. — *5-Nitrochinaldinmethylpikrat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}_5$, entsteht als Hauptprod. beim Nitrieren von Chinaldinmethylsulfat (F. 148—150°) mit HNO_3 (D. 1,5) unterhalb 0° u. Umsetzen mit Pikrinsäure; Darst. aus 5-Nitrochinaldin (GERDEISSEN, l. c.) über die Dimethylsulfatverb. Gelbe Nadeln aus A ., F. 149—151°. — *Dinitro-2-oxystryl-3-methylbenzopyryliumperchlorat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_{10}\text{N}_2\text{Cl}$, aus dem Pyryliumperchlorat u. HNO_3 (D. 1,5) bei 0°. Gelb, zers. sich oberhalb 150°. — *Benzopyryliumferrichlorid*, $\text{C}_9\text{H}_7\text{OCl}_2\text{Fe}$, aus Salicylaldehyd u. Acetaldehyd. Die Aufarbeitung mußte verbessert werden; das Verf. von DECKER u. v. FELLEBERG (Liebigs Ann. Chem. 364 [1909]. 21) gibt nur Spuren des Ferrichlorids u. führt zur Bldg. von bakelitartigen Prodd. Ausbeute 4%, F. 197—199°. Durch Einw. von HNO_3 entsteht unreine *Dinitrosalicylsäure*. — *6-Nitro-2-phenylbenzopyryliumperchlorat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{NCl}$, aus 5-Nitrosalicylaldehyd, Acetophenon, HClO_4 u. HCl in Ä . Rote Krystalle, F. 180—185°, läßt sich nicht unzersetzt umkrystallisieren. Wird durch HNO_3 ohne Oxydation nitriert. Bei der analogen Umsetzung von 3-Nitrosalicylaldehyd erhält man *3-Nitro-2-oxychalkon*, $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}$, gelbe Nadeln, F. 163—164°. (J. chem. Soc. London 1934. 37—43. Jan. London W. C. 1, Univ. College.) OSTERTAG.

L. Debucquet und L. Velluz, *Über einige neue Verbindungen des Hexamethylen-tetramins*. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1288—91. Nov. 1933. — C. 1933. II. 1034.) LINDENBAUM.

A. E. Bradfield, A. R. Penfold und J. L. Simonsen, *Zieron*. Vff. haben das von PENFOLD (C. 1928. I. 2509) aufgefundene *Zieron* erneut untersucht u. festgestellt, daß dasselbe nicht die Formel $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}$ besitzt, sondern nach den Analysen des *Semicarbazons* u. *2,4-Dinitrophenylhydrazons* zweifellos ein Sesquiterpenketon, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}$, ist, isomer mit Eremophilon (C. 1933. I. 785). *Zieron* ist wahrscheinlich tricycl. mit 1 Doppelbindung, denn: 1. Es nimmt aus Benzopersäure in Chlf. 1 O-Atom auf; 2. es wird durch Na u. A . zu einem Alkohol *Zierol*, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}$, reduziert u. aus diesem durch Oxydation mit CrO_3 in Eg. regeneriert; 3. es nimmt bei der katalyt. Hydrierung mit Pd-Kohle in A . annähernd 2 H_2 auf, aber unter Bldg. eines Gemisches, welches auch KW-stoff enthält, so daß die Addition nicht nur an der Doppelbindung erfolgt. — *Zieron* enthält die Gruppe $-\text{CH}_2\cdot\text{CO}-$, da es ein *Oxymethylenderiv.* liefert. Die Doppelbindung befindet sich nicht in α,β zum CO , da sie durch Na u. A . nicht reduziert wird; dementsprechend wird *Zieron* durch alkal. H_2O_2 nicht oxidiert. Die Doppelbindung liegt fast sicher in einem Ringsystem, da bei der Ozonolyse nur Spuren CH_2O u. kein $\text{CO}(\text{CH}_3)_2$ gebildet werden. *Zieron* wird durch KMnO_4 in sd. Aceton nicht angegriffen, was ebenfalls für seine tricycl. Konst. spricht. Die Dehydrierung des durch Dehydratisierung des *Zierols* erhaltenen KW-stoffs ergab ein „Azulen“, ähnlich dem Se-Guajazulen von RUZICKA u. HAAGEN-SMIT (C. 1931. II. 3337). Die hohe Mol.-Refr. des *Zierons* ($M_D = 66,93$) läßt vermuten, daß ein Cyclopropanring zugleich mit der Doppelbindung u. dem CO konjugiert ist.

Versuche. *Zieron*, $\text{C}_{15}\text{H}_{22}\text{O}$. Reinigung über das Semicarbazon; Hydrolyse mit Oxalsäure u. Dampfdest. Kp_{13} 147—149°, etwas viscos, farblos, aber nicht ganz rein, offenbar infolge Veränderung bei der langen Dampfdest. Reagiert nicht mit Maleinsäureanhydrid u. liefert ein sehr unbeständiges Hydrobromid. — *Semicarbazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{N}_3$, aus CH_3OH Prismen, F. 182°. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_4$, aus A . terracottafarbene Nadeln, F. 95—97°. — *Zierol*, $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}$, Kp_{17} 151—152°, $n_D^{20} = 1,5094$, $[\alpha]_{4861}^{20} = +37,40$ in CH_3OH , viscoses Öl. — *Oxymethylzieron*. Gemisch von *Zieron* u. Na -Pulver in Ä . mit Amylformiat versetzt, nach Stehen über Nacht Eis zugefügt, alkal. Schicht mit A . gewaschen, mit Essigsäure gefällt u. ausgeäthert. Viscosos Öl; in A . mit FeCl_3 tief purpurn. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{22}\text{H}_{26}\text{O}_5\text{N}_4$, aus A . braune Platten, F. 155—157°. — *Zierol* mit $\text{H}\cdot\text{CO}_2\text{H}$ erwärmt, KW-stoff mit Se 44 Stdn. auf 250—280° erhitzt, mit Ä . extrahiert, violettes Öl (Kp_{15} 135—165°) in Pae. mit H_3PO_4 (D. 1,7) geschüttelt, H_3PO_4 -Lsg. mit Eis zers., violettes Öl in Ä . gel., mit NaOH gewaschen usw. In alkoh. Lsg. mit Pikrinsäure ein *Azulenpikrat*, schwarze Nadeln, F. 110—111°. (J. Proc. Roy. Soc. New-South Wales 67. 200—205. 13/10. 1933. Bangor, Univ., u. Sydney, Technol. Mus.) LINDENBAUM.

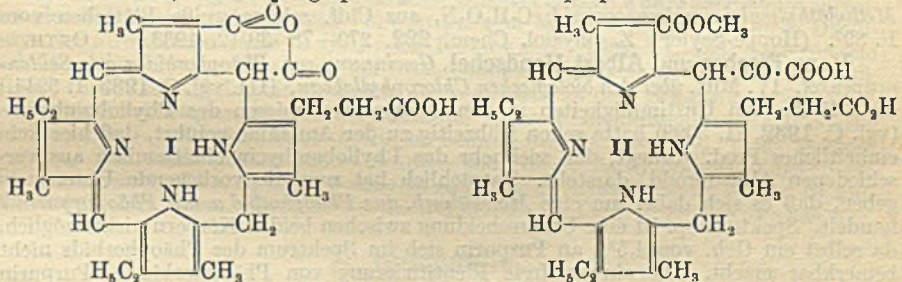
Shigehiro Abe und Munio Kotake, *Über die Konstitution der Glykoside*. VII. Das Glykosid von *Sanguisorba officinalis*. Vff. haben, unabhängig von FUJII u. SHIMADA (C. 1933. II. 1713), aus der Wurzel genannter Pflanze mit ca. 1% Ausbeute ein krystallisiertes Glykosid isoliert, für welches sie die l. c. gewählte Bezeichnung *Sanguisorbin*

beibehalten. Dasselbe besitzt nach den Analysen die Zus. $C_{45}H_{82}O_{18}$ (?) u. zeigt keine hämolyt. Wrkg. Es wird durch HCl zu einem Aglykon $C_{25}H_{44}O_3$ hydrolysiert. Dieses *Sanguisorbigenin* (I) läßt sich mit alkoh. KOH titrieren, liefert mit CH_2N_2 ein *Mono-methylderiv.* u. ferner ein *Monoacetylderiv.* Auch das Methylderiv. ist acetylierbar. Bei höherem Erhitzen spaltet I CO_2 ab u. liefert eine Verb. $C_{27}H_{44}O$. Folglich liegen die 3 O-Atome als OH u. CO_2H vor. Durch Erwärmen des *Acetylmethyl-I* mit methylalkoh. KOH wurde nicht, wie eigentlich zu erwarten, freies I, sondern sein Methylderiv. erhalten. Danach scheint die Esterfunktion sehr resistent zu sein. I nimmt katalyt. keinen H auf; sein Mol. besteht also wahrscheinlich aus 6 C-3-Ringen.

Versuche. *Sanguisorbin*, $C_{45}H_{82}O_{18}$ (?). Wurzeln mit w. CH_3OH extrahiert, Lsg. verdampft, Prod. wieder in CH_3OH gel., nacheinander mit methylalkoh. Pb-Acetat u. H_2S gefällt, Filtrat eingengt u. mit Essigester versetzt. Aus CH_3OH + Essigester oder Ä. u. wenig W. Nadeln, F. 233°. LIEBERMANNsche Rk. positiv. — *Sanguisorbigenin* (I), $C_{25}H_{44}O_3$. 1. Durch Erwärmen des vorigen in wenig CH_3OH mit 5%ig. HCl. 2. Obigen CH_3OH -Extrakt mit viel W. gefällt, Nd. wieder in CH_3OH gel. u. mit HCl erwärmt. Aus CH_3OH Schuppen, F. 267—269°. — *Acetylderiv.*, $C_{30}H_{46}O_4$. Mit Acetanhydrid u. Na-Acetat (W.-Bad). Aus CH_3OH Schuppen, F. 313—316°, durch w. alkoh. KOH glatt verseifbar. — *Methylester*, $C_{29}H_{46}O_3$. Durch Eintragen in äth. CH_2N_2 -Lsg. Aus CH_3OH , dann PAe. Nadeln, F. 201—203°. *Acetylderiv.*, $C_{31}H_{48}O_4$, aus CH_3OH Nadeln, F. 236—238°. — Verb. $C_{27}H_{44}O$. I ca. 20 Min. auf 280° erhitzt. Nadeln, F. 197 bis 199°. *Acetylderiv.*, $C_{29}H_{46}O_2$ + H_2O , aus CH_3OH Krystalle, F. 180—181°; gab beim Erhitzen im Vakuum das H_2O nicht ab. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 23. 44—48. 1/12. 1933 [Orig.: dtseh.].)

LINDENBAUM.

Emma M. Dietz und William F. Ross, *Untersuchungen in der Chlorophyllreihe. Über Phäopurpurine*. 12. Mitt. zur Kenntnis der Chlorophylle. (11. vgl. C. 1933. I. 2955.) Das Studium über Purpurine wird im Anschluß an frühere Unterss. (C. 1930. II. 3417) weiter fortgesetzt u. in weitgehender Übereinstimmung mit Befunden FISCHERS (C. 1933. I. 1453) das Phäopurpurin 18 als *Anhydrid* der Formel I betrachtet, nur daß wahrscheinlich ein partiell hydriertes Porphingerüst vorliegt. Zwischen Phäopurpurin 18 u. Chlorin a sollen jedenfalls dieselben Beziehungen bestehen, wie zwischen Rhodoporphyrin- γ -carbonsäure u. deren „grünem“ Anhydrid, da sowohl das Purpurin als das eben erwähnte Anhydrid mit Hydroxylamin zur Bldg. von Derivv. mit ganz analogen Eigg. führen. Zudem ist das NH_2OH -Deriv. des Purpurins durch bloßes Erhitzen in das entsprechende Deriv. des „grünen“ Anhydrides überführbar, ohne daß hierbei weder CO, noch CO_2 abgespalten wird. Da Phäopurpurin 18 ebenso wie Chlorin a



ein C-Atom weniger hat als die instabilen Chlorine oder das weiter unten erwähnte Phäopurpurin 7, muß bei der Bldg. des Purpurins in irgendeiner Form ein C-Atom eliminiert worden sein. FISCHER hat angenommen, daß der Verlust des C-Atoms durch Abspaltung von $HCOOH$ bedingt ist, während Vff. beobachten konnten, daß während des Stehens der Lsg. der instabilen Chlorine in Ä., Oxydation erfolgt u. das C-Atom als CO_2 eliminiert wird. Die Umwandlung geschieht aber nur mit dem methoxylfreien instabilen Chlorin u. nicht mit dem Vorläufer von Phäopurpurin 7. Als bequeme Methode zur Darst. des Phäopurpurins 18 wird sodann die Oxydation einer alkal. Lsg. der instabilen Chlorine mittels K-Ferricyanid angeführt. Die Umwandlung vollzieht sich prakt. momentan, ohne daß dabei nennenswerte Mengen von Phäopurpurin 7 auftreten würden. Für die Konst. des letzteren — als Ketosäure der Formel II — werden nun weitere Beweise dadurch erbracht, daß das Purpurin 7 zu einer dreibas. Säure (Chlorin a) unter Verlust von CO_2 oxydierbar ist. Beim Stehen in Pyridin oder auch bei ganz vorsichtigem Erhitzen wird dann aus

Purpurin 7 das Purpurin 18 gebildet, während mit K-Molybdicyanid ein Chlorinmonomethylester entsteht, was auch mit der Konst. des Purpurins 7 als α -Ketosaure (II) gut übereinstimmt. (J. Amer. chem. Soc. 56. 159. Jan. 1934.) ORTH.

H. Th. Schreus, *Ergebnisse und Probleme der Porphyrinforschung*. Zusammenfassendes Referat. (Klin. Wschr. 13. 121—27. 27/1. 1934.) ORTH.

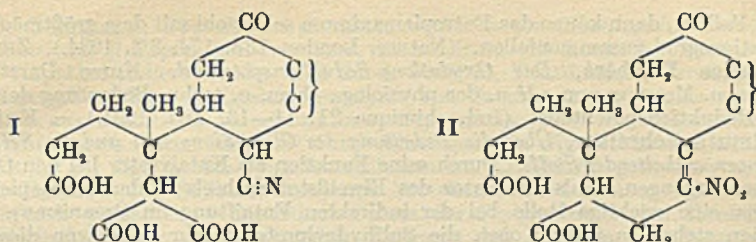
Ch. Dhéré, *Über die Fluoreszenzspektren von Hypericin und Mykoporphyrin*. Im Anschluß an frühere Unters. über die genannten Farbstoffe (vgl. FISCHER u. NIEMANN, C. 1925. II. 2066, sowie FISCHER u. HESS, C. 1930. I. 1941), die ergaben, daß beide Farbstoffe trotz Herkunft aus verschiedenen Pflanzenklassen weitgehende Ähnlichkeit aufweisen, werden nun die Fluoreszenzspektren der beiden Farbstoffe gemessen. Dabei zeigt sich, daß diese in Pyridin (das sich als geeignetstes Lösungsm. erwies) fast vollkommen übereinstimmen, so daß auf Identität zwischen Hypericin u. Mykoporphyrin geschlossen werden darf. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 197. 948—50. 23/10. 1933.) ORTH.

Hans Fischer und Mladen Deželić, *Über die Einwirkung von Ozon auf Porphyrine*. I. Mitt. Das Verh. der Porphyrine gegenüber Ozon hat schon einmal den Gegenstand einer Unters. gebildet (vgl. FISCHER u. TREIBS, C. 1927. II. 2313). Bei der Einw. von Ozon auf Ätioporphyrin in Chlf. werden nun erstmals kristallisierte Körper erhalten, deren Analysenwerte (je nach Dauer der Ozonbehandlung) auf Di- bzw. Triozonide stimmen. Die resultierenden Verbb. sind l. in CH_3OH u. können daraus durch Fällen mit W. umkristallisiert werden. Auffallend ist die ausgeprägte Rk.-Fähigkeit von nur 3 F im Porphyrinmolekül, während ja tatsächlich 4 F vorhanden sind. — Durch Anwendung von nur niedrig prozentigem Ozon (1 $\frac{1}{2}$ %) u. kurz dauernde Einw. werden aus Ätioporphyrin Körper mit phorbidähnlichem Spektrum erhalten. — Ätiohämin reagiert mit Ozon unter Bldg. eines *Monoozonids*. — Bemerkenswert erscheint, daß die Porphyrinozonide nicht die für Ozonide allgemein charakterist. Rkk. zeigen u. weiterhin gegen Red.-Mittel sehr beständig sind. — Es wird endlich auch die Einw. von Ozon auf Methyläthylmaleinimid untersucht u. hierbei das entsprechende *Monoozonid* erhalten.

Versuche. *Ätioporphyrintriuzonid*, $\text{C}_{32}\text{H}_{38}\text{O}_9\text{N}_4$, aus Methanol, Sinterung ab 150°. kein F.; Spektrum in CH_3OH : I. 654—633,1; IV. 502,1—489,1; III. 530,3—522,9; II. 586,7...; E.-A. 461. — *Ätioporphyrindiozonid*, $\text{C}_{32}\text{H}_{38}\text{O}_6\text{N}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, aus CH_3OH -W. bzw. CH_3OH -PAc., Sinterung ab 112°, bei höherem Erhitzen Zers.; Spektrum in Ä.: I. 645,0; V. 491,5; IV. 523,8; III. 590,5; II. 614,0; E.-A. 440. — *Ätiohäminmonoozonid*, $\text{C}_{32}\text{H}_{38}\text{O}_8\text{N}_4$, $\text{FeCl}_2 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, aus CH_3OH -W., Sinterung ab 150°. Kein F. — *Methyläthylmaleinimidmonoozonid*, $\text{C}_7\text{H}_9\text{O}_5\text{N}$, aus Chlf. schöne weiße Blättchen vom F. 89°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 270—78. 30/12. 1933.) ORTH.

Hans Fischer und Albert Hendschel, *Gewinnung von Phäophorbid a aus Seidenraupenkot*. IV. Mitt. über den biologischen Chlorophyllabbau. (III. vgl. C. 1933. I. 3944.) Eine Reihe von Unstimmigkeiten in den Analysenergebnissen des Phyllobombycins (vgl. C. 1932. II. 3099) hatte schon frühzeitig zu der Annahme geführt, daß hier kein einheitliches Prod. vorliegt, daß vielmehr das Phyllobombycin ein Gemisch aus verschiedenen Abbauprod. darstellt. Tatsächlich hat nun die vorliegende Unters. ergeben, daß es sich dabei um eine *Molekülverb.* aus Phäophorbid a mit Phäopurpurin 7 handelt. Spektroskop. ist eine Unterscheidung zwischen beiden Körpern nicht möglich, da selbst ein Geh. von 4,5% an Purpurin sich im Spektrum des Phäophorbids nicht bemerkbar macht. Die einwandfreie Identifizierung von Phäophorbid u. Purpurin als Abbauprod. im Seidenraupenkot gelingt nun im ersteren Fall einmal durch Überführung in *Chlorin c-trimethylester* mittels Diazomethan u. CH_3OH , sowie in Phäo- bzw. *Isophäoporphyrin a₅* mittels h. bzw. k. HJ-Eg.-Red., in letzterem Falle durch Überführung in *Phäoporphyrin a₅* auf dem Wege der katalyt. Red. Dabei tritt jedoch in untergeordneter Menge gleichzeitig auch *Phäoporphyrin a₇* auf, dessen Entstehung einer sekundären Veränderung des Phäoporphyrins a₅ u. zwar entweder in vivo oder in vitro zuzuschreiben ist. — Bzgl. der zu erzielenden Ausbeuten an Phäophorbid erweist sich Aceton als Extraktionsmittel günstiger als Eg., da mit letzterem die Menge an Purpurinen (u. zwar sowohl Phäopurpurin a₅ als auch Phäopurpurin a₇) bedeutend zunimmt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 250—60. 30/12. 1933.) ORTH.

Martin Schenck, *Zur Kenntnis der Gallensäuren*. 41. Mitt. (40. vgl. C. 1933. II. 3295.) Das bei der Umwandlung des Biliensäuredioxims in Biloidensäure als Zwischenprod. entstehende farblose Prod. (C. 1932. II. 2827) besitzt die Zus. $\text{C}_{24}\text{H}_{33}\text{NO}_9$,



wie die aus Biliansäureoximlactam erhaltene Verb. (C. 1933. II. 554). Es kommt ihm aber nicht die Formel einer Ketonitrilsäure (I) oder des entsprechenden Amids zu, sondern wahrscheinlich II zu. NaOH verwandelt die Verb. unter Abspaltung der NO_2 -Gruppe in Biliansäure. Unter weiterer Einw. von HNO_3 entsteht Biloidansäure, mit Zn + Eg. über den Nitrosokörper Biliansäure-7-monoxim. — Nitroverb. $\text{C}_{21}\text{H}_{33}\text{NO}_6$. Das zunächst gallertig sich abscheidende Prod. krystallisiert aus 40%ig. Eg. in Nadeln, F. 256—258°. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 222. 131—38. 1933. Leipzig, Vet.-physiolog. Inst. d. Univ.)

Alexander Rollett und Rudolf Petter, Über das β -Amyrin aus Manila-Elementharz. VI. Über Harze und Harzsubstanzen. IX. (V. u. VIII. vgl. C. 1931. II. 3206.) Die acet. Mutterlauge des in der V. Mitt. beschriebenen Molozonids $\text{C}_{37}\text{H}_{54}\text{O}_5$ schied nach einigem Stehen ein krystallines Prod. ab, welches nach öfterem Umkrystallisieren aus A.-Chlf., dann Aceton-A. F. 333° zeigte u. auch durch Einw. von W. auf die eingedunstete Acetonmutterlauge der Ozonisierung gewonnen werden konnte. Die Verb. bildet aus A. lange Nadeln oder rhomb. Blättchen u. besitzt die Zus. $\text{C}_{37}\text{H}_{52}\text{O}_4$. Da sie aus angesäuerter KJ-Lsg. J abscheidet, muß ein O-Atom superoxydartig gebunden sein. Es dürfte demnach das Peroxyd eines Oxy- β -amyrinbenzoats vorliegen [richtiger: eines Oxido- β -amyrinbenzoats; d. Ref.], um so eher, als ein entsprechendes Oxyacetat schon früher (C. 1923. I. 1459) erhalten worden ist. Durch Verseifen der Verb. mit sd. 5%ig. alkoh. KOH u. Füllen mit W. resultierte ein gallertiges Prod., welches nach mehrfachen Umfällen aus A. + W. sehr annähernd die Zus. $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_2$ eines Oxy- β -amyrins (l. c.) besaß. Es ist also nicht nur der Benzoësäurerest, sondern auch der peroxyd. gebundene O abgespalten worden. Die Verb. liefert mit Acetanhydrid ein dem Oxy- β -amyrinacetat gleichende Substanz, deren F. durch Umlösen aus A. jedoch nur auf 265—275° gebracht werden konnte. — Obiges Peroxyd wurde auch durch therm. Zers. des Molozonids bei 230—250° in sehr geringer Menge erhalten. — Durch Ozonisieren des β -Amyrinbenzoats in CCl_4 nach Ruzicka (C. 1929. II. 733) entstand ein stark Cl-haltiges Prod. — Das Verf. der Bromdampfaddition von Rossmann (C. 1933. I. 1455) führte beim β -Amyrin u. seinem Benzoat nicht zu dem gewünschten Resultat. Die Verb. verflüssigten sich im Bromdampf, u. trotz Lichtabschlusses trat starke HBr-Entw. auf. Die Zunahmen betragen beim β -Amyrin 67—68%, beim Benzoat 66—68%. Die dunkelgrünen Prodd. wurden aus Chlf. + A. in braunen Flocken gefällt u. analysiert. Danach hätte β -Amyrin ca. 12, sein Benzoat ca. 14 Atome Br aufgenommen. (Mh. Chem. 63. 311—16. Jan. 1934. Graz, Univ.) LINDENBAUM.

E. Biochemie.

J. H. Jeans, Lebensaktivitäten und der zweite Hauptsatz der Thermodynamik. Die krit. Bemerkungen DONNANS (C. 1934. I. 1458) zu den Überlegungen des Vf. über die möglichen Zusammenhänge zwischen Leben u. Thermodynamik haben Vf. nicht überzeugen können. Die von DONNAN erwähnten Vorgänge im menschlichen Organismus, die zu einer Entropiezunahme führen könnten, seien mit den vom Vf. betrachteten Änderungen nicht zu vergleichen. So würde ein Mensch auf völlig ebenen u. reibungslosen Schienen Millionen Tonnen bewegen u. die Entropie der Welt dabei erheblich vermindern können, ohne daß durch einen Verbrauch von Nahrung oder Treibstoffen eine entsprechende Zunahme der Entropie entstünde. Auch die Entropieabnahme durch die Anordnung der Objekte auf der Erde entsprechend der menschlichen Intelligenz könne nicht auf ähnliche Art kompensiert werden. Schließlich sei auch die DONNANSche Parallele zum Krystallwachstum abwegig, weil eine Zunahme des Organisationsgrades nur dann mit einer Entropieabnahme verbunden sei, wenn die potentielle Energie keine Rolle spiele; wenn diese aber überwiege, wie dies im Kry-

stall der Fall sei, dann könne das Entropiemaximum sehr wohl mit dem größtmöglichen Organisationsgrad zusammenfallen. (Nature, London 133. 174. 3/2. 1934.) ZEISE.

Maurice Deribéré, *Das Oxydations-Reduktionspotential*. Kurze Darst. der Definition u. Messung von rH u. der physiolog., chem. u. techn. Bedeutung der Oxydations-Reduktionspotentiale. (Ind. chimique 21. 11—13. Jan. 1934.) KRÜGER.

Helmuth Schreiber, *Über die Bedeutung des Glutathions und anderer SH- bzw. SS-Gruppen enthaltender Stoffe*. Durch seine Funktion als Katalysator bei den Oxydoreduktionsvorgängen u. als Aktivator des Eiweißstoffwechsels in der Zelle spielt das Glutathion eine wichtige Rolle bei der indirekten Entgiftung im Organismus. Dem Glutathion stehen in ihrer Konst. die Sulfhydrylproteine sehr nahe, von diesen ist bisher allein das *Detoxin* (Herst. JOHANN A. WÜLFING, Berlin SW.) klin. ausprobiert worden. (Med. Welt 7. 813—14. 1933. Berlin.) FRANK.

N. Rashevsky, *Eine physikochemische Theorie der Erregung und Hemmung*. In den physikal. Theorien der Nervenerregung wird gewöhnlich angenommen, daß die Konz. einer erregenden Substanz an der Kathode einen gewissen Schwellenwert erreichen muß, ehe die Erregung beginnt. Dabei wird die Substanz mit irgendeinem Kation identifiziert. Jedoch weiß man, daß nur einwertige Kationen erregen, während die zweiwertigen hemmen u. daß ihr Verhältnis die Erregung bestimmt. Eine allgemeinere Theorie muß also die Konz.-Änderungen der erregenden u. der hemmenden Substanz unter der Wrkg. des Stromes berücksichtigen. Dies geschieht in einer vom Vf. entwickelten Theorie (vgl. C. 1934. I. 1504); sie liefert nach Angabe des Vf. gute Übereinstimmung mit einer Anzahl experimenteller Daten. Diese Theorie der 2 Substanzen kann auf die zentrale Erregung u. Hemmung ausgedehnt werden u. gibt eine einfache Erklärung des „Zurückprallphänomens“. (Physic. Rev. [2] 45. 125. 15/1. 1934. East Pittsburgh, Westinghouse Co.) ZEISE.

Ferdinand Herék, *Oberflächenspannung in der Biologie und Medizin*. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1934. (XII, 224 S.) 8°. = Wissenschaftliche Forschungsberichte. Naturwiss. Reihe. Bd. 32. M. 14.—; geb. M. 15.—.

E₁. Enzymchemie.

Richard Willstätter, *Probleme der modernen Enzymchemie*. Vortrag (Willard Gibbs Medal Adress) in Chicago (14/9. 1933), der die neueren Ergebnisse der Enzymchemie behandelt. Ausführlich werden die neuen Ergebnisse über die Amylasen der Leukozyten (C. 1933. II. 3440) besprochen. (Chem. Reviews 13. 501—12. Dez. 1933. München.) HESSE.

Bruno Kisch und **K. Schuwirth**, *Chinone als Fermentmodell*. XII. Mitt. *Metallsalze als Aktivatoren des Fermentmodells*. (XI. vgl. C. 1934. I. 1334.) In Fortsetzung der früheren Unters. wird der Einfluß von Metallsalzen auf die Katalyse der oxydativen Desaminierung durch Chinone geprüft, u. zwar der oxydativen Desaminierung von Glykokoll in Ggw. von Oxyhydrochinon, Resorcin, Adrenalin, Brenzcatechin oder Gallussäure als Katalysatoren unter dem Einfluß von $AlCl_3$, $TiCl_3$, $FeCl_3$, $CoSO_4$, $NiSO_4$, $CdCl_2$, $HgCl_2$, $CuSO_4$, $AgNO_3$, $AuCl_3$, $PtCl_4$. Die meisten untersuchten Metallsalze wirken deutlich aktivierend. Jeder Aktivator hat ein (auch von der Durchlüftungstärke u. anderen Faktoren abhängiges) Minimum, Optimum u. Maximum. Überschreiten der maximalen Konz. des Aktivators führt zu Hemmung. Die Wrkg. hängt vom Aufbau des ganzen Versuchsystems ab; z. B. aktivieren $TiCl_3$ u. $FeCl_3$ das System Glykokoll + Oxyhydrochinon nur bei Pufferung mit Phosphat, nicht aber mit Borat; ähnliches gilt für $AlCl_3$ beim System Glykokoll + Adrenalin. — Auffallend ist die hohe Wrkg. von $CdCl_2$, deren Minimum in manchen Verss. bei einer Konz. von $\frac{1}{20000000}$ -mol. gefunden wurde. Die optimale Wrkg. der Aktivatoren, die in Konz. von $\frac{1}{20000000}$ -mol. bei $\frac{1}{1000}$ -mol. untersucht wurde, liegt bei niedrigerer Konz. als die früher untersuchte Wrkg. der Erdalkalien. (Biochem. Z. 268. 158—63. 22/1. 1934. Köln, Univ.) HESSE.

D. Keilin, *Die angebliche direkte spektroskopische Beobachtung des sauerstoffübertragenden Fermentes*. Nach WARBURG u. NEGELEIN (C. 1933. II. 1373) läßt sich das sauerstoffübertragende Ferment durch spektroskop. Unters. von Essigbakterien erkennen. Demgegenüber findet Vf., daß die von WARBURG beobachteten Absorptionsbanden nicht dem sauerstoffübertragenden Ferment zukommen, sondern die Banden einiger Derivv. von *Cytochrom*, wahrscheinlich seiner Komponente α , sind. (Nature, London 132. 783. 18/11. 1933. Univ. of Cambridge, Molteno-Inst.) HESSE.

F. Bergmann, *Über das enzymatische Verhalten von Glucuroniden und über Glycyrrhizinsäure*. β -Naphtholglucuronsäure, die aus Harn von Kaninchen nach Fütterung mit β -Naphthol isoliert wurde, wird durch Emulsin, Takadiastase, Trockenpräparate aus *Aspergillus niger*, Essigesterplasmolysat von *Saccharomyces fragilis* sowie durch Extrakte aus *Scutellaria baicalensis* bzw. *Glycyrrhiza glabra* nicht gespalten. Auch *Glycyrrhizinsäure* (deren NH_4 -Salz durch Eintragen von *Glycyrrhizinum ammoniacale* MERCK in sd. Eg. u. Auskrystallisierenlassen im Eisschrank gewonnen wird) wird durch Extrakte aus Süßholzwurzel, aus *Scutellariawurzel* oder aus *Saccharomyces fragilis* nicht gespalten. — Die nähere Unters. der *Glycyrrhizinsäure* u. ihres Aglucons, der *Glycyrrhetinsäure* ergab folgendes. Entgegen den Angaben von TSCHIRCH bzw. von KARRER (Helv. chim. Acta 4 [1921]. 100) ist die wahrscheinliche Summenformel der *Glycyrrhetinsäure*: $\text{C}_{23}\text{H}_{36}\text{O}_3$ (Mol.-Gew. 360); die Verb., welche $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +146^\circ$ u. F. 303° aufweist, enthält eine COOH-Gruppe, eine OH-Gruppe, wahrscheinlich zwei quaternäre CH_3 -Gruppen, u. noch eine andere Seitenkette; eine Doppelbindung ist nicht nachweisbar; II. in Dioxan, Pyridin, Eg., CHCl_3 , gut l. in Bzl., wl. in Ä., unl. in PAo.; gibt mit Tetranitromethan keine Gelbfärbung. — *Glycyrrhetinsäuremethylester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{38}\text{O}_3$, F. 255° , $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +165,3^\circ$; $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +166,7^\circ$; II. in CHCl_3 , Aceton, Dioxan, Bzl., wl. in A. u. Ä.; mit Tetranitromethan keine, mit H_2SO_4 deutliche Gelbfärbung. — *Acetylrrhetinsäure*, $\text{C}_{25}\text{H}_{38}\text{O}_4$; F. $317-318^\circ$, $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +144,6^\circ$. — *Acetylrrhetinsäuremethylester*, $\text{C}_{25}\text{H}_{40}\text{O}_4$, fettglänzende Trapeze aus Benzin (Kp. 70°) oder Isopropylalkohol; F. $299-300^\circ$; $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +147,6^\circ$. — Bei der Hydrolyse der *Glycyrrhizinsäure* mit H_2SO_4 konnte (neben der *Glycyrrhetinsäure*) entgegen den Angaben von TSCHIRCH keine Glucuronsäure, auch nicht mittels der sehr empfindlichen Fällung als 2,4-Diphenylhydrazon, nachgewiesen werden. (Biochem. Z. 267. 296—308. 27/12. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

Ed. Hofmann, *Über das Emulsin der Hagebutten (Rosa canina)*. Die Früchte der Hundrose (Scheinfrüchte im botan. Sinne) enthalten etwa 10 Nüßchen, u. diese in einer dicken Schale einen kleinen Kern. Werden diese Nüßchen nach sorgfältiger Reinigung u. Trocknung gemahlen, mit Ä. entfettet u. dann mit $\frac{1}{20}$ -n. NH_3 behandelt, so wird ein Fermentpräparat erhalten, das nur eine sehr schwache, prakt. bedeutungslose Wrkg. auf β -Glucoside ausübt, β -Galaktoside jedoch weitgehend spaltet; z. B. wird β -Phenol-d-glucosid zu 3%, β -Phenol-d-galaktosid dagegen zu 70% gespalten. Das Optimum der Galaktosidspaltung liegt bei pH 5. Emulsin der Hagebutten ist demnach von dem Emulsin der Mandeln, Aprikosen u. Pflaumen völlig verschieden, da die letztgenannten überwiegend β -Glucosidase enthalten. (Biochem. Z. 267. 309—12. 27/12. 1933. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) HESSE.

Suemi Matsumura und Takuroh Kasuga, *Über Blattamylase der Maulbeerblätter*. Der für die Wrkg. der Blattamylase günstigste pH -Wert liegt bei 5,8. Erhitzen auf $60-70^\circ$ zerstört die Amylase, Erhitzen auf 50° setzt die Wirksamkeit herab. Die günstigste Temp. liegt bei $40-50^\circ$. Geringe Mengen NaCl wirken günstig. Bei den einzelnen Raupenrassen zeigen sich Unterschiede. Zarte Blätter enthalten weit mehr Amylase als reifere im Frühling, anders im Herbst. Mittagsblätter enthalten weniger Amylase als Mitternachtsblätter. Die amylyt. Kraft längere Zeit vor Sonne geschützter Blätter ist geringer als die von n., dasselbe gilt für den Amylasegeh. von Blättern, die nach mehrmaligem Sammeln gewachsen sind. Je länger die Blätter aufbewahrt werden, u. je höher die Temp. dabei ist, desto geringer ist die amylyt. Wrkg. der Amylase. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 6. Nr. 2. 8. Nov. 1933. [Orig.: engl.].) SÜVERN.

Andrey Vassilievich Blagoveschensky und Nicolay Ivanovich Sossiedov, *Das kleberlösende Ferment der Weizen- und Gerstensamen*. Kleber, der aus Weizenkörnern ausgewaschen wurde, welche durch Bisse des „tortoise bug“ (*Eurygaster*-Art) beschädigt waren, wird 2 Std. nach dem Auswaschen fl. (KOSMIN, C. 1930. II. 1298). Es konnte nachgewiesen werden, daß es sich hier um einen enzymat. Prozeß handelt, bei dem freie Aminogruppen nicht bzw. in einem zu der Menge des I. gemachten N sehr kleinen Ausmaße entstehen. Die Wrkg., welche an Kleber sowie an Glutenin u. Gliadin erhalten wurde, wird auf einen neuen Enzymtyp, ein *desaggregierendes Enzym*, zurückgeführt. Das Enzym, das auch in Malzdiastase (Maltin KAHLEBAUM) nachgewiesen wurde, wirkt bei saurer wie bei alkal. Rk. (Biochemical J. 27. 1575—77. 1933. Moskau, Scientif. Inst. of Cereal Res.) HESSE.

Kali Pada Basu und Madhab Chandra Nath, *Studien über proteolytische Enzyme in Pflanzen. Das proteolytische Enzym in Milchsaft von Calotropis gigantea (Akanda)*. Der Milchsaft von *Calotropis gigantea* enthält ein proteolyt. Enzym, das in vieler Be-

ziehung dem Papain ähnelt. Es spaltet Gelatine, Casein, Eialbumin u. Fibrin optimal bei $p_H = 4,95$; die optimale Temp. liegt bei 50° . Das Enzym wird durch HCN, H_2S u. Cystein aktiviert; Cystin ist ohne Wrkg. Pyrophosphat hemmt die Wrkg. des Enzyms; diese Hemmung wird durch Ggw. eines Aktivators, wie H_2S , aufgehoben. Pepton wird nicht gespalten, auch nicht in Ggw. eines Aktivators. In dem Milchsaft findet sich eine schwefelhaltige Verb., deren SH-Form als Aktivator wirkt. (J. Indian chem. Soc. P. C. Rây Commemor. Vol. 107—17. 1933. Calcutta, Daga Univ.) HESSE.

Thomas Fotheringham Macrae, *Die proteolytischen Enzyme der Hefe*. (Vgl. C. 1933. II. 733.) Die Methoden zur Gewinnung von Dipeptidase, Aminopolyeptidase u. Proteinase, welche von WILLSTÄTTER, GRASSMANN u. a. an Löwenbräuhefe ausgearbeitet sind, konnten nicht ohne weiteres auf engl. Oberhefe u. holländ. Bäckerhefe angewendet werden. Es ergaben sich quantitative Unterschiede im Verh. gegenüber Adsorptionsmitteln. (Biochemical J. 27. 1229—36. 1933. London, LISTER Inst.) HESSE.

G. Rossi und G. Scandellari, *Einfluß einiger Salze auf die Invertasebildung durch Aspergillus niger*. Je 50 cem Karottenbrühe wurden mit steigenden Mengen $0,5\%$ $ZnSO_4$ -Lsg. (0—10 cem) unter jeweiligem Verdünnen auf 10 cem mit W. versetzt, mit *Aspergillus niger* besät u. 8 Tage bei 37° gehalten. Die Schimmelkulturen wurden dann mit W. ausgewaschen, mit Sand u. W. fein zerrieben u. auf 100 cem filtriert. 5 cem dieser Enzym-lsg. wurden mit 10 cem 5% ig. Saccharoselsg. 12 Std. bei 37° gehalten, dann in ihnen der gebildete Invertzucker bestimmt. In einer zweiten Serie wurde nach dem 8-tägigen Bebrüten der Schimmelrasen mit W. ausgewaschen u. in ihm die Trockensubstanz bestimmt. Aus den beigegebenen Tabellen ergibt sich, daß die Menge des gewachsenen Pilzes bis zu einem $ZnSO_4$ -Zusatz von 4 cem zunimmt, bei höherer Konz. steigend abnimmt. Die in der mit Enzym-lsg. behandelten Lsg. bestimmte Cu-Menge erleidet durch Zusatz von 2 cem $ZnSO_4$ -Lsg. eine Steigerung um ca. 15% , geht aber bei weiterem Zusatz steigend zurück. Weitere entsprechende Vers.-Reihen wurden angesetzt mit $0,5\%$ ig. $FeSO_4$ -Lsg. u. $MgSO_4$ -Lsg. Bei $FeSO_4$ steigert sich die Pilzausbeute bis 6 cem Zusatz, um dann wieder abzufallen, die Cu-Ausbeute fällt sofort, bei $MgSO_4$ findet in allen Verss. eine geringe Wachstumshemmung statt, während die Cu-Ausbeute ständig steigt. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 795—99. 1933. Bologna.) GRI.

Robert Donald Hoskin Heard und Arthur Marshall Wynne, *Studien über Bakterienphosphatasen. I. Zersetzung von Phosphorsäuren durch Clostridium acetobutylicum Weizmann*. Na-Hexosediphosphat wird durch Clostridium acetobutylicum (in Konz. von $1,2\%$) nicht vergoren. Durch $0,75\%$ Hexosediphosphat bzw. durch β -Glycerophosphat wird die Vergärung der Glucose vollkommen verhindert. In wirksamen Glucose-Peptonkulturen von Clostridium werden die genannten Phosphate deutlich gespalten, was auf Ggw. einer Phosphatase zurückgeführt wird. Eine synthetisierende Wrkg. der Phosphatase konnte nicht nachgewiesen werden. (Biochemical J. 27. 1655 bis 1659. 1933.) HESSE.

Lionel Bradley Pett und Arthur Marshall Wynne, *Studien über Bakterienphosphatasen. II. Die Phosphatasen von Clostridium acetobutylicum Weizmann und Propionobacterium Jensenii van Niel*. (I. vgl. vorst. Ref.) Untersucht wurde die Hydrolyse von α - u. β -Glycerophosphat, von Hexosediphosphat u. Natriumpyrophosphat durch Clostridium bzw. Propionobacterium. Optimale Spaltung wurde bei $p_H = 5,1, 6,0$ u. $7,2$ bzw. bei $p_H = 7,0, 6,0$ u. $7,0$ beobachtet. Die Wrkg. der 3 Enzyme wird durch Mg-Ionen stark gefördert. Von anderen untersuchten Metallen fördert Zn die Spaltung von Pyrophosphat. Fluorid verlangsamt in einigen Konz. die Hydrolyse von Glycerophosphat u. von Pyrophosphat, nicht aber die von Hexosediphosphat. (Biochemical J. 27. 1660—71. 1933. Toronto, Univ.) HESSE.

K. George Falk, *Richtunggebende Einflüsse in biologischen Systemen. III. Der Einfluß von Proteasen auf Lipasewirkungen*. (II. vgl. C. 1933. I. 242.) Bei Zusatz von Pankreastrypsin wurde die Hydrolyse einer Anzahl von Estern durch Auszüge aus verschiedenen Geweben bzw. Tumoren stets erniedrigt gefunden. Bei Zusatz von Papain wurden teils Erniedrigungen, teils gar kein Einfluß beobachtet. Mit allen Lipase-extrakten wurde bei Zusatz von Papain eine Steigerung der Spaltung von Triacetin beobachtet; die Möglichkeiten für eine Erklärung dieser Erscheinung werden eingehend erörtert. (J. biol. Chemistry 103. 363—72. Dez. 1933. New York, New York Univ.) HESSE.

Edgar Stedman, Ellen Stedman und Adam Cairns White, *Vergleich der Wirksamkeiten der Cholinesterasen aus den Blutsera verschiedener Arten*. (Vgl. C. 1933. II. 3144.) Die Verss. über Einw. der Blutsera einer Anzahl von Tieren auf Cholinester-

Buttersäuremethyl-ester bzw. *Tributyrin* ergaben, daß nur wenig Beziehung besteht zwischen den Sera der verschiedenen Arten im Hinblick auf ihre relative Wirksamkeit gegen die 3 Substrate. In vielen der Sera sind mindestens 2 Enzyme, eine *Cholin-esterase* u. eine *Esterase* vorhanden; wahrscheinlich findet sich in einigen außerdem noch eine *Lipase*. Die Spezifität von Cholinesterase u. Esterase ist anscheinend nicht absolut. — Im menschlichen Serum findet sich verhältnismäßig viel Cholinesterase; die Menge ist bei einzelnen Personen sehr verschieden u. hat vermutlich einen wichtigen Einfluß auf die Herzstätigkeit. (Biochemical J. 27. 1055—60. 1933. Edinburgh, Univ.)

William C. Stadie und Helen O'Brien, *Die Katalyse der Hydratation des Kohlendioxydes und der Dehydratation der Kohlensäure durch ein aus den roten Blutkörperchen isoliertes Enzym*. In roten Blutkörperchen u. im Muskelbrei konnte ein Enzym nachgewiesen werden, das die Hydratation von CO_2 u. die Dehydratation von H_2CO_3 katalysiert. Das Enzym kann durch 70%ig. Sättigen seiner Lsg. mit Ammonsulfat von beträchtlichen Mengen unwirksamen Proteins befreit werden. Aus Trockenpräparaten kann das Enzym mittels 60—80%ig. Glycerin herausgel. werden, wobei beträchtliche Mengen inakt. Materials zurückbleiben. Bei 70° wird das Enzym rasch inaktiviert; KCN verhindert seine Wirksamkeit. Das Enzym ist nicht ident. mit Hämoglobin, Globin oder Hämatin. — Es wird eine vorläufige Berechnungsweise für die Konstanten der Reaktionsgeschwindigkeiten angegeben. (J. biol. Chemistry 108. 521—29. Dez. 1933. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania.)

W. Grassmann und H. Bayerle, *Zur Spezifität der Dipeptidase und Aminopolypeptidase*. Untersucht wurde das Verh. einiger Peptide des Asparagins u. der Asparaginsäure gegenüber tier. u. pflanzlichen Peptidasen. Die untersuchten Peptide sind: *Glycylglycyl-l-asparagin* (1), *Glycyl-l-asparagin* (2), *Glycyl-l-asparaginsäure* (3), *d,l-Leucyl-l-asparaginsäure* (4), *l-Leucyl-l-asparagin* (5), *d-Leucyl-l-asparagin* (6), *d,l-Asparagylmonoglycin* (7), *d,l-Asparagyl-l-dialanin* (8). Von diesen wurden gespalten durch Dipeptidase aus Hefe bzw. Darmerepsin die Verb. 2, 3, 4, 5 u. 8, nicht dagegen 1, 6 u. 7; durch Aminopolypeptidase aus Hefe bzw. Darm nur die Verb. 1 (nicht geprüft wurde die Spaltung von 4 u. 8 durch Aminopolypeptidase des Darmes u. von 1 u. 8 durch Darmerepsin). Es werden also diejenigen Dipeptide, in denen die Amino-gruppe des Asparagins bzw. der Asparaginsäure mit einer anderen natürlich vorkommenden Aminosäure verknüpft ist, von Dipeptidase, nicht aber von Aminopolypeptidase gespalten. d-Leucyl-l-asparagin ist erwartungsgemäß nicht spaltbar. Glycyl-asparagin andererseits wird wohl von Aminopolypeptidase, nicht aber von einheitlicher Dipeptidase zerlegt. Die Peptide der Asparaginsäure sind schwerer spaltbar als die entsprechenden Peptide des Asparagins. Hinweise auf eine Sonderstellung der Asparaginsäurepeptide gegenüber den früher untersuchten einfachen Peptiden ergaben sich nicht. (Biochem. Z. 268. 214—19. 22/1. 1934. München, Chem. Labor. d. Bayr. Akad. d. Wiss.)

M. Kunitz und John H. Northrop, *Isolierung eines krystallinischen Proteins aus Pankreas und seine Umwandlung in ein neues krystallisiertes proteolytisches Enzym mittels Trypsin*. Aus frischem Pankreas läßt sich ein krystallin. Protein gewinnen, das durch Zusatz von winzigen Mengen von akt. Trypsin in ein stark wirksames proteolyt. Enzym umgewandelt wird. Das inakt. Protein wird *Chymotrypsinogen* genannt, das akt. Protein: *Chymotrypsin*. Wird Pankreas 24 Stdn. bei 5° mit $\frac{1}{8}$ -mol. H_2SO_4 extrahiert, so erhält man ein proteolyt. unwirksames Extrakt, das durch Zusatz von Entero-kinase oder durch Zusatz von verhältnismäßig großen Mengen Trypsin eine große Wirksamkeit erlangt. Mit kleinen Mengen Trypsin wird diese Aktivierung nicht erzielt. Das Extrakt enthält ein Protein, das mit Ammonsulfat fällbar ist. Dieses Protein kann nicht durch Entero-kinase aktiviert werden, wohl aber durch Zusatz von sehr kleinen Mengen Trypsin, wobei es z. B. eine 1000-mal größere Wirksamkeit als das zugesetzte Trypsin erlangt. — Die Mutterlauge von den Krystallen kann ebenso wie das rohe Extrakt durch Kinase vollständig aktiviert werden, nicht aber durch kleine Mengen Trypsin. Hieraus wird geschlossen, daß die rohen Extrakte eine Substanz enthalten, welche die zugesetzten kleinen Mengen von Trypsin vollständig inaktiviert. Bei Zusatz von Kinase wird genügend akt. Trypsin gebildet, um die Hemmungswrkg. zu überwinden, u. auf diese Weise wird das Chymotrypsinogen durch das akt. Trypsin in Chymotrypsin umgewandelt. — Chymotrypsin wurde 3-mal umkrystallisiert, wobei alle Fraktionen konstante opt. Aktivität u. konstante proteolyt. Wirksamkeit aufwiesen. Vff. halten ihre Präparate für reine Proteine u. glauben, daß die proteolyt. Wirksamkeit

eine Eig. des Proteinmoleküls ist. (Science, New York. [N. S.] 78. 558—59. 15/12. 1933. Princeton, N. Y., ROCKEFELLER Inst. f. Medic. Res.) HESSE.

H. Dyckerhoff, H. Miehler und V. Tadsen, *Über die Hemmung und Aktivierung der Pankreasenzyme (Lipase, Amylase, Trypsin)*. 2. Mitt. *über Adsorption von Enzymen an Eiweiß*. (1. vgl. C. 1933. I. 2564.) Vff. beabsichtigen, ihre früheren Vers., Proteine mit Pepsin u. Lab zu beladen, auch auf das Fermentgemisch der Pankreasdrüse zu übertragen. Es war jedoch zunächst notwendig, die hierbei auftretenden Hemmungen u. Aktivierungserscheinungen zu verfolgen. Es ergab sich, daß die Pankreasdrüse Stoffe enthält, welche die Enzyme der Spaltung von Fett, Stärke u. Eiweiß hemmen, u. deren störender Einfluß in den Bestimmungsmethoden nicht, oder doch nur zum Teil ausgeschaltet wird. Ferner wurde gefunden, daß Trypsin auch in Abwesenheit von Enterokinase zur Spaltung von Proteinen befähigt ist, u. daß dieses Enzym außer den vorgenannten hemmenden Stoffen von einem Hemmungskörper begleitet ist, dessen störender Einfluß durch Enterokinase ausgeschaltet wird. Die Vff. bedienten sich dabei des neugeschaffenen Begriffes der *Enzymnormalität* als Maß für die meßbare Enzymmenge (nicht für den Reinheitsgrad) der Fermentlsg.; eine Enzymlsg. hat die Enzymnormalität 1, wenn sie eine Enzymeinheit im com enthält. — Im einzelnen ergab sich noch folgendes. Mit allen Extraktionsmitteln (W., 87^o/ig. Glycerin, $\frac{1}{20}$ -n. NH₃ bzw. $\frac{1}{3}$ -n. Essigsäure) nahm der scheinbare Geh. der Extrakte an *Amylase* u. *Trypsin* mit der Dauer der Extraktion stetig zu, um schließlich nach Durchlaufen eines nach einigen Tagen erreichten Maximums wieder abzunehmen. Da sich zeigte, daß die Beständigkeit der *Amylase* u. des *Trypsins* in den von der Drüse getrennten Filtraten nahezu die gleiche ist wie bei den die Drüse noch enthaltenden Extrakten, ist die Abnahme des Enzymgeh. mit der Dauer der Extraktion lediglich auf die Unbeständigkeit der Fermente bei der Extraktion zurückzuführen. Der die *Amylase* begleitende Hemmungskörper kann durch Schütteln der Lsg. mit festem Casein oder durch Bldg. eines Caseind. in der Lsg. entfernt werden, wodurch die zuckerbildende Wirksamkeit der Extrakte auf das $1\frac{1}{2}$ —6-fache (je nach der Rk., bei der die Behandlung mit Casein erfolgte) gesteigert wird. — Auch bei Aktivierung des *Trypsins* mit *Enterokinase* wird nur der unangemimte Teil der eiweißspaltenden Kraft des Drüsenextraktes wirksam. Enzymtrockenpräparate, die durch Fällung mit Aceton + Ä. erhalten sind, sind meist trypsinreicher als die Lsgg., aus denen sie gefällt wurden (bei Glycerinextrakten aus getrockneten Drüsen ist das nicht der Fall). Durch die Fällung werden hemmende Stoffe abgetrennt. Adsorptiv gereinigte Enzymlsgg. zeigen diesen Effekt nicht, scheinen also den Hemmungskörper bei der Adsorption verloren zu haben. Die Vff. besprechen dann eingehend die Möglichkeit, daß die Enterokinase sich nicht mit Trypsin, sondern mit bestimmten Hemmungskörpern verbindet, u. durch deren Ausschaltung dem an sich wirksamen Enzym es ermöglicht, die Eiweißhydrolyse zu katalysieren. — *Lipase* verhält sich bei der sauren u. ammoniakal. Extraktion ähnlich wie die beiden anderen Enzyme. Auch hier wird das Vorhandensein eines Hemmungskörpers nachgewiesen (dieser Hemmungskörper unterliegt nicht der ausgleichenden Hemmung u. Aktivierung, die von WILLSTÄTTER u. MEMMEN bei Best. der *Lipase* mit Tributyrin angestrebt wird). Der Hemmungskörper geht mit der *Lipase* in Lsg. u. scheint besonders leicht in Glycerin l. zu sein. Er läßt sich vom Enzym bei Aceton-Ä.-Fällung abtrennen, so daß die so ausgefallenen Trockenpräparate einen höheren Geh. an *Lipase* aufweisen als die Lsgg., u. daß sogar aus Lsgg., die scheinbar völlig frei von *Lipase* waren, Trockenpräparate mit beträchtlichem Geh. an *Lipase* erhalten wurden. An Lsgg., die mit Essigsäure erhalten wurden, ist diese Vermehrung der *Lipase* nie beobachtet worden. In manchen Fällen enthält auch ein in der Lsg. selbst gebildeter Caseind. mehr *Lipase* als der Extrakt; bei geeigneten Bedingungen wird die *Lipase* völlig von Casein adsorbiert. (Biochem. Z. 268. 17—33. 22/1. 1934. München, Univ. u. Dtsch. Forschungsanst. f. Lebensmittelchemie.) HESSE.

Ernst Waldschmidt-Leitz und Renate Junowicz, *Zur Bestimmung der Pankreaslipase*. STEUDEL (C. 1933. II. 2018) hat angegeben, daß die Best. der *Lipase* nach der Arbeitsweise von WILLSTÄTTER, WALDSCHMIDT-LEITZ u. MEMMEN (C. 1923. I. 1133) unbrauchbar sei, da es nicht zugänglich sei, die für eine Pankreasdrüse gefundenen Werte auf andere Drüsen zu übertragen. Vielmehr sei die Kurve, welche die Beziehungen zwischen Enzymmenge u. Umsatz darstellen soll, für jede untersuchte Drüse eine andere. Vff. weisen diese Kritik als irreführend zurück. STEUDEL hat in seiner Unters. nämlich übersehen, daß die Kurve, welche die Beziehungen zwischen Enzymmenge u. Umsatz darstellt, nicht Spaltungsgrade u. Menge Drüse, sondern Spaltungsgrade u. Menge *Lipase* (in „Lipaseeinheiten“ ausgedrückt) vergleicht. Die von STEUDEL festgestellten

Abweichungen der Kurven für die verschiedenen Drüsenpräparate sind, da sie irrtümlicherweise auf Drüsengewicht bezogen werden, selbstverständlich u. zu erwarten; denn sie sind eben durch den verschiedenen Lipasegeh. der Präparate bedingt. Vff. zeigen an Verss. mit einer Anzahl von Präparaten aus einzelnen Drüsen sowie aus Gemischen von Drüsen, daß die aufgestellte Beziehung zwischen Lipasemenge u. Umsatz innerhalb der Bestimmungsfehler zutrifft, unabhängig von dem wechselnden Enzymgeh. der Präparate. (Biochem. Z. **268**. 178—80. 22/1. 1934.) HESSE.

Bent Andersen, *Die Bestimmung der Wirksamkeit von Pepsin und Lab im Magensaft.* (C. R. Trav. Lab. Carlsberg **19**. Nr. 19. 24 Seiten. 1933. Kopenhagen, Carlsberg-Lab. — C. **1933**. II. 1560.) HESSE.

E₂. Pflanzenchemie.

M. Rindl, *Das kristallisierte Glykosid aus Gnidia polycephala (Januarie Bossie).* 2. Mitt. (1. vgl. C. **1934**. I. 715.) Weitere experimentelle Befunde verstärken die Annahme, daß das neben sehr geringen Mengen *Daphnin* (?) erhaltene Glykosid $C_{15}H_{16}O_8$ nicht mit *Daphnin* ident., sondern damit isomer ist. Der Geh. an u. die Bedingungen der Abgabe des Krystallwassers wurden nochmals ermittelt u. wurden den in der 1. Mitt. gemachten Angaben ziemlich entsprechend gefunden. Die Mol.-Gew.-Best. ergab um 21—29% höhere Werte, als obiger Formel zukommen — waren aber in sehr konz. wss. Lsg. vorgenommen, was ihren Wert herabsetzt. Das Glykosid ist in W. linksdrehend: $[\alpha]_D^{20} = -65,6^\circ$; $[\alpha]_D^{22,8} = -61,9^\circ$, u. wird durch Emulsin gespalten. Die Krystallform wird mit der von ASAT (C. **1930**. II. 408) für *Daphnin* angegebenen verglichen u. Unterschiede festgestellt. (South African J. Sci. **30**. 455—57. Okt. 1933. Bloemfontein, Grey Univ. Coll.) BEHRLE.

Claude Rimington und **J. I. Quin**, *Das Vorhandensein eines tödlichen Faktors in einigen Gliedern des Pflanzengenus Tribulus.* Gelegentlich von Unters. über die Ausbrüche der Krankheit „Geeldikkop“ oder „Tribulosis“ bei Schafen, die von einigen Spezies des Genus *Tribulus* herrührt, wurde ermittelt, daß im frischen, aus grünen *Tribulus*-Pflanzen ausgepreßten Saft wie in den durch mehrstd. Stehenlassen mit W. erhaltenen Auszügen der getrockneten gemahlene Pflanzen ein tödlicher Faktor vorhanden ist. An Schafen zeigte sich, daß der Tod in ca. 8 Stdn. durch Asphyxie infolge intrakorpuskulärer Veränderung von Hämoglobin in Methämoglobin eintrat. Der Grund hierfür liegt in der Ggw. verhältnismäßig großer Mengen anorgan. Nitrate — hauptsächlich KNO_3 (in Substanz isoliert) — in den 3 untersuchten, botan. nicht näher angegebenen Spezies (1,2—3,4 g Nitrat pro 100 g getrocknetes Pflanzenmaterial auf KNO_3 berechnet), die durch die Wrkg. eines enzymat. Oxydations-Reduktionssystems der Pflanze in giftige anorgan. Nitrite umgewandelt werden. Nitrite selbst sind (außer in Spuren) nicht vorhanden. Der Nitratgeh. schwankt in den einzelnen Pflanzen sehr stark. (South African J. Sci. **30**. 472—81. Okt. 1933. Pretoria, Onderstepoort Veterinary Res. Lab.) BEHRLE.

Claude Rimington, *Chemische Untersuchung einiger südafrikanischer giftiger Pflanzen.* Sehr kurze vorläufige Mitt. über 2 in den Reports of the Director of Veterinary Services and Animal Industry veröffentlichte Arbeiten. — Die Giftstoffe von *Dimorphotheca Spectabilis* Schltr. u. *D. Zeyheri* Sond. „Bietou“. Die beiden zu den Kompositen gehörigen Dimorphothecaarten verursachen den Tod durch HCN-Vergiftung. Aus den Blättern der ersteren konnten 1,7% HCN erhalten werden. Die HCN entsteht aus *Linamarin* (Glucosidether des Acetoncyanhydrins), von dem eine neue krystalline Form gefunden wurde. Es ist in den Pflanzen begleitet von *Linamarase*. — Die Giftstoffe von *Psilocaulon* u. *Psilocaulon* N. E. Br. (Looga). Die mancherorts zur Seifenherst. benutzte Asche der Pflanze macht 24,6% des Gewichts der getrockneten Pflanze aus, u. enthält 5,2% K. An Säuren wurden *Oxalsäure* in einer Menge von 8,63%, *Äpfelsäure* (11,02%) u. *Weinsäure* (0,068%) ermittelt. Die Pflanze enthält ein Alkaloid *Psilocaulin*, Krystalle der wahrscheinlichen Formel $C_{15}H_{31}ON_3$, F. 162°. (South African J. Sci. **30**. 503. Okt. 1933.) BEHRLE.

C. Rimington, *Die Giftstoffe von Cucumis africanus l. f., Cucumis myriocarpus (Naud.), emend., und von einer neuen unbenannten Cucumispezies.* Das in Südafrika weitverbreitete Genus *Cucumis* ist eine häufige Ursache von Viehvergiftung. Aus den reifen Früchten von *Cucumis africanus* wurde in einer Menge von 0,013%, von *Cucumis myriocarpus* (0,095%), u. von einer unbenannten, später als *Cucumis leptodermis* Schweickerdt sp. nov. identifizierten Spezies (0,054%) ein neuer als *Cucumin* (I) be-

zeichneter Bitterstoff isoliert. Zu seiner Gewinnung wurden die Früchte in einer Handpresse ausgepreßt, der grünliche Saft mit bas. Bleiacetat geklärt, aus dem Filtrat überschüssiges Blei mit Sodalsg. entfernt, der geklärte Saft mehrmals mit Chlf. ausgeschüttelt, der durch CaCl₂ getrocknete Chlf.-Extrakt unter Rühren in 3½ Voll. PAe. (Kp. 40—60°) von 5° gegossen. Der schneeweiße flockige Nd. wurde durch Zentrifugieren von der Chlf.-A.-Mutterlauge abgetrennt, mit PAe. gewaschen u. schnell im Vakuum über CaCl₂ u. Paraffinwachs getrocknet. Das erhaltene farblose amorphe Pulver von I, dem nach Elementaranalyse u. Mol.-Gew.-Best. nach BARGER mit Azobenzol als Vergleichssubstanz u. Chlf. als Lösungsm. die Formel C₂₂H₄₀O₆ zukommt, ist außerordentlich bitter, ll. in Chlf. u. A., l. in Essigester u. Bzl., wl. in Ä., swl. in W., unl. in PAe., reagiert neutral, reduziert FEHLINGSche u. ammoniakal. Silberlg. beim Erwärmen, färbt sich mit H₂SO₄ intensiv kirschrot, gibt keine Ndd. mit Alkaloidreagenzien. Hat keinen scharfen F., zers. sich bei 111—115° unter Aufschäumen, $[\alpha]_D^{26} = +64,35^\circ$ (A.). Enthält kein Methoxyl; Diazomethan in Ä. wirkt nicht ein. Die Ggw. von 3 OH-Gruppen wird angezeigt durch die Bldg. der Verb. C₄₃H₅₆O₁₂N₃ bei Kochen mit Phenylisocyanat in Chlf. (6 Stdn.). Kochen mit verd. Alkalien öffnet saure Gruppen, wobei I 3 Äquivalente/Mol. neutralisiert. Beim Ansäuern dieser Lsg. u. nachfolgender Dest. im Vakuum geht 1 Äquivalent flüchtiger Säure (nicht CO₂) über.

Ein neues Toxin *Leptodermis* (II) kristallisierte aus den nach der Fällung von I verbliebenen Chlf.-PAe.-Mutterlaugen aus, jedoch nur aus den aus *Cucumis leptodermis* erhaltenen. Neben 0,054% I wurden aus den Früchten dieser Pflanze im Durchschnitt 0,0015% II gewonnen. Elementaranalyse u. Mol.-Gew.-Best. nach RASTS Campher-methode ergaben für II die Formel C₂₇H₃₈O₈. II bildet Nadeln (aus Chlf. + PAe.), F. 194°, $[\alpha]_D^{26} = +64,46^\circ$ (A.; c = ca. 0,7). Enthält kein Methoxyl; Diazomethan ist ohne Einw. färbt sich mit H₂SO₄ wie I u. verhält sich ebenso wie dieses gegen Alkalien. Bei I u. II verschwindet durch Einw. von Alkalien die an Kaninchen u. Fischen geprüfte, für beide gleiche Toxizität. Bei intravenöser Injektion an Kaninchen beträgt M. L. D. ± 2 mg pro kg Körpergewicht, bei Gabe per os war die tödliche Dosis ± 25 mg pro kg. Der nach der Zers. von I bei 115° verbleibende Rückstand hat dieselbe Toxizität wie I, ebenso das beim Kochen von I mit wss.-alkoh. H₂SO₄ erhaltene Prod., bei dem nach der Elementaranalyse etwas Veränderung gegenüber I feststellbar war. — I u. II müssen konstitutionell nahe verwandt sein, über ihre Beziehungen ist lediglich bekannt, daß der Mangel der Elemente des W. in II gegenüber I nicht auf die Schließung eines Lactonringes zurückführbar ist. (South African J. Sci. 30. 505—14. Okt. 1933.) BEHRLE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Nerina Vita, *Über die Ausnutzung von atmosphärischem Stickstoff durch keimende Samen.* (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 864—69. 1933. Bologna. — C. 1932. I. 178.) GRIMME.

R. Schnitzer, *Die Entwicklung der Chemotherapie bakterieller Infektionen.* Übersicht über die Bakterienwrkg. baktericider Acridinfarbstoffe, wie *Trypaflavin*, *Rivanol*, u. substituierter *Nitroacridine* u. die chemotherapeut. Wrkg. von Au-Verbb. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. 1933. 85—98. Werk Hoechst, I. G. Farben.) BEHRLE.

R. Bieling, *Die Entwicklung der Lehre von der Immunität.* Es wird über anatom. u. histolog. Unters. der Entw. des Krankheitsprozesses beim immunisierten u. nicht-immunisierten Tier berichtet. Das Wesentliche scheint die bei der Tuberkuloseinfektion besonders klar zu demonstrierende Tatsache zu sein, daß der gleiche Infektionserreger bei verschiedener Immunitätslage des Infizierten ganz verschiedene Krankheitsbilder hervorrufen kann. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. 1933. 75—84. Hoechst/Marburg, BAYER-MEISTER LUCIUS-BEHRING-Werke, Serobakteriol. Abt.) BEHRLE.

W. Kikuth, *Die Immunität bei Protozoenkrankungen.* Übersicht. Im Gegensatz zu der Immunität bei bakteriellen Erkrankungen erscheint das Gebiet der Immunität bei den durch *Protozoen* hervorgerufenen Krankheiten, wie z. B. Malaria, Kalazar, Nagana, heute noch sehr problemat. u. unübersichtlich. Die Bedeutung der Milz als Immunitätsorgan wird erörtert. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. 1933. 99—110. Werk Elberfeld, I. G. Farben.) BEHRLE.

András Hegedüs, *Bakteriologische Untersuchungen über Überempfindlichkeit und erhöhte Resistenz gegen Antiseptica.* Es wurde bei einem Stamm Dysenterie-Flexner hochgradige Empfindlichkeit gegen Fuchsin, aber auch gegen andere Farbstoffe (Kristall-

violett, Malachitgrün, Methylenblau, Trypaflavin) u. einigermaßen auch gegen Optochin beobachtet. Demgegenüber zeigte derselbe Stamm gegen Phenol, Thymol, Salicylsäure, Formaldehyd, Sublimat, Soda u. Salzsäure keine größere Empfindlichkeit als die n. Ruhrstämme. Durch Züchtung auf Agar mit vorsichtig erhöhtem Fuchsinzusatz gelang bei dem farbenempfindlichen Stamm eine bedeutende Resistenzerhöhung über den n. Wert gegen Farbstoffe zu erreichen, nicht aber gegen Phenol, Thymol usw. Sowohl die Überempfindlichkeit als auch die künstlich erworbene Festigkeit blieb durch viele Generationen auf gewöhnlichem Agar erhalten. Die Erscheinungen sind nicht durch echte chem. Spezifikation zu erklären, sondern es müssen auch jene physikal. Momente eine Rolle spielen, die für die Bakterienfärbung maßgebend sind. (Magyar orvosi Archivum 34. 467—77. 1933. Pécs, Ungarn, Univ. [Orig.: ungar. Ausz.: dtseh.].)

SAILER.

A. P. Krueger und **D. M. Baldwin**, *Die Inaktivierung der Bakteriophagen durch Sublimat; die Reaktivierung des sublimatinaktivierten Bakteriophagen*. Antistaphylokokkenbakteriophagen verlieren, wenn bei $pH = 7,6$ u. 22° in eine $HgCl_2$ -Lsg. gebracht, ihre Wirksamkeit nach der Gleichung: $dP/dt = K [HgCl_2] \cdot [P_0 - P_t]$, wobei P_0 die anfängliche, P_t die in der Zeit t vorhandene Wirksamkeit, ausgedrückt in Bakteriophageneinheiten, u. $[HgCl_2]$ die Sublimatkonz. bedeuten. Nach Fällung des Hg mit H_2S tritt meist volle Anfangswirkg. wieder ein. (J. gen. Physiol. 17. 129—33. 20/9. 1933. Berkeley, Univ. of Calif., Dep. of Bact.)

OPPENHEIMER.

Frederick Challenger und **Harry E. North**, *Die Bildung von organometalloiden Verbindungen durch Mikroorganismen*. Teil 2. *Dimethylselenid*. (1. vgl. C. 1933. I. 2263.) Auf sterilen Brotkrumen, die Na-Selenit oder -Selenat enthielten, kultivierte Stämme von *Penicillium brevicaulis* (*Scopulariopsis brevicaulis*) entwickelten *Dimethylselenid*. Dies ergab sich daraus, daß die von den Kulturen entwickelten Gase beim Durchleiten durch **BIGINELLS** Lsg. (vgl. 1. Mitt.) bzw. neutrales $HgCl_2$, *Dimethylselenidmercurichlorid*, $C_2H_5Cl_2SeHg = (CH_3)_2Se \cdot HgCl_2$, F. 153—154°; durch neutrales $HgBr_2$, *Dimethylselenidmercuribromid*, $C_2H_5Br_2SeHg$, F. 99—100°, sehr unbeständig; durch HNO_3 , *Dimethylselenoniumnitrat* (**JACKSON**, *Liebigs Ann. Chem.* 179 [1875]. 1), F. 87,5—88,5°; durch K-Platinochlorid *Dimethylselenidplatinochlorid*, $2(CH_3)_2Se \cdot PtCl_2$, F. 163—164°; durch Benzylchlorid *Dimethylbenzylselenoniumchlorid*, F. 117—118°, lieferten. Andere flüchtige Se-Verbb. waren abwesend. — Zugabe von *Diäthylsulfoxid* (Krystalle, F. 14°) zu Brotkulturen von *Penicillium* ergab *Diäthylsulfid*, das als *Dimercurichlorid* charakterisiert wurde. — *Diäthylselenidmercurichlorid*, $C_4H_{10}Cl_2SeHg$, F. 92,5°. (J. chem. Soc. London 1934. 68—71. Jan. Leeds, Univ.)

BEHRLE.

Antonio Angeletti, *Einwirkung einiger Pilze auf Lösungen von Aldosen und anderer Zuckerarten*. V. (IV. vgl. C. 1933. I. 73.) (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 624—28. 1933. Turin. — C. 1933. I. 3461.)

GRIMME.

E₄. Tierchemie.

Werner Bergmann und **Treat B. Johnson**, *Beiträge zur Chemie der Meeres-tiere*. I. Mitt. *Untersuchungen an dem Schwamm Microciona prolifera*. Aus dem tief-roten Schwamm *Microciona prolifera*, der gelegentlich im Long Island Sund sehr häufig ist, werden durch Extraktion mit Ä. 16—17% (des getrockneten Schwammes) tiefrotes Fett butterähnlicher Konstanz gewonnen, das bald unter Abscheidung von Krystallen erstarrt. Der mittels der Digitonidmethode bestimmte Steringeh. des unverseifbaren Anteils betrug 7,8% des Fettes oder 1,25% des trockenen Schwammes. Mindestens 90% des neuen, als *Microcinoasterin* (I) bezeichneten Sterins sind im Schwamm in un-versesterter Form vorhanden. Der rote Farbstoff des Schwammes steht den *Carotin*en sehr nahe u. ist vielleicht mit einem von ihnen ident. Der trockene Schwamm hat vom Frühjahr bis Herbst einen ziemlich konstanten *Jodgeh.* von 0,25—0,30%. I ist nicht ident. mit *Spongosterin*, F. 119—124°, Benzozat, F. 128°, von **HENZE** (*Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem.* 41 [1903]. 109. 55 [1908]. 427), wie durch Vergleich von Originalpräparaten festgestellt wurde, u. auch nicht ident. mit *Clionoasterin*, F. 137—138°, von **DORÉE** (*Biochemical J.* 4 [1909]. 92), das zum Vergleich aus einem Schwamm der Gattung *Cliona* isoliert wurde.

Microcinoasterin, $C_{27}H_{46}O$ (I), wasserhaltige Nadelchen oder Prismen (aus Methanol), F. 126—127°, ll. in A., Chlf., Aceton u. Essigester, wl. in k. A., $[\alpha]_D^{21} = -19,8^\circ$ (Chlf.; $c = 2$). Gibt die **LIEBERMANN-BURCHARDT**sche Rk. wie *Cholesterin*. Addiert bei Einw. von Benzopersäure leicht 1 Mol. O. *Acetat*, $C_{22}H_{48}O_2$, Blättchen (aus A.), F. 125 bis 126°, $[\alpha]_D^{24} = -24,76^\circ$ (Chlf.). *Propionat*, $C_{30}H_{50}O_2$, Prismen (aus A.), F. 128°.

Benzoat, aus I in Pyridin mit Benzoylchlorid, Prismen (aus A.), F. 143° unter Violettfärbung zu einer trüben Fl., die bei 145° smaragdgrün wird, u. bei 146° klar geschmolzen ist. $[\alpha]_D^{22} = -10,72^\circ$ (Chlf.). — *Microcionasterylchlorid*, C₂₇H₄₅Cl (II), aus I mit PCl₅, Blättchen, F. 104—105°. — *Microcionasten*, C₂₇H₄₅, aus II mit Na in Amylalkohol, F. 61—62°. (Hoppe-Seyley's Z. physiol. Chem. 222. 220—26. 30/12. 1933. New Haven [Conn.], Yale Univ.)

BEHLE.

E₅. Tierphysiologie.

Werner Nuernbergk, *Neue Wege zur autochemischen Beeinflussung des Cervicalsekretes*. Bei lokaler Anwendung des Präparats Gyan gelingt es, den pH-Wert des Cervicalschleimpfropfes u. der Cervicalschleimhaut in das saure Gebiet zu verschieben. (Arch. Gynäkol. 154. 288—92. 1933. München, Univ., Gynäkolog. Poliklin.) WADEHN.

W. H. Newton, *Das normale Verhalten des isolierten Meerschweinchenuterus und seine Reaktion auf Östrin und Oxytocin*. Bei in vitro-Verss. ist Östrin ohne besondere Einw. auf das Verh. des isolierten Uterus. Der Uterus von Tieren, die Östrininjektionen vor der Tötung erhalten hatten, arbeitet in völlig verändertem Rhythmus. Die Bewegung ist verlangsamt, zum Maximum verstärkt u. gleichmäßig. Die Wrkg. des Oxytocins auf den Uterus wird in jedem Fall (auch bei unreifen oder schwangeren Tieren) durch Östrin gehemmt. (J. Physiology 79. 301—16. 6/10. 1933. London, Univ. Coll., Dep. of Physiol. and Biochem.)

WADEHN.

Herbert M. Evans, Edwin L. Gustus und Miriam E. Simpson, *Herstellung des gonadotropen Hormons aus dem Serum tragender Stuten*. Den Maximalgeh. an gonadotropem Hormon enthält das Serum in der Zeit zwischen dem 50. u. 65. Tage der Tragzeit; die 6-mal wiederholte Injektion von 0,005 ccm Serum bringt bereits einen nachweisbaren Effekt am Ovar der Ratte hervor. — 30 g Acetontrockenpulver des Serums in 6 l 0,005-n. NaOH lösen u. mit verd. HCl auf pH 3,5 bringen (Glaskette), 300 ccm einer Suspension von frisch bereitetem Aluminiumhydroxyd Typ B (WILLSTÄTTER) mit 3 g Trockensubstanz hinzufügen, u. 30 Min. kräftig rühren. Die Suspension durch eine SHARPLES Superzentrifuge schicken; das Aluminiumhydroxyd, an dem das Hormon adsorbiert ist, sammeln u. mit 100 ccm molar. Essigsäure-Na-Acetatlg. (pH 3,5) 30 Min. schütteln. Die Suspension schleudern, Lsg. verwerfen. Nd. mit 200 ccm 0,5%ig. Ammoniaklg. schütteln u. die Suspension bei 5° über Nacht stehen lassen. Suspension schleudern, Lsg. dekantieren, auf pH 8 bringen u. dialysieren. 0,006 mg Trockensubstanz des so bereiteten Präparates ergaben einen so starken Effekt am Ovar der Maus, wie er durch Prolan maximal zu erreichen ist. — Die benutzten zahlreichen anderen Adsorptionsmittel erreichten die Wirksamkeit von Aluminiumhydroxyd B bei weitem nicht. Wichtig ist die genaue Einhaltung der pH-Zahl bei der Adsorption. — Die Injektion des Präparates in infantile Rattenmännchen führte zu einer mächtigen Vergrößerung des Testes u. der Samenblasen. (J. exp. Medicine 58. 569—74. 1/11. 1933. New York, Laborr. of The Rockefeller Inst. for Med. Res.; Berkeley, Univ. of Calif.)

WADEHN.

S. B. D. Aberle, *Beziehung von einem gonadotropen Hormon zu Vitamin A*. Das Hormon wurde durch alkoh. Extraktion von Plazenta gewonnen. — Kastrierte weibliche Ratten wurden auf Vitamin-A-freier Kost gehalten; es kam dabei zur Verhornung der Vagina. Injektion des Hormonpräparates führte bei diesen Tieren nicht zur Mueifikation des Vaginalepithels, wie es bei auf n. Kost gehaltenen Tieren geschah. (Amer. J. Physiol. 106. 267—72. 1/11. 1933. Yale Univ., School of Med., Dep. of Obstetr. and Gynecol.)

WADEHN.

Herbert M. Evans, Miriam E. Simpson und Paul R. Austin, *Weitere Untersuchungen über die in Kombination mit Prolan einen erhöhten gonadotropen Effekt gebende Hypophysensubstanz*. (Vgl. C. 1933. II. 895.) Nachstehende Methode hat sich zur Erhaltung reiner Präparate des synergist. Faktors besonders bewährt. 1370 g gefrorene Hypophysen vom Schaf mit 5 l 60%ig. A. sorgfältig vermahlen, 6 Stdn. bei Raumtemp. unter gelegentlichem Umrühren stehen lassen, abgießen. Rückstand erneut mit 5 l 40%ig. A. 15 Stdn. u. dann nochmals mit der gleichen Menge 40%ig. A. 3 Stdn. extrahieren. Die vereinten Filtrate (14 l) in 32 l A. gießen u. eine kleine Menge gesätt. alkohol. Na-Acetatlg. zufügen. Ausbeute 6 g eines fast ganz in W. u. A. l. Pulvers, 0,136 mg 1 Einheit. Zur weiteren Reinigung 1 g des Pulvers in 100 ccm W. l., Ungel. abschleudern, Lsg. auf pH = 4,4 bringen, 8 Stdn. stehen lassen u. den reichlichen Nd. entfernen, Lsg. in 500 A. gießen u. Nd.-Bldg. beschleunigen durch Zufügung von etwas alkoh. Na-Acetatlg. Ausbeute 0,16 g, 0,027 mg 1 Einheit. Das Präparat gibt die Biuretrk. —

Pepsin zerstört den synergist. Faktor. Gegenüber Trypsin u. Erepsin ist der synergist. Faktor verhältnismäßig stabil, so daß es durch Einw. dieser Enzyme auf Hypophysenauszüge gelingt, einen großen Teil der Ballaststoffe zu beseitigen. — Entgegen der früher ausgesprochenen Ansicht besitzt der synergist. Faktor — auch ohne Prolan — einen gonadotropen Effekt; dieser unterscheidet sich aber in seiner Wirkungsart von den bisher beschriebenen gonadotropen Faktoren. Bereits 36 Stdn. nach der ersten Injektion — 3 Tage-Serie — zeigen die Ovarien der Versuchstiere ein erhöhtes Gewicht, nach 96 Stdn. ist das Gewicht bereits wieder zur Norm zurückgekehrt. 36 Stdn. nach einer Prolaninjektion ist ein Wachstumseffekt überhaupt noch nicht wahrnehmbar, u. 36 Stdn. nach Injektion sehr wirksamer gonadotroper Auszüge aus Serum tragender Stuten ist ein Wirkeffekt meist noch nicht wahrnehmbar, dafür liegt das Maximum der Wrkg. in diesem Fall 96—100 Stdn. nach der ersten Injektion. Durch über 6 Tage fortgeführte Injektionen mit dem synergist. Faktor gelingt es, das Ovar ganz auf der nach 36 Stdn. erreichten Höhe zu halten. Morpholog. läßt sich an den vergrößerten Ovarien häufig nur eine leicht verstärkte Vascularität beobachten; die Zahl der Follikel mittleren Umfanges ist nach 24—48 Stdn. regelmäßig vermehrt. Häufigere Injektionen des synergist. Faktors führen zur Ausbildg. einiger kleiner Gelbkörper. Ovulation wurde niemals beobachtet. Uterusvergrößerung ist häufig nach 24—48 Stdn. zu beobachten. — Die Auswertung des synergist. Faktors geschieht derart, daß dieser Faktor zusammen mit Prolan gemischt u. dann subcutan injiziert wird. Zur Demonstration eines antagonist. Faktors wird Prolan subcutan u. der Hypophysenextrakt intraperitoneal injiziert. Dieser antagonist. Faktor pflegt in den Präparaten des synergist. Faktors zumeist enthalten zu sein. Die Trypsinverdauung zerstört den antagonist. Faktor, so daß die mit Hilfe der Trypsineinw. erhaltenen synergist. wirkenden Präparate frei sind vom antagonist. Faktor. Ebenso enthält nach der oben beschriebenen Ausfällung bei pH 4,4—4,6 die bleibende Lsg. nur den synergist. Faktor. Der antagonist. Faktor ist mit dem Wachstumshormon oder dem follikelstimulierenden oder dem luteinisierenden Faktor nicht ident. — Um die Wrkg. des synergist. Faktors zu beleuchten, sei von den geschilderten Verss. ein Beispiel angeführt. Ovargewicht der infantilen Ratte nach Injektion des synergist. Faktors 29 mg, Ovargewicht nach Injektion von Prolan 47 mg, Gewicht nach Injektion der gleichen Menge synergist. Faktor + Prolan 221 mg. — Zur Charakterisierung der antagonist. Wrkg.: Ovargewicht der infantilen Ratte nach intraperitonealer Injektion des antagonist. Faktors 17 mg, nach Injektion von Prolan 43 mg, nach intraperitonealer Injektion des antagonist. Faktors u. subcutaner Injektion von Prolan ist das Ovargewicht 16 mg. Der synergist. Faktor ist bei pH 8—12 nach 24 Stdn. bei Raumtemp. unangegriffen, bei 70° tritt bei pH 8,5 in 1—3 Stdn. erheblicher Aktivitätsverlust ein, bei 37° dagegen in 6 Stdn. nicht. In sauren Lsgg. (pH 4—1) wird er in 24 Stdn. bei Raumtemp. etwas geschädigt, bei 37° pH = 2 ist er in 9 Stdn. vollständig zerstört. (J. exp. Medicine 58. 545—68. 1/11. 1933. New York, Laborr. of The Rockefeller Inst. for Med. Res.; Berkeley, Univ. of Calif.)

WADEHN.

Herbert M. Evans, Miriam E. Simpson und Paul R. Austin, *Auffindung prolanähnlicher Substanzen und Vergleich mit Prolan*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Fähigkeit des synergist. Faktors, die Prolanwrkg. zu potenzieren, ermöglichte den Nachweis von prolanähnlichen Substanzen im Harn oder Harnkonzentrat verschiedener Tiere, in denen sonst der Prolannachweis mißlingt. Prolanähnliche Substanzen wurden z. B. aufgefunden im Harn n. weiblicher Ratten, schwangerer Ratten, kastrierter Männchen, im Blute der genannten Tiere, im Blute der n. u. tragenden Kuh, des Schweines, des Meerschweinchens, im Harn von Meerschweinchen u. von tragenden Hündinnen. Im Kaninchenharn waren prolanähnliche Substanzen nur andeutungsweise u. im Harn schwangerer Stuten gar nicht nachweisbar. Im Männerharn war ebenfalls die prolanähnliche Substanz nachweisbar. — Die prolanähnliche Substanz scheint mit dem aus Schwangerenharn gewonnenen Prolan nicht ident. zu sein. Prolandosin, die an der unteren Grenze der Wirksamkeit sich befinden, werden durch den synerg. Faktor kaum noch aktiviert; hingegen wird eine Dosis prolanähnlicher Substanz, die an sich noch gar keinen Effekt auf das Ovar der infantilen Ratte ausübt, durch Zuführung des synergist. Faktors äußerst wirksam, Z. B. Ovargewicht nach Prolan 29 mg, nach synergist. Faktor 21 mg, zusammen gegeben 37 mg; Ovargewicht nach prolanähnlicher Substanz aus Meerschweinchenblut 18 mg, nach synergist. Faktor 20 mg, zusammen gegeben 68 mg. (J. exp. Medicine 58. 561—68. 1/11. 1933. New York, Lab. of The ROCKEFELLER Inst. for Med. Res., Berkeley, Univ. of Calif.)

WADEHN.

Le Roy Goodman und George B. Wislocki, *Notiz über die Unmöglichkeit für den Vorderlappenextrakt, von der Mutter auf den Fötus bei Kaninchen oder Katze überzugehen*. Weder aus Vorderlappen noch aus Schwangerenharn gewonnenes Hormon geht beim tragenden Tier von der Mutter auf den Fötus über. (Amer. J. Physiol. **106**. 323—28. 1/11. 1933. Boston, Harvard Med. School; Dep. of Anat. and Obstetrics.) WAD.

S. W. Britton und H. Silvette, *Theorien über die Funktion der Nebennierenrinde*. Es sind bisher 3 Theorien über die Funktion der Nebennierenrinde veröffentlicht worden: daß die Nebennierenrinde ein allgemeines Gewebshormon darstellt (HARTMAN u. Mitarbeiter), die zirkulierende Blutmenge reguliert (SWINGLE u. PFIFNER) u. wesentlich den Kohlehydratstoffwechsel beherrscht (Vff.). Die letztere Theorie wird näher betrachtet. (Science, New York [N. S.] **77**. 366—68. 1933. Univ. of Virginia.) WADEHN.

Milton B. Cohen, J. A. Rudolph, P. Wasserman und J. M. Rogoff, *Die Adrenalinsekretion der Nebennieren während des anaphylaktischen Shocks*. Bei mit Pferdeserum sensibilisierten Hunden war eine Verstärkung der Adrenalinsekretion während des anaphylakt. Shocks nicht nachzuweisen. (Amer. J. Physiol. **106**. 414—15. 1/11. 1933. Western Res. Univ., School of Med., Labor. of Exp. Med.) WADEHN.

M. G. Forster, unter Mitwirkung von **A. K. Chalmers**, *Die Wirkung des Atropins auf die Adrenalinhyperglykämie bei bis zur Varolsbrücke enthirnten Kaninchen*. Die Entnirnung bis zur Varolsbrücke („pons“) hat bei Kaninchen keine Hyperglykämie zur Folge. Um eine Hyperglykämie bei diesen Tieren zu erzeugen, die der nach Entfernung der Varolsbrücke auftretenden Hyperglykämie gleichkommt, ist bei kontinuierlicher intravenöser Injektion die Zuführung von etwa 0,000 25 mg Adrenalin pro kg Körpergewicht u. Stde. erforderlich. Die Injektion von Atropin bewirkt bei bereits ausgeprägter Hyperglykämie einen schnellen Abfall des Blutzuckers. Die Zuführung des Atropins bei Beginn der Adrenalininjektionen scheint den Anstieg des Blutzuckerspiegels zu verlangsamen. (J. Physiology **79**. 239—48. 6/10. 1933. Aberdeen, Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

K. Terao, *Über den Einfluß der Gallenbestandteile auf die Gewebsatmung, besonders auf die der Schilddrüse*. I. Mitt. *Über den Einfluß der Gallensäure auf die Gewebsatmung*. Nach wiederholter subcutaner Injektion einer 0,6⁰/₁₀₀ig. Lsg. von Na-Glykocholat oder 0,3⁰/₁₀₀ig. Lsg. von Na-Taurocholat (täglich 0,25 cem pro 100 g Gewicht) stieg der O₂-Verbrauch in Niere, Milz u. besonders in der Leber. In der Schilddrüse war anfänglich Zunahme des O₂-Verbrauches, dann O₂-Abnahme zu verzeichnen. — Bei direkter Einw. der gallensauren Salze auf die isolierten Gewebe hatte 0,05⁰/₁₀₀ig. Lsg. von Na-Taurocholat eine den O₂-Verbrauch steigernde, eine entsprechende Lsg. von Na-Glykocholat eine hemmende Wrkg. Lsgg. von 0,1⁰/₁₀₀ hemmten in beiden Fällen. (Folia endocrinol. japon. **9**. 39. 20/10. 1933. Kyoto, Univ., I. Medizin. Klin. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WAD.

K. Terao, *Über den Einfluß der Gallenbestandteile auf die Gewebsatmung, besonders auf die der Schilddrüse*. II. *Über den Einfluß des Bilirubins auf die Gewebsatmung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach subcutaner Injektion von täglich 0,25 cem einer 0,2⁰/₁₀₀ig. Bilirubinlsg. war der O₂-Verbrauch in der Milz gesteigert, in Leber u. Niere vermindert, in der Schilddrüse unverändert. — Die direkte Einw. einer 0,05⁰/₁₀₀ig. Bilirubinlsg. hatte keinen Einfluß auf die Atmung der isolierten Gewebe, die Einw. von 0,1—0,25⁰/₁₀₀ig. Bilirubinlsg. steigerte den O₂-Verbrauch in der Niere, verminderte ihn in Leber u. Milz u. beeinflusste den der Schilddrüse nicht. (Folia endocrinol. japon. **9**. 40. 20/10. 1933. Kyoto, Univ., I. Medizin. Klin. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

M. Momose, *Über die histologischen Veränderungen der Hypophyse bei experimentellem Hyperthyreoidismus der weißen Ratten*. Die histolog. Veränderungen der Hypophyse sind weitgehend abhängig von der Höhe der verabfolgten Dosis Schilddrüse u. der Versuchsdauer. (Folia endocrinol. japon. **9**. 96—97. 20/12. 1933. Nikon, Med. Hochschule, Pathol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

M. Momose, *Über die durch den Hyperthyreoidismus hervorgerufenen histologischen Veränderungen des Herzens, der Niere und der Leber bei weißen Ratten*. (Vgl. C. 1933. II. 1383.) Es wurden 0,003—0,03 g Schilddrüsenpulver pro 100 g Körpergewicht verabreicht. Die histolog. Veränderungen am Herzen, Niere u. Leber werden näher beschrieben. (Folia endocrinol. japon. **9**. 41—43. 20/11. 1933. Nihon med. Hochschule, Pathol. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

Willard O. Thompson, Joseph M. Alper, Phebe K. Thompson und Lois F. N. Dickie, *Die Wirkung des Dijodtyrosins auf den Grundstoffwechsel bei Myxödem*. Die intravenöse Verabfolgung von 5,1 g Dijodtyrosin innerhalb 15 Tagen hatte bei einem Myxödematösen keinen Einfluß auf den Stoffwechsel. Bei diesem Funktionszustand

der Schilddrüse hat also die Zuführung selbst derart beträchtlicher Mengen von Dijodtyrosin weder eine Beschleunigung noch eine Verminderung der Produktion von Thyroxin zur Folge. Eine Umwandlung des Dijodtyrosins in Thyroxin dürfte nicht stattfinden. (J. clin. Invest. 13. 29—36. Jan. 1934. Chicago, Rush Med. Coll., Presbyt. Hosp.) WADEHN.

Willard O. Thompson, Phebe K. Thompson, Lois F. N. Dickie und Joseph M. Alper, *Die Wirkung des Alkalis auf die Resorption des Thyroxins aus dem Magen-Darmtrakt.* Die perorale Zuführung vom Dinatriumsalz des Thyroxins hat etwa 70 bis 80% der Wrkg. nach intravenöser Injektion; die perorale Wrkg. des Mononatriumsalzes hat nur etwa $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ der Wrkg. des Dinatriumsalzes bei gleicher Zuführungsart. Reines Thyroxin verliert auf peroralem Wege noch mehr an Wirksamkeit. (Arch. internal Med. 52. 809—20. Nov. 1933. Chicago, Rush Med. Coll., Dep. of Med. u. Presbyt. Hosp.) WADEHN.

S. Uno, *Über den Einfluß des Typhusbazillentoxins auf die Reticulocyten, besonders über die Wirkung der Schilddrüse auf diesen Einfluß.* Die Injektion kleiner Mengen Typhusbacillentoxin verstärkte die hämatopoet. Funktion des Knochenmarkes bei Kaninchen, die Retikulocyten zeigten eine mäßige Zunahme. Die Injektion größerer Dosen hemmte die Hämatopoese, die Retikulocytenzahl nahm ab. Zuführung von Schilddrüsensubstanz hob die letztgenannte Wrkg. zum Teil auf. (Folia endocrinol. japon. 9. 37—38. 20/10. 1933. Kyoto, Univ., I. Med. Klin. [nach dtsh. Auszug ref.]) WADEHN.

S. Uno, *Über den Einfluß des Tuberkelbazillentoxins auf die Reticulocyten, besonders über die Wirkung der Schilddrüse auf diesen Einfluß.* (Vgl. vorst. Ref.) Die nach Injektion kleinerer u. größerer Dosen Tuberkulin auftretenden Veränderungen sind dieselben wie nach Typhusbacillentoxin. Die Hypofunktion nach Injektion größerer Dosen Tuberkulin wird durch Schilddrüsensubstanz vollständig aufgehoben, es kommt sogar zu einer Zunahme der Reticulo- u. Erythrocyten. (Folia endocrinol. japon. 9. 38. 20/10. 1933. Kyoto, Univ., I. med. Klin. [nach dtsh. Ausz. ref.]) WADEHN.

M. W. Goldblatt, *Insulin und Adrenalin.* Die Injektion von Insulin oder Adrenalin führt beim hungernden jungen Kaninchen zu einem deutlichen Anstieg des Leberglykogens. Nach Insulin ist dabei gelegentlich ein Absinken des Muskelglykogens zu beobachten; der Glykogengeh. in Summa nimmt meist zu. Nach nichtglucosur. Adrenalinalgaben fällt das Muskelglykogen stark ab. Bei passend ausgewählter Adrenalindosis bleibt das Gesamtglykogen unverändert. Größere Adrenalindosen führen an beiden Stellen zu Glykogenverlust. — Die Injektion von Ergotamin in Dosen bis zu 5 mg ändert an diesen eben geschilderten Verhältnissen nichts. — Nach Injektion von 15 mg Jodacetat tritt die sonst nach Adrenalin u. Insulin zu beobachtende Anhäufung von Glykogen in der Leber nicht ein; nach Adrenalin ist dann das Gesamtglykogen vermindert, nach Insulin ändert sich die Wrkg. auf das Gesamtglykogen nicht. — Es wird die Annahme diskutiert, daß der nach Insulin zu beobachtende Anstieg des Leberglykogens eine über die Nebennieren verlaufende sekundäre Wrkg. sei. Abschließendes ist dazu noch nicht zu sagen. (J. Physiology 79. 286—300. 6/10. 1933. London, St. Thomas Hosp., Sherrington School of Physiol.) WADEHN.

Isolde T. Zeckwer, *Über atypische Reaktionen von Kaninchen gegenüber Insulin.* Unter einer größeren Zahl von Kaninchen fanden sich einige, die auch nach Injektion großer Insulindosen — 20—66 Einheiten — keine Krämpfe bekamen. Alle Tiere waren durch langsam ansteigende Dosen vorbereitet worden, aber nur wenige hatten die genannte Resistenz entwickelt. Bei den resistenten Tieren ist das Leberglykogen leichter als n. mobilisierbar. Nach Entfernung der Schilddrüse war bei 2 resistenten Kaninchen die Empfindlichkeit auf das 10—20-fache gesteigert, bei n. Tieren stieg sie nach der Schilddrüsenentfernung nur um das 2,5—4,6-fache, jedoch war auch nach der Thyreoidektomie die Empfindlichkeit der resistenten Tiere kleiner als bei den n. schilddrüsenlosen Kaninchen. Die Schilddrüsen der resistenten Tiere zeigten histolog. keine Abweichung von der Norm. (Amer. J. Physiol. 106. 273—82. 1/11. 1933. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Med. School, Dep. of Pathol.) WADEHN.

Yoshitomi Tokumitsu, *Untersuchungen über Nephrohormone.* Das Nierenvenenblut von Kaninchen wurde anderen n. oder mit Urannitrat vergifteten Kaninchen injiziert. Es zeigte sich, daß die Injektion des Nierenvenenblutes — nicht des arteriellen Blutes — eine kräftige Einw. auf den Geh. des Blutes an verschiedenen wichtigen Bestandteilen ausübt. Der Geh. des Blutes an Rest N, Indican, Cholesterin, Glucose, Cl, K, Na wurde besonders dann beeinflusst, u. zwar zur Norm reguliert, wenn er durch

vergiftende Maßnahmen aus dem Gleichgewicht gebracht worden war. Diese Wrkg. des Nierenvenenblutes ist der Ggw. eines Nephrohormons zuzuschreiben. Dieselben physiolog. Wrkkg. wie das Venenblut hatte ein aus Nierengewebe hergestellter Extrakt. Das wirksame Prinzip ist unl. W., l. Aceton, CHCl_3 , Ä. u. A.; es ist sehr widerstandsfähig gegen Hitze, es ist unverseifbar u. steht wahrscheinlich den Sterinen nahe. (Folia endocrinol. japon. 9. 47—95. 20/12. 1933. Chosen, Keijo Imp. Univ., Pathol. Dep. of the Med. Fac. [nach engl. Auszug ref.]) WADEHN.

Erwin Schliephake, *Über den Einfluß von Milzstoffen auf den Cholesteringehalt des Blutes*. Der Cholesterin-Geh. des Serums wird durch ein aus der Milz gewonnenes Hormonpräparat *Prosplen* gesteigert, um so ausgesprochener, je niedriger der Ausgangswert ist. (Klin. Wschr. 12. 1936—38. 16/12. 1933. Gießen.) FRANK.

Nerina Vita und Ernesto Salmoiraghi, *Einige Beobachtungen über das Absorptionsspektrum von Blut nach der Behandlung mit Kohlenoxyd und anderen Gasen*. CO bewirkt im Spektrum des Blutes eine schwarze Bande von λ 577—570. Daneben tritt nach Verss. der Vff. auch eine Veränderung der leuchtenden Banden je nach CO-Konz. u. Dauer ihrer Einw. auf, z. B. langsames Abnehmen der leuchtenden D-Bande, welches vor allem auffällt im Vergleich mit der nicht angegriffenen E-Bande. Des weiteren eine Verbreiterung der grünblauen Bande nach Violett zu. — Verss. mit reinen Gasen (O_2 , CO_2 , N) im Vergleich mit Luft ergaben wohl einige gewisse Veränderungen, welche jedoch mit der CO-Rk. nicht verwechselt werden können. Näheres aus den Spektrumbildern des Originals. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 869—71. 1933. Bologna.) GRIMME.

C. A. Elvehjem, *Bedeutung des Kupfers und Eisens für die Bluterneuerung*. Beide Metalle sind nur von Wichtigkeit für die Bldg. des Hämoglobins. Da indes allein das Eisen ein Bestandteil des Hämoglobins ist, nicht aber Cu, welch letzteres nur katalyt. Wirksamkeit besitzt, erscheint die Zufuhr von Fe weit zweckdienlicher. Nun kommt es allerdings nicht auf die absolute Menge an zugeführten Metallen an, vielmehr spielt nur die *assimilierbare* Menge eine Rolle. Ein Vergleich verschiedener Nahrungsmittel hinsichtlich ihres Geh. an erwähnten Metallen ergibt, daß zwar Milch u. Getreide relativ arm an Fe u. Cu sind, daß aber trotzdem der Geh. einer Reihe anderer Nahrungsmittel an diesen Metallen ausreichend ist, um einen n. Blutkreislauf zu gewährleisten. Von dieser Tatsache ausgehend erscheint Vf. insbesondere bei Kindern die Zufuhr von Fehaltigen Präparaten als empfehlenswert. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 23. 1285—89. Dez. 1933.) ORTH.

Rudy, *Zur Chemie der Haptene, insbesondere derjenigen der „Lipoidhaptene“*. (Vgl. C. 1933. I. 3210.) Sammelreferat über das Gebiet der Haptene. (Kolloid-Z. 65. 356—63. Dez. 1933. München, Dtsch. Forschungsanstalt f. Psychiatrie [Kaiser-Wilhelm-Inst.].) ERBE.

Chester N. Frazier, *Experimentelle Erzeugung von Nephrose-artigen Veränderungen durch Natriumhydnoecarpat*. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 29. 44—48. Peiping, Union Med. Coll. Div. of Dermat.) OPPENHEIMER.

S. F. Liebig und G. A. Dmitriew, *Über die Wirkung der Muskelarbeit auf die Absonderung von Stickstoff, Phosphor und Kreatinin im Harn*. Durch Verss. an zwei berufsmäßigen Lastträgern u. zwei nichttrainierten Arbeitern wird gezeigt, daß Schlußfolgerungen auf die Bewertung der Wrkg. von Muskelarbeit aus Harnanalysen nur in dem Falle gezogen werden können, wenn die Ernährung u. das Arbeitsregime streng genormt sind u. die Verzögerung der Absonderung der Stoffwechselprodd. durch die Niere berücksichtigt wird. Unter dem Einfluß der Arbeit konnte eine Verminderung der täglichen Harnmenge u. ein Ansteigen der P- u. Kreatininmenge bei gleichbleibendem Gesamtstickstoff beobachtet werden. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologischeschik Nauk] 32. 386—93. 1932. Leningrad.) KLEVER.

Jenö Becker, *Über die Rolle der ungesättigten Fettsäuren bei der Ernährung*. Es wird an Hand der Verss. bewiesen, daß geringe Menge vom äth. Extrakt der reifen Nuß (täglich 5 mg Extrakt entsprechend 2—3 mg Linolsäure) die Gewichtsverminderung der absol. fettfrei ernährten Ratten beheben bzw. erneute Gewichtsvermehrung hervorzurufen vermag. Die vitaminartige Wrkg. soll entweder von Linolsäure oder von anderen, unbekanntem Begleitverb. herrühren. (Mezőgazdasági-Kutatások 6. 363—71. Nov. 1933. Berkeley, Cal., Univ.-Inst. f. exper. Biol. [Orig.: ungar. Ausz.: engl.]) SAILER.

F. Laquer, *Wege und Ziele der Vitaminforschung*. Vf. geht zunächst ein auf die allgemeinen Grundlagen der Erforschung der Vitamine, wobei die quantitative Messung,

das sogenannte „Testobjekt“, mittels den bei Vitaminentzug auftretenden Mangelkrankheiten im Tiervers. erfolgt. Für jede genaue Standardisierung verlangt ein gutes Testobjekt die Behandlung von mindestens 5 Tieren mit der gleichen Dosis. Dabei treten, mitunter als „jahreszeitliche“ Schwankungen bezeichnete, Änderungen der Empfindlichkeit auf, wie sie z. B. auch bei der Auswertung des *Vigantol* beobachtet wurden. — Bei der Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Vitaminforschung wird kurz besprochen *Vitamin A*, das an jungen Ratten gut nachweisbar ist. — Die bisherigen Befunde über *Vitamin D* werden krit. erörtert. Bei gewöhnlicher *Butter* wurden im Rattenvers. ermittelt, daß selbst 1 g täglich keine antirachit. Wrkg. hat, daß sie also weniger als 0,000002% reines Vitamin D enthält. Bei n. bestrahlten Ergosterinpräparaten schwankt der therapeut. Index (Verhältnis zwischen heilender u. schädigender Dosis) etwa zwischen 1:2000 bis 1:5000. Das Verhältnis von Wirksamkeit zu Giftigkeit bei bestrahlten Ergosterinpräparaten ist unabhängig von der Wellenlänge des zur Aktivierung benutzten Lichts. — Das wasserlösliche *Vitamin B* ist keine einheitliche Substanz, bei der es sich noch herausstellen wird, inwieweit eine Unterteilung in die nach B₁ u. B₂ noch zum Körperwachstum als notwendig erachteten Faktoren B₃, B₄ u. B₅ notwendig ist. Das antineurit. *Vitamin B₁* hat wahrscheinlich die Bruttoformel C₁₂H₁₆ON₄S (vgl. auch C. 1932. I. 1116), seine Wertbest. an Tauben läßt sich sehr gut durchführen. In der feuchten Brauereipreßhefe sind etwa 0,006% Vitamin B₁ vorhanden. Für das Wachstumsvitamin im engeren Sinne, B₂, ist ein gutes Nachweisverf. vorhanden, das jedoch den Nachteil hat, daß auch B₁ für das Wachstum von Tieren nicht ganz entbehrt werden kann. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. 1933. 61—74. I. G. Farben Werk Elberfeld, Physiol. Inst.)

BEHRLE.

Kozo Kawakami, Über die sogenannten *Vitamin A-Cholsäurekrystalle*. (Vgl. C. 1929. II. 1025.) Ein Gemisch von rohem Biosterin (Vitamin-A-Konzentrat aus Lebertran) u. Desoxycholsäure in h. A. gel. gibt beim Abkühlen goldgelbe Krystalle, F. nach Umkrystallisation aus A. 185—190°. Da bei weiterer Umkrystallisation die Zus. sich ändert u. die Vitamin-A-Wirksamkeit sich vermindert, nimmt Vf. an, daß es sich um KW-stoffe ohne Vitamin-A-Wrkg. handelt, die Vitamin A locker gebunden enthalten. Vitamin A hat aber offenbar eine gewisse Affinität gegenüber Desoxycholsäure, da das genannte Krystallprod. seine Vitamin-A-Wrkg. 2—3 Jahre unverändert behält, während Biosterin sie unter gleichen Bedingungen durch Oxydation verhältnismäßig rasch verliert. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 22. Nr. 457—67; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.], Tokyo 12. 8—9. Nov. 1933 [nach engl. Ausz. ref.].) SCHWAI.

J. B. Orr und **M. B. Richards**, Die Bestimmung von *Vitamin A*. Bei der A-Best. in Lebertranen u. Trockenmilch wurden bei Anwendung der Heilmethode häufig widersprechende Ergebnisse erhalten. Dies wird darauf zurückgeführt, daß das Vitamin A kein Faktor ist, der für das Wachstum spezif. ist. Eine Beziehung zwischen Längenwachstum u. Vitamin A konnte nicht festgestellt werden. Ferner wurden patholog. Zustände als Folge von A-Mangel bei Tieren beobachtet, die die Gewichtszunahme noch nicht eingestellt hatten. (Nature, London 133. 255. 17/2. 1934. Aberdeen, Bucksburn, Rowett Res. Inst.)

SCHWAIBOLD.

Lucius Nichols, *Phrymoderma*; eine Folge von *Vitaminmangel*. Klin. Beschreibung eines neuen Krankheitsbildes (papulöse Hauterscheinungen mit Neuritis, Augenerkrankungen, dysenter. Symptomen), das infolge *Vitamin-A-Mangels* entsteht. (Indian med. Gaz. 68. 681—87. Dez. 1933. Ceylon, PASTEUR Inst.)

OPPENHEIMER.

Ottar Rygh, Über das Vorkommen von antirachitischem *Vitamin* in grünen Pflanzen. Gras, das während vieler Sonnentage gewachsen war, wurde sofort nach dem Schneiden bei 68° in 2 Stdn. getrocknet u. gepulvert; mit Ä. wurde 4% Extrakt daraus erhalten, von dem 4 mg täglich Rachitis heilten. Das Graspulver enthielt 0,25 Osloeinheiten Vitamin D pro g. Durch Verseifen des Extraktes wurde 6,25% Rückstand erhalten, von dem nach Verdünnung auf das ursprüngliche Vol. 20 mg zur gleichen D-Wrkg. nötig waren gegenüber 4 des unverseiften Extraktes. Es trat demnach durch Verseifung ein Verlust an D ein, wie er ähnlich bei *Butter* beobachtet worden ist. Die Zahl der Blaeinheiten entsprach derjenigen von gutem Lebertran, die Rk. ist aber wahrscheinlich vorwiegend auf Carotin zurückzuführen. (Nature, London 133. 255. 17/2. 1934. Oslo, State Vitamin Inst.)

SCHWAIBOLD.

Jacob Biely und **V. Elvira Palmer**, Der antirachitische Wert von *Pilchardöl* (*Sardinienöl*) für wachsende Hühnchen. Bei Fütterung von vitamin-D-freier Ration lieferte Ergänzung mit 0,5 u. 1% *Pilchardöl* des Handels prakt. gleiche Aschenzus. wie bei

10% Medizinallebertran. (Sci. Agric. 14. 136—40. Nov. 1933. Vancouver, Canada, Univ. of Brit. Columbia.) GROSZFELD.

G. Mouriquand und A. Leulier, *Über das Verhältnis von Calcium zu Phosphor hinsichtlich der Entstehung der experimentellen und der menschlichen Rachitis*. Die Entstehung von rachit. Dystrophie durch Kuhmilch kann nicht auf die absol. Menge an Ca u. P in dieser noch auf das Verhältnis zurückgeführt werden, in dem diese Elemente vorhanden sind. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 198. 208—10. 8/1. 1934.) SCHWAIB.

J. I. Spira, *Sterblichkeit bei tropischen Fischen*. Hohe Sterblichkeit bei verschiedenen Arten von jungen trop. Fischen, die trotz Zusätzen von getrockneten Garnelen, Insekten u. frischer Leber zur Nahrung bestehen blieb, konnte durch Zusatz von *Viosterol* beseitigt werden, allgemeine Besserung trat ein u. der weiche Zustand der Wirbelsäule verschwand. Schon bestehende Verkrümmungen blieben erhalten. (Science, New York [N. S.] 79. 140—41. 9/2. 1934. Chicago.) SCHWAIBOLD.

H. W. Kinnersley, J. R. O'Brien und R. A. Peters, *Über die Wirksamkeit von kristallisierten Präparaten von Vitamin B₁*. Vff. weisen darauf hin, daß ihre aktivsten Präparate (vgl. C. 1933. II. 1539) ebenfalls gegen 500000 Einheiten Vitamin B₁ enthalten wie das neue von VAN VEEN (C. 1934. I. 1667) beschriebene Präparat. Schwierigkeiten ergeben sich noch aus den Zahlen der chem. Analyse, indem auch in neuen Unters. der C-Geh. der ersteren 40,7% beträgt, während für letzteres 42,2% angegeben wird. (Nature, London 133. 177. 3/2. 1934. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Marcello Bachstetz, *Über die Ascorbinsäure (Vitamin C)*. Nach einem Verf., das in den Grundzügen demjenigen von SVIRBELY u. SZENT-GYÖRGYI (C. 1932. II. 1468) gleicht, wurde aus einer italien. Varietät von *Capsicum annuum* (Paprica, Varietät von Voghera) Ascorbinsäure isoliert, wiederholt als Pb-Salz gefällt, durch Umfällen aus organ. Lösungsm. gereinigt u. aus Methylalkohol oder W. umkristallisiert, F. 192°; die Jodtitration ergab einen Reinheitsgrad von 95,5%. Unters. über die biol. Wirksamkeit des Präparats sind im Gange. (G. Chim. ind. appl. 15. 510—11. Okt. 1933. Mailand, S. A. Carlo Erba.) HELLRIEGEL.

Sterling B. Hendricks, *Brechungsindices von l-Ascorbinsäure*. Aus Pfeffer isolierte Substanz gab eine charakterist. Absorption, Maximum bei 2650 Å, F. 188°, Zus.: C 40,8%, H 4,78%. Bei Krystallisation aus Methylalkohol zeigt die Substanz $\alpha = 1,465$, $\beta = 1,600 \pm 0,006$, $\gamma = 1,747$ für λ 5780 Å. Das opt. Vorzeichen ist entweder positiv oder negativ innerhalb der experimentellen Fehlergrenze. Strukturpolymorphie konnte nicht beobachtet werden. Die Befunde stützen die Ergebnisse von COX (C. 1932. II. 2627). (Nature, London 133. 178. 3/2. 1934. Washington, Bureau Chem. u. Soils.) SCHWAIBOLD.

H. K. Müller, W. Buschke, A. Gurewitsch und F. Brühl, *Vitamin C in Kammerwasser und Linse. Seine Bedeutung für Physiologie und Pathologie des Linsenstoffwechsels*. Im Kammerwasser von Rindern u. Kaninchen ist ein Ascorbinsäuregeh. (Titration des trichloressigsauren Filtrats mit Dichlorphenolindophenol) von 20 mg-% festgestellt. Also vitaminreichste Fl. des Körpers. Das Vitamin entstammt dem Linsenstoffwechsel. Kammerwasser linsenloser Augen enthält weniger Vitamin C. Die Linse enthält selbst auch größere Mengen, die von Tierart u. Lebensalter abhängig sind. Bei starbefallenen Augen wesentliche C-Vitaminabnahme. Bei peroraler Verabreichung von Naphthalin in starerzeugender Dosis beim Kaninchen verschwindet die Ascorbinsäure aus dem Kammerwasser, die Linse verliert Ascorbinsäure aber erst nach dem Auftreten von Trübungen. (Klin. Wschr. 13. 20—21. 6/1. 1934. Basel, Univ., Augenklin.) OPP.

Julian D. Boyd, Charles L. Drain und Genevieve Stearns, *Stoffwechseluntersuchungen an Kindern mit Zahncaries*. Beziehungen zwischen dem Ca- oder P-Geh. des Serums, dem Säure-Basenvorhältnis, oder den chem. Bestandteilen des Speichels zur Entstehung von Caries konnten in großen Reihen von Unters. an Kindern nicht gefunden werden. Dagegen zeigte sich bei den zahnerkrankten Kindern ein vermindertes Vermögen, Ca, P u. N zu retinieren, allerdings wurde das Ca-Retentionsvermögen n. Kinder höher gefunden als früher angenommen. (J. biol. Chemistry 103. 327—37. Dez. 1933. Iowa, Univ., Coll. of Med. Dep. of Pediatr.) OPPENHEIMER.

V. E. Hall, J. Field 2nd, M. Sahyun, W. C. Cutting und M. L. Tainter, *Über den Kohlehydratstoffwechsel, die Atmung und den Blutkreislauf bei Tieren mit durch Dinitrophenolgaben erhöhtem Grundstoffwechsel*. Nach Injektion von 10—15 mg Dinitrophenol pro kg Körpergewicht kommt es bei Hunden u. Katzen zu einer mächtigen Beschleunigung des Grundumsatzes, der auf das 10-fache der Norm steigen kann. Im Anschluß an diese primäre Steigerung des Stoffwechsels kommt es zum Anstieg der Körper-

temp. um mehrere Grade. Es wurden Temp. bis zu 46° gemessen. Ein Energielieferant für die erhöhte Verbrennung sind die Kohlenhydrate. Der respirator. Quotient bleibt unverändert. Leber- u. Muskelglykogen sind vermindert; Blutzucker, Blutmilchsäure u. Muskelmilchsäure sind etwas erhöht. Die verschwundenen Kohlehydrate decken den Energieverbrauch aber noch nicht zur Hälfte. Eine Einschmelzung der Gewebsproteine findet aber nicht statt, da die Harnstoffausscheidung nicht erhöht ist. — Der erhöhte O₂-Bedarf der Gewebe wird gedeckt durch ein erhöhtes Min.-Vol. des zirkulierenden Blutes u. eine erhöhte arterio-venöse O₂-Differenz. Die Beschleunigung der Atmung ist größer als sie durch die Umsatzsteigerung zu erklären wäre, entspricht aber dem Ausmaß der erreichten Hyperthermie. Die p_H u. das CO₂-Bindungsvermögen des Blutes erfahren erst beim Nahen des tödlichen Ausganges Veränderungen, in dem sie absinken. (Amer. J. Physiol. 106. 432. 1/11. 1933. Stanford Univ., School of Med., Dep. of Physiol. and Pharmacol. and Div. of Neuropath.) WADEHN.

Elise Käer, *Stoffwechsellwirkungen von jodiertem Eiweiß*. Bei Fütterung von *Jodtropolon* an Kaulquappen zeigt sich, im Vergleich zu den Kontrolltieren, Abnahme des Längenwachstums, Entw.-Beschleunigung u. vorzeitige Metamorphose. Durch *Antithyreoidin* u. *Dijodtyrosin* läßt sich diese Wrkg. hemmen. (Klin. Wschr. 13. 11—13. 6/1. 1934. Dorpat, Univ., Pharmakolog. Inst.) OPPENHEIMER.

W. Schulemann, *Chemische Konstitution und Wirkung von Arzneistoffen*. Zwischen *Konst.* u. *biol. Verh.* von Verb. scheinen direkte Beziehungen nicht zu bestehen. Das *biol. Verh.* einer Substanz hängt jedoch indirekt mit ihrer Molekülgröße u. *Konst.* zusammen, da letztere die physikochem. Eigg. der Verb. beeinflussen, da durch Einflüsse des „Milieus“ die physikochem. Eigg. der Substanz variiert werden, u. da auch der Funktionszustand des Organismus, des Organs oder der Zelle eine Rolle spielt. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. 1933. 53—60. Wuppertal-Elberfeld.) BEHRLE.

C. L. Lautenschläger, *Die Erforschung von Naturstoffen für die Schaffung wertvoller Arzneimittel*. Vf. zeigt die Linien auf, nach denen die Erforschung der medizin. wichtigen Naturstoffe in den letzten 20 Jahren vor sich ging, behandelt eingehender *Insulin*, *Thyroxin*, die als *Elityran* bezeichnete native Form des Schilddrüsenhormons, *Sexual-*, *Hypophysen-*, *Gewebs-* u. andere *Hormone*, die *Vitamine*, streift die *Alkaloide* u. *Glykoside*, u. geht zum Schluß auf die *Heilsera* u. *Impfstoffe* ein. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. 1933. 26—44. Frankfurt a. M.-Höchst.) BEHRLE.

H. Schmidt, *Zur vergleichenden Betrachtung chemotherapeutisch wirksamer Elemente*. In einer Übersicht wird die Häufung von chemotherapeut. Fähigkeiten in den 3 Elementen der Gruppe Vb des period. Systems *As*, *Sb*, *Bi* hervorgehoben. Diese Fähigkeiten sind beim *As* u. *Sb* vielseitiger als beim *Bi*, am vielseitigsten beim *Sb*. Neben scharfen qualitativen Unterschieden finden sich gemeinsame Indicationen (*Spirochätosen* u. *Trypanosen*) u. Übergänge. Die Wrkg. konnte bisher in einem vom *Bi* über *Sb* zum *As* ansteigenden Grade in den Verb. der 3 Elemente qualitativ u. quantitativ modifiziert werden. Es lassen sich Beziehungen zu den chem. Variationen erkennen. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. 1933. 111—25. I. G. Farben, Werk Elberfeld.) BEHRLE.

David I. Macht und **Wilton C. Harden**, *Vergleichende Pharmakologie einiger Kondensationsprodukte von Phenolen mit aliphatischen Aldehyden*. Eine Untersuchung zur *chemopharmakodynamischen Verwandtschaft*. Die Kondensationsprodd. von *Phenol*, *o-Kresol* u. *Resorcin* mit den ersten 7 *aliphat. Aldehyden* wurden auf Toxizität u. pharmakolog. Wrkgg. an Lupinenkeimlingen, am *Staphylococcus aureus*, Goldfisch, Kaninchen u. an der Katze (*Kreislauf*, *Atmung* u. *Nierenfunktion*) untersucht. Einige der Verb. wirkten zwar merklich geriecht auf Bakterienkulturen *in vitro*, ergaben aber bei peroraler Gabe beim Kaninchen nur in sehr großen tox. Dosen einen antisept. Urin. Innerhalb einer Verb.-Reihe ist die Anordnung der einzelnen Glieder für Toxizität u. pharmakolog. Wirksamkeit beim gleichen biolog. Test konstant. Die Folge der Einzelglieder ist aber weder für die anderen biolog. Teste noch für die anderen Verb.-Reihen die gleiche. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 377—90. 1933. Baltimore, Md., Pharmacol. a. Chem. Res. Labor. Hynson, Westcott & Dunning, Inc.) MAHN.

G. Pouchet, *Über Perparin, ein neues synthetisches, vom Papaverin abgeleitetes Alkaloid*. Das *Perparin* = 6,7-Diäthoxy-1-(3',4'-diäthoxybenzyl)-isochinolin (vgl. v. ISSEKUTZ, LEINZINGER u. DIRNER, C. 1932. I. 2347) soll entsprechend früheren Feststellungen (l. c.) bei geringerer Giftigkeit eine gegenüber dem *Papaverin* erhöhte

spasmolyt. Wirksamkeit besitzen. (Bull. Acad. Méd. 110 ([3] 97). 724—29. 19/12. 1933.)

GUGGENHEIM.

L. Benda, *Chemotherapeutische Acridinpräparate*. Vf. bespricht die therapeut. Wrkg. von *Trypaflavin* (*Acriflavin*) von *Rivanol* u. streift im Werke Höchst im Gange befindliche Unterss. über *9-Aminoacridine*. (Med. u. Chem. Abh. med.-chem. Forschungsstätten I. G. Farbenind. 1933. 45—52. Frankfurt a. M.-Höchst.)

BEHRLE.

H. A. Oelkers und **W. Raetz**, *Untersuchungen über die Zerstörung von Cocain und Atropin im Tierkörper*. Die Schnelligkeit der Zerstörung von *Cocain* u. *Atropin* im Tierkörper (Maus) entspricht etwa der in Boratpufferlsgg. von $pH = 7,4-7,5$ bei 38° vor sich gehenden Verseifungsgeschwindigkeit. Es konnte bisher kein Anhalt dafür gefunden werden, daß spezif. Fermente im Körper den Verseifungsvorgang katalysieren. (Klin. Wschr. 12. 1985—86. 30/12. 1933. Rostock, Univ., Pharmakolog. Inst.)

FRANK.

Carl F. Schmidt und **A. E. Livingston**, *Die Wirkung des Morphins auf den Säugetierkreislauf*. Intravenöse *Morphin*injektionen erniedrigen bei nicht anästhesierten, anästhesierten u. decerebrierten Hunden u. Katzen beträchtlich den Blutdruck. Subcutane Injektionen wirken schwächer. Bei Kaninchen, Ratten u. Meerschweinchen wirken nur sehr große intravenöse *Morphin*injektionen blutdrucksenkend. Wenn auch die Depression des vasomotor. Zentrums (Hund, Katze) für die Blutdrucksenkung durch *Morphin* von Bedeutung ist, ist doch die Hauptursache für diese Wrkg. die Dilatation der Haut- u. Muskelblutgefäße (Hund, Katze) durch die direkte Wrkg. des *Morphins* auf die Gefäßwände. Auf das isolierte Herz (Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen) wirkt *Morphin* depressiv, dagegen nicht auf das Herz in situ. Die zentrale Hemmung des Herzens u. die Depression der Atmung sind ohne Einfluß auf die Blutdruckwrkg. Chron. vergiftete, gewöhnte Hunde besitzen im Gegensatz zu chron. vergifteten, aber nicht gewöhnten Tieren eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen *Morphindosen*, die blutdruckerniedrigend wirken. Diese „Nichtansprechbarkeit“ des Kreislaufs bei gewöhnten Tieren läßt sich selbst gegen sehr hohe Dosen sehr rasch durch größere subcutane *Morphin*injektionen erreichen („akute Toleranz“). Bei „akuter Toleranz“ geht die hemmende Wrkg. vor allem vom vasomotor. u. Atmungszentrum aus. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 411—41. 1933. Univ. of Pennsylvania, Labor. Pharmacol.)

MAHN.

Carl F. Schmidt und **A. E. Livingston**, *Die Beziehung der Dosierung zur Entwicklung der Morphintoleranz bei Hunden*. Normale Hunde, die sich von krampfauslösenden *Morphindosen* (100—250 mg/kg) erholt haben, zeigen zwar noch gastrointestinale aber keine narkot. *Morphin*wrkgg. mehr. Gegen die narkot. Wrkgg. depressionsauslösender Dosen sind sie widerstandsfähig. Bei weiterer *Morphin*verabreichung sind sie innerhalb einer Woche an *Morphin* gewöhnt. Bei hohen Dosen bildet sich also sehr rasch eine Resistenz der Cerebralzellen, Blutgefäße, des vasomotor. u. Atmungszentrums gegen die depressionsauslösenden Wrkgg. des *Morphins* aus. Verabreichung von 30—60 mg/kg führt bei den überlebenden Hunden innerhalb eines Monats zur *Morphin*gewöhnung. Bei 2—10 mg/kg täglicher *Morphin*gabe sind 15—20 Wochen zur Toleranzausbildung nötig. Bei *morphingewöhnten* Hunden lösen 100 mg/kg *Morphin* zwar gastrointestinale Wrkgg., aber keine merkliche Narkose aus. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 443—71. 1933. Univ. Pennsylvania, Labor. Pharmacol.)

MAHN.

Carl F. Schmidt und **A. E. Livingston**, *Eine Mitteilung über die Wirkungen von Pseudomorphin*. Intravenös injiziertes *Pseudomorphin* löst bei Hunden u. Katzen zwar stärkere, aber qualitativ gleiche Wrkgg. wie *Morphin* auf Blutgefäße u. Herz aus. Auf das Zentralnervensystem ist es dagegen prakt. wirkungslos. Kaninchen, Ratten u. Meerschweinchen sind auch gegen intravenös gegebenes *Pseudomorphin* sehr widerstandsfähig. *Pseudomorphin* flockt beim Mischen mit Blutserum aus. *Pseudomorphingaben* geben nicht nur „akute Toleranz“ gegen *Pseudomorphin* selbst, sondern auch gegen *Morphin*, *Kodein* u. *Heroin*. Diese Toleranz ist aber lediglich auf die Kreislaufwrkg. der genannten Verbb. beschränkt. Die Wrkgg. auf Zentralnervensystem u. Magendarmkanal bleiben unbeeinflusst. Durch subcutane *Morphin*verabreichung gewöhnte Tiere sind gegen die depressive Wrkg. des *Pseudomorphins*, *Kodeins* u. *Heroin*s tolerant. Die Symptome nach *Pseudomorphin*vergiftung haben eine oberflächliche Ähnlichkeit mit denen, die nach plötzlichem *Morphin*entzug bei chron. vergifteten gewöhnten Hunden zu beobachten sind. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 473—85. 1933. Univ. Pennsylvania, Labor. Pharmacol.)

MAHN.

William A. Wolff, Cecilia Riegel und Edith G. Fry, *Die Ausscheidung des Morphins bei normalen und gewöhnten Hunden*. Von einzelnen oder wiederholten Morphingaben (2—200 mg/kg) werden von n. Hunden 20% u. von gewöhnten Hunden 17% ausgeschieden. $\frac{2}{3}$ des ausgeschiedenen Morphins finden sich im Urin u. $\frac{1}{3}$ in den Faeces. Nach diesen Ergebnissen besteht also zwischen der Entw. der Toleranz u. dem Morphinabbau im Organismus, soweit er durch die prozentuale Morphin-ausscheidung zum Ausdruck kommt, keine Beziehung. (J. Pharmacol. exp. Therapeutics 47. 391—410. 1933. Univ. of Pennsylvania, Labor. Pharmacol.) MAHN.

W. J. V. Osterhout und S. E. Hill, *Narkose durch destilliertes Wasser*. Nach 2—3-tägigem Aufenthalt in dest. W. verlieren Nitellazellen ihre Erregbarkeit. CaCl₂ hebt die narkot. Erscheinungen auf. Der Effekt ist in NaCl-Lsg. reversibel. (J. gen. Physiol. 17. 87—98. 20/9. 1933. Rockefeller Inst. f. med. Research.) OPP.

W. J. V. Osterhout und S. E. Hill, *Narkose in sauren und alkalischen Lösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Säuren (0,0001-m. HCl) u. Alkalien (0,001-m. NaOH) beschleunigen die narkot. Wrkg. von dest. W. bei Nitellazellen. (J. gen. Physiol. 17. 99—103. 20/9. 1933.) OPPENHEIMER.

W. J. V. Osterhout und S. E. Hill, *Reversibler Kaliummangel-effekt in destilliertem Wasser*. (Vgl. vorst. Ref.) In n. Zellen besitzt K gegenüber Na ein starkes negatives Potential. Nach genügend langem Aufenthalt der Zellen in dest. W. verschwindet dieser Effekt u. tritt kurze Zeit nach Aufenthalt in n. Milieu wieder auf. (J. gen. Physiol. 17. 105—08. 20/9. 1933.) OPPENHEIMER.

A. Greville Young, *Äthylchlorid für kurze Narkosen*. (Indian med. Gaz. 68. 703—04. Dez. 1933. Jalna, Deccan, Church of Scotland Mission Hosp.) OPP.

W. Karger, *Beitrag zur intravenösen Evipan-Natriumnarkose beim Hund*. Die Evipan-Na-Narkose wirkte trotz Beachtung der individuell verschiedenen Wrkg. ungleichmäßig u. ging mit unangenehmen Begleiterscheinungen einher. Sie kann zur Zeit für die Praxis noch nicht empfohlen werden. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 42. 87—89. 10/2. 1934. Hannover, Tierärztl. Hochschule.) FRANK.

L. Lendle, *Über die antipyretische Wirkung der Digitaliskörper*. Verss. mit Strophanthin, Digitoxin u. Digitalisinfus an n. u. mit abgekochten Colikulturen zur Fiebererzeugung behandelten Kaninchen. Es konnte die fehlende antipyret. Wrkg. der Reinglykoside Strophanthin u. Digitoxin, sowie des Digitalisinfus in untortox. Dosen festgestellt werden. (Klin. Wschr. 13. 86—87. 20/1. 1934. Leipzig, Univ., Pharmakolog. Inst.) FRANK.

Alfred C. Beck, *Chlorthymol als Desinfiziens in der Geburtshilfe*. Vorl. Mitt. In der Konz. von 1 : 500 bis 1 : 1000 in 20% A. u. 10% Glycerin hat sich Chlorthymol besser als andere Desinfizientia bewährt. (Amer. J. Obstetrics Gynecol. 26. 885—89. Dez. 1933. Long Island Coll. Hosp. Dep. of Obstetr.) OPPENHEIMER.

Martin Meier, *Kranke, ermüdete und vergiftete Metalle*. Besprechung der sog. Zinnpest, des weißen Rostes von Zn u. Ermüdungserscheinungen von Metallen bei mechan. Beanspruchung, Unterbrechung katalyt. Vorgänge durch Gifte, Analogien mit physiolog. Erkrankungen u. Vergiftungen. (Med. Klinik 30. 56—57. 12/1. 1934. Potsdam.) GROSZFELD.

Jean Olbrycht und Jean Robel, *Über die toxische Wirkung von Bariumcarbonat bei Hühnern*. Muskellähmungen stehen im Vordergrund der Vergiftungsbilder. Die Tiere starben an Herzlähmung. Tödliche Dose 0,6—0,8 g/kg. Nachweis der BaCO₃-Mengen in verschiedenen Organen u. Studium der histolog. Organveränderungen. (Ann. Méd. légale Criminol. Police sci. 14. 135—43. Febr. 1934. Krakau.) OPP.

W. Ludwig und H. Ganner, *Zur Klinik der Thalliumvergiftung*. Klin. Beschreibung von 3 Fällen akuter TI-Vergiftung. (Dtsch. Arch. klin. Med. 176. 188—212. 12/12. 1933. Innsbruck, Univ.) FRANK.

E. Bertarelli, *Bemerkungen und Beobachtungen zu dem Problem der Giftigkeit von Methylalkohol*. Krit. Betrachtungen an Hand der einschlägigen Literatur. Aus eigenen Verss. (gastr. u. cutan) folgert Vf., daß: 1. beim Kaninchen Methylalkohol gastr. verabfolgt eine ziemliche Giftigkeit zeigt, welche gegenüber derjenigen des Äthylalkohols leicht erhöht ist, — 2. synthet. Methylalkohol die gleiche tox. Wrkg. wie nichtsynthet. hat, — 3. eine tox. Wrkg. durch die Epidermis sich beim Kaninchen nicht feststellen läßt. (Ann. Igiene 42 (N. S. 15). 665—76. 1932. Pavia, Univ., Hygien. Inst.) HALLSTEIN.

Nuri Refet, *Ein Fall chronischer Blausäurevergiftung*. Vergiftungserscheinungen bei Personen, die lichtempfindlich gemachte Zn-Platten mit KCN fixierten. Die freie

HCN wurde durch die Atemluft dem Körper zugeführt. (Gasmasken 6. 19—20. Jan. 1934. Ankara [Türkei].) FRANK.

Ben A. Newman, *Phenolphthaleinvergiftung*. Bericht über 2 Fälle von Hauterkrankung vom Typ des Erythema multiforme nach Einnahme von phenolphthaleinhaltigen Abführmitteln; in einem Falle bestand auch eine ulzeröse Colitis. (J. Amer. med. Ass. 101. 761—64. 2/9. 1933.) H. WOLFF.

David I. Macht und **Wilton C. Harden**, *Toxikologie und Reinheitsprüfung von Methylenblau*. Nachweis großer Unterschiede in Reinheit u. Giftigkeit von Handelsmarken. Die letale Dosis von reinem Tetramethylthioninchlorid liegt bei 40 mg/kg an Katzen. (Ann. internal Med. 7. 738—45. Dez. 1933. Baltimore, Res. Lab. of HYNSON WESTCOTT and DUNNING Inc.) OPPENHEIMER.

Eser Larsen und **Georg Stürup**, *Farmakologi i Grundtraek*. 2. Udg. Revideret af Erik Hagens. København: Store Nordiske Videnskabsboghandel. 1934. (432 S.) Indb. 20.00.

Ch. Regaud, **A. Lacassagne** et **R. Ferroux**, *Radiophysologie et radiothérapie*. Vol. I. fasc. II. Paris: Presses universitaires des France 1934. (220 S.) 50 fr.

[russ.] **Nikolai Wassiljewitsch Werschinin**, *Die Pharmakologie als Grundlage der Therapie*. 7. umgearb. u. verb. Auflage. Tomsk: Sib. nautsch. Myslj 1933. (VI, 475 S.) Rbl. 13.50.

Medical Research Council, *Special report ser. 194. The chemistry of antigens and antibodies*. London: H. M. S. O. 1934. 2 s. 6 d.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Gino Pollacci, *Experimentelle Versuche über die Kultur des Campherbaumes in Italien aus industriellen Gesichtspunkten*. Sammelbericht. (Riv. ital. Essenze Profumi Pianta officiali 15. 174—78. 220—24. 280—88. 1933.) GRIMME.

Carlo Felice Capello, *Analytische Untersuchung einiger Halogenverbindungen des Handels, aufgenommen in die F. U. V.* Vergleichende Reinheitsbestst. der offiziellen Jodide u. Bromide des Na, K, NH₄ u. Li aus den verschiedensten Fabriken. Resultate in den Tabellen des Originals. (G. Farmac. Chim. Sci. affini 82. 420—26. Dez. 1933.) GRIMME.

William J. Husa und **George W. Birmingham**, *Die Haltbarkeit der Eisen-Ammonium-Acetatlösung U. S. P. X.* Die Beeinflussung der Haltbarkeit von „BASSIAMS Mixture“, einer Mischung von 40 ccm FeCl₃-Lsg., 60 ccm verd. Eg., 500 ccm NH₄-Acetatlg., 120 ccm arom. Elixir, 120 ccm Glycerin u. W. ad 1 l, durch Änderung der Zus. u. andere Umstände wurde untersucht. Einzelheiten vgl. Original. (J. Amer. pharm. Ass. 22. 495—506. Juni 1933. Gainsville, Fla., U. S. A., Univ.) DEGNER.

Giovanni Malquori, *Über die Haltbarkeit von Lecithindispersionen in Wasser*. Vf. hat Unters. angestellt über die Ausflockung von Lecithin aus wss. Dispersionen durch Zusatz von organ. CaO-Salzen. Hierbei ergab sich, daß schon äußerst geringe Mengen CaO die Ausflockung auslösen, daß größere Mengen der betreffenden Salze peptisierend wirken, u. bei wieder erhöhtem Zusatz erneut Ausflockung eintritt. Hieraus ergeben sich folgende Stabilitätsintervalle, wo die Dispersion haltbar ist: Ca-Propionat 0,10—1,35% Ca, Ca-Gluconat 0,004—0,008% Ca, Ca-Pyruvat 0,04—0,257% Ca, Ca-Lactat 0,02—0,143% Ca. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 752—53. 1933. Rom.) GRIMME.

F. Zernik, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im zweiten und dritten Vierteljahre 1933*. Glykokoll „Nordmark“ (NORDMARKWERKE G. M. B. H., Hamburg): reinstes Glykokoll. Zur Ertüchtigung des Muskelgewebes bei patholog. Zuständen (progressive Muskeldystrophie, Ref.) u. zur Steigerung der körperlichen Leistung bei anstrengender Arbeit. — *Titrosalz Spezial* (Herst. ders.) enthält keine Chloride, sonst wie Titrosalz (C. 1931. I. 2231). — *Ferrum „Nordmark“* (Herst. ders.): überzuckerte Körnchen mit 3,2% Ferrum reduct., 0,007% Cu u. 0,1% Chlorophyll. Bei Blutarmut. — *Ultragenin* (C. H. BUER, CHEM.-PHARM. FABR., Köln-Braunsfeld): Pulver. $\frac{1}{3}$: „Tierblutrockenextrakt (Hormonextrakt), unter Behandlung mit O₂ ultraviolett bestrahlt“; $\frac{2}{3}$: Geschmackskorrigentien. Zur Anregung der Blutldg. — *Horotheon* (KRAUSE-MEDICO A.-G., München): neuer Name für Horoton (C. 1934. I. 893). — *Testotrat* (NORDMARKWERKE G. M. B. H., Hamburg): Hodenextrakt in Form von Granulat. 10 g = 200 g frischer Hodensubstanz. Stoffwechselstimulans, besonders bei sexueller Schwäche. — *Folliculin Menformon* (DEGEWOP, GES. WISS. ORGANPRÄPARATE A.-G., Berlin) (C. 1929. I. 1963): neue Dosierungen: wss. Injektionslg., 1 ccm = 1000 M.-E.; Dragees u. Zäpfchen zu je 1000 M.-E.; ölige Lsg.

1 ccm = 10 000 M.-E. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 73. 690—91. 700—01. 21/11. 1933.)

HARMS.

Zernik, *Neu eingeführte Arzneimittell und pharmazeutische Spezialitäten. Eriunis-Kakao* (SCHOKOLADENFABRIK FELSCHKE, Leipzig): nichtstopfender Kakao infolge Zusatz von inosinsaurem Ca-Mg. — *Hyperämie-Kurpackung Sulfursal*: hier richtig für Hyperämie-Sulfursal (C. 1933. II. 3724). Zus. der Salbe hier: Liniment, enthaltend 1% Acid. formic., 5% Acid. salicyl., 3% „Glycerinfettsäuresalicylat“, 3% Fichten-nadelöl; 0,05% „entfärbtes“ Capsaicin; äth. Campheröl u. 1% organ. gebundener S („Balsamum oleosum mixtum“). — *Novocain-Corbasil-Lösung* (I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES., Leverkusen a. Rh.): außer der 2%ig. Lsg. (C. 1933. II. 3314) sind im Handel „A“ (1/2%ig), „M“ (4%ig), „C“ (5%ig), *Carpulen*, „EE“ mit 2%ig, „MM“ mit 4%ig. Lsg. *Novocain-Corbasil-Tabletten*: „A“ zu 0,125 g Novocain; „B“ zu 0,1 g N; „E“ zu 0,02 g N. — *Perlatan*, „extrastark“ (F. BOEHRINGER U. SÖHNE G. M. B. H., Mannheim-Waldhof): Ampullen zu 1 ccm mit je 1 mg = 10 000 M.-E. Follikelhormon zur intramuskulären Injektion. — *Vulnograd* (GEBR. SCHUBERT, Berlin NW 21): Jodwundpflaster 5 × 8 cm, das mit dem Wundsekret sofort Jod abspaltet. (Dtsch. med. Wschr. 59. 1675. 3/11. 1933.)

HARMS.

Eugen Sander, Deutschland, *Wundpflaster*, bestehend aus Polymerisationsprodd. ungesätt. organ. Verbb., insbesondere der *Acrylsäure*, des *Vinylesters* u. des *Vinylalkohols*. (F. P. 756 918 vom 20/5. 1933, ausg. 18/12. 1933. D. Prior. 21/5. 1932.)

VIELWERTH.

John Charles Harry, V. St. A., *Jodpräparat* mit freiem Jod. Joddämpfe werden von einem Träger absorbiert, der auf eine Temp. erwärmt ist, die über der Verdampfungstemp. des J, aber unter seiner eigenen liegt. Die Joddämpfe werden entweder gesondert erzeugt u. in den erwärmten Träger unter Umrühren geleitet oder in Berührung mit diesem erzeugt, indem man J in feinsten Verteilung dem erwärmten Träger unter Rühren zusetzt. Als Träger kommen in Frage gesätt. *KW-stoffe der Paraffinreihe*, höhere *Olefine*, *Glycerin* oder *Glykol* oder Mischungen von Glycerin oder Glykol mit *Gerbsäure*. — Man erwärmt z. B. fl. Vaseline (D. 25 0,82—0,91; Kp. 300—400) auf 160°, gibt eine passende Menge J in feinst verteilter Form zu u. hält in Umrührung. Die Absorption des J geschieht zweckmäßig in einem geschlossenen, in allen seinen Teilen auf eine Temp., die über der Verdampfungstemp. des J liegt, erwärmten Behälter u. erfolgt in 5—120 Min. Man läßt abkühlen, 12—48 Stdn. abstehen u. filtriert. — Ein Präparat mit einem J-Geh. bis zu 55% erhält man, wenn man die J-Dämpfe auf eine auf 110 bis 138° erwärmte Lsg. von 4—10 Teilen Gerbsäure in 100 Teilen wasserfreiem Glycerin einwirken läßt. Das J kann auch in Mischung mit Phenol zu der erwärmten Gerbsäure-Glycerinlsg. gegeben u. dem Prod. vor dem Filtrieren Menthol zugesetzt werden. Die Prodd. finden zu Spülungen, als Tränkungsmitel für Bandagen, zur Bereitung von Salben u. dgl. Verwendung. (F. P. 756 634 vom 28/12. 1932, ausg. 13/12. 1933.)

VIELWERTH.

Boots Pure Drug Co. Ltd., Frank Lee Pyman und Hyman Henry Lionel Levene, Nottingham, England, *Herstellung von Dialkylaminoalkylchloriden*. Dialkylaminoalkylalkohole werden mit SOCl_2 behandelt. Z. B. löst man 9,5 Teile *l*-Diäthylamino-*n*-undecylalkohol (Kp.₇₂ 219—220°, erhältlich durch Red. des *α*-Diäthylamino-*n*-undecylsäureäthylesters vom Kp.₅₀ 210—212°) in 25 Teilen CHCl_3 , gibt bei 0° eine Lsg. von 9 Teilen SOCl_2 in 27 Teilen CHCl_3 zu, läßt 3 Stdn. stehen u. entfernt den Überschuß des SOCl_2 im Vakuum unterhalb 30°. Durch Lösen in A. u. Ausfällen mit Ä. erhält man das *Hydrochlorid* des *l*-Diäthylamino-*n*-undecylchlorids vom F. 84—86°. In ähnlicher Weise werden aus den entsprechenden Alkoholen die *Hydrochloride* folgender Verbb. mit n. Kette hergestellt: *η*-Diäthylaminoheptylchlorid (F. 82—84°, Kp.₂₅ des Alkohols 139—141°), *θ*-Diäthylamino-octylchlorid (F. 73°, Kp.₇₂ des Alkohols 187 bis 190°), *ι*-Diäthylamino-nonylchlorid (F. 85—86°, Kp.₂₃ des Alkohols 171—173°), *κ*-Diäthylaminodecylchlorid (F. 80—82°, Kp.₂₀ des Alkohols 193—196°), *α*-Dimethylaminodecylchlorid (F. 136—138°, Kp.₃₀ des Alkohols 202—204°), *α*-Dibutylaminodecylchlorid (Öl, Kp.₅₀ des Alkohols 233—235°), *α*-*N*-Piperidyldecylchlorid (F. 75°, F. des wasserfreien Prod. 127—128°, Kp.₂₅ des Alkohols 210—211°, F. des Alkohols 56°), *α*-Diamylaminodecylchlorid (Öl, Kp.₁₇ des Alkohols 227—229°), *l*-Dibutylaminoundecylchlorid (Öl, Kp.₁₇ des Alkohols 215°), *l*-Diheptylaminoundecylchlorid (Öl, Kp.₆ des Alkohols 236—238°). Die Verbb. dienen zur Herst. von *Arzneimitteln*, besonders von *Deriv.*

des *Harmols* (vgl. E. P. 359 180; C. 1932. I. 550). (E. P. 402 159 vom 4/6. 1932, ausg. 21/12. 1933.) NOUVEL.

Lehn & Fink Inc., Bloomfield, übert. von: **Emil Klarmann**, Jersey City, und **Louis W. Gates**, Bloomfield, V. St. A., *Herstellung von dialkylierten Halogenphenolen*. Monoalkylierte Halogenphenole werden alkyliert. Z. B. erhitzt man 55 g *p*-Chlor-*m*-kresol (I) u. 52 g $ZnCl_2$ auf 80°, gibt allmählich die äquivalente Menge *sek. Butylbromid* zu u. führt die Rk. durch weiteres Erhitzen zu Ende. Beim Aufarbeiten erhält man 3-Methyl-6-*sek.*-butyl-4-chlorphenol vom Kp.₃ 125—127°. Aus I u. Diäthylcarbinol wird 3-Methyl-6-diäthylmethyl-4-chlorphenol vom Kp.₂ 132—135°, aus I u. *n*-Octylalkohol wird 3-Methyl-6-*sek.*-octyl-4-chlorphenol vom Kp.₂ 157—159° erhalten. Statt $ZnCl_2$ können $AlCl_3$, $FeCl_3$ oder H_2SO_4 verwendet werden. — Man kann auch auf das monoalkylierte Halogenphenol ein Säurechlorid einwirken lassen, den entstandenen Ester in das Keton umlagern u. dieses reduzieren. Man erhält so aus I u. Phenyllessigsäurechlorid das 3-Methyl-6-phenyläthyl-4-chlorphenol u. aus *p*-Chlor-*o*-kresol u. Buttersäurechlorid das 2-Methyl-6-butyl-4-chlorphenol. Aus *p*-Äthylphenol u. Propionsäurechlorid entsteht in gleicher Weise das 4-Äthyl-2-propylphenol, das beim Behandeln mit SO_2Cl_2 in das 4-Äthyl-2-propyl-6-chlorphenol vom Kp.₃ 116° übergeht. Die Prodd. haben baktericide Eigg. (A. P. 1 938 911 vom 28/10. 1932, ausg. 12/12. 1933.) NOUVEL.

Lehn & Fink Inc., Bloomfield, übert. von: **Emil Klarmann**, Jersey City, und **Louis W. Gates**, Bloomfield, V. St. A., *Herstellung von trialkylierten Halogenphenolen*. Dialkylierte Halogenphenole werden nach dem Verf. des A. P. 1 938 911; vorst. Ref. alkyliert. Man erhält aus *p*-Chlor-*symm.*-*m*-xylol (I) u. Isopropylalkohol das 3,5-Dimethyl-2-isopropyl-4-chlorphenol vom Kp.₃ 125°, aus I u. Diäthylcarbinol das 3,5-Dimethyl-2-diäthylmethyl-4-chlorphenol vom Kp.₃ 141—142°, aus I u. Essigsäureanhydrid das 3,5-Dimethyl-2-äthyl-4-chlorphenol vom F. 97,5°, u. aus *p*-Chlorthymol u. Acetylchlorid das 3-Methyl-6-isopropyl-2-äthyl-4-chlorphenol vom Kp.₂ 132°. Die Prodd. haben baktericide Eigg. (A. P. 1 938 912 vom 2/11. 1932, ausg. 12/12. 1933.) NOUVEL.

Philipp Hönig, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Salzen kernmercurierter Kresole*, dad. gek., daß man Kresolalkalien mit HgO in konz. wss. Lsg. unter Zusatz von Chloralkalien kocht u. den erhaltenen Salzbrei zur Trockne bringt. — Z. B. löst man 1,2 kg *p*-Kresol in 2 kg W. u. 0,5 kg NaOH, erhitzt zum Sieden u. trägt 1 kg NaCl u. 2,1 kg HgO ein. Nach 1-std. Kochen wird der Salzbrei getrocknet. In ähnlicher Weise werden Hg-Verbb. des *m*- u. *o*-Kresols hergestellt. Die Prodd. sind l. in W. u. werden als Desinfektionsmittel verwendet. (D. R. P. 589 949 Kl. 12q vom 3/7. 1930, ausg. 19/12. 1933.) NOUVEL.

E. R. Squibb & Sons, Brooklyn, N. Y., übert. von: **Adelbert W. Harvey**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von 4-Oxydiphenyl-3-carbonsäure*. Man löst 170 g 4-Oxydiphenyl unter Erhitzen in 400 ccm 10%₁₀ig. NaOH, verdampft zur Trockene, zuletzt im Vakuum von 10 mm bei 180° u. behandelt mit CO_2 unter einem Druck von 6 at 1 Stde. bei 110—120° u. 3—4 Stdn. bei 160—170°. Durch Lösen in W. u. Ausfällen mit Säuren erhält man die 4-Oxydiphenyl-3-carbonsäure (F. aus A. 212,5—213,5°). Sie ist l. in A., Ä., Bzl., $CHCl_3$ u. anderen organ. Lösungsmm. u. dient zur Herst. von pharmazeut. Prodd. (A. P. 1 941 207 vom 4/6. 1932, ausg. 26/12. 1933.) NOUVEL.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler Abt. Hiag, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Finkenbeiner**, Konstanz, Baden), *Herstellung eines festen wasserlöslichen formaldehydhaltigen Präparates*, durch Behandlung von Formaldehydlsgg. mit entwässerten, mit W. krystallisierenden Salzen, dad. gek., daß man die wss., gegebenenfalls auch organ. Lösungsm. enthaltenden Formaldehydlsgg. mit wasserfreiem bzw. mit wasserarmem sog. calciniertem Trinatriumphosphat zusammenbringt. (D. R. P. 589 776 Kl. 12o vom 27/5. 1931, ausg. 14/12. 1933.) G. KÖNIG.

G. Analyse. Laboratorium.

Satosi Watanabe, *Über einen einfachen Apparat zur Bestimmung von Schmelz-, Siede- und Umwandlungspunkten, Entzündungstemperaturen usw. speziell für die Verwendung von kleinen Mengen*. In einem elektr. heizbaren Metallgefäß befinden sich nebeneinander zwei Thermoelemente; die h. Lötstelle des einen ist frei u. gibt die Ofentemp. an, die des anderen ist von einem kleinen Tiegel mit etwas von der zu untersuchenden Substanz umgeben u. führt zu einem selbstregistrierenden Galvanometer. Wenn der therm. Effekt genügend groß ist, kann man mit 0,0001 ccm Substanz messen (Kp. des W. mit 0,01 ccm). Schwefel (0,05 g) entzündet sich bei 290°. Mit 0,11 g

Schwarzpulver werden nacheinander folgende Temp. registriert: Umwandlungspunkt u. F. von S, Umwandlungspunkt von KNO_3 , Entzündung von S, Schmelzen von KNO_3 , Explosion. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **22**. 264—68. Nov. 1933 [Orig.: engl.]) W. A. ROTH.

Fumio Yamasaki und Zyungo Yosida, *Konstruktion eines neuen Hochvakuummanometers*. Vff. beschreiben ein Hochvakuummanometer, das in der gleichen Weise wie das MC LEOD mit der Kompression eines größeren Gasvol. auf ein kleines Vol. arbeitet. Der Druck des komprimierten Gases wird jedoch nicht als Differenz zweier Hg-Säulen gemessen, sondern mit Hilfe einer Membran, die einen Ablesespiegel betätigt. Das Manometer kann bis zu Drucken von 10^{-8} mm Hg verwendet werden. Die Capillare kann von wesentlich geringerem Durchmesser genommen werden, was verschiedene Vorteile bietet. Durch Verbesserung des opt. Systems kann der Anwendungsbereich des Manometers auf noch niedrigere Drucke ausgedehnt werden. Experimentelle Anordnung u. Eichung des Manometers werden ausführlich beschrieben. (Proc. phys. math. Soc. Japan [3] **15**. 400—404. Okt. 1933. Hokkeido, Physical Inst., Imperial Univ.) JUZA.

N. A. Schischakow, *Molekulare Destillation in organischen Laboratorien*. Literaturzusammenstellung u. Beschreibung einer Methode zur „Molekulardest.“ (Vgl. hierzu HILL, C. 1933. I. 3598.) (Chem. J. Ser. G. Fortschr. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. G. Uspechi Chimii] **2**. 358—60. 1933.) KLEVER.

Guy Barr, *Viscosität und ihre Definition*. Da in den meisten Viscosimetern nur die kinemat. Viscosität gemessen wird, schlägt Vf. vor, um Verwechslungen mit der dynam. Viscosität zu vermeiden, für kinemat. Viscosität „Zähflüssigkeit“ (lentor) zu sagen. Die Umrechnungstabellen von REDWOOD, SAYBOLT u. ENGLER auf STOKAS sind unvollkommen, da sie, wenn sie auch bei einer Temp. übereinstimmen, bei verschiedenen Temp. ungenau sind. (Oil Colour Trades J. **84**. 161—63. 21/7. 1933.) K.O. M.

D. T. Rogers, *Eine Quecksilberdichtung für Rührer*. Vf. empfiehlt Hg-Dichtungen aus Metall herzustellen (Alleghehy Metall Nr. 22 oder Stahl mit Schutzüberzug). Maßstäbliche Zeichnung im Original. (J. Amer. chem. Soc. **55**. 4901—02. Dez. 1933. Troy, New York, Walker Chem. Lab., Rensselaer Polytechnic Inst.) JUZA.

Fritz Henning, *Thermische Apparate und Meßmethoden*. I. Zusammenfassender Bericht über die wichtigsten Fortschritte, die 1931 bis Mitte 1933 auf folgenden Gebieten gemacht worden sind: Therm. Ausdehnung, Messung sehr kleiner Dampfdrucke, Calorimetrie, Erzeugung u. Messung sehr tiefer u. sehr hoher Temp., thermometer. Fundamentalpunkte, wo man auf die Menge des „schweren W.“ zu achten hat. Widerstandsthermometer, Thermoelemente für hohe Temp., Strahlungs-pyrometrie, Temp. h. Gase u. Flammen, Wärmestrahlung. (Physik regelmäßig. Ber. **2**. 1—10. 1934. Berlin-Charlottenburg, Phys.-Techn. Reichsanst.) W. A. ROTH.

Trevor R. Cuykendall, *Eine empfindlichere Ausführungsform des Geiger-Müller-Zählers*. (Rev. sci. Instruments [N. S.] **4**. 676—78. Dez. 1933. Cornell Univ.) SKALIKS.

G. Barth, *Über ein neuartiges Röhrengalvanometer*. Es wird eine Einröhrenbrückenschaltung beschrieben, die durch 2 neue Schaltmaßnahmen gekennzeichnet ist: 1. Verwendung einer Doppelgitterröhre, bei welcher außer dem Anodenkreis auch der Raumladekreis in der Brücke liegt. 2. Um den Einfluß einer Änderung der Brückenspannung auf das Röhrengalvanometer zu vermeiden, wird in einen Brückenweig eine Kompensationsspannung gelegt, die man als Spannungsabfall an einem Widerstand, der vom Heizstrom der Brücke durchflossen ist, gewinnt. Diese Art der Kompensation bleibt nicht auf Röhrenschaltungen beschränkt, sondern ist allgemein auf Brückenschaltungen anwendbar. (Z. Physik **87**. 399—408. 15/1. 1934. Dresden, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) SKALIKS.

Wilhelm Kraemer, *Ein einfaches Instrumentarium zur spektrographischen Untersuchung lichtschwacher oder kurzdauernder Leuchterscheinungen*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 3443.) Einige weitere bei der Prüfung des früher beschriebenen Instrumentariums gefundene Ergebnisse werden in Tabellenform mitgeteilt. (Z. Instrumentenkunde **54**. 45—48. Febr. 1934. Gießen.) ZEISE.

R. Landwehr, *Gitter als Hilfsmittel der photographischen Spektralphotometrie*. Nach einem in der Astrophysik häufig angewandten Verf. ergeben sich die für die Schwärzungskurve erforderlichen Intensitätsmarken aus den Beugungsbildern eines in den Strahlengang gestellten Gitters. Die Herst. geeigneter Gitter bzw. Gitterkopien, ihre Beschaffenheit u. Brauchbarkeit wird erörtert u. dabei besonders der Intensitätsverlauf der Beugungserscheinungen untersucht. Vf. findet stellenweise eine Abhängig-

keit von der Wellenlänge u. sogar eine direkte Umkehr des theoret. Intensitätsverlaufes. Relativ unabhängig von der Wellenlänge ist dieser bei einer von der Glasplatte abgezogenen Kontaktkopie eines Gitters (bis 2500 Å verwendbar). Die beste Annäherung an die Theorie zeigt wider Erwarten ein durchsichtiges Gelatinegitter. Eine vom Vf. angegebene Beziehung zwischen dem Abstand der Beugungsbilder u. der Brennweite des Objektivs des Spektrographen ermöglicht unter anderem eine Best. der Gitterkonstante. An einem Beispiel (Absorptionsmessung) wird die Anwendung in der photograph. Spektralphotometrie gezeigt. (Z. Physik 87. 447—59. 26/1. 1934. Bonn, Physik. Inst. d. Univ.) ZEISE.

L. A. Wentman und **I. I. Tschestnaja**, *Lichtfilter zum Ausscheiden einzelner Spektrallinien aus Emissionsspektren*. Vff. geben einige Rezepte für Lichtfilter zum Ausscheiden folgender Linien (die angegebenen Mengen werden in 20 ccm W. + 30 ccm 10%ig. Gelatinelsg. gel.): rote H-Linie (6563 Å): 0,125 g Fuchsin, 0,025 g Auramin; blaue H-Linie (4861 Å): 0,1 g Filterblaugrün, 0,038 g Filterblau, 0,012 g Auramin; gelbe He-Linie (5876 Å): 0,1 g Chrysanilin, 0,09 g Naphtholgrün; grüne Hg-Linie (5461 Å): 0,1 g Naphthalin grün, 0,15 g Tartrazin; violette Hg-Linien (4078 u. 4047 Å): 0,25 g Fuchsin; gelbe Hg-Linien (5790 u. 5769 Å): 0,15 g Dijodfluorescein-Na, 0,15 g Tartrazin; blaue Hg-Linie (4359 Å): 0,2 g Viktoriablau BSS. Der Absorptionsbereich der Lsgg. wird graph. dargestellt. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisischeski Shurnal. Sser. B. Shurnal technitscheskoi Fiziki] 3. 466—68. 1933. Leningrad, Photogr. Sektor GOI.) R. K. MÜLLER.

R. A. Houstoun, *Ein neues Verfahren der Farbmessung*. Vf. beschreibt ein neues, vereinfachtes spektrometr. Verf. der absol. Farbmessung. Als Beispiel wird die Best. der Farbe der HEFNER-Lampe angeführt. Als Koordinaten des Farbpunktes wurden berechnet: $x = 0,529$ u. $z = 0,045$. (Philos. Mag. J. Sci. [7] 16. 945—53. Nov. 1933. Glasgow, Univ.) KUTZELNIGG.

E. Grünsteidl, *Beitrag zur Bestimmung von Fluoreszenzfarben*. Vf. zeigt, daß viele anorgan. Stoffe, denen eine schwache rotviolette Fluoreszenz zugeschrieben wurde (Analysenquarzlampe!), mehr oder weniger rein grau erscheinen, wenn zwischen Beobachter u. Substanz ein Nitritfilter (20%ig. Lsg. von KNO_2) geschaltet wird. Es handelt sich daher in diesen Fällen nicht um Fluoreszenz, sondern um Reflexion der durch das Schwarzglasfilter durchgelassenen langwelligen ultravioletten Strahlen, die nach E. MERKER mit rotvioletter Farbe wahrgenommen werden, u. von roten Strahlen. Die Wrkg. des Nitritfilters macht sich bei der photometr. Messung weniger geltend als bei der visuellen Beobachtung, da ein beträchtlicher Teil der ultravioletten Strahlen durch die Glasoptik des Instrumentes absorbiert wird. (Mikrochemie 13 (N. F. 7). 183—88. 1933. Wien, Technolog. Inst. d. Hochschule f. Welthandel.) KUTZELNIGG.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Friedrich Emich, *Einige Bemerkungen über die quantitative Ermittlung sehr kleiner Stoffmengen*. (J. Indian chem. Soc. P. C. Rây Commemor Vol. 189—192. 1933. — C. 1933. II. 3315.) LORENZ.

H. J. Wichmann und **Dan Dahle**, *Bestimmung kleiner Fluormengen. I. Die Steiger-Merwinreaktion, die besten Arbeitsbedingungen und mögliche Fehlerquellen*. Das Verf. beruht auf der photometr. Messung der durch F hervorgerufenen Entfärbung einer mit H_2O_2 oxydierten Ti-Lsg. Wichtig ist die Einhaltung eines bestimmten Säuregrads der Lsg., da die bleichende Wrkg. des F mit wachsender pH steigt, bei $\text{pH} = 1,5$ einen Höchstwert erreicht u. dann schnell bei $\text{pH} = 2,5$ prakt. auf 0 zurückgeht. Die Empfindlichkeit hängt außerdem stark von der Konz. der Ti- u. der F-Lsg. ab. PO_4''' , Al, SO_4''' stören infolge Bldg. unbekannter Komplexverbb. (J. Ass. off. agric. Chemists 16. 612—19. 15/11. 1933. Washington, D. C., U. S. Food and Drug Administration.) ECK.

H. J. Wichmann und **Dan Dahle**, *Bestimmung kleiner Fluormengen. II. Die Steiger-Merwinreaktion. Einzelheiten des Arbeitsganges*. (I. vgl. vorst. Ref.) (J. Ass. off. agric. Chemists 16. 619—24. 15/11. 1933. Washington, D. C., U. S. Food and Drug Administration.) ECKSTEIN.

Luigi Belladen, **Ugo Scazzola** und **Renato Scazzola**, *Untersuchungen über die Nephelometrie. II. Bestimmung des Phosphors in Stählen und des Arsens in Arsenkupfer*. (I. vgl. C. 1934. I. 2018.) Als Reagens für die nephelometr. P-Best. in Stählen verwenden Vff. Strychninmolybdatlsg.; Darst.: 6 g trockenes Na_2CO_3 werden in 140 ccm W. gel. u. in die Lsg. in kleinen Portionen 19 g MoO_3 eingetragen unter Erhitzen bis zu vollständiger Lsg., dann werden 50 ccm konz. HCl u. 20 ccm 20%ig. Strychninsulfatlsg.

zugesetzt u. nach 1 Tag Stehen filtriert. Zur Anwendung gelangen ca. 0,2 g Fe mit ca. 0,01—0,07% P (1 g gel. in 15 ccm Königswasser, eingedampft, mit 12 ccm konz. HCl aufgenommen, auf 100 ccm verd., filtriert, vom Filtrat 10 ccm auf ca. 40 ccm verd. u. mit 5 ccm Reagens versetzt). Als Vergleich dient ein Stahl von bekanntem P-Geh., der ebenso behandelt wird. As stört bei der gewählten Acidität nicht. — Auch zur Best. von As in As-Cu wird dasselbe Reagens verwendet, jedoch in neutraler Lsg. 1 g Metall wird in 10 ccm 50%ig. HNO₃ gel.; zur Fällung des Cu wird 25%ig. KOH in schwachem Überschuß zugesetzt, bis zur Bldg. von schwarzem CuO gekocht, verd. u. filtriert; 10 ccm des Filtrats werden mit verd. HCl genau neutralisiert, auf 40 ccm verd., mit 3 ccm Reagens versetzt, verd. u. geschüttelt. Als Vergleich dient eine Lsg. von H₂AsO₄ (0,1 mg As/ccm), die mit 2 ccm 10%ig. KNO₃-Lsg. auf 50 ccm (nach entsprechender Verdünnung) versetzt wird. Die nephelometr. Best. erfolgt nach 10 Min. Stehenlassen. (Ann. Chim. applicata 23. 517—21. Nov. 1933. Genua, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜLLER.

S. N. Rosanow und Walentina Alexandrowna Kasarinowa, *Colorimetrische Bestimmung von Kalium*. Inhaltlich ident. mit der C. 1934. I. 1103 referierten Arbeit. (Z. analyt. Chem. 96. 26—29. 1934. Moskau, Inst. f. Düngereforsch.) KLEVER.

Mia-Nan Lu, *Eine neue Methode zur volumetrischen Bleibestimmung*. Das Verf. beruht auf der Oxydation des Pb zu PbO₂ durch NaOCl u. NaOH nach der Gleichung: $Pb(NO_3)_2 + NaOCl + 2 NaOH = PbO_2 + NaCl + 2 NaNO_3 + H_2O$. Das PbO₂ wird in Ggw. von KJ in HCl gelöst u. das freigewordene J in bekannter Weise mit Na₂S₂O₃ titriert. Cd, Zn u. Ag stören nicht, Sn muß durch Zusatz von KOH in Lsg. gehalten werden. (J. Chin. Chem. Soc. 1. 139—42. Dez. 1933. [Orig.: franz.]) ECKSTEIN.

Lawrence T. Fairhall und Keiji Akatsuka, *Der Einfluß von Essigsäure auf Spuren von Bleichromat*. Vf. beschäftigten sich mit der Beobachtung, daß bei der Fällung von sehr kleinen Bleimengen als Chromat scheinbar kein Nd. auftritt, wenn die Lsg. eine größere Menge Essigsäure (2 oder mehr %) enthält. Mkr. Unters. der bei verschiedener Säurekonz. gefällten Ndd. führte zu dem Ergebnis, daß der Bleichromat-Nd., der sich bei der Fällung von neutralen oder wenig angesäuerten Lsgg. bildet, amorph ist, bei höherem Säuregeh. jedoch kristallin ausfällt. Systemat. analyt. Unterss. zeigten, daß Blei auch in den angesäuerten Lsgg. quantitativ gefällt wird. (J. Amer. chem. Soc. 56. 14—15. Jan. 1934. Boston, Mass., Department of Physiology, School of Public Health, Harvard Univ.)

JUZA.

J. V. Dubský und J. Trtílek, *Vermwendung der Mercurimetrie für die Silberbestimmung*. (Z. analyt. Chem. 93. 345—48. März 1933. Brünn, MASARYK-Univ. — C. 1933. II. 2297.)

ECKSTEIN.

A. S. Komarowsky und N. S. Poluektow, *Eine empfindliche Tüpfelreaktion auf Kupfer*. Das Verf. beruht auf einer Rk. zwischen Cu-Oxychinolat (BERG, C. 1927. I. 3112) u. KCN. Ein Tropfen gesätt. o-Oxychinolinlg. in 80%ig. Eg. wird auf Filterpapier aufgetragen. In die Mitte des Fleckes läßt man aus einer Capillare einen Tropfen der auf Cu zu prüfenden Fl. ausfließen u. benetzt die Mitte des Fleckes nochmals mit Oxin u. darauf mit 25%ig. KCN-Lsg. Cu zeigt sich durch mehr oder weniger intensive Himbeerrotfärbung an. Grenzkonz.: 1:100 000. Die Rk. ist spezif. für Cu in Abwesenheit oxydierender Substanzen. Nur Fe u. U, die den Fleck schwarz bzw. braun färben, sind vorher durch NH₃ zu entfernen. Ist nur Fe zugegen, so wird auf einer Tüpfelplatte ein Tropfen der Probelsg. mit NH₃ versetzt, mit einer Capillare aufgehoben u. auf Filterpapier gebracht. Dabei setzt sich das Fe(OH)₃ genau in der Mitte des Fleckes ab u. bei der nachfolgenden Behandlung mit Oxin u. KCN bildet sich ein himbeerroter Ring um den Nd. Grenzkonz.: 1:20 000 neben der 400 fachen Menge Fe. (Z. analyt. Chem. 96. 23—25. 1934. Odessa, Inst. d. seltenen Metalle.)

ECKSTEIN.

G. Bruhns, *Bestimmung des Kupfers in galvanischen Bädern*. Bezugnehmend auf eine Arbeit von WOGRINZ (C. 1933. II. 2428) verweist Vf. auf sein Rhodan-KJ-Verf. (C. 1921. II. 507), bei dem statt 3 g KJ nur 0,1 g KJ u. 0,65 g KCNS benötigt werden. Der Einfluß von Fe kann durch NaF ausgeschaltet werden, oder man fällt mit NH₃. (Chemiker-Ztg. 57. 756. 23/9. 1933. Charlottenburg.)

KUTZELNIGG.

Ilja Westermann, *Über die Löslichkeit der Edelmetalle in Oxydschmelzen und den Zusammenhang mit der Probierkunst*. Die auf dem Weg der trockenen Probierkunde erhaltenen Edelmetallbestst. in Erzen u. Hüttenprodd. führen oft zu widersprechenden Ergebnissen. An Hand einer literar. Übersicht werden die Fehlerquellen aufgesucht u. durch eigene Verss. berücksichtigt. Insbesondere wird die Bldg. der Edelmetalloxyde bei höheren Temp., die Aufslg. der Edelmetalle in Silicatschmelzen — hierbei

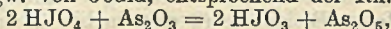
der Übertritt des Ag aus dem Silicat in das Pb, die Verteilung des Ag zwischen Silicat u. Pb — erörtert u. die Edelmetall-extraktion aus Schmelzen durch Pb untersucht. Abschließend sind einige Kunstgriffe für dokimast. Unterss. zur Erzielung einwandfreier Werte angeführt. (Metall u. Erz 31. 29—35. Jan. 1934.) SILLE.

Organische Substanzen.

E. P. Clark, *Halbmikromethode zur Stickstoffbestimmung nach Dumas*. Ausführliche Beschreibung u. Abbildung eines einfachen CO₂-Entwicklers, des Verbrennungsrohres u. des Azotometers. Die Verbrennung ist die gleiche wie die nach DUMAS. (J. Ass. off. agric. Chemists 16. 575—80. 15/11. 1933. Washington, D. C., U. S. Department of Agriculture.) ECKSTEIN.

Hermann Eichler, *Der Nachweis des Nitrobenzols und des Phenols durch Resorufinbildung*. Man erhitzt möglichst wenig der Substanz mit Resorcin u. konz. H₂SO₄ bis zur violetten Färbung. Nach dem Abkühlen wird etwas verd. u. mit Soda neutralisiert. Die Bldg. von Resorufin ist an gelbroter Fluorescenz zu erkennen. Phenol gibt mit Nitrobenzol in konz. H₂SO₄ ebenfalls Resorufin. (Z. analyt. Chem. 96. 21—22. 1934. Sternberg in Mähren.) ECKSTEIN.

Paul Fleury und Raoul Paris, *Vergleichende Wirkung der Überjodsäure auf α - und β -Glycerinphosphorsäure. Neues Verfahren zur Bestimmung der α -Glycerinphosphate*. (Vgl. C. 1933. II. 855.) Kurzes Ref. nach C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. vgl. C. 1933. II. 366. Nachzutragen ist: Zur quantitativen Best. der α -Glycerinphosphorsäure arbeitet man mit Lsgg. von Alkaliperjodat (Vff. benutzen Na₂H₂JO₆) u. Alkaliglycerinphosphat, gibt H₂SO₄ in geringem Überschuß zu u. bestimmt die zu HJO₃ reduzierte HJO₄, indem man daneben einen gleichen Vers. ohne Glycerinphosphat ausführt. Die Differenz ergibt die verschundene HJO₄. Die Best. der HJO₄ erfolgt am besten mit As₂O₃ in Dicarbonatlsg. u. in Ggw. von Jodid, entsprechend der Rk.:



welche in 10 Min. quantitativ ist; HJO₃ wird nicht angegriffen. Die Ausführung des Verf. wird genau beschrieben. (J. Pharm. Chim. [8] 18 (125). 470—81. 1933. Paris, Pharmazeut. Fak.) LINDENBAUM.

Palmiro Guarnieri, *Bestimmung von reduzierenden Zuckern*. Die Zuckerlsg. wird am besten so geklärt, daß 50 ccm nacheinander mit 2 ccm 25%/ig. ZnSO₄-Lsg. u. 3 ccm K₄Fe(CN₆)-Lsg. (15%) versetzt u. nach dem Umschütteln filtriert werden. Die Klärung hat vor der üblichen Pb-Essig-Klärung den Vorzug, daß das Filtrat dauernd klar ist, sich nicht zers., zu allen anderen chem. u. polarimetr. Bestst., sogar der freien Säure, geeignet ist. Zur Zuckerbest. gibt man in eine Porzellanschale eine genau abgemessene Menge FEHLINGSche Lsg. u. 20 ccm einer Mischung aus gleichen Teilen 10%/ig. K₄Fe(CN₆)-Lsg. u. 0,1%/ig. Methylenblausg. Man erhitzt zum schwachen Sieden u. läßt unter Weitersieden die Zuckerlsg. tropfenweise bis zum Verschwinden der Blaufärbung einfließen. Die Zuckerlsg. soll ca. 1%/ig sein. Man bestimmt getrennt den Wirkungswert der FEHLINGSchen Lsg. für die einzelnen Zuckerarten. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 727—28. 1933. Parma.) GRIMME.

M. François und L. Seguin, *Über die Bestimmung einiger gebräuchlicher Phenole und ihrer Derivate*. Zusammengefaßter Bericht über bereits ausführlich mitgeteilte Unterss. (C. 1933. II. 3732 u. früher). (J. Pharm. Chim. [8] 19 (126). 61—69. 16/1. 1934.) LINDENBAUM.

Lad. Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen einiger Phenole mit Antimonpentachlorid*. Mit einer Lsg. von 5 ccm SbCl₅ in Chlf. färben sich, ebenfalls in Chlf. gel.: Carbonsäure orangerot, o-, m- u. p-Kresol rostbraun, Thymol ebenso, Carvacrol violettstichig rosensfarbig bis braunrot, Guajacol hellbraun, später olivenbraun, tiefgrün, blaugrün, tiefblau, Creosotum Fagi tiefbraun, später granat- bis tiefweinrot, Guajacylcarbonat citronen- bis schwefelgelb, K-Sulfogujajacol, nicht, Pyrocatechin tiefblau, Resorcin orangegelb bis gelbbraun, Hydrochinon blaßgelb, Orcin braungelb, später rostbraun, Pyrogallol über carmin- u. granatrot leberbraun, Phloroglucin nicht, α -Naphthol carminrot übergehend in rotbraun bis schwarz, β -Naphthol braunrot, Morphin bräunlichrot bis rotbraun, Apomorphin-HCl weinrot bis rubinrot. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 49—50. 18/1. 1934. Budapest, Univ.) GROSZELD.

Lad. Ekkert, *Beitrag zu den Reaktionen einiger Phenole mit Arsen-Schwefelsäure*. Mit dem Reagens färbten sich nach geeigneter Versuchsanstellung: Carbonsäure rotstichig bis granatrosa, o-, m- u. p-Kresol rosa übergehend in grau u. braun, Thymol scharlachrot schließlich schwarzviolett, Carvacrol braun, Guajacol grünlichblau, dann blau,

auch violett u. kermesrot, Kreosot grün, granatbraun, rosa, wein- bis granatroter, je nach Versuchsanstellung, Brenzcatechin blau, auch violett u. granatbraun, Resorcin hellgelb bis hellbraun, Hydrochinon rosa, olivbraun, tiefgrün, Orcin gelb bis hellbraun, Pyrogallol goldgelb über olivgrün nach olivbraun, h. rotbraun bis leberrot, Phloroglucin citronengelb, dann tiefgrün, α -Naphthol grün (auch ohne Arsenat), β -Naphthol gelb oder rötlichbraun, Morphin blau, ebenso Kodein, Äthyl- u. Apomorphin. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 75. 50—51. 18/1. 1934. Budapest, Univ.) GROSZFELD.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

I. R. Lupu, *Proteinfällung*. Aufzählung der verschiedenen Eiweißfällungsmittel. Das als Adsorbens ausgezeichnete $\text{Al}(\text{OH})_3$ wird durch Kochen einer 8%ig. Lsg. von Al-Acetat mit dem 6-fachen Vol. W., 6—12 Stdn. unter Ersatz des verdampfenden W., u. Filtrieren erhalten. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 15. Juli 1933. New York, City.) GD.

I. R. Jankelson und W. S. Altman, *Decholin-Natrium bei der Cholecystographie*. Normale Gallenblasen erweitern sich unter dem Röntgenschild deutlich erkennbar 45 Min. nach intravenöser Na-Decholinzufuhr. Patholog. gestörte Gallenblasen verhalten sich verschieden. Für Steindarst. ist Na-Decholin ungeeignet, aber für Erkennung von Divertikeln u. Adhäsionen ist es sehr brauchbar. (Radiology 21. 448—53. Nov. 1933. Boston, Beth Israel Hosp. Gastro-intest. Clin.) OPPENHEIMER.

Moses Swick, *Exkretionsurographie, mit besonderer Berücksichtigung einer neu dargestellten Verbindung: Natrium-o-jodhippurat*. Nach dem Ergebnis von mehr als 200 Verss. gibt das injizierte oder oral verabreichte II., in Lsg. neutral reagierende u. nicht tox. Na-o-Jodhippurat befriedigende Urogramme. (J. Amer. med. Ass. 101. 1853—57. 9/12. 1933. New York.) MAHN.

R. Gille, *Klinische Calciumbestimmung*. 3 ccm Serum mit HNO_3 u. HClO_4 versetzen, Ca als Oxalat fällen, in Nitrat überführen, Nitrat in HCl lösen u. mit alkal. Seifenlsg. fällen; entstehende Opaleszenz mit gleich behandelter Standardlsg. vergleichen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 110. 490—92. Algier.) PANTKE.

E. Herzfeld, *Beiträge zur Methodik von quantitativen Bilirubinbestimmungen*. Die Unterschiede in den Ergebnissen der Bilirubinbest. nach Vf. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 77 [1912]. 280—84; Dtsch. Arch. klin. Med. 139 [1922]) u. nach VAN DEN BERGH („Der Gallenfarbstoff im Blut“, Leipzig 1918) veranlaßten Vf. zur vergleichenden Unters. der beiden Verff. Aus den Resultaten ist hervorzuheben, daß bei den VAN DEN BERGH-Proben nach A.-Fällung die Werte zwischen $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{2}$ der nach der Methode des Vf. gefundenen schwankten. (Biochem. Z. 251. 394—403. Zürich, Univ., Med. Klin.) PANTKE.

A. A. Hijmans van den Bergh und W. Grotepass, *Verbesserte Methode zur Bilirubinbestimmung*. Bei Best. des Bilirubins im Serum nach dem Diazoverf. erfolgt die colorimetr. Messung im monochromat. Licht unter Ersatz der früheren Vergleichsfl. durch ein mit Azobilirubin geeichtet lichtschwächendes Gitterchen. Weiter wird die Bilirubinadsorption an Eiweißnd. durch Zusatz einer Reagensmischung, bestehend aus A. u. Pufferlsg. in geeignetem Verhältnis, vermieden. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 78. 259. 20/1. 1934. Utrecht, Geneesk. clinic.) GROSZFELD.

Joseph M. Looney, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Albumins und des Globulins im Blutserum*. Die Methode beruht auf der Best. des Tyrosin- u. Cystingeh. der beiden Proteine, u. zwar wird das Tyrosin nach FOLIN u. MARENZI u. das Cystin nach FOLIN u. LOONEY bestimmt. Als Grundlage für die Berechnung dient, daß Serumalbumin 4,67% Tyrosin u. 6,06% Cystin enthält, Serumglobulin dagegen 6,70% Tyrosin u. 0,70% Cystin. Zu einer Best. werden 2 ccm Serum gebraucht. (J. biol. Chemistry 97. Nr. 1. XXVI—XXVII. Worcester, Mass., Memorial Foundation for Neuro-Endocrine Res. u. Worcester Hospit. Lab.) PANTKE.

Robert Alexander McCance und Henry Leigh Shipp, *Mikrobestimmung des Natriums in biologischem Material*. Vf. beschreiben die Anwendung ihrer colorimetr. Methode (C. 1932. I. 1931) auf die Best. des Na in Serum, Vollblut, Milch, Liquor cerebrospinalis u. Harn (ohne vorhergehende Veraschung) sowie im Gewebe (nach Veraschung). (Biochemical J. 25. 1845—48. London S. E. 5, King's College Hosp., Biochem. Lab.) PANTKE.

Sergius Morgulis und Martha G. Hemphill, *Eine Notiz zur colorimetrischen Sulfatbestimmung in biologischen Flüssigkeiten*. Vf. lehnen die Methode von LANG (C. 1930. I. 3583) zur Best. von Sulfaten im Harn ab, da die durch die Ggw. von

Phosphaten u. Harnsäure bedingten erheblichen Fehler nicht berücksichtigt werden. (Biochem. Z. 249. 409—11. Omaha, Univ. of Nebraska.) PANTKE.

Sergius Morgulis und Martha Hemphill, *Eine jodometrische Mikromethode zur Bestimmung von Sulfaten in biologischem Material*. Die zur Best. der Gesamtsulfate, der anorgan. Sulfate u. des Gesamt-S verwendbare Methode beruht auf der Fällung der Sulfate mittels BaCrO_4 u. jodometr. Titration der bei der Rk. frei werdenden Chromsäure. Phosphate stören u. werden durch Fällung mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$ entfernt. Die gleichfalls störende Harnsäure (Urinunters.) wird durch Oxydation mittels H_2O_2 u. FeCl_3 entfernt. Die Methode kann auch zur Best. der Gesamtbasen benutzt werden, wobei Vff. die Phosphate nach FÖLLING (C. 1931. I. 3030) durch Metazinnsäure entfernen. (J. biol. Chemistry 96. 573—83. Omaha, Univ. of Nebraska.) PANTKE.

R. Fikentscher, *Quantitative Porphyrinbestimmung durch Lumineszenzintensitätsmessung mit dem Stufenphotometer*. Vff. teilt ein Verf. zur quantitativen Best. von Koproporphyrin (I) in Körperfl. mit, das sich auf den Beziehungen zwischen Fluoreszenzintensität u. Konz. einer Lsg. von I in 5%ig. HCl gründet. Als Meßapp. dient das PULFRICHSche Stufenphotometer, als Lichtquelle eine Hanauer Analysenquarzlampe mit Schwarzuviolfilter. Zur Unters. benötigt man z. B. 20—100 ccm Serum, 30 oder 100 ccm Urin, 30 oder 100 ccm Fruchtwasser usw. (Biochem. Z. 249. 257—69. Halle a. S., Univ.-Frauenklin.) PANTKE.

Harold H. Walker, *Eine Durchlüftungsanlage für die Untersuchung der Stoffwechselprodukte des Bakterienwachstums*. Beschreibung einer Apparatur, bei der die zur Durchlüftung einer Bakterienkultur benutzte Luft von CO_2 u. NH_3 befreit wird, während die aus der Kultur austretende Luft durch Vorlagen geleitet wird, die zur Best. von NH_3 (Absorption durch H_2SO_4) u. CO_2 geeignet sind. Best. von CO_2 durch Absorption an $\text{Ba}(\text{OH})_2$ u. Titrierung mit HCl + Thymolphthalein. Die bei der Best. möglichen Fehlerquellen werden genau besprochen. (J. Bacteriol. 24. 169—84. 1932. Yale School of med.) SCHNITZER.

Herbert Patzsch, *Arzneimittel als Lebensmittel*. Die vom D. A. B. 6 u. Ergänzungsband 5 an Backpulver, Essig, Fleischextrakt, Gelatine, Hammeltalg, Hefextrakt, Honig, Kakaomasse, Kartoffelstärke, Kefir, Kochsalz, Malzextrakt, Marantastärke, Milchzucker, Molken, Obstsaft, Öle, Schweineschmalz, Reisstärke, trockenes Hühnerweiß, Wein, Weinbrand u. Weizenstärke gestellten Forderungen werden mit denen der Lebensmittelgesetzgebung verglichen. (Pharmaz. Ztg. 79. 20—22. 32. 43—45. 13/1. 1934. Breslau.) DEGNER.

Julius von Mikó, *Die argentometrische Wertbestimmung des Theobromino-natrium salicylicum*. Im 100 ccm-Meßkolben 0,5 g in 10 ccm W. lösen, 1 ccm 5-n. HNO_3 zusetzen, nach einigen Min. mit 2 ccm 5-n. NH_3 -Lsg. schütteln u. 30 ccm 0,1-n. AgNO_3 -Lsg. zusetzen, Hals mit wenig W. spülen, vorsichtig (Drahtnetz) zum Sieden erhitzen u. $\frac{1}{4}$ Stde. kochen, k. mit W. zur Marke auffüllen, mischen, filtrieren, erste 25 ccm verwerfen, zu 50 ccm 10 ccm 5-n. HNO_3 , 10 ccm $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. u. 50 ccm Ä. geben, die nach Schütteln entfärbte Lsg. mit 0,1-n. NH_4SCN -Lsg. auf blaßrosa titrieren, Verbrauch x ccm, $(15 - x) \cdot 0,018 \cdot 0,400 = \frac{\circ}{\circ}$ Theobromin im untersuchten Theobromino-natrium salicylicum. Bei der Beurteilung ist der W.-Geh. in Betracht zu ziehen. (Pharmaz. Mh. 14. 279—81. 1933. Debrecen, Univ.) DEGNER.

Erich Hesse und Georg Zimmermann, *Zur Wertbestimmung magen- und darm-lähmender Mittel*. Verss. an Mäusen. Es wurde die Motilitätshemmung des Dünndarms, des Blind- u. Dickdarms u. des Magens nach Zufuhr von *Atropinsulfat*, *Syntropam* (HOFFMANN-LA ROCHE), *Papaverinhydrochlorid*, *Isochinolinderiv.* (SLOTTA) u. von *Methyloctenylamin* (Octin-KNOLL-A.-G.) geprüft. Die Wirkungsbreite dieser Pharmaka lag in der obigen Reihenfolge. Mit den tierexperimentellen Ergebnissen an Mäusen gehen Erfahrungen am kranken Menschen parallel, die angegebenen Methoden stellen demnach brauchbare Verf. zur Wertbest. magen- u. darmlähmender Mittel dar. (Klin. Wschr. 12. 1986—88. 30/12. 1933. Breslau, Univ., Pharmakolog. Inst.) FRANK.

Rich. Wasicky und E. Amarant, *Der histochemische Nachweis von Fetten*. I. Mitt. Zu Zwecken des histochem. Nachweises von Fetten werden diese durch Pancreatinum abs. MERCK bei 37° im Brutschrank gespalten. Höhere gesätt. Fettsäuren kristallisieren in Nadeln aus, ungesätt. verbleiben in Tröpfchenform. Zur Kennzeichnung der Spaltfettsäuren werden deren Löslichkeit in 95%ig. A. sowie folgende Rkk. benutzt: Mit dem Na_2CO_3 -Reagens ist Myelinbildg. feststellbar; mit Kalkwasser entstehen Kalkseifen in Form stumpfkantiger oder rundlicher Vorsprünge an den Fettsäuretröpfchen, die in graue, oft krystallin. Massen übergehen. Setzt man 50%ig. H_2SO_4 hinzu, so

entstehen CaSO_4 -Nadeln, an denen die Fettsäurekugeln meist anhaften; mit Cu-Acetat entstehen klare blaue Kugeln u. blaue Cu-Seifen. Nicht trocknende Öle werden durch die Elaidinrk. nachgewiesen, indem man die Präparate in einem Hängetrophen in W. den aus HNO_3 u. Cu-Spänen entwickelten Dämpfen aussetzt. Sie ist positiv, wenn Sterne von feinen Nadeln ausfallen. Öltropfen mit Glyceriden ungesätt. Fettsäuren in Schnitten fetthaltiger Gewebe färben sich durch eine Lsg. von Tetranitromethan in 95^o/_{ig}. A. gelb. Die TWITCHELL-Spaltung mit Divulson L hat sich nicht bewährt. (Sci. Pharmaceutica 5. 1—4; 1934. Beil. z. Pharmaz. Presse 39.) HLOCH.

Caron et Raquet, Analyse chimique quantitative par l'emploi de liqueurs titrées. Paris: Vuibert 1934. (304 S.) 40 fr.

[russ.] Nikolai Jakowlewitsch Demjanow und N. D. Prjanischnikow, Allgemeine Methoden zur Analyse von Pflanzenstoffen. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (340 S.) Rbl. 4.40.

Ch. Fabry, Les principes de la photométrie en astronomie et en physique. Paris: Gauthier-Villars 1934. (52 S.) 15 fr.

H. P. Starck, Volumetric analysis. London: Bailliere 1934. (236 S.; suppl. 31 S.) 8^o. 7 s. 6 d.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

W. H. Keesom, *Rektifikation*. Darst. im Zusammenhange. Behandelt werden unter anderem: Diskontinuierliche u. kontinuierliche Rektifikation (Rf.), schemat. Einrichtung einer Rf.-Kolonne, thermodynam. Diagramm von N_2 , W-S-x-Fläche, Stabilitäts- u. Koexistenzbedingungen dafür, Konstruktion, Begriff „Phase“, graph. Behandlung des Rf.-Vorganges, Grenzfälle, Verf. von THORMANN, Energieverbrauch der Rf.-Kolonne, Einfluß niedriger Tempp. darauf, Energieverlust durch irreversible Vorgänge, graph. Best. der reversiblen Trennungsarbeit, Bedingungen für Minimum an Energieverbrauch, Abhängigkeit des Energieverbrauchs bei der Rf. vom Dampfgeh. der einzuführenden Mischung, Trennung von Luft in O_2 u. N_2 , Ein- u. Zweisäulenapp. von LINDE, Abbildung des Rf.-Vorganges darin in der W-x-Projektion, Energieverbrauch, App. von CLAUDE, Abscheidung seltener Gase aus Luft, graph. Darst. u. Abdest. ternärer Gemische, Rf. auf Argon in der Rf.-Kolonne von FILIPPO, Anreicherung eines kleineren, am meisten oder am wenigsten flüchtigen Anteils, Scheidung von Koksofengas. Zahlreiche graph. Darst., Tabellen u. Formeln. (Chem. Weekbl. 30. 339. 40 Seiten bis 575. 1933.) GROSZFELD.

Carl Bosch, *Probleme großtechnischer Hydrierungsverfahren*. Vortrag vor der Norweg. Akademie der Wissenschaften in Oslo. An Hand von Abbildungen wird über die geschichtliche Entw. der Ammoniaksynthese, Methanolsynthese u. Benzinsynthese berichtet. (Chem. Fabrik 7. 1—10. 10/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Indian Refining Co., Lawrenceville, Ill., übert. von: Francis X. Govers, Vincennes, Ind., V. St. A., *Filtrierverfahren und Vorrichtung*. Die Filtration von Fl., die halb feste oder gallertartige, schwerabfiltrierbare Ndd. enthalten, wie aus ihrer Lsg. in öligen KW-stoffen ausgefrorene wachsartige KW-stoffe, zu deren Waschung eine Mischung von 65^o/_{Bzl.} u. 35^o/_{Aceton dient}, oder Nd.-Teilchen bzw. Krystalle ungleicher Abmessungen, u. das Auswaschen der Ndd. wird unter ständiger Durchmischung der Fl. durchgeführt. Eine hierzu geeignete Vorr. besteht aus einem flach-zylindr. Gehäuse, dessen Grundflächen mit Filterelementen nach Art der Blattfilter versehen sind, zwischen denen eine geeignete drehbare Rührvorr. angebracht ist. Bei der Benutzung der Vorr. wird die Fl. aus dem Nd. durch das Waschmittel verdrängt, solange dieser noch breiförmig ist, oder es wird der abgesetzte Nd. durch Steigerung der Umdrehungszahl des Rührwerks wieder aufgeschlämmt; der Brei wird als solcher abgelassen u. auf einer Hilfsvorr. weiterfiltriert. Die Vorr. kann nach Art der Filterpressen eine Mehrzahl gleichartiger Kammern enthalten. Es können auch die Filterblätter um die Längsachse der Vorr. drehbar sein. (A. P. 1 931 000 vom 27/12. 1932, ausg. 17/10. 1933.) MAAS.

Wilhelm Francke, Schweiz, *Reinigen von Gasen mit Hilfe von mit Flüssigkeiten imprägnierten Filtern*. An sich sehr leicht durchlässige Filter aus Fasern oder Netzen werden durch Besprühen mit einer Waschl. zur Filtration von Gasen geeignet gemacht. Die in den Poren des Filters sich befindende Fl. wird ständig oder in gewissen Zeit-

abständen durch neue Waschfl. ersetzt. Vor der Filterplatte rotiert ein doppelarmiges Rohr, das durch die Ausströmungsgeschwindigkeit der Waschfl. bewegt wird. Alle Stellen der Filterplatte werden nacheinander mit der Waschfl. benetzt. (F. P. 742 669 vom 17/8. 1932, ausg. 14/3. 1933. D. Prior. 19/9. 1931.) HORN.

Richard Blum, Deutschland, *Reinigen von Gasen, insbesondere Auspuffgasen von Verbrennungsmotoren*. Alle Teile der Reinigungsvorr., sowie der Zu- u. Ableitungsorgane werden aus solchen Materialien hergestellt, die keine Abscheidung von Kohlenstoff aus den Gasen hervorrufen. Es werden daher in erster Linie als Materialien Al oder Al-Legierungen verwendet oder es werden Materialien, die an sich wie z. B. Fe eine Abscheidung von Kohlenstoff hervorrufen, mit Ag, Cr, Ni, Al oder Cu überzogen. Zur Entgiftung der Auspuffgase können im übrigen auch Oxydationskatalysatoren, z. B. „Hopkalite“ verwendet werden. (F. P. 754 690 vom 24/4. 1933, ausg. 10/11. 1933. D. Prior. 28/3. u. 10/4. 1933.) HORN.

London Power Co. Ltd., übert. von: **Stanley Leonard Pearce**, London, *Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von Feuerungsabgasen u. dgl.* Die Gase werden durch eine Kammer geführt, die zweckmäßig Eisen oder einen anderen Katalysator enthält, dann mit zerstäubten Fll. behandelt u. unter Wechsel der Strömungsrichtung nochmals gewaschen. Nach der Reinigungsbehandlung können die Gase noch mit ozonisierter Luft behandelt werden. (A. P. 1 908 782 vom 6/2. 1930, ausg. 16/5. 1933. E. Prior. 16/7. 1929.) HORN.

Jean Henry Bregeat, Frankreich, *Verfahren zum Wiedergewinnen flüchtiger Stoffe*. Die Gase werden vor ihrem Eintritt in den Adsorber über Kohlensäureschnee geleitet, der durch seine Verdunstungskälte die Gase trocknet. Gleichzeitig wird durch Vergasung von CO₂ eine Selbstentzündung von akt. Kohle verhindert. (F. P. 698 172 vom 28/6. 1930, ausg. 28/1. 1931.) HORN.

Paul Tschelnitz, Wien, *Wärmeabgebende Mischung*, welche ein Metall u. einen Elektrolyten enthält u. durch Zusatz von W. wirksam wird, dad. gek., daß diese Mischung noch ein Metallsulfid enthält. Die Mischung besteht z. B. aus 92% Fe-Pulver, 5% CuSO₄ u. 3% Eisen- oder Kupfersulfid. Auch können der Mischung noch Stoffe mit bestimmtem F. zugegeben werden, z. B. Paraffin, Talg oder Natriumacetat. (Oe. P. 135 336 vom 18/8. 1932, ausg. 10/11. 1933.) HORN.

Directie der Staatsmijnen in Limburg, Heerlen, Holland, *Durchführung exothermer Gasreaktionen unter Druck bei erhöhten Temperaturen*. Die in Rk. zu bringenden Gase werden vor Einführung in den Katalysator durch indirekten Wärmeaustausch vorgewärmt. Zwischen dem Katalysatorbehälter u. dem diesen Behälter umgebenden druckfesten Gefäß wird ein Gas in der Weise hindurchgeführt, daß mindestens zwei stillstehende Gasschichten erzeugt werden. Die Innenwände des Druckgefäßes u. weitere Teile der Vorr. können mit isolierendem Material überzogen sein. Der Zwischenraum zwischen Druckgefäß u. Katalysatorbehälter kann mit geeignetem Material, z. B. Schlackenwolle ausgefüllt werden. (Holl. P. 31 265 vom 9/3. 1931, ausg. 15/11. 1933.) HORN.

Monsanto Chemical Co., Delaware, übert. von: **Johann A. Bertsch**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Herstellung von Katalysatoren*. Als Katalysatorträger werden an Stelle von Kieselgur die im Mississippital vorkommenden porösen Kieselsäureprodd. benutzt, die unter den Namen: Tripoli, Opalite, Carrara-Kieselsäure u. Geyserite bekannt sind. Diese besitzen eine größere Härte als Kieselgur. Das Aufbringen des katalyt. wirksamen Materials erfolgt in bekannter Weise. Um möglichst runde Körner des Trägermaterials zu erhalten, wird dieses in eine rotierende Trommel eingebracht, wo sich die Körner gegeneinander selbst abschleifen. (A. P. 1 933 091 vom 10/11. 1930, ausg. 31/10. 1933.) HORN.

Peter Spence & Sons, Ltd., **Howard Spence** und **Ivor Paul Llewellyn**, Manchester, England, *Herstellung von Katalysatoren und Katalysatorträgern*. Natürlich vorkommende, harte oder gehärtete Aluminiumsilicate in Form von Stücken oder Granalien werden mit Mineralsäuren, z. B. H₂SO₄ behandelt. Der poröse Rückstand, der z. B. noch TiO₂ enthält, kann selbst als Katalysator benutzt werden oder er wird mit katalyt. Material, z. B. mit Platinsalzen in bekannter Weise getränkt u. dient somit als Träger für den Katalysator. (E. P. 396 780 vom 31/10. 1931, ausg. 7/9. 1933.) HORN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Holland, *Herstellung von Katalysatoren*. Zur Herst. schwefelhaltiger Katalysatoren werden Halogenverb. mit einer schwefelhaltigen Verb. behandelt. Es wird z. B. WO₃ mit CCl₄ umgesetzt u. dann mit H₂S be-

handelt. Nach einem anderen Beispiel wird MoS₂ mit HCl bei 300—400° behandelt. MoCl₅ entweicht, wird auf SiO₂-Gel geleitet, wo es adsorbiert wird, u. wird sodann mit CO₂ behandelt u. mit einem Gemisch von H₂S u. H₂ umgesetzt u. abgekühlt. Als Trägermaterial für den Katalysator kann z. B. auch akt. Kohle oder Bauxit dienen. Die Katalysatoren sollen insbesondere zur Behandlung kohlenstoffhaltiger Verb. mit H₂ benutzt werden. (F. P. 754 664 vom 24/4. 1933, ausg. 10/11. 1933.) HORN.

III. Elektrotechnik.

Alfred Schneider, *Ferrocarril*, ein magnetischer Werkstoff für Hochfrequenz. Es wird über einen verlustarmen Hochfrequenzmagnetstoff nach H. VOGT (E. P. 394 870) berichtet. Zur Herst. wird eine Emulsion von Magnetteilchen von 5—20 μ Durchmesser mit Isolierlack durch Eintauchen eines Papierstreifens auf diesen aufgebracht. Verschiedene solcher Bänder werden durch Pressen aufeinandergeklebt. Es entsteht ein linoleumartiger Werkstoff, der sich wie Metall bearbeiten (schneiden u. stanzen) läßt. Die physikal. u. magnet. Eigg. sowie zeitliche u. Wetterbeständigkeit sind aufgeführt u. in einer Übersicht sind die Kernformen u. Anwendungsgebiete für das neue Material zusammengestellt. (Z. Ver. dtsh. Ing. 77. 1233—35. 18/11. 1933. Berlin) HJ. v. SOH.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., Pa., übert. von: **Henry C. P. Weber**, Edgewood, Pa., V. St. A., *Schichtkörper aus Glimmerplättchen*. Die Schichtkörper enthalten Alkydharze als Bindemittel, denen man vor der Härtung ein Weichmachungsmittel, wie z. B. Diphenyläther, Triphenyl- oder Trikresylphosphat, Campher oder halogenierte Naphthaline, u. ein Klebmittel, wie Petroleum- oder Stearinpech, Leim, Gummi arabicum o. dgl. zugesetzt hat. Durch diese Zusätze erhält man ein Bindemittel, das das einwandfreie Formen des Schichtkörpers bei hohen Temp. gestattet. (A. P. 1 928 718 vom 17/11. 1927, ausg. 3/10. 1933.) SARRE.

Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H., Berlin (Erfinder: **Kurt Wiegand**, Berlin-Tempelhof und **Hans Kressin**, Berlin-Britz), *Aus mehreren verschiedenfarbigen Leuchtröhren bestehende Lichtquelle zum Erzeugen von weißem Licht*, 1. gek. durch zwei parallel verlaufende, in Blickrichtung hintereinanderliegende, elektr. Leuchtröhren, die entweder in einer gemeinsamen lichtstreuenden Hülle untergebracht sind oder von denen wenigstens die vordere ein lichtstreuendes Gefäß oder einen lichtstreuenden Überzug besitzt, von denen ferner die vordere mit einem Edelgas u. Hg u. die hintere dagegen nur mit Ne gefüllt ist u. von denen endlich die vordere einer mehr als achtfach höheren Strombelastung als die hintere unterliegt. 1 weiterer Anspruch. (D. R. P. 589 347 Kl. 21f vom 7/10. 1932, ausg. 6/12. 1933.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland (Erfinder: **Hans Joachim Spanner**, Berlin), *Entladungsröhre mit Gasfüllung, im speziellen Gleichrichter-röhre, mit heißer Kathode*, dad. gek., 1. daß als Emissionsmaterialien die Boride, Arsenide u. Tantalide von Stoffen mit einer Austrittsarbeit von weniger als 3,5 Volt benutzt werden. 4 weitere Ansprüche. — Es kommen hauptsächlich die Boride usw. von elektropositiven Metallen, z. B. von Th, Zr, Er, Mg oder Cs in Frage. Als Gasfüllung können Edelgase benutzt werden. Infolge des hohen Widerstandes der genannten Stoffe gegen Verdampfung u. Zerstäubung besitzt die Kathode hohe Lebensdauer. (D. R. P. 588 487 Kl. 21g vom 5/3. 1929, ausg. 18/11. 1933.) GEISZLER.

General Electric vapor Lamp Co., Hoboken, N. J., übert. von: **Ted Eugene Foulke**, Nutley, N. J., *Entladungsröhre*, besonders für den Überspannungsschutz bei Blitzschlägen. Die mit Edelgasen unter einem Druck von 25—45 mm Hg-Säule gefüllte Röhre enthält auf mindestens einer der aus Fe bestehenden Elektroden eine Radiumverb. Außerdem befindet sich auf den Elektroden, oder in ihrer Nähe eine Radiumverb. oder eine andere α -Strahlen aussendende Substanz. Es soll ein sofortiges Ansprechen der Einrichtung beim Eintreten einer Überspannung erzielt werden. (A. P. 1 930 088 vom 3/1. 1929, ausg. 10/10. 1933.) GEISZLER.

Tokyo Denki K. K., Kawasaki (Erfinder: **S. Iwa**, Tokyo-fu), *Herstellung von fluoreszierendem Cadmiumwolframat*. Man läßt K-Wolframat u. Cd-Nitrat in wss. Lsg. miteinander reagieren. Das erhaltene Cd-Wolframat wird mit Ca-Carbonat gemischt. Die Mischung wird auf oder über die Zersetzungstemp. des Ca-Carbonats erhitzt u. dann mit verd. Säuren u. NH₃ behandelt. Das Prod. wird für Röntgenstrahlenleuchtschirme verwendet. (Japan. P. 102 717 vom 7/10. 1932, ausg. 25/10. 1933.) BUCHERT.

Allgemeine Elektrizitäts-Ges., Berlin, *Hochspannungskondensator für hohe Beanspruchung mit einem mechanisch widerstandsfähigen, den tragenden Grundkörper des Kondensators bildenden homogenen Dielektrikum*, dad. gek., 1. daß das Dielektrikum aus Preßmassen gebildet ist, die krystalline Stoffe enthalten. — 4 Unteransprüche. Als Einbettungsmittel für die krystallin. Stoffe (Quarz oder Magnetit in Mengen von mindestens 10%) kommen vor allem Kunstharze oder Preßmassen in Betracht, z. B. Phenolformaldehydkunstharze. Besonders gute Ergebnisse wurden mit Amin-, insbesondere Anilin-Formaldehydkondensationsprodd. erzielt. Die Kondensatoren sind leichter zu bearbeiten als solche, die Porzellan als Dielektrikum enthalten. Außerdem besitzen sie bei hoher Durchschlagsfestigkeit eine bessere Wärmeleitfähigkeit, so daß sie stärker belastbar sind. (D. R. P. 589 156 Kl. 21g vom 24/5. 1931, ausg. 4/12. 1933.)

GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Wien, *Behandlung von kompakten Kupferoxydulkörpern*. Das Kupferoxydul wird zur Erzielung hoher elektr. Leitfähigkeit nach Erhitzung auf Temp. bis zu etwa 650° abgeschreckt. Bei Temp., die wesentlich über 650° liegen, ist die Leitfähigkeit des Kupferoxyduls außerordentlich gering. Die besten Werte werden durch eine Behandlung bei etwa 535° erhalten; unter 400° soll die Temp. nicht liegen. Sollen die so behandelten Kupferoxydulkörper verarbeitet werden u. z. B. zur Herst. von lichtelektr. Zellen oder Gleichrichtern Verwendung finden, so sollen im Laufe des weiteren Arbeitsganges die Temp. nicht über 100° steigen, da sonst die hohe Leitfähigkeit wieder herabgesetzt wird; dies insbesondere, wenn die Kupferoxydulkörper einer Säureätzung unterworfen werden, um auf die geätzte Fläche solche Elektroden aufzubringen, die gegenüber dem Kupferoxydul eine unipolare Sperrwrkg. zeigen. Diese Säureätzung wird vorteilhaft bei Zimmertemp. vorgenommen. (Oe. P. 134 029 vom 22/8. 1931, ausg. 10/7. 1933. D. Prior. 12/2. 1931.) HEINRICHS.

Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin, *Herstellung einer elektrisch gut leitenden Verbindung zwischen einer Metallverbindungsschicht und einem auf ihr angebrachten duktilen Metallüberzug, insbesondere bei Kupferoxydgleichrichtern*, dad. gek., daß auf dem Metallüberzug eine äußerliche, eine sauerstoffreiche Metallverb., z. B. Mennige, enthaltende Schicht angebracht wird. — Die auf dem Metallüberzug anzubringende Metallverb. wird in Form eines Teiges aufgebracht, der durch Ausrühren mit Zaponlack hergestellt wird. Nach dem Anbringen der Metallverbindungsschicht auf dem Metallüberzug wird erstere zwecks Abhaltung der Feuchtigkeit mit einem Lack überzogen. Bei Gleichrichtern wird die Cu-Oxydschicht mit einer dünnen Zwischenlage von feinverteiltem Graphit überzogen. (N. P. 52 322 vom 23/11. 1929, ausg. 20/3. 1933. D. Prior. 5/12. 1928.)

DREWS.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Herstellung von Lautschriftträgern*, die aus einer Unterlage aus unmagnet. Werkstoff u. einer darauf angebrachten gleichmäßigen Schicht permanent magnetisierbarer, spanförmiger Teilchen bestehen, dad. gek., daß zunächst eine Schicht von in einer Richtung geordneten Spänen aufgebracht wird u. dann eine weitere Schicht, in der die Späne in einer anderen, beispielsweise dazu senkrechten Richtung liegen, wobei das Ordnen der Späne in an sich bekannter Weise beim Aufbringen unter der Einw. richtender magnet. Felder erfolgt. — Mit dem Lautträger lassen sich mehrere Aufnahmen übereinander aufnehmen. So können sie z. B. dazu benutzt werden, gleichzeitig Musik u. Sprache aufzunehmen. (D. R. P. 587 916 Kl. 42g vom 10/1. 1931, ausg. 10/11. 1933.)

GEISZLER.

Mechanical Rubber Co., Cleveland, Ohio, übert. von Reed P. Rose, Jackson Heights, New York, *Akustische Membran*, besonders für Lautsprecher. Eine Mischung aus einem nicht faserigen, wasserdichten, in der Wärme plast. Stoff u. einem Faserstoff wird auf einem Sieb in die gewünschte Form gebracht u. hier getrocknet. Die Membran kann z. B. aus 75% Baumwollfasern, 15% Gummi (aus Latex), 8% Trinidadasphalt u. 2% Harz bestehen. (A. P. 1 927 902 vom 4/9. 1930, ausg. 26/9. 1933.)

GEISZLER.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin (Erfinder: Walter Schottky, Berlin-Charlottenburg), *Verfahren zur Herstellung von Membranen, insbesondere für akustische Geräte*, die aus einem Pulver von Mineralien mit sehr hohem Elastizitätskoeff., geringer D. u. großer Härte (wie Korund, Beryllium, Topas, Diamant, Borcarbid) gefertigt sind, dad. gek., daß diese Mineralien vorzugsweise im elektr. Lichtbogen in den dampfförmigen Zustand überführt u. auf einer Matrize von der Form der gewünschten Membran zweckmäßig im Vakuum niedergeschlagen werden. Es kann z. B. der Dampf auf einer Kondensationsfläche aus leicht schmelzendem Material, z. B. Lötmetall, niedergeschlagen werden, welches nach dem Aufbringen

lineralüberzuges geschmolzen wird, so daß der Nd. zurückbleibt. Der Erfolg erf. soll vor allem darin bestehen, daß nach der Formgebung der Membran kein mpfen erfolgt. Durch abwechselndes Aufbringen von Schichten aus verschie- n Material können die günstigsten Eigg. verschiedener Substanzen kombini- n. Als ein Material mit besonders günstigem Verhältnis Elastizität: Dichte hat as *Borcarbid*, B_2C , erwiesen. (D. R. P. 587370 Kl. 21a² vom 1/4. 1928, ausg. 1933.)
HEINRICHS.

IV. Wasser. Abwasser.

Morris W. Rakestraw und **Frank B. Lutz**, *Arsenik im Meerwasser*. 155 Meer- roben enthielten im Mittel 15 mg As im cbm, davon 90% zwischen 9—22 mg; s-Geh. nimmt mit der Tiefe nicht wesentlich zu u. ist überwiegend als Arsenit nden. (Biol. Bull. 65. 397—401. Dez. 1933. Woods Hole Oceanographic Insti-)

MANZ.

George W. Fuller, *Fortschritt in der Wasserreinigung*. Überblick über die Entw. Wasserversorgung in hygien. u. techn. Hinsicht. (J. Amer. Water Works Ass. 566—76. Nov. 1933. New York, N. Y.)

MANZ.

William W. Brush, *Sterilisation von Wasserrohren*. (Water and Water Engng. 06—07. 20/12. 1933. New York. — C. 1933. I. 99.)

MANZ.

Edward S. Hopkins, *Verminderung der Korrosion in Wasserrohren*. Inhalts- mit der C. 1934. I. 262 ref. Arbeit. (Ind. Engng. Chem. 25. 1050. Sept. 1933. ore, Md.)

MANZ.

J. S. Boruff, *Beseitigung von Fluoriden aus Trinkwasser*. Nach Kleinverss. wird Geh. von 3 bzw. 5 mg/l durch Flockung u. Filtrierung mit 34 bzw. 170 g wasser- $Al_2(SO_4)_3$ (pH-Optimum 6,7) auf 1 mg/l vermindert, ähnliche Ergebnisse werden Filtern oder Schütteln mit aktivierter Tonerde erhalten; bei der Enthärtung überschüssigem Kalk tritt eine Verminderung des F-Geh. ein. $Na_2Al_2O_4$, Zeolithe, gel, Fe-Salze zeigten keine Wrkg. (Ind. Engng. Chem. 26. 69—71. Jan. 1934. a, Ill. State Water Survey.)

MANZ.

J. E. Stuart, *Beseitigung von Geschmack und Geruch durch physikalische Adsorption*. ggleich mit dem C. 1933. II. 2037 ref. Vortrag. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 07. Water and Water Engng. 35. 709—11. 1933. New York, N. Y.)

MANZ.

Has. H. Capen jr., *Geschmack, Chlor und Chloramin bei der Wasserreinigung*. Bei lächenwasserversorgung, besonders ausgeprägt bei reiner Flußwasserversorgung, at zwischen Wassertemp. u. Cl-Zusatzmenge ein jährlich ziemlich regelmäßig rkehrender Turnus; um durch Cl bedingten Geschmack zu vermeiden, muß im t von einer Übergangstemp. von ca. 10° die allmähliche Verminderung, von krit. Temp. von ca. 6,7° ab die erhebliche Abnahme der Cl-Zusatzmenge beachtet n. (Water Works Sewerage 80. 447—50. Dez. 1933. West Orange, N. J.)

MANZ.

Sheppard T. Powell, *Forschung für gewerbliche Wasserreinigung*. Hinweis auf eriskop zur Prüfung u. mikrograph. Aufnahme von Nietlochrisen u. die graph. Unters. von Kesselstein. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1577—87. Nov. Baltimore, Md.)

MANZ.

J. R. Cox, *Die Beseitigung der aggressiven Kohlensäure durch Kalkstein- orfilter*. Die aggressive CO_2 wird durch Marmorfilter mit 10—20 Min. Kontakt- e nach Korngröße, Zus. u. Temp. des W. entfernt, wenn die Alkalität vor bzw. der Zehrung unter 50 bzw. 80—100 mg/l $CaCO_3$ u. die freie CO_2 unter 30 mg/l unfiltrierte Oberflächenwässer bilden einen organ. Überzug auf dem Marmor, urch Spülung zu beseitigen ist. (J. Amer. Water Works Ass. 25. 1505—22. Nov. Albany, N. Y. State Dept. of Health.)

MANZ.

J. E. Stuart, *Ein elektrisches Verfahren zur Verhütung von Kesselstein*. Bei dem PULSO- soll durch hochgespannten Wechselstrom eine Rückschleuderungswrkg. auf bildner bzw. Strukturänderung des Kesselsteins erreicht werden. (Z. ges. Textil- 36. 555—56. 8/11. 1933.)

MANZ.

A. Sauermann, *Gefahren der Kesselsteinbeseitigung durch Säure*. Von der Be- ung mit reiner HCl-Lsg. ist wegen der unkontrollierbaren Schwächung des Bau- s, der Bldg. von Knallgas u. der Gefahr des Eindringens der Säure in die Niet- nde abzuraten. Säurebehandlung mit Zusatz von zuverlässigen Schutzkoll. kann, der Stein wesentliche Mengen $CaCO_3$ enthält, bei schwer befahrbaren Kesseln achfolgender Wasserdruckprobe auf Betriebsdruck mit alkal. Lsg. (ca. 5 kg Na_2CO_3

je cbm) angewendet werden, um die zwischen die Blechkanten eingedrungene Säure zu neutralisieren. (Glückauf 70. 66—67. 20/1. 1934. Essen.) MANZ.

Luigi Belladen, Ugo Scazzola und Renato Scazzola, *Untersuchungen über die Nephelometrie. I. Analyse der Trinkwässer*. Mittels eines LEITZschen Nephelometers wird die Fällung in der Probelsg. mit derjenigen einer jeweils unter gleichen Bedingungen behandelten Vergleichslsg. verglichen. Cl⁻ wird nach Neutralisieren mit $\frac{1}{20}$ -n. HNO₃ u. Verdünnung auf 40 cem mittels AgNO₃ im Vergleich gegen titrierte KCl-Lsg. bestimmt. Für die SO₄²⁻-Best. ist besonders geeignet eine Lsg. von 0,6 g BaCl₂ in 100 cem A.-Glyceringemisch (67 cem 95%ig. A. + 33 cem Glycerin von 30° Bé.); das mit 8 cem dieser Lsg. versetzte, mit HCl angesäuerte W. wird vor der nephelometr. Unters. auf 40 cem verd. Ca⁺⁺ u. Mg⁺⁺ können getrennt in folgender Weise bestimmt werden: 5—10 cem W. werden in einem 25 cem-Becherglas mit eingeschlifffenen Stopfen auf 22 cem verd. u. mit 1,5 cem n. NH₄Cl-Lsg. u. 1 cem ca. 5%ig. Na-Sulforicinatlg. versetzt; nach Schütteln u. 5 Min. Stehenlassen wird mit ebenso behandelter CaCl₂-Lsg. verglichen. In einer genau gleichen Menge W. wird Ca⁺⁺ + Mg⁺⁺ durch Zusatz von 2,5 cem n. NH₄Cl-Lsg., 10 cem 95%ig. A. u. 1,5 cem 5%ig. K₄Fe(CN)₆ u. Verdünnung mit A. auf 25 cem gefällt u. nach Schütteln u. 10 Min. Stehenlassen nephelometr. untersucht; als Vergleich dient eine Lsg., die neben der zuvor gefundenen Ca⁺⁺-Menge noch MgSO₄ aus titrierter Lsg. enthält. Die Genauigkeit der Methode wird durch Vergleich mit der Best. nach MOHR u. mit der Theorie belegt. (Ann. Chim. applicata 23. 509—16. Nov. 1933.) R. K. MÜLLER.

J. W. Edington, *Eine Konzentrationsmethode für die bakteriologische Untersuchung des Wassers*. In einem eingehend beschriebenen App. werden passende Wassermengen bis zu 1 l zur Unters. auf B. coli u. B. welchii asept. abgemessen, durch Seitzfilter filtriert, ein Teil des Filters nach üblichen Methoden weiter verarbeitet. (Lancet 226. 132—33. 20/1. 1934. Sheffield Univ.) MANZ.

W. C. Schroeder, *Fehler bei der Carbonatbestimmung im Kesselwasser*. Nach dem WINKLERSchen Verf. werden in Ggw. von Sulfat bei geringen Carbonatmengen zu hohe Werte erhalten, weil eine mit der OH- u. SO₄-Konz. steigende Menge Hydroxyd an das BaSO₄ adsorbiert wird, auch bei Titration der Lsg. mit der Fällung wird die adsorbierte Menge Lauge nicht erfaßt. Die Phenolphthalein-Methylorangemethode gibt bei geringer Carbonatkonz. unter 60 mg/l unzuverlässige Werte, weil der Umschlagspunkt des Methylorange von 3,9 nicht mit dem unteren zwischen p_H = 5,3—4,6 liegenden Umkehrpunkt der Titrationskurve übereinstimmt. Bei 30 mg/l Carbonat beträgt der Fehler mindestens 26%. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 389—93. 15/11. 1933. Ann Arbor, Mich., Univ.) MANZ.

Charles H. Lewis, Harpster, übert. von: **Oliver M. Urbain**, Columbus, V. St. A., *Entfernen von Kolloiden aus Flüssigkeiten*. Zum Ausflocken von kolloiden Bestandteilen aus Fl. werden gesätt. Verbb. organ. polycycl. Kationen benutzt. Als solche Verbb. sind angegeben: *Dimethyl- α -naphthylaminhydrochlorid*, *2,4-Dimethylchinolinhydrochlorid*, *α -Naphthylaminhydrochlorid* u. *Chinolinäthyljodid*. Das Verf. soll insbesondere zum Klären von Abwässern benutzt werden. (A. P. 1 909 436 vom 12/5. 1932, ausg. 16/5. 1933.) HORN.

V. Anorganische Industrie.

—, *Die Borderivate in der Industrie*. Übersicht. (Rev. Produits chim. Actual. sci. réün. 36. 705—09. 15/12. 1933.) R. K. MÜLLER.

James G. Vail, *Die Pflege einiger Silicatgebiete*. Zusammenfassende Darst.: Kolloidale Silicatlsgg., kristalline I. Silicate, techn. Entw., Prüfmethoden (Diagramm der D. von Lsgg. mit verschiedenem Na₂O- u. SiO₂-Geh. in ° Bé.), Literatur, Silicate als Adhäsions- u. Reinigungsmittel, Fällung von Silicatlsgg. (Ind. Engng. Chem. 26. 113—18. J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 3—10. Jan. 1934. Philadelphia, Pa., Philadelphia Quartz Co.) R. K. MÜLLER.

Erzröst-Gesellschaft m. b. H., Köln, **Wilhelm Lindheimer**, Köln-Braunsfeld, und **Josef Walmrath**, Köln-Ehrenfeld, *Trocknung von naßgereinigten SO₂-Gasen* einer Kontakt-H₂SO₄-Anlage, dad. gek., daß diese Gase vor Eintritt in den Kontakt-ofen durch ein oder mehrere Kieselsäure-Gelfilter geleitet u. das erschöpfte Kieselsäuregel durch bei dem Röstprozeß selbst anfallende Heißluft bzw. Abhitze wiederbelebt

wird. — Man erreicht einen Trocknungsgrad der SO₂-Gase von 0,1 g H₂O je cbm. Zur Entfernung der adsorbierten W.-Mengen wird die zur Kühlung des Rührwerkes von Pyritröstöfen verwendete Luft, die 230—250° h. die Öfen verläßt, ausgenutzt. Bei Zinkblenderöstöfen werden die h. abziehenden Feuergase zur Aufheizung der benötigten Regenerierluft verwendet. Mit W. beladenes Kieselsäuregel kann schon bei 180° wiederbelebt werden. (D. R. P. 589 966 Kl. 12i vom 26/1. 1932, ausg. 19/12. 1933.)

HOLZAMER.

Silica Gel Corp., übert. von: **Gerald C. Connolly**, Baltimore, V. St. A., *Herstellung von Gelen*. Oxydhydratgele, z. B. von Fe, Al, Si, Bi, Cr, Zr, Th, Mn usw. werden mit h. W. gewaschen, um ihnen eine bestimmte Porengröße zu verleihen, werden dann mit einem l. Metallsalz imprägniert, getrocknet u. hierauf durch Waschen vom Hauptteil des Metallsalzes wieder befreit. Als Metallsalz dienen z. B. Eisennitrat, Eisenchlorid, Kupfersulfat, AlCl₃, Titanchlorid, NaCl, KCl, K₂SO₄, CaCl₂ oder MgCl₂. Das nach dem Verf. hergestellte Gel soll insbesondere zum Reinigen von Ölen dienen. (A. P. 1 935 178 vom 1/7. 1931, ausg. 14/11. 1933. F. Prior. 9/4. 1931.)

HORN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Entfernung von schweren schmelzbaren Verunreinigungen aus Leichtmetallen*, besonders Alkali- oder Erdalkalimetallen u. ihren Legierungen durch Filtration des auf unter den F. der Verunreinigungen erhitzten Metalls durch ein Saugfilter in einer Atmosphäre aus inertem Gas. Die Raffination wird in einem Behälter, vorzugsweise aus Fe, vorgenommen, der so gestaltet ist, daß sich die abfiltrierten Verunreinigungen unterhalb des Saugfilters ansammeln können. Außerdem wird die Schmelze ständig umgerührt. Die abgeschiedenen Verunreinigungen (bei Na z. B. Na₂O, CaO, CaCl₂) werden durch eine sich schräg nach oben erstreckende Schnecke ständig oder in Abständen entfernt. Bei einer etwaigen Verstopfung drückt man etwas von dem abfiltrierten Metall in umgekehrter Richtung durch das Filter. Es wird eine sehr weitgehende Entfernung der Verunreinigung erreicht, bei Na z. B. bis auf 0,025%. Außerdem wird mit den Verunreinigungen nur wenig Metall ausgetragen. (F. P. 754 627 vom 22/4. 1933, ausg. 10/11. 1933.)

GEISLER.

R. Englert & Dr. F. Becker, Chemische Fabrik, Prag, Tschechoslowakei, und **M. Kurt Seidl**, Deutschland, *Herstellung von zur Elektrolyse geeigneten Alkalichloriden und von Blanc fixe*. Unreine, aber von l. Sulfaten befreite Alkalichloride werden unter Zusatz von schlackenbildenden Stoffen, wie Kieselsäure, Tonerde, Bauxit, u. unter Hindurchleiten von Luft geschmolzen, worauf die Schlacke von der Schmelze abgetrennt wird. Enthalten die Ausgangsstoffe l. Sulfate, so wird der Schmelze eine entsprechende Menge Sr- oder Ba-Oxyd oder -Carbonat hinzugefügt. Eine durch Zusatz von Ba-Verbb. erhaltene Schmelze wird nach Abtrennung der Schlacke in W. gel., wobei eine zur Elektrolyse geeignete Alkalichloridlg. u. fein verteilte Blanc fixe gewonnen wird. (F. P. 756 413 vom 2/6. 1933, ausg. 9/12. 1933.)

BRÄUNINGER.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Hans Huber**, Wiesbaden), *Herstellung von Trinatriumphosphat neben Tonerde*. Herstellung von Trinatriumphosphat u. Tonerdehydrat aus Tonerdephosphat oder tonerdephosphathaltigem Material, l. dad. gek., daß das Rohmaterial mit Soda naß, d. h. mit W. im Autoklaven oder mit W.-Dampf bei Temp. unter 500° aufgeschlossen u. die dabei entstehende Doppelverb. aus Natron, Tonerde u. H₃PO₄ mit überschüssigem Ätznatron ausgelaugt wird unter Bldg. von Na₂PO₄ u. Natriumaluminat, die in bekannter Weise voneinander getrennt werden. — 1 weiterer Anspruch. (D. R. P. 590 861 Kl. 12i vom 9/12. 1932, ausg. 8/1. 1934.)

BRÄUNINGER.

Isaac Newton Waggoner und **Arthur Esterling Skeats**, San Diego, V. St. A., *Verarbeiten von tonhaltigen Mineralien*. Ein Gemisch derartiger Mineralien mit Gips oder einer anderen Modifikation von Ca-Sulfat wird bis zum beginnenden Schmelzen erhitzt. Das Rk.-Prod. wird anschließend ausgelaugt, wobei die Sulfate von Al, Li, K, Na, Cs u. Rb in Lsg. gehen u. durch fraktionierte Krystallisation als Sulfate gewonnen werden können. Der ungel. Rückstand besteht im wesentlichen aus Ca-Phosphat; er kann demzufolge als wertvolles Düngemittel Verwendung finden. (A. P. 1 936 002 vom 19/5. 1931, ausg. 21/11. 1933.)

DREWS.

Joseph Hettrich und **Chemisch-Technologische Ges. für Metallforschung m. b. H. in Ligu.**, München, *Gewinnung silicatsfreier und kalkarmer Manganverbindungen aus silicat- und kalkreichen Manganerzen* mit SO₂ u. O₃ oder ozonisierter Luft, dad. gek., daß auf eine wss. Aufschlammung der Erze die beiden Gase, zweckmäßig bei höherer Temp. u. erhöhtem Druck, gleichzeitig zur Einw. gebracht werden, worauf

aus der von dem SiO₂ u. CaSO₄ enthaltenden Rückstand getrennten MnSO₄-Lsg. die Manganverb. in bekannter Weise gewonnen werden. — Durch die Anwendung von O₂ an Stelle von Luft wird die Reaktionsdauer erheblich abgekürzt. Außerdem wird eine Bldg. von Mangandithionat, das durch Erhitzen in MnSO₄ umgewandelt werden muß, vermieden. (D. R. P. 588 787 Kl. 40a vom 17/2. 1931, ausg. 27/11. 1933.) GEI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Frederic van Taack-Trakranen**, Mannheim), *Entfernen des Eisens aus eisenoxydhaltigen Stoffen* durch Einw. von gasförmigem Chlorwasserstoff, dad. gek., daß man die Einw. des HCl bei gewöhnlicher oder mäßig erhöhter Temp., bei der wasserhaltiges FeCl₃ nicht zers. wird, vornimmt u. dann die M. zur Entfernung des gebildeten FeCl₃ mit W. oder anderen FeCl₃ lösenden Fl. auslaugt. (D. R. P. 586 588 Kl. 12m vom 31/10. 1931, ausg. 23/10. 1933.) DREWS.

Sulphur & Smelting Corp., übert. von: **Raymond G. Brown**, *Abtrennung eines Metalls aus einem Gemenge von Metallchloriden* erfolgt, indem man das Gemenge der Chloride in einem Gemenge aus Cl₂ u. O₂ erhitzt, dessen Zus. derart gewählt ist, daß nur das Metall mit größerer Affinität zu O₂ in Oxyd übergeht. In einem Gemenge von CuCl₂ u. NiCl₂ wird das CuCl₂ in CuO übergeführt, wenn bei 45° Luft mit 0,5% Cl₂-Geh. angewendet wird. Das abziehende Gas enthält dann 2% Cl₂. Ni läßt sich derart auch von Co u./oder Fe trennen; es bleibt als NiCl₂ in der Mischung. (A. P. 1 933 702 vom 15/11. 1929, ausg. 7/11. 1933.) MAAS.

Bozel Malétra Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Paris, *Herstellung von Verbindungen des sechswertigen Chroms* durch oxydierenden Aufschluß von Cr-Hydroxyd, Cr-Oxydhydrat, Cr-Oxyd u. solches enthaltenden Stoffen, von metall. Cr oder solches enthaltenden Stoffen in fl. Phase oberhalb 100° u. unter Druck mittels bas. reagierender oder Basen abgebender Verb. der Alkalien oder Erdalkalien, z. B. Alkali- oder Erdalkalihydroxyd, 1. dad. gek., daß die bas. reagierende oder Basen abgebende Verb. dem Oxydationsprozeß so zugeführt wird, daß das Rk.-Medium während des Verlaufes der Oxydation sauer, z. B. bichromatsauer oder höchstens neutral bleibt, indem z. B. die bas. reagierende oder Basen abgebende Verb. mit fortschreitendem Oxydationsprozeß portionsweise zugegeben wird. — 2. dad. gek., daß man dem Ansatz von vornherein Dichromat zusetzt u. bei Erzeugung von Monochromat eine dem zugesetzten Bichromat äquivalente Menge Base dem Rk.-Gemisch zusätzlich zuführt. — 3. dad. gek., daß man bei Herst. von Monochromat die Zuführung der Base in der zweiten Hälfte des Oxydationsprozesses beschleunigt. — 4. dad. gek., daß man bei Verwendung von Carbonaten oder Bicarbonaten der Alkalien oder Erdalkalien oder C-haltigen Cr-Mineralien die beim Oxydationsprozeß sich bildende CO₂ kontinuierlich oder diskontinuierlich entfernt u. sie gegebenenfalls aus den entweichenden Gasen zwecks Gewinnung fl. oder fester CO₂ durch Verdichtung abscheidet. (D. R. P. 590 662 Kl. 12 m vom 23/10. 1932, ausg. 8/1. 1934.) DREWS.

Daniel W. Marsh und Benjamin H. Marsh, Oakland, Calif., V. St. A., *Herstellung von Kupferverbindungen*. Metall. Cu wird in eine neutrale Lsg. eines Cu-Salzes eingeführt, welches befähigt ist, ein bas. Cu-Salz zu bilden. Die Lsg. wird erhitzt u. O₂ oder Luft hindurchgeleitet. Metall. Cu wird z. B. in eine wss. Lsg. von CuSO₄ eingeführt. Die Lsg. wird erwärmt u. es wird durch sie feinverteilter O₂ hindurchgeleitet. Es bildet sich eine unl. bas. Cu-Verb. Die Rk. soll wie folgt vor sich gehen: $2\text{Cu} + 2\text{O} = 2\text{CuO}$; $2\text{CuO} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Cu(OH)}_2$; $2\text{Cu(OH)}_2 + \text{CuSO}_4 = \text{CuSO}_4 \cdot 2\text{Cu(OH)}_2$. Die Cu-Verb. sollen z. B. als *insekticide* oder *fungicide* Mittel, als Pigmentfarbe u. als Entschwefelungsmasse für Öle usw. verwendet werden. (A. P. 1 937 524 vom 9/2. 1931, ausg. 5/12. 1933.) HORN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Frederick Leslie Clark**, Northwich, England, *Gewinnung von völlig oder fast völlig eisenfreiem Zirkonoxyd*. Rohes ZrO₂ bzw. Zr enthaltende Stoffe werden in Lsg. gebracht. Das Fe wird durch Alkaliferro- bzw. Alkaliferrieyanid ausgefällt. Vor der Fällung des Fe mit Ferrocyanid wird die Lsg. mit einem Oxydationsmittel behandelt, während bei der Fällung mit Ferricyanid eine reduzierende Behandlung der Lsg. vorausgeht. Gegebenenfalls wird die Fällung des Fe in Ggw. von Diatomeenerde vorgenommen. Dient ein Zr-Silicat als Ausgangsstoff, so wird es zunächst durch Schmelzen mit NaOH oder Na₂CO₃ aufgeschloßen. Das Aufschlußprod. wird sodann, vorzugsweise nach der Hydrolyse, mit einer sauren Lsg. extrahiert. Verwendet man oxyd. Zr-Erz als Ausgangsmaterial, so wird es mit H₂SO₄ oder Oleum behandelt. (E. P. 401 756 vom 23/5. 1932, ausg. 14/12. 1933.) DREWS.

Chemische Fabrik von Heyden A.-G., Radebeul-Dresden, *Gewinnung von Thoroxyd und von Thorsalzen*. Th-Oxalat wird durch Erhitzen auf eine unterhalb 500° liegende Temp. in Oxyd übergeführt. Soll Salz gewonnen werden, so wird das Oxyd mit der in Frage kommenden konz. Säure erhitzt, bis Salzbdg. erfolgt ist. Ein hochreaktives Th-Oxyd erhält man durch Erhitzen des Oxalats unter vermindertem Druck auf unterhalb 500° liegende Temp. Man erhitzt z. B. 2 Teile Th-Oxalat während 24 Stdn. im Vakuum auf ca. 300°. Hierbei entsteht 1 Teil Th-Oxyd. Dieses wird gegebenenfalls mit 2,8 Teilen HNO_3 der D. 1,4 im Rückflußkühler erhitzt. Nach 25 Min. ist das Oxyd völlig in Nitrat übergeführt. (Hierzu vgl. z. B. D. R. P. 580 216; C. 1933. II. 1739.) (E. P. 402 010 vom 22/6. 1933, ausg. 14/12. 1933. D. Prior. 22/12. 1932.) DREWS.

[russ.] N. W. Gwosdew, Die Salzsäure- und Sulfatproduktion. Leningrad: Goschimtechisdat 1933. (II, 118 S.) Rbl. 1.20.

VI. Glas. Keramik. Zement. Baustoffe.

K. Litzow und G. Brocks, *Eisensulfidfärbung bei Lehmglasuren*. Es wurde festgestellt, daß die braune Farbe in Lehmglasuren durch Eisen-Schwefelverb. hervorgerufen wird. In natürlichen Lehmsorten ist oft soviel S vorhanden, wie zur Bldg. von Sulfiden nötig ist. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 67. 1—2. 4/1. 1934.) LÖFFLER.

—, *Die hauptsächlichsten Arbeitsgänge und Einrichtungen beim Emaillieren*. VI. *Das Einbrennen des Emails und die dazu benutzten Brenngeräte*. VII. *Die Einbrenn- oder Muffelöfen*. VIII. *Einige Emailfehler und deren Verhütung und Beseitigung*. (V. vgl. C. 1933. II. 265.) VI u. VII. Beschreibung der in Emaillierwerken benutzten Einrichtung u. Einbrennöfen. — VIII. Die Zus. des Gußeisens für emaillierte Gegenstände soll zwischen Gesamt-C 3,4—3,7%, Graphit 2,5—2,8%, Si 2,3—2,6%, P 0,6—1,2%, Mn 0,4—0,6%, S 0,4—0,9% liegen. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 66. 371—73. 490—92. 594—96. 1933.) LÖFFLER.

Karl Beyerlein, *Säurebeständigkeitsprüfung von Geschirremails. Zweite Stellungnahme*. (Vgl. KARMAUS, C. 1934. I. 1096.) Vergleich der Methoden von DAWIHL u. KARMAUS. Es wird mitgeteilt, daß Essigsäure die kleinste Wirkung auf Email zeigte, während Äpfelsäure, Weinsäure, Milchsäure, Citronensäure u. Oxalsäure in einer Konz. von 1% viel höhere Auslaugungswerte, z. B. Oxalsäure fast den fünffachen, zeigten. (Keram. Rdsch. Kunstkeramik, Feinkeramik, Glas, Email 41. 649—50. 7/12. 1933.) LÖFFLER.

J. O. Ranko, *Die Windsichtung von feinen Korundpulvern*. Es wird gezeigt, daß die Windsichtung von Korundpulver bei genügend gleichmäßiger Raumverteilung u. geeigneter Konstruktion des Windsichters Ergebnisse liefert, die der nassen Aufbereitung gleichwertig sind. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoe Ssyrye] 8. Nr. 7. 36—44. 1933.) R. K. MÜLLER.

G. Keppeler und R. Scholle, *Zur Kenntnis der Tonerdegläser*. (Vgl. C. 1933. II. 3028.) Es werden die Einschmelztemp. im $\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{SiO}_2$ -System bestimmt durch Probeschmelzen in Tiegeln von 2 ccm Inhalt. Die Ergebnisse dieser Schmelzen gestatten die Festlegung von Isothermen für die Einschmelztemp. Schmelzen von Gemengen, in denen SiO_2 molweise durch wachsende Mengen von Al_2O_3 ersetzt wird, lassen den Einfluß der Al_2O_3 auf Schmelzbarkeit u. Glasbdg. erkennen. In allen Fällen gibt es einen bestimmten Al_2O_3 -Geh., bis zu dem eine Herabsetzung der Einschmelztemp. eintritt. Diese Tiefstwerte liegen bei um so höheren Al_2O_3 -Gehh., je mehr CaO im Glase enthalten ist. Die schmelzpunktserniedrigende Wrkg. der Al_2O_3 wird bei alkalireichen Gläsern oft durch Viscositätserhöhung überdeckt. Infolge Zurückdrängung der Entglasung wird das Glasgebiet durch Einführung von Al_2O_3 beträchtlich erweitert. An größeren Schmelzen, die auf ähnliche Art erhalten wurden, wurde Haltbarkeit, D. u. Wärmeausdehnung untersucht. Auslaugbarkeitsbest. nach dem KEPPELER-Grießverf. zeigen, daß Al_2O_3 in allen Fällen die Haltbarkeit stark erhöht, besonders bei alkalireichen Gläsern. — Ersatz von SiO_2 durch Al_2O_3 hat geringen Einfluß auf die Wärmedehnung. Dagegen gestattet er, den Alkaligeh. zu verringern u. dadurch die Wärmedehnung bis unter $3\alpha = 200 \cdot 10^{-7}$ herabzusetzen. Auch die therm. Widerstandsfähigkeit wird günstig beeinflusst. (Glastechn. Ber. 11. 357—65. 392—97. 1933. Hannover, Techn. Hochsch., Lab. f. Glastechnik u. Keramik.) RÖLL.

Gustav Keppeler, *Gewalztes Spiegelglas aus Wannern*. Vf. gibt eine kurze Übersicht über die neueren Verff. zur kontinuierlichen Spiegelglasherst., u. beschreibt aus-

fürhlich das Verf. nach SCHILD, Marktredwitz. Es beruht darauf, daß das Glas in der Wanne geschmolzen, u. aus dieser mittels geeigneter Schöpfkellen auf die Gießmaschine gebracht wird. Neben dem Schöpfverf. wird als neueste Entw. das Ablaufverf. beschrieben, bei dem durch einen geeigneten Auslauf das Glas aus der Wanne in eine Gießmulde läuft, in der es zur Walzmaschine befördert wird. Das SCHILDSche Verf. vereinigt die höhere Wirtschaftlichkeit der Wannenschmelze mit der besseren wirtschaftlichen Anpassungsfähigkeit des absatzweisen Gießverf. gegenüber dem kontinuierlichen Gießen. (Glastechn. Ber. 11. 398—404. Nov. 1933. Hannover.) RÖLL.

K. Nakanishi, *Einfluß von Gasen auf die Eigenschaften von Glas*. IV. *Einfluß der Wärmebehandlung auf die Widerstandsfähigkeit gegen Wasser*. (III. vgl. C. 1933. II. 2440.) Glas wurde in Luft, N₂ oder Vakuum 60 Stdn. auf 115—120° erhitzt. Die Wärmebehandlung in Luft erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen W., ebenso die Erhitzung in N₂-Atmosphäre. Erhitzung im Vakuum erhöht bei niedrigerer Temp. die Widerstandsfähigkeit gegen W. noch mehr als Luft, bei höheren Temp. wird die Oberfläche des Glases matt u. die Stabilität gegen W. sinkt dementsprechend. Die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Glases durch diese Behandlung ist eine reine Oberflächenwrkg., das Innere des Glases bleibt dabei unverändert. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 330 B. Juni 1933 [nach engl. Ausz. ref.]) RÖLL.

K. Nakanishi, *Einfluß von Gasen auf die Eigenschaften von Glas*. V. *Einfluß der Wärmebehandlung auf die Widerstandsfähigkeit gegen Wasser*. (IV. vgl. vorst. Ref.) Die Widerstandsfähigkeit von Glas gegen W. wird durch Erhitzung in verschiedenen Gasatmosphären beeinflusst. Wärmebehandlung in einer O₂-Atmosphäre bewirkt eine geringere Widerstandsfähigkeit als die gleiche Behandlung in einer N₂-Atmosphäre. Die Wrkg. von Luft liegt zwischen derjenigen von O₂ u. N₂. Der Gasdruck bei der Erhitzung ist von Bedeutung; hoher Gasdruck erhöht die W.-Löslichkeit des Glases. Bei Erhitzung des Glases über den Erweichungspunkt wird der Einfluß des Gasdruckes deutlich erkennbar; bei Temp. unter dem Erweichungspunkt ist die Wrkg. gering. Mit O₂ gesättigtes W. löst Glas stärker als reines W. Anwesenheit von N₂ in W. ändert nichts an dessen Lösungsvermögen. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 36. 426 B—27 B. Juli 1933 [nach engl. Ausz. ref.]) RÖLL.

K. H. Borchard, *Um die Festigkeit des Glases*. Hinweis auf die Tatsache, daß Glas bei kurzzeitiger Belastung wesentlich höhere Bruchfestigkeit zeigt, als bei Dauerbelastung. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, Festigkeitsprüfungen, insbesondere bei Flaschen, als Dauerdruckproben auszuführen. Es werden Literaturstellen angeführt, die gleichfalls auf diese Tatsache hinweisen. (Glashütte 64. 47—48. 22/1. 1934. Porta Westfalica.) RÖLL.

H. W. Acton, *Ursache der Zerstörung optischer Gläser in den Tropen*. Als eine der Ursachen der Veränderungen von Gläsern in opt. Instrumenten ist ein Pilzwachstum erkannt worden. Als Schutz gegen diese Erscheinung hat sich das *Zimöl* oder *Thymol*, nicht dagegen *CuSO₄* oder *Gentianviolett* bewährt. (Indian med. Gaz. 68. 688—89. Dez. 1933. Calcutta, School of trop. Med. a. Hyg.) OPPENHEIMER.

R. Barta, *Entwicklung in der keramischen Technik*. Allgemeine Übersicht. (Chim. et Ind. 29. Sond.-Nr. 6 bis. 855—60. Juni 1933.) SCHUSTERIUS.

P. William Lee, *Die Fabrikation von Terrakottaformsteinen*. Aufbereitungstechnik u. Diskussion einiger häufig auftretender Fabrikationsfehler. (Bull. Amer. ceram. Soc. 12. 301—03. Okt. 1933. Crystal Lake, Ill., American Terra Cotta Comp.) SCHIUS.

Cecil H. Turner, *Näherungsweise Bestimmung der niedrigstschmelzenden Mischung von BaO, MgO und SiO₂*. Eine Mischung von 46 Gew.-% BaO, 8 Gew.-% MgO u. 46 Gew.-% SiO₂ zeigte bei 1115° die ersten Schmelzerscheinungen. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 14—15. Jan. 1934. Columbus, Ohio, Univ., Ceramic Departm.) SCHUSTERIUS.

H. Thiemecke, *Über bei SK 10 gebrannte Kapselmassen mit Talkzusatz*. Der Talkzusatz (bis zu 25%) führte zu einer allgemeinen Verbesserung der Eigg. der Massen. Dabei wurde beobachtet, daß der Ausdehnungskoeff. u. auch andere physikal. Eigg. von etwa 15% Talkgeh. an nicht mehr wesentlich geändert wurden. Unter anderem nahm die Temp.-Wechselbeständigkeit zu, die Porosität wurde geringer (16 auf 13%), die Festigkeit wurde verbessert. Bis etwa 15% Talkgeh. wurde ansteigende Mullitbildg. beobachtet. (J. Amer. ceram. Soc. 17. 2—6. Jan. 1934. Derry, Pennsylvania, Westinghouse Electric and Manufacturing Comp.) SCHUSTERIUS.

R. M. King und **C. L. Evans**, *Widerstand von Körpern des Systems Talk-Ton-Mullit gegen plötzliche Temperaturänderungen*. 19 Massen mit wechselnder Zus. aus Floridakaolin, Talk u. Mullit wurden untersucht. Ferner wurden 5 typ. Kapselmassen

mit wachsendem Talkzusatz (0—20%) hergestellt. Die ersteren wurden bei SK 7—8 u. SK 13—14 gebrannt. Ihre Schwindung lag zwischen 3 u. 5%, u. ihre Porosität zwischen 10 u. 16%. Sie wurden auf Temp.-Wechselbeständigkeit u. Biegefestigkeit untersucht. Bei ausreichender Brenntemp. u. mit steigendem Talkgeh. (10—60%) nimmt die Temp.-Wechselempfindlichkeit ab, u. die Bruchfestigkeit nach dem Abschrecken ist beständiger. Bei den Kapselmassen wurde durch Talkzusatz (5—20%) ebenfalls eine ähnliche Wrkg. erzielt. In einem Scherben mit 40% Kaolin, 50% Talk u. 10% Mullit, der u. Mk. untersucht wurde, wurde Cordierit, MgO-reiches Glas u. Abwesenheit von Enstatit nachgewiesen. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 360—62. Aug. 1933. Columbus, Ohio, Univ., Dep. of Ceramic Engin.)

W. Hugill, H. Ellerton und A. T. Green, *Die Einwirkung von CO auf feuerfestes Material. I. Untersuchung der Zerstörung von Tonsteinen durch CO.* Eingangs wird die Literatur über dieses Gebiet diskutiert. Die Probestücke wurden bei 420° erhitzt. Durch den Ofen ging ein Strom von gereinigtem CO-Gas von 1 l pro Std. Die Behandlung dauerte fast immer 20 Stdn. Es ließ sich keine direkte Beziehung zwischen dem analysierten Fe-Geh. u. der Neigung des Steines zum Zerfall erkennen. Dagegen scheint die Menge der durch Bromoform von dem pulverisierten Stein getrennten Fe-haltigen Substanz in besserer Beziehung zur Empfindlichkeit des Materials gegen CO zu stehen. Ziegel mit braunen Fe-Flecken blieben im allgemeinen unbeeinflusst. Nur wenn in den Fe-Flecken blauschwarze Krystalle u. Mkr. bemerkt wurden, war ein CO-Angriff festzustellen. (Trans. ceram. Soc. 32. 533—42. Dez. 1933.) SCHUSTERIUS.

W. Hugill, H. Ellerton und A. T. Green, *Die Einwirkung von CO auf feuerfestes Material. II. Weitere Untersuchungen über den Angriff von CO auf feuerfeste Tonsteine.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Vers.-Dauer wurde auf 200 Stdn. ausgedehnt u. die Temp. in einigen Verss. auf 500° erhöht. Die durch Bromoform abgetrennte Fe-haltige Substanz erscheint als eindeutige Ursache für die C-Ablagerung, die zur Zerstörung des Ziegels führen kann. Weiterhin wurde bemerkt, daß der Charakter der Fe-Verb. für die Zers. wichtig ist. (Trans. ceram. Soc. 32. 543—50. Dez. 1933.) SCHUSTERIUS.

Kenneth G. Skinner und Norman L. Field, *Die Einwirkung von Abfallholzasche auf Ofensteine.* Eingangs werden einige Ofensysteme für Abfallholzfeuerung mit Einrichtung für eine Zusatzölheizung kurz beschrieben. Verwendete Holzsorten u. die mögliche Schlackenbildg. werden charakterisiert. Im Lab.-Vers. werden auf mit Öl geheizte feuerfeste Platten industrielle Holzaschen aufgeblasen. Der Verschlackungsvorgang wird chem.-analyt. u. petrograph. u. durch F.-Prüfung studiert. Abgesehen vom chem. Aufbau des Ofenziegels, der gesamten Feuerführung u. der Ofenkonstruktion wurde besonders bei Ton- u. Diasporsteinen die Porosität als wichtig für die Schlackenfestigkeit erkannt, weniger dagegen bei diesen Steinen das Al_2O_3 - SiO_2 -Verhältnis. Die Zwischenschicht Schlacke-Ofenstein zeigte Mullitbildg. Sic-Ziegel hatten die größte Schlackenfestigkeit. (J. Amer. ceram. Soc. 16. 393—403. Aug. 1933. Seattle, Wash., Univ., Dep. of Ceramic Engin.)

Tutomu Maeda und Ryūzō Syōzi, *Die flüssige Phase des Portlandzements bei Mischungsverhältnissen der Praxis.* Mit Hochdruckultrafilter u. Handdruckfilter wird die fl. Phase, die aus der Portlandzementmischung nach prakt. Mischungsverhältnissen extrahiert wurde, untersucht, u. zwar für 27% W. auf SiO_2 , Al_2O_3 + Fe_2O_3 , Ca^{++} , SO_4^{--} u. die Gesamtalkalität in der fl. Phase, ferner auf den Einfluß der Mischungsverhältnisse bei 27, 40, 50 u. 60% W. Bei 2 Zementsorten wird systemat. das Verhältnis zwischen Zus. der fl. Phase u. der Zeit bei 25° u. 50% W. untersucht. Die Alkalität (in Alkalihydroxyd) in der fl. Phase ist ziemlich groß, z. B. ein Zement mit 50% W. hat die fl. Phase von 0,17-n. an Alkalihydroxyd nach 36 Stdn.; die Alkalität für $Ca(OH)_2$ ist dann nur 7,8% der Gesamtalkalität. Die alkal. Verb. im Zement verliert bei einem Zement die Gesamtalkalität an die Lsg. nach etwa 3 Wochen. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 23. 137—52. Dez. 1933 [Orig.: Esperanto].)

—, *Neuere Fortschritte auf dem Gebiet der Baustoffe.* Überblick: Gipshärtung. Holzzement, Sperrholz, wasserbeständiger Beton, Leichtbeton, Iporitbeton. (Engng. Progr. 14. 216—18. Nov. 1933.)

Nolan D. Mitchell, *Prüfung der Feuersicherheit von mit Gips verkleideten eisernen Trägern.* In einer Reihe von Verss. wurden mit Gipsplatten, Gipszement u. Gipsmörtel geschützte eiserne Säulen Temp. bis zu 550° unterworfen. Aus den zahlreichen Daten ergibt sich die Wichtigkeit von Krampen u. Halterungen, die die Schutzblöcke verankern. Gipsmörtelverputzungen schützen die Gipsplatten u. vermindern die Schwindung. (Bur. Standards J. Res. 10. 737—55. Juni 1933. Washington.) SCHUSTERIUS.

Guiseppe Stellingwerff, *Der Schutz von Gebäuden gegen Luftangriffe. Die Anwendung des Eisenbetons im Luftschutz.* (Zement 23. 33—36. 18/1. 1934.) E. V. GRON.

Francesco Occhipinti, *Analyse von Mörtel, Mörtelmischungen, Zementmischungen mit Bezug auf den technischen Wert.* Die mechan. Analyse von erhärteten, länger gelagerten Mörtel- u. Zementmischungen ergab, daß es unmöglich ist, Rückschlüsse auf das ursprüngliche Mischungsverhältnis zu machen bei sehr komplizierten Mischungen, bei lange gelagerten Mörtelmischungen u. bei Mörteln mit an u. für sich unbrauchbarem Sand u. Kies. Dagegen lassen sich einigermaßen sicher bestimmen organ. Substanzen, torf- u. tonhaltige, schlechte Mischungen u. ähnliche. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 759—72. 1933. Palermo.) GRIMME.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Joseph G. Davidson**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Verbundglas.* Als Bindemittel verwendet man *Polyvinylester* organ. Säuren, die vor oder während der Polymerisation noch einen Zusatz von Aldehyden oder Olefinoxyden erhalten können. Zur Verstärkung der Zwischenschicht können Celluloid- oder Gelatinefolien benutzt werden. (A. P. 1 929 352 vom 28/7. 1928, ausg. 3/10. 1933.) ENGEROFF.

Du Pont Viscoloid Co., Wilmington, übert. von: **John H. Clewell**, Arlington, V. St. A., *Sicherheitsglas*, gegebenenfalls mit einer Zwischenfolie aus weichmachungsmittelhaltigen Cellulosederiv., gek. durch die Verwendung von pflanzlichen, wasserunl. *Proteinen*, z. B. *Gliadin*, *Zein* oder *Hordein*, als Kleb- bzw. Bindemittel. (A. P. 1 915 048 vom 8/8. 1930, ausg. 20/6. 1933.) ENGEROFF.

Du Pont Viscoloid Co., Wilmington, übert. von: **Bozotech C. Bren**, Arlington, N. J., V. St. A., *Sicherheitsglas*. Die nichtsplittierende Schicht besteht aus dem Gemisch eines Celluloseesters mit einem Cellulosealkyl- oder Cellulosearyläther, letzterer in Mengen von 10—90%, u. Weichmachungsmitteln, d. h. z. B. Nitrocellulose, Benzylcellulose u. Dimethylphthalat. Das Glas ist feuchtigkeitsbeständig u. zeichnet sich durch so gut wie keine Randablösung aus. (A. P. 1 915 085 vom 22/9. 1930, ausg. 20/6. 1933.) ENGEROFF.

Libbey-Owens-Ford Glass Co., Toledo, O., übert. von: **William J. Belknap**, Detroit, Mich., V. St. A., *Sicherheitsglas*. Man verwendet Glasscheiben, die auf bekannte Weise getempert bzw. gehärtet worden sind. Zu diesem Zweck werden die Glasplatten bis zur beginnenden Erweichung erwärmt u. dann plötzlich abgekühlt, so daß die Außenseite unter Druck, die Innenseite unter Spannung steht. Als Zwischenschicht wird ein Celluloseesterfilm aufgegossen. Im Falle eines Bruches des Glas in kleine flächenförmige Stückchen. (A. P. 1 923 070 vom 16/12. 1931, ausg. 22/8. 1933.) ENGER.

Kelco Co., Los Angeles, übert. von: **Michael J. Walsh**, San Diego, Calif., V. St. A., *Nichtsplittendes Glas*. Als Bindemittel wird auf die Glasscheiben eine *Algin-säure-* oder 6%ig. Na-Alginatlg. in einer Dicke von 0,25 mm aufgetragen, mit einem 2,5% CaCl₂, 5% HCl u. 92,5% H₂O enthaltenden Bade koaguliert u. zunächst mit W., schließlich mit einer 5%ig. wss. Glycerinlg. nachbehandelt. Der bei 50° getrocknete Film wird mit Na₂CO₃-Lsg. angefeuchtet u. mit den Glasscheiben verpreßt. (A. P. 1 923 245 vom 7/12. 1929, ausg. 22/8. 1933.) ENGEROFF.

Klinker- u. Steinzeugwerke Mertendorf G. m. b. H., Mertendorf, *Umwandeln von Quarz in Kieselsäuremodifikationen von niedrigerem spezif. Gewicht, wie Tridymit*, durch Erhitzen des Quarzes in Ggw. von eisenhaltigen Stoffen, dad. gek., daß — 1. als eisenhaltiger Stoff metall. Fe, z. B. Eisenspäne, verwendet wird u. die Gemenge in reduzierender Atmosphäre bei Temp. von etwa 1300—1500° erhitzt werden, — 2. bei der Herst. von Formlingen die Si-reichen Erzeugnisse unter Zusatz organ. oder anorgan. Bindemittel geformt u. bis mindestens 1280° gebrannt werden. — 3. Herst. von Silicasteinen, dad. gek., daß den üblichen, gegebenenfalls mit Quarzsand versetzten Silicamassen 20% oder mehr von den Si-reichen Erzeugnissen nach 1 zugesetzt u. die Gemische in üblicher Weise geformt u. gebrannt werden. (D. R. P. 590 295 Kl. 80 b vom 12/11. 1930, ausg. 28/12. 1933.) HÖGEL.

Porzellanfabrik Kahla, Kahla, Thür. (Erfinder: **Werner Rath**, Bad Klosterlausnitz), *Herstellung magnesiahaltiger keramischer Erzeugnisse*, dad. gek., daß 1. als magnesiahaltige Ausgangsstoffe die in gemahlenem Zustande plast. Mineralien Brucit oder Nematolith (Magnesiumoxyhydrate) verwendet werden. — 2. man feuerfeste Stoffe mit Hilfe eines eutekt. Gemisches, das aus Ton u. Brucit oder Nematolith gebildet wird, einbindet u. nach der Formung zur Sinterung bringt. — 3. Brucit oder Nematolith oder ähnliche magnesiahaltige Rohstoffe allein oder in Mischung miteinander mit

Hilfe eines aus Ton u. Brucit oder Nematolith gebildeten eutekt. Gemisches zur Sinterung gebracht werden. — 4. in Steatitmassen ein Teil des Specksteins durch Brucit oder Nematolith ersetzt wird. — 5. Herst. keram. Erzeugnisse von spinellartiger Zus., dad. gek., daß sie aus Tonerde u. Brucit oder Nematolith zusammengesetzt werden. — 6. Herst. keram. Erzeugnisse nach 5, dad. gek., daß den Massen von spinellartiger Zus. sinterungsfördernde Stoffe, wie Kaolin oder eutekt. Gemische von Kaolin u. Brucit oder Nematolith, zugesetzt werden. — Das Mineral Brucit oder dessen Abart Nematolith besitzt im gemahlene Zustände im Gegensatz zu anderen magnesiareichen Stoffen eine bemerkenswerte Plastizität, so daß sich die unter Verwendung dieser Stoffe hergestellten Massen gut verformen u. verarbeiten lassen. (D. R. P. 591 090 Kl. 80 b vom 30/11. 1932, ausg. 16/1. 1934.)

HOFFMANN.

Walter Schroeder, Berlin-Wilmersdorf, *Herstellung von Formkörpern aus einem Magerungsstoff und einem mit Alkalien oder anderen Verflüssigungsmitteln behandelten tonigen Bindemittel*, dad. gek., daß aus körnigem Magerungsstoff u. verflüssigtem Ton eine Mischung von zäher, schmieriger Konsistenz (etwa 10—25% Bindemittel u. etwa 55—80% Magerungsmittel) erzeugt, u. diese durch Kneten, Rütteln, Zentrifugieren oder andere gleichartige Maßnahmen in gegebenenfalls porösen Formen verformt wird. — Das Verf. ermöglicht die Herst. besonders dichter u. homogener Massen, welche bis zu 80% Magermittel enthalten. (D. R. P. 590 227 Kl. 80b vom 14/12. 1928, ausg. 28/12. 1933.)

HOFFMANN.

Société L. A. P., Soc. an., übert. von: **Jean Charles Seailles**, Paris, *Herstellung von Formkörpern aus einer wasserhaltigen Masse*. Man gießt eine wasserhaltige, plast., genügend fl. M., z. B. eine Mörtelmasse, in eine Form, bringt die M. in der Form in einen Zustand molekularer Gleichgewichts, z. B. durch vibrierendes Schütteln der Form, wobei die M. gelatinös erstarrt, entfernt den Formkörper aus der Form u. läßt ihn außerhalb der Form abbinden. (Can. P. 307 008 vom 6/3. 1929, Auszug veröff. 23/12. 1930.)

Heinrich Peikert, Berlin, *Herstellung eines Füllmittels für Leichtbaukörper oder Isoliermassen* aus kugelligen Papiergranalien, dad. gek., daß Altpapier unter Zusatz bekannter Chemikalien, wie Soda oder Kalk, nur so weit aufgel. wird, daß es sich zu Klumpen ballt u. dann z. B. in einer Granuliertrommel zu kugeligen Gebilden geformt wird. — Die Füllkörper haben in feuchtem u. nassem Zustand hohe Elastizität u. eine D. von etwa 0,2. (D. R. P. 589 804 Kl. 80b vom 4/3. 1932, ausg. 14/12. 1933.)

Johns-Manville Corp., New York, übert. von: **William L. Stafford**, Somerville, N. J., V. St. A., *Keramischer Körper*. Zur Herst. von porigen, schallisierenden Bausteinen oder Platten wird ein Material von verhältnismäßig geringer Bindekraft mit einem zementartigen, bei niedriger Temp. erhärtenden Bindemittel u. einer flüchtigen Substanz gemischt. Die Mischung wird geformt u. gebrannt. Die infolge der Hitzewirkg. sich verflüchtigende Substanz hinterläßt die isolierend wirkenden Poren. Eine vorteilhafte Mischung besteht aus 28 Gewichtsteilen Ton, 65 Gewichtsteilen Naphthalin u. 7 Gewichtsteilen Gips. (A. P. 1 934 383 vom 21/5. 1931, ausg. 7/11. 1933.)

Leichtbaustoff-Ges. m. b. H., Frankfurt a. M., *Herstellung blasig-poröser Massen*. Zur Herst. blasig-poröser Massen durch Zusatz von akt. O enthaltenden Verbb. neben die Gasabgabe bewirkenden Katalysatoren zu den Bindemitteln, wie Zement, Gips u. dgl. werden an Stelle oder neben den Zers.-Katalysatoren solche Stoffe verwendet, die durch chem. Rk. O liefern. — Man benutzt z. B. KMnO_4 , $\text{Ca}(\text{OCl})_2$, NaOCl . (Oe. P. 136 020 vom 7/1. 1933, ausg. 27/12. 1933. D. Prior. 27/1. 1932. Zus. zu Oe. P. 129 784; C. 1932. II. 4425.)

HÖGEL.

Ernest Harcourt Coleman, Garston, England, *Herstellung eines porösen Materials* zur Erzeugung leichter Baustoffe durch Erhitzen von zerkleinertem Schiefer von 6—12 mm Durchmesser auf etwa 1150°. Die M. erweicht bei dieser Temp. u. bläht sich hierbei auf. (E. P. 401 685 vom 17/2. 1932, ausg. 14/12. 1933.)

HOFFMANN.

Bruno Neuhoß, Deutschland, *Herstellung von porösen Leichtsteinen*. Zement, Kalk, Ton o. dgl. mineral. Massen werden mit den Ablaugen, die bei der Herst. von Cellulose nach dem Sulfit- u. dem Sulfatverf. anfallen, vermischt u. dadurch porös gemacht. Die Sulfitablauge enthält saure Stoffe, welche die in der Sulfatablauge enthaltenen Carbonate unter Abspaltung von CO_2 zers. Alkalicarbonate können der Mischung noch zugesetzt werden. (F. P. 756 966 vom 14/6. 1933, ausg. 18/12. 1933. D. Prior. 17/6. 1932 u. 5/4. 1933.)

HOFFMANN.

Soc. An. des Hauts-Fourneaux et Mines de Halanzy, Belgien, und **Soc. des Hauts-Fourneaux de Saulnes Jean Raty et Cie.**, Frankreich, *Herstellung von künstlichem Bimsstein*. Fl. Hochofenschlacke wird auf eine angefeuchtete Unterlage geleitet,

auf der sie unter dem Einfluß der verdampfenden Fl. porös erstarrt. (F. P. 756 445 vom 3/6. 1933, ausg. 9/12. 1933. Belg. Prior. 21/4. 1933.) HOFFMANN.

Rhenolite Products Ltd. und Charles Alfred Longley, London, *Herstellung eines schalldämpfenden Baustoffes*. Granulierter Bimsstein wird mit gelöschtem Kalk u. einer Natriumsilicatlg. vermischt. Die getrocknete M. wird mit Gips oder Zement vermengt. (E. P. 401 360 vom 13/5. 1932, ausg. 7/12. 1933.) HOFFMANN.

Rhenolite Products Co. Ltd., und Charles Alfred Longley, London, *Herstellung von zementartigen Stoffen*. Gemahlener Bimsstein, insbesondere trachyt. Bimsstein, wird in Mengen von 60% mit 40% gelöschtem Kalk gut vermahlen. Die Mischung dient zur Herst. von Mörtel oder Putz. Für Innenputz wird gebrannter Gips, für Außenputz Zement zugesetzt. Ein Zusatz von 1—5% körnigem Asphalt verhindert die Bldg. von Hohlräumen. Bei Zusatz von Asbest kann die M. zur Herst. von feuer- u. wasserbeständigen Baustoffen dienen. — Vgl. E. P. 401 360; vorst. Ref. (E. P. 401 361 vom 13/5. 1932, ausg. 7/12. 1933.) HÖGEL.

United States Gypsum Co., Chicago, Ill., übert. von: **Harry E. Brookby**, Evanston, Ill., V. St. A., *Schalldämpfende Baustoffmischung*, bestehend aus Stuckgips, einer organ. wasserlöslichen sauer reagierenden Verb., wie Oxal- oder Benzoesäure, granuliertem Marmor u. zerkleinertem Bimsstein. Beim Annachen dieser Mischung mit H₂O reagiert die organ. Säure mit dem CaCO₃ unter Bldg. von CO₂, welches die M. aufbläht. (A. P. 1 938 803 vom 4/6. 1927, ausg. 12/12. 1933.) HOFFMANN.

Friedrich Rathgen und Jakob Koch, Verwitterung und Erhaltung von Werksteinen. Beiträge zur Frage der Steinschutzmittel. Berlin: Verl. Zement und Beton [Tonindustrie-Zeitg.] 1934. (VIII, 122 S.) 8°. M. 8.50; Lw. M. 9.50.

VII. Agrikulturchemie. Düngemittel. Boden.

A. Becker, *Der Mischdünger im Lichte von Wissenschaft und Praxis*. Die Vor- u. Nachteile der Mischdünger werden agrikulturchem. u. betriebswirtschaftlich gegenübergestellt. Vf. ist der Ansicht, daß von ersterem Standpunkte aus die Anwendung von Einzeldüngern der von Mischdüngern überlegen ist. (Chemiker-Ztg. 58. 25—26. 6/1. 1934.) LUTHER.

Albert Howard, *Abfälle der Landwirtschaft: Ihre Ausnutzung als Humus*. Bericht über die wichtige Rolle des Humus für den Bodenertrag; Herst. von künstlichen Humusdüngern durch Verrottung landwirtschaftlicher Abfälle durch Vergärung mit harngetränkter Erde u. Rindviehdung. Näheres im Original. (Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 18. 403—04. 1933.) GRIMME.

F. Vogel, *Topfvegetationsvorversuche über Nährstoffmangel- und Wachstumserscheinungen auf drei verschiedenen Böden zu fünf Kohlarten*. Bei einem einjährigen Topfvers. mit Wirsing, Kohlrabi, Winter-, Blumen- u. Rosenkohl auf Quarzsand-, Niedermoor- u. Decklehmboden bewirkten völliger Nährstoffmangel sowie Entzug von N oder P durchweg ein starkes Absinken der Erträge gegenüber Volldüngung u. deutliche Farbveränderungen der Blätter. Bei K-Mangel unterblieb die Bldg. des den Brassicaceen eigentümlichen Wachsüberzuges, so daß starkes Welken sowie Formveränderungen u. rascherer Verfall der Blätter eintraten. Auf Sand- u. Lehmboden standen sich die Erträge ohne K u. mit Volldüngung im allgemeinen sehr nahe, auf Moorboden lagen erstere aber wie die übrigen weit unter denen der Volldüngung. (Ernähr. d. Pflanze 29. 457—62. 15/12. 1933. Weihenstephan, Abt. f. Bodenk. u. Agrik.-Chemie d. Staatl. Lehr- u. Forsch.-Anst. f. Gartenbau.) LUTHER.

C. A. Larson, *Wirkung von Düngemitteln auf bewässertem Ephratafeinsand und Apfelbaumkulturfragen im Wenatcheeobstrevier*. Nährstoffbest. in wss. bzw. 0,2-n. HNO₃-Extrakten, sowie Elektrodialyse gaben keine mit der tatsächlichen Ergiebigkeit übereinstimmenden Werte. Mischdüngung mit P u. N, sowie PKN erhöht den Geh. an Bodensäure. Überwiegen der P₂O₅-Düngung über die N-Düngung steigert den Ertrag. (J. Amer. Soc. Agron. 25. 633—52. Okt. 1933. Pullman [Wash.].) GRIMME.

H. P. Cooper und W. R. Paden, *Acidität und Basizität von Düngern und ihre Wirkung auf Böden und Bodenacidität*. Die ständig steigende Anwendung von (NH₄)₂SO₄ als N-Dünger hat allmählich zu einer erheblichen Versäuerung der Böden geführt, so daß systemat. gekalkt werden muß. (Amer. Fertilizer 79. Nr. 13. 9. 22. 16/12. 1933.) GRI.

A. Demolon und E. Bastisse, *Einfluß der Anionen auf die Fixierung und Mobilisierung von Phosphorsäure im Boden*. Die Ggw. eines akt. Anions in einer mit Boden

in Berührung befindlichen Phosphatlg. setzt die Fixierung der P_2O_5 herab, während inakt. Anionen sie erhöhen. Die gleichen Verhältnisse herrschen in bezug auf die P_2O_5 -Mobilisation. SiO_2 verhält sich hierbei wie ein akt. Anion, auch Humussäuren sind hochakt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 197. 1247—49. 20/11. 1933.) GRIMME.

A. Demolon, *Fixierung und Austausch gewisser Anionen durch Bodenkolloide*. Das Studium der Ausflockung kolloidalen Tons durch verschiedene Kalisalze führt zu folgenden Grundsätzen: Für ein u. dasselbe Salz steigt die Ausflockungsschwelle mit dem Grade der OH-Ionenkonz. der Lsg. Die Steigerung ist am stärksten zwischen $pH = 7$ u. 8. Es existiert eine optimale Peptisierung-OH-Konz., welche in Ggw. von K^+ bei ca. 7,7 pH liegt. Die Salze zerfallen in 2 verschiedene Klassen, welche sich nach ihrem Schwellenwert gemäß der pH -Funktion unterscheiden: 1. solche, deren Schwellenwert regelmäßig mit pH steigt: Chlorid, Sulfat, Phthalat, Carbonat usw.; 2. solche mit ausgesprochen hohem Schwellenwert: Phosphat, Arseniat, Ferrocyanid, Silicat, Citrat, Tartrat usw. Die ersteren sind meistens monovalent, haben kleines Mol.-Gew. u. sind stark diffusibel, die zweiten sind immer di- oder trivalent, oft komplex, haben hohes Mol.-Gew. u. können durch Fixierung auf kolloidalem Ton die Eigg. verändern. Erstere werden inakt., letztere akt. genannt. Die akt. Anionen können sich auf den Tonmicellen direkt oder unter Mitwrkg. von absorbiertem Fe_2O_3 fixieren. Durch eingehende Verss. wurde festgestellt, daß vor allem SiO_2 u. Humussubstanzen imstande sind, P_2O_5 zu mobilisieren. (Mezőgazdasági-Kutatások 6. 474—79. Dez. 1933. Paris [Orig.: franz.] GRIMME.)

M. Fron, *Über die Vernichtung des Ackerhahnenfußes im Getreide*. Die Verss. ergaben die Brauchbarkeit von $NaClO_3$ u. $KClO_3$ im Getreidefeld. Gaben bis 12—13 kg je 1 ha waren ohne schädigenden Einfluß auf die Getreidernte. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France 19. 892—98. 1933.) GRIMME.

A. Coombe, *Teerölwaschungen für Früchte*. Richtlinien für eine systemat. Durchführung der Schädlingsbekämpfung, Auswahl u. Wertbest. der Bekämpfungsmittel. (Fertiliser, Feed. Stuffs Farm Suppl. J. 18. 385—86. 401—02. 1933.) GRIMME.

Juan N. Samson, *Die Menge der Arsenrückstände auf mit arsenhaltigen Insekticiden besprühten oder bestäubten beblätterten Pflanzenteilen*. Bericht über Verss. mit verschiedenen Gemüsearten. In der Regel war die Bestäubung teurer als die Bespritzung, da letztere besser haftet. (Philippine Agriculturist 22. 356—71. Okt. 1933.) GRIMME.

Byrley F. Driggers, *Fruchtschädigungen an Äpfeln infolge Nicotinanmatspritzungen*. Die beobachteten Schädigungen sind durch einen Gerbsäureüberschuß bedingt u. lassen sich verhindern durch eine Mehrgabe von Nicotin. (J. econ. Entomol. 26. 1137—39. Dez. 1933.) GRIMME.

Paul A. Young und **H. E. Morris**, *Schäden an Äpfeln durch Petroleum-Öl-Spritzmittel*. Hochsulfonierbare Petroleumsorten rufen auf Sprossen u. Blättern Verätzungen hervor. Der Sulfonierbarkeitsgrad soll höchstens 15%, besser nur 5—10% betragen. Als Emulgierungsmittel ist Kresolseife Calciumcaseinatlg. vorzuziehen. (J. agric. Res. 47. 505—22. 1/10. 1933.) GRIMME.

Ferd. Beran und **O. Watzl**, *Untersuchungen über Obstbaumcarbolineen*. Bericht über chem. Zus. u. physikal. Beschaffenheit von 13 Sorten Obstbaumcarbolineum, über Einzelheiten vgl. Original (Tabelle). Durch Giftwrkgsverss. mit den wichtigsten Stoffgruppen der Carbolineen an Mehlwürmern, Kornkäfern u. Zwetschenschildlauslarven, sowie an Obstlaub u. Zwetschenlaubknospe wurde weitgehende Abhängigkeit der Wrkg. von dem Geh. an hochsd. Teerölen, insbesondere der Fraktionen über 270°, festgestellt. Vorschläge über Normung, Prüfung u. Begutachtung von Handelsarbolineen. (Z. angew. Entomol. 20. 382—414. Dez. 1933. Wien, Chem. u. zoolog. Lab. d. Bundesanst. f. Pflanzenschutz.) GROSZSFELD.

E. J. Newcomer, **A. R. Rolfs** und **F. P. Dean**, *Eine praktische Wertbestimmung für chemisch behandelte Ringe zur Bekämpfung der Apfelmotte*. Die Ringe erhielten einen Aufstrich von einer Mischung von β -Naphthol u. Öl. Die Erfolge der n. Spritzung wurden durch die Ringanbringung bedeutend erhöht. Näheres siehe Original. (J. econ. Entomol. 26. 1056—58. Dez. 1933.) GRIMME.

F. M. Thompson jr. und **H. N. Worthley**, *Feldversuche mit Kienöl zur Vernichtung von überwinternden Apfelmottenlarven*. Abspritzen mit „Hybrex“, einer Mischung verschiedener Kienölfractionen, zeigte gute Wrkg. (J. econ. Entomol. 26. 1112—17. Dez. 1933.) GRIMME.

H. C. Hockett, *Der Spritzwert von Nicotinmischungen gegen Blattläuse*. Zusätze von Seifen u. Mineralölen verstärken die Wrkg. von Nicotinsulfatlgg., Bordeauxbrühe

wirkte nicht einheitlich. Die Zusätze gestatten eine bis 50%ig. Verringerung der Nicotinkonz. (Bull. New York State agric. Exp. Stat. Techn. Bull. Nr. 210. 18 Seiten. Juli 1933.) GRIMME.

R. N. McCulloch, *Spritzmischungen für die Bekämpfung der Schafschmeißfliege. Versuche 1932—33.* Spritzmischungen mit *Ca-Arsenit* u. *Pariser Grün* haben sich im allgemeinen gut bewährt. Schädigungen an Tier u. Wolle traten nicht ein. (Agric. Gaz. New South Wales 44. 766—74. 1/10. 1933.) GRIMME.

F. S. Pratt, A. F. Swain und **D. N. Eldred**, *Versuche über Hilfgase zur Verstickung der Giftigkeit von Blausäuregas. I. Versuche mit Marienkäfern als Giftigkeitsindex.* Bericht über Verss. mit ca. 20 Verb. anorgan. u. organ. Natur. Als Zusätze, welche die abtötende Wrkg. von HCN merklich erhöhen, erwiesen sich *Salicylaldehyd*, *Benzaldehyd*, *Athylthiocyanat*, *Allylthiocyanat*, *Thiophenol*, *Benzylbromid* u. *Perchlormethymercaptan*. Näheres im Original. (J. econ. Entomol. 26. 1031—41. Dez. 1933. El Monte [California].) GRIMME.

N. G. Cholodny, *Eine Bodenmikrokammer zur Methode einer mikroskopischen Untersuchung der Bodenmikroflora.* Beschreibung eines App., über dessen Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß. (Arch. Mikrobiol. 5. 148—56. 22/1. 1934.) LINS.

R. Loebe und **R. Köhler**, *Zur Frage der Zuverlässigkeit der mechanischen Bodenanalyse.* Vergleichende Unterss. der verschiedenen Spülmethode (SCHÖNE, KOPECKY u. KÖHN). Am besten schnitt das KOPECKYSche Verf. ab, welches den anderen auch wegen der schnelleren Durchführbarkeit techn. überlegen ist. Die größten Abweichungen finden sich in der feinsten Fraktion (unter 10 μ). Beste Vorbereitung der Proben ist längeres Kochen mit W. Die dispergierende Wrkg. von NH_3 wurde bestätigt, vor allem unter 10 μ Teilchengröße. (Mitt. Lab. preuß. geol. Landesanst. 1933. Nr. 18.19 bis 48.) GRIMME.

A. Srinivasan und **V. Subrahmanyan**, *Stickstoffbestimmung im Boden. II. Schutzwirkung von Kieselsäure als Faktor bei der Stickstoffbestimmung nach der Kjeldahlmethode.* (I. vgl. C. 1933. II. 3181.) Vergleichende Unterss. ergaben, daß die Ggw. von Fe_2O_3 bzw. Al_2O_3 bei der offiziellen GUNNING-HIBBARD-Methode (I) zu niedrige N-Werte gibt, während sie bei der „nassen Übernacht“-Methode (II) des Vf. ohne Einfluß waren. Das gleiche war der Fall bei Ggw. von Laterit, Ilmenit (Ti) u. organ. Substanz. Vorbehandlung mit HCl bzw. KOH bzw. NaCl oder Na_2SO_4 erhöht bei I die Werte, bei II tritt kaum eine Beeinflussung ein. H_2O_2 -Behandlung erhöht in jedem Falle die N-Ausbeute, desgleichen der Grad der Zerkleinerung. Eingehende Verss. zeigten, daß der „Schutz“ in allen Fällen durch SiO_2 -Verb. bedingt war. (Indian J. agric. Sci. 3. 646—57. Aug. 1933. Bangalore.) GRIMME.

Amar Nath Puri, *Eine neue Methode zur Bestimmung von ersetzbarem Na und K in Böden.* Zur Best. der Aufnahmefähigkeit von Na oder K durch einen austauschfähigen Boden schüttelt man diesen mit einer entsprechenden Salzlsg. u. trocknet nach dem Abfiltrieren. 10—20 g werden 2 Stdn. lang mit 100 ccm 0,2-n. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ unter Schütteln stehen gelassen, filtriert u. mit 0,1-n. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ auf 1 l ausgewaschen. Nach Zugabe von Phenolphthalein CO_2 einleiten bis zur Entfärbung; $\frac{1}{2}$ Stde. absetzen lassen, 500 ccm der klaren Fl. auf 50 ccm einkochen, Zugabe von 25 ccm 0,05-n. NH_3 , kochen u. filtrieren. Nd. mit 0,05-n. NH_3 auswaschen; Filtrat durch Kochen NH_3 -frei machen u. gegen Methylorange titrieren. Aus dem Verbrauch berechnet man durch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ausgetauschtes NaOH bzw. KOH. Enthält der Boden Na_2SO_4 bzw. CaSO_4 , so muß die H_2SO_4 vor der Best. mit BaCl_2 entfernt werden. Statt der Berechnung aus der Titration kann man Na u. K auch direkt bestimmen. (Soil Sci. 36. 355—59. Nov. 1933. Lahore [Indien].) GRIMME.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngemittel.* Die bei der Herst. akt. Kohle durch Erhitzen kohlenstoffhaltiger Substanzen mit festen oder gel. Aktivierungsmitteln erhaltenen unausgewaschenen Zwischenprodd. werden neutralisiert. Unverkohlte, kohlenstoffhaltige Stoffe vegetabil. Herkunft läßt man mit wasserfreien Oxyden des Phosphors bis zur Verkohlung der kohlenstoffhaltigen Substanz reagieren u. neutralisiert die erhaltenen Prodd. Die so gewonnenen Düngemittel haben einen hohen Geh. an akt. Kohle aufzuweisen. (F. P. 756 614 vom 7/6. 1933, ausg. 13/12. 1933. D. Priorr. 7/6. u. 29/6. 1932.) KARST.

André Abel Aubin, Frankreich, *Herstellung von Champignonkulturen.* Die als Nährboden für den „weißen“ Champignon geeigneten Stoffe, wie Stroh, Häcksel usw.,

werden zu handlichen Formstücken gepreßt u. vor der „Einsaat“ in passenden Gefäßen keimfrei gemacht. (F. P. 755 958 vom 2/9. 1932, ausg. 2/12. 1933.) GRÄGER.

Chemische Fabrik Ludw. Meyer, Mainz, *Räuchermittel zur Bekämpfung der Frühjahrsfröste in Weinbergen*. Räuchermittel nach Patent 585095, dad. gek., daß dem pulverförmigen Räuchermittel ein fl. Entflammungsmittel, Teer- oder Erdöldestillate, mit niedrigem Kp., bis etwa 150°, hoher Verbrennungswärme u. Verbrennungsgeschwindigkeit, in geringer Menge zugefügt wird. — Z. B. 2% Kerosin, 1% Benzin oder 2% Benzolverlauf zu Anthracen oder Anthracenrückständen. (D. R. P. 590 830 Kl. 451 vom 15/9. 1929, ausg. 11/1. 1934. Zus. zu D. R. P. 585 095; G. 1933. II. 3611.) GRÄGER.

Mc Cormick & Co., übert. von: **Amos E. Badertscher**, Baltimore, Md., V. St. A., *Gartenspritzmittel*, enthaltend Kiefernöl, Dipenten u. Fenchelalkohol, dad. gek., daß es Dipenten u. Fenchelalkohol in solchen Mengen außer dem natürlichen Geh. im Kiefernöl enthält, daß die blattverbrennende Wrkg. des Kiefernöles aufgehoben wird. Z. B. besteht das Spritzmittel aus einer Mischung von 15—35% Kiefernöl, 25—45% „Solvenol“ oder Dipenten u. etwa 10% Fenchelalkohol, der noch geeignete Insekticide, wie Nicotin, Nicotinsulfat, Rotenon, Pyrethrin oder Quassin zugesetzt werden. (A. P. 1 938 652 vom 20/8. 1931, ausg. 12/12. 1933.) GRÄGER.

Roger Pierre Marie Vignier und **Daniel Ranghiano**, Frankreich, *Haftmittel für Pflanzenschutzmittel, besonders für den Weinbau*, bestehend aus einer Mischung von Gummi arabicum „Sénégal“, „Nelson“-Gelatine, Na₂CO₃, welches mit Kresol gesätt. u. getrocknet wird, u. Chromalaun. Durch Einw. des Lichtes wird dieses den Insekticiden oder Fungiciden zugesetzte Mittel gehärtet u. unabwaschbar. (F. P. 756 021 vom 10/5. 1933, ausg. 4/12. 1933.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

G. B. O'Malley, *Über die Anwendung der Flotation*. Die Grundlagen der Flotation u. ihre prakt. Anwendung werden in Vortragsform erörtert. (Chem. Engng. Min. Rev. 25. Nr. 301. 46—49. 5/10. 1933.) KUNO WOLF.

V. Tafel, *Die Metallverluste der Hüttenwerke und ihre Vermeidung*. Metallverlust in Metallhütten entsteht infolge Verstäubung u. Verzettelung (z. B. durch mechan. durch die Ofengase aus den Öfen mitgerissene Beschickungsbestandteile), in den Verkaufsprodd. (Ag-Geh. des Weichbleies), in den Abgängen (entweder die von den wertvollen Bestandteilen befreite, chem. oder physikal. geänderte Gangart oder das nach Abscheidung der Gangart erzeugte arme Prod.) u. durch Verdampfung. Die für diese Verluste maßgebenden Faktoren werden betrachtet u. dabei die Besserungsmöglichkeiten besprochen. Aus einer von LAMPE im Metallhütteninstitut der Techn. Hochschule Breslau durchgeführten Unters. werden Ergebnisse über die Verdampfungsverluste von reinem Ag in O, Luft, N, CO u. CO₂, von Ag₂O, Ag₂S u. Ag₂SO₄ in Luft u. N, sowie über die Verflüchtigung von metall. Ag in innigem Gemisch mit PbO, CaO u. SiO₂ bekannt gegeben. Der von H. Portzig, Harburg-Wilhelmsburg, verfaßte Mitbericht zu vorstehendem Vortrag behandelte die Vermeidung von Metallverlusten in Abgasen. Nach einer allgemeinen Darst. der Flugstaubrückgewinnung in Flugstaubbkammern, in Zyklonen u. in Naßreinigungsanlagen wird eine Beschreibung der Rückgewinnungsanlagen bei den Zinnwerken Wilhelmsburg gegeben. (Metall u. Erz 31. 49—59. Febr. 1934. Breslau.) GOLDBACH.

Ewald Bertram, *Betriebsergebnisse eines Flachherdmischers beim Sandschleuderguß von Muffenrohren*. Es werden Bau- u. Arbeitsweise des Flachherdmischers beschrieben u. hierzu wärmetechn. Angaben mit Wärmebilanz u. Wirtschaftlichkeitsberechnung gemacht. Betriebsführung, Überhitzung u. sonstige Vorgänge im Mischer werden behandelt. Es wird auf die Durchführung u. Sonderheiten des Sandschleuderverf. nach MOORE eingegangen u. die chem. u. physikal. Anforderungen an das Gießereieisen erörtert. An Hand von Betriebsergebnissen u. mechan. Prüfung der Rohre auf Festigkeit, Durchbiegung u. Gewichtsschwankungen wird gezeigt, daß durch die Einschaltung eines Flachherdmischers ein gleichmäßiges überhitztes Gießereieisen u. ein allen Anforderungen gerecht werdendes Schleudergußzeugnis erzielt wird. (Stahl u. Eisen 54. 125—33. 8/2. 1934. Brebach.) HABEL.

W. Y. Buchanan, *Sandprüfung in der Gießerei*. (Foundry Trade J. 48. 171 bis 173. 191—92. 196. 16/3. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

Franz Roll, *Der Werkstofftemperguß*. (Vgl. C. 1933. II. 2586.) Vom Temperguß, unterschieden nach Bruchflächenausschen (Weißguß, Schwarzguß, Schwarzkernguß), wird beschrieben: Erzeugung, Temperung u. Eigg. Erzeugung im Kupolofen, S. M.-Ofen, Trommelofen. Der Rohguß ist weiß erstarrt mit strahligem Gefüge, wobei der im S. M.-Ofen erzeugte Guß weniger S aufweist als der im Kupolofen erzeugte. Die Temperung erfolgt für Weißguß anders als für Schwarzguß. Einzelheiten über die Temp.-Führung sind angegeben. Die Eigg. der einzelnen Gußarten, Schwindung, Lunkerung, Schmierbarkeit, Härtung, Schweißbarkeit u. Festigkeit sind erörtert u. in Tafeln zusammengestellt. (Maschinenschaden 10. 57—61. 77—79. 1933. Leipzig.) H.J. v. SCHWARZE.

F. B. Dahle, *Kerbzähigkeit von Gußeisen bei erhöhten Temperaturen*. Die Verss. wurden durchgeführt mit Mo-haltigem Gußeisen in einer für diesen Sonderzweck umgebauten Amslermaschine. Bis 800° F ist Mo-haltiges Gußeisen dem Grauguß überlegen. Bei höheren Temp. verschlechtern sich die Eigg. Die Graugußwerte lagen bei keiner Temp. wesentlich höher als bei Raumtemp. (Metals and Alloys 5. Nr. 1. 17—18. Jan. 1934.) H.J. v. SCHWARZE.

J. E. Hurst, *Zusatz von Nichteisenmetallen zu Gußeisen*. Als Desoxydationsmittel werden verwendet Al, Ti, Mo, V, B, Ce u. Zr, als Legierungselemente insbesondere Ni, Cr, Cu, Mo, Al, V u. Ti. Ni kann allein, ca. 1—1,5% Ni bei 0,5% Si, oder insbesondere mit Cr zugesetzt werden; es verhindert die Bldg. harter Stellen u. erhöht dadurch die Bearbeitbarkeit; der Einfluß der verschiedenen Abkühlungsgeschwindigkeiten bei dünnen u. dicken Querschnitten wird verringert u. dadurch das Gefüge gleichmäßiger; das Korn wird feiner, Zug- u. Druckfestigkeit steigen. Ni-Cr-Zusatz vergrößert den Widerstand gegen Verschleiß u. Hitze. Alleiniger Cr-Zusatz von 0,25 bis 0,75% ist üblich zum Stabilisieren des gebundenen C u. zur Erhöhung der Härte; bis 1% Cr wird zum weißen Gußeisen zugesetzt, wenn erhöhte Hitzebeständigkeit gefordert wird; Legierungen mit 15% Cr sind hochhitzebeständig u. werden z. B. für Glühöpfe u. Förderwagen verwendet. Cu kann in n. Gußeisen bis zu 3—4% in Gußeisen mit 12—15% Ni bis zu 6—7% gel. enthalten sein. Der Einfluß von Cu ist vielfach ähnlich dem des Ni, wobei 1% Ni etwa 1—0,5% Cu entspricht. Cu vermindert die Härte; 2% Cu setzt den Korrosionswiderstand um bis zu 25% herauf. Mo-Zusatz in kleinen Mengen erhöht die Zugfestigkeit u. die Gleichmäßigkeit der Eigg.; Walzen aus Mo-legiertem Gußeisen sollen härter, bruchsfester u. verschleißfester sein; die Lufthärtbarkeit wird durch Mo erhöht; Molyeisen ist ein Tempereisen mit 2% C, 1,75% Si u. 0,25% Mo. Ein Al-Zusatz fördert die Härte durch Nitrieren u. erhöht die Hitzebeständigkeit; gleichzeitiger Cr-Zusatz wird bevorzugt. Für V- u. Ti-Zusatz wird allgemeine Qualitätsverbesserung geltend gemacht; die Gehh. sind etwa je 0,75%. Öl- oder luftgehärtete Gußeisen enthalten Ni u./oder Cr u. Mo. Austenit. Gußeisen enthalten Ni u./oder Cu, Mn, Si u. Cr; sie besitzen bei mäßiger Festigkeit u. Duktilität einen großen elektr. Widerstand u. hohen Ausdehnungskoeff., sind unmagnet., korrosionssicher u. hitzebeständig. Hoher Si-Geh. macht das Gußeisen säure- u. hitzebeständig. (Vgl. C. 1933. II. 2316 u. 3183.) (Foundry Trade J. 50. 21—28. 73—75. 25/1. 1934.) HABEL.

A. N. Kossowski, *Über den Übergang von kochendem zu beruhigtem Stahl*. Auf Grund von Literaturangaben u. Betriebserfahrungen wird die Wrkg. des Beruhigens auf die Eigg. von Gußstahl beschrieben. (Metallurg [russ.: Metallurg] 7. Nr. 9. 22—33. 1932.) R. K. MÜLLER.

Charles W. Briggs und Roy A. Gezelius, *Untersuchungen über die Erstarrung und Schrumpfung und ihre Wirkung auf die Bildung von Warmrissen in Stahlgüssen*. Deckt sich inhaltlich mit der C. 1933. II. 3184 ref. Arbeit. (Foundry Trade J. 49. 157—60. 173—74. 193—95. 28/9. 1933.) WENTRUP.

B. Reswjakow, *Nebenfaktoren der thermischen Bearbeitung*. Neben der Erhitzungsgeschwindigkeit, Endtemp., Dauer der Erhitzung auf diese Temp. u. Abkühlungsgeschwindigkeit ist beim Tempern, Härten, Anlassen u. Zementieren noch der Einfluß der Oberflächenbehandlung u. der Materialeigg. zu berücksichtigen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromschlennosti] 13. Nr. 6. 58—62. Juli/Aug. 1933.) R. K. MÜLLER.

J. L. Fried und L. I. Gottlieb, *Der Einfluß des Erhitzens auf die Struktur von Hadfieldstahl*. Vff. geben Strukturbilder von austenit. Mn-Stahl nach Erhitzen auf Temp. von 450—700°. Die Härte erreicht nach ca. 2-std. Erhitzen auf 540 oder 660° einen Grenzwert, der sich bei längerer Erhitzungsdauer nicht mehr ändert. Bei ca. 540°

wird die größte Härte erzielt. Die Carbidausscheidung aus der festen Lsg. findet nur zwischen 400 u. 800° statt. Die Abscheidungsform der Carbide hängt nicht von der Erhitzungsdauer u. der Zus. des Stahles, aber von der Temp. ab; je niedriger die Temp., desto feinere Struktur zeigen die Carbide. Die ausgeschiedene Carbidmenge nimmt mit der Erhitzungsdauer u. dem C-Geh. zu, ferner mit der Temp. bis 560°. Die Ausscheidungsgeschwindigkeit steigt mit der Temp. u. fällt mit zunehmender Mn-Konz. Die Ausscheidungsformen der Erhitzungstemp. bleiben bei rascher Abkühlung weitgehend erhalten, bei langsamer Abkühlung entstehen Übergangsstrukturen. Der Übergang von Troostit zu Sorbit u. Perlit mit steigender Temp. läßt sich im Strukturbild verfolgen. Die Theorie der Vorgänge u. die nadelförmige Struktur der Mn-Stähle wird diskutiert. (Metallurg [russ.: Metallurg] 7. Nr. 9. 33—50. Nr. 10/11. 33—42. 1932. Moskau, Fabrik Sichel u. Hammer.)

R. K. MÜLLER.

B. S. Schwyrew, M. I. Schitow und N. W. Uljanowa, Härtung von legierten Werkzeugstählen auf beständigen Austenit. Vff. härten legierte Werkzeugstähle durch Erhitzen über den Ac₃-Punkt u. Abkühlen in 135—230° h. Leinöl binnen einiger Sek. bis 2 Min. Das Stück wird bei 250—270° an die Luft gebracht u. verbleibt einige Sek. bis 1/2 Stde. in austenit. Zustand. Es wird gezeigt, daß die Zers. des Austenits zu Martensit um so früher beginnt, je niedriger die Temp. des Kühlbades ist u. je länger das Stück (über ca. 3/4 Min. hinaus) in einem Kühlbad von 230° belassen wird. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlenosti] 13. Nr. 6. 71—72. 1 Tafel. Juli/Aug. 1933.)

R. K. MÜLLER.

J. Wirkowski, Über die Bestimmung der Zementationstiefe. Die Zementationstiefe kann durch vergleichende Härtebest. an in gleicher Weise zementierten Proben ermittelt werden. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyschlenosti] 13. Nr. 6. 62—64. 1 Tafel. Juli/Aug. 1933.)

R. K. MÜLLER.

C. R. Austin, Der Einfluß von Wasserdampf auf die Oberflächenentkohlung von Stahl durch Wasserstoff und Verfahren zur Gasreinigung. Es wird ein Verf. u. eine Vorr. zur Gasreinigung beschrieben, wonach alle Spuren von W.-Dampf u. freiem O₂ aus dem Gas entfernt werden können. Untersucht wird die entkohlende Wrkg. von reinem, trockenem H₂ u. von reinem, feuchtem H₂ mit bestimmten W.-Dampfgeh. Es wird an Hand von chem. u. metallograph. Unters. gezeigt, daß reiner, trockener H₂ eine zwar merkbare, aber sehr beschränkte entkohlende Wrkg. auf eutektoiden Stahl bei 800° besitzt. Die entkohlende Wrkg. von feuchtem H₂ scheint noch geringer zu sein, falls der W.-Dampfgeh. im H₂ 350 mg/cbm nicht übersteigt; bei größerer Konz. wächst mit steigendem W.-Dampfgeh. die entkohlende Wrkg. des Gases. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 31—67. Januar 1934. Research Labor. Westinghouse Electric & Mfg. Co., East-Pittsburgh, Pa.)

HABEL.

L. P. Istomin, Erhöhung der Oxydationsfestigkeit von Weichstahl bei hohen Temperaturen durch Alitieren. Als einfachstes u. billigstes Alitierverf. wird die Eintauchmethode empfohlen; die hierdurch erzielte Oxydationsbeständigkeit ist nicht geringer als die bei Anwendung von Fe-Al-Pulver erhaltene. Die besten Ergebnisse werden erzielt bei einer 20 Min. dauernden Behandlung bei 800° mit nachfolgendem 4-std. Glühen auf 900°. Wird bei der späteren Verwendung eine Temp. über 900° angewandt, dann kann die Glühbehandlung unterbleiben. Bei der Glühbehandlung scheint ein ähnlicher Vorgang einzutreten wie bei der Alitierung mit Fe-Al-Pulver (Bldg. einer festen Lsg. von Al u. Fe). Der Al-Verbrauch an der Oberfläche ist stets gering. Ein erhöhter Geh. des Fe an geschm. Al beeinträchtigt die Qualität des Überzuges nicht, hindert aber eine weitere Lsg. von Fe im Al. (Metallurg [russ.: Metallurg] 7. Nr. 12. 48—52. 1 Tafel. 1932.)

R. K. MÜLLER.

A. E. Brjuchanow, Der Einfluß der Kaltbearbeitung auf die Eigenschaften von Eisen und Stahl. Bei der Kaltbearbeitung von Fe u. Stahl im „krit.“ Gebiet zeigt die bis dahin abnehmende D. einen Anstieg, um sodann wieder abzunehmen. Umgekehrt verhält sich die Löslichkeit polierter Fe- u. Stahlproben in 2 bzw. 5%ig. H₂SO₄ im gleichen „krit.“ Gebiet. In der metallograph. Unters. u. Mk. ist ein krit. Gebiet nicht zu erkennen. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal technicheskoi Fiziki] 3. 449—65. 2 Tafeln. 1933. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

I. A. Odling und S. P. Schichobalow, Bruchprobe an einem fehlerhaften Stahl. Es wird in einigen Verss. gezeigt, daß die Kerbschlagmethode fehlerhafte Stücke mit größerer Zuverlässigkeit erkennen läßt, wenn Probestücke verwendet werden, in die ein Schraubengewinde eingeschnitten ist. (Metallurg [russ.: Metallurg] 7. Nr. 9. 59—67. 1932.)

R. K. MÜLLER.

W. Sadowski, *Über das Ätzen von säurefestem Stahl*. Warmgewalzter 18—8-Stahl wird zunächst bei 40—50° in einem H₂SO₄-HCl-Gemisch (25 Vol.-% H₂SO₄, D. 1,84 + 1,15% HCl, D. 1,15 + 50% W + Bruchteile eines % Anthrapräparat) etwa 1 Stde. geätzt, sodann nach Abwaschen u. Waschen mit W. einige Min. bei 50—60° in HCl-HNO₃-Gemisch (50% HCl, D. 1,15 + 5% HNO₃, D. 1,15 + 50% W. + Bruchteile eines % Anthrapräparat). Nach Abwaschen u. Reinigung der Oberfläche wird k. gewalzt (von 60 auf 15%), wobei Härtung (auf 550 Brinell) u. Magnetisierung eintritt. Durch Erhitzen auf 1100—1150° u. Abkühlen in W. oder Luft geht die Härte zurück (auf 170 Brinell) unter gleichzeitiger prakt. völliger Entmagnetisierung. Vor weiterem Kaltwalzen wird wieder mit HCl-HNO₃-Gemisch geätzt. Härtung u. Ätzung werden mehrfach wiederholt. Vf. stellt fest, daß einige Stahlproben bei diesem Verf. Ausblühungen oder Vertiefungen auf der Oberfläche zeigen. Die Ursache dieser Erscheinung wird in Säureverbrauch, zu hoher Temp., ungleichmäßiger Oberflächenätzung usw. gefunden. (Metallurg [russ.: Metallurg] 7. Nr. 12. 52—56. 2 Tafeln. 1932.) R. K. MÜ.

N. F. Bolchowitinow, *Untersuchung von Zahnradmaterial*. Überblick über Zus., Härte, Makro- u. Mikrostruktur u. Festigkeitseigg. von Zahnradstählen einiger Automobiltypen. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 13. Nr. 6. 42—57. 2 Tafeln. Juli/Aug. 1933.) R. K. MÜLLER.

S. Wernick, *Korrosionsbeständige Eisenmetalle in chemischen Apparatebau*. II. (I. vgl. C. 1934. I. 444.) Auf die Entw. der rostarmen Ni-Cr-Stähle wird eingegangen, Festigkeitseigg., chem. Verh. u. Widerstand gegen hohe Temp. u. Drucke unter besonderer Beachtung der austenit. 18—8-Stähle werden geschildert, wobei die Gefahr interkristalliner Korrosion infolge falscher Wärmebehandlung oder durch starkes örtliches Erhitzen beim Schweißen betont wird. Ein weiterer Abschnitt beschäftigt sich mit der Verwendbarkeit dieser Stahlsorten in der chem. Industrie. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 9. 445—47. Dez. 1933.) GOLDBACH.

Alan Kissock, *Über einen verschleißfesten Stahl*. Es wird ein Stahl vorgeschlagen mit 0,75—0,8% C, 0,8—1% Mn, 0,2—0,4% Si, 1,4—1,6% Cr, 0,6—0,8% Ni, 0,3—0,4% Mo, Rest Fe. Die Wärmebehandlung besteht im Ausglühen bei 985°, Glühdauer 1 Std. pro 25 mm Wandstärke, Ofenabkühlung, Lufthärtung von 900°. Anlassen bei 320—675°. Der Stahl kann im gegossenen, geschmiedeten oder gewalzten Zustand vorliegen; die Abkühlung nach dem Gießen, Schmieden oder Walzen soll langsam erfolgen. Der Stahl besitzt hohen Verschleißwiderstand bei Reibung u. Stoßbeanspruchung; entsprechende Arbeitsergebnisse werden mitgeteilt. (Z. ges. Gießereipraxis 55. 25—26. 48—50. 21/1. 1934. New York.) HABEL.

W. H. Wills und J. K. Findley, *Einige Faktoren, welche die physikalischen Eigenschaften und den Korrosionswiderstand von 18-8 Chrom-Nickel-Stahladrähten beeinflussen*. Es werden die Vor- u. Nachteile besprochen, die mit einem erhöhten C-Geh. (0,15 bis 0,20% C) hinsichtlich des Herst.-Verf., des Kaltziehens, der Festigkeitseigg. nach dem Ziehen, der magnet. Eigg. u. der Carbidausscheidung beim Glühen verbunden sind. Ferner wird der Einfluß einer Erhöhung bzw. Erniedrigung der Cr- u. Ni-Gehh. behandelt. Als Möglichkeiten, um die Legierung gegen Zerfall zu stabilisieren, werden 2 Verf. besprochen, eine Wärmebehandlung bei ca. 820° bei verschiedenen langer Glühdauer u. ein Ti-Zusatz; letzterer wird bevorzugt, wenn auch der Abbrand von Ti groß u. eine gleichmäßige Ti-Verteilung im Stahl schwierig ist. (Trans. Amer. Soc. Metals 22. 1—18. Jan. 1934.) HABEL.

Hans Baisch, *Einiges über Stereotypie- und Setzmaschinenmetalle*. Der Einfluß der einzelnen Legierungsbildner auf das Gefüge der Druckereimetalle (Pb-Sb-Sn-Legierungen) wird besprochen, auf das Entstehen u. die Vorzüge eutekt. Legierungen hingewiesen u. gute Abkühlung zur Vermeidung von Seigerungen u. Kornwachstum empfohlen. Einige Schwierigkeiten beim Schriftgießen u. deren Abhilfe werden betrachtet. Eine Tabelle enthält die Zus., den F., die Gießtemp. u. Härte einiger Schriftmetalle für bestimmte Verwendungszwecke. (Graph. Betr. 8. 298—302. Nov. 1933. Aachen.) GOLDBACH.

W. E. Alkins und W. Cartwright, *Versuche über das Ziehen von Drähten*. III. *Das Anlassen von verschieden hart gezogenen Kupferdrähten hoher Leitfähigkeit*. Vgl. C. 1932. I. 1293. Die Bruchlasten einer Reihe hochleitfähiger, silberfreier Cu-Drähte, die zu demselben Durchmesser, doch zu unterschiedlichen Härtegraden gezogen waren, wird in Abhängigkeit von der Anlaßbehandlung festgestellt. Die Anlaßtemp. umfaßten ein Intervall von 130—850° in Stufen von etwa 20°; bis zu 280° kamen Behandlungszeiten von 1/2, 1, 2, 6, 12 u. 24 Stdn. zur Anwendung, oberhalb dieser Temp. betrug

die Anlaßdauer einheitlich $\frac{1}{2}$ Stde. — Die nur mäßig stark gezogenen Drähte zeigten bei niedrigen Temp. eine deutliche Festigkeitssteigerung, die härtesten Drähte einen merklichen Abfall nur bei $\frac{1}{2}$ -std. Glühen bei 130°. Allgemein ergab sich, daß mit steigender Kaltverformung des Materials die Temp., an der es seine Kaltverfestigung verliert, sinkt, der Betrag des Festigkeitsabfalls für eine gegebene Temp. wächst u. die Festigkeit des vollangelaßenen Drahtes höher wird. (J. Inst. Metals 52. 221—45. Metal Ind., London 43. 297—98. 1933.)

GOLDBACH.

S. A. Kuschakewitsch, *Über das Warmwalzen von α -Messing*. Vf. untersucht die Makro- u. Mikrostruktur von α -Messing im Hinblick auf die Walzarbeit, die günstigsten Bedingungen für das Warmwalzen, die Laboratoriumsmethoden zur Unters. des Messings nach dem Warmwalzen, die Struktur u. die mechan. Eigg. von w. gewalztem Messing, das Verh. der β -Phase beim Warmwalzen u. die Struktur von α -Messing, das mit zwei Erhitzungsstufen gewalzt wurde. (Metallurg [russ.: Metallurg] 7. Nr. 9. 83—97. Nr. 10/11. 68—77. 3 Tafeln. 1932.)

R. K. MÜLLER.

Rudolf Müller, *Festigkeitseigenschaften von Monelmetall*. In Tabellen sind die Festigkeitswerte von Monelmetall nach verschiedenen Formungsarten (gegossen, gezogen, gewalzt) u. bei verschiedenen Temp. zusammengestellt. Die Einw. von Beimengungen auf die technolog. Eigg. wird dargestellt u. auf das Korrosionsverhalten u. die Ermüdungsfestigkeit des Werkstoffes eingegangen. (TZ prakt. Metallbearb. 44. 34—36. 25/1. 1934. Frankfurt a. M.)

GOLDBACH.

I. Antik und B. G. Lifschitz, *Einfluß der thermischen Bearbeitung und der Verfestigung auf die magnetischen Eigenschaften von Kupfer-Nickel-Eisenlegierungen*. Durch Erhöhung der Temp. von 800° auf 1200° vor dem Tempern oder Härten wird sowohl die Homogenität als auch die Korngröße bei Cu-Ni-Fe-Legierungen erhöht, wodurch die Permeabilität erhöht u. die Koerzitivkraft verringert wird. Umgekehrt wirkt schnelleres Abkühlen bei der Härtung, anscheinend infolge des Auftretens innerer Spannungen. Durch Verfestigung u. Rekristallisation werden die magnet. Eigg. von Cu-Ni-Fe-Legierungen ähnlich wie bei anderen ferromagnet. Stoffen beeinflusst. (Physik. J. Ser. B. J. techn. Physik [russ.: Fisitscheski Shurnal. Ser. B. Shurnal technitscheskoi Fisiki] 3. 765—70. 2 Tafeln. 1933. Moskau.)

R. K. MÜLLER.

T. R. Edmund, *Über Silicium-Zink-Kupferlegierungen*. Si-Zn-Cu-Legierungen, zu denen das Tombasil gehört, haben als Guß- u. auch als Walzlegierungen gute Resultate ergeben u. vereinen in technolog. Beziehung in sich die wichtigsten Eigg. der Messing- u. Bronzen. Zweckmäßig folgende Zus.: 10—14% Zn, 4—5% Si, Rest Cu. F. sinkt mit zunehmendem Zn- u. auch Si-Geh. Dünflüssigkeit auch noch dicht oberhalb des F. sehr hoch, was hauptsächlich dem Si-Geh. zu danken ist. Die Krätzebldg., die sonst bei Speziallegierungen üblich, ist nicht zu befürchten. Seigerungserscheinungen treten nicht auf, mechan. Eigg. deshalb vom Gußquerschnitt nur wenig abhängig. Tabellen zeigen den Unterschied in den mechan. Eigg. zwischen Sand- u. Kokillenguß. Bei beiden Gruppen nehmen bei gleichbleibendem Zn-Geh. mit steigendem Si-Zusatz die Festigkeit zu, die Dehnung ab, bei 5% Si ist die obere Grenze erreicht. Gegenüber Tombaklegierungen ist die Warmverformbarkeit wesentlich besser. Von den Verunreinigungen wirken Sn u. Ni ungünstig auf die technolog. Eigg. ein. Gleiteigg. u. andere lagertechn. Eigg. liegen teilweise über denen der gewöhnlichen Lagerbronzen. Anwendbarkeit für Glockenguß wird hervorgehoben. (Z. ges. Gießereipraxis 55. 33 bis 35. 21/1. 1934.)

GOLDBACH.

P. I. Gradusow, *Untersuchung von cadmiumhaltigen Kupferlegierungen*. Die Anwendung von Cu-Cd-Legierungen mit 0,5—2% Cd zur Desoxydation von Cu wird untersucht. Der Abbrand des Cd ist unter den für Phosphorkupfer angewandten Bedingungen unbedeutend, er übersteigt nicht 2% des Cd. Als Erhitzungstemp. vor dem Warmwalzen werden zweckmäßig 780—800° angewandt. Die Bruchfestigkeit des Cu wird durch Cd-Zusatz verbessert, die Leitfähigkeit vermindert. Mit zunehmendem Cd-Geh. wird die Rekristallisationsintensität von hartgezogenem Cu beim Glühen erhöht. Für das Glühen wird eine Temp. von 600° empfohlen. Der für die mechan. u. elektr. Eigg. günstigste Cd-Zusatz wird mit 0,8% angegeben. (Metallurg [russ.: Metallurg] 7. Nr. 9. 79—83. 1932.)

R. K. MÜLLER.

S. A. Pogodin und E. M. Lekarenko, *Herstellung und Eigenschaften von Mangantin*. Nach einer ausführlichen Besprechung der Eigg. des Mangans wird auf Grund von ausgeführten Verss. ein systemat. Gang zur techn. Mangantinherst. aus Elektrolyt-Cu u. Ni unter Zusatz von einheim. Mn in geschlossenen Graphittiegeln unter

einer Holzkohleschicht ausgearbeitet. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 1. 70—83. 1933. Leningrad, Metall. Inst. u. Seekabelwerk.)

KLEVER.

S. D. Zypurdejew, *Versuche zur Verarbeitung von Manganin zu Draht*. Es wird ein Verf. zur Gewinnung von Manganindraht aus Elektrolyt-Cu, Ni u. russ. Mn beschrieben, nach dem es möglich ist, einen Draht von genügender Plastizität u. von hohen elektr. u. mechan. Eigg. zu erhalten. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 1. 83—92. 1933.)

KLEVER.

S. D. Zypurdejew, *Über die Verarbeitung von Phosphorbronze auf Draht*. Vf. diskutiert die Arten u. Ursachen des Abreißen von Phosphorbronzedrähten. Die beim Arbeiten in kleinem Maßstabe verwendeten Gegenmittel gegen die schädliche Wrkg. der im Material enthaltenen Gase sind im techn. Betrieb nicht anwendbar. Den besten Ausweg dürfte der Übergang zu einer anderen Legierung oder die Verwendung von Zentrifugalguß bei der Herst. der Blöcke darstellen. (Metallurg [russ.: Metallurg] 7. Nr. 12. 60—65. 1932.)

R. K. MÜLLER.

E. T. Richards, *Wie ist die Wirkung des Phosphors als Desoxydationsmittel bei Kupferlegierungen?* Für die bei Verwendung von P als Desoxydationsmittel angetroffenen Schwierigkeiten werden einige Beispiele aus der Praxis angegeben. Störungen in Gießereibetriebe sind meist der falschen Anwendungsweise des P zuzuschreiben. Für das zweckmäßige Zusetzen werden Anweisungen gegeben. (Z. ges. Gießereipraxis 54. 454—55. 471—73. 12/11. 1933.)

GOLDBACH.

W. P. Maschowetz und **E. S. Artobolewskaja**, *Das Verhalten des Phosphors bei der Elektrolyse von Kryolith-Tonerdeschmelzen*. Vorl. Mitt. Bei der Unters. der techn. Verwendungsmöglichkeiten der Uralschen Bauxite mit größerem P₂O₅-Geh. zeigte es sich, daß bei einer nicht lang andauernden Elektrolyse von Kryolith-Tonerdeschmelzen der P sich im Elektrolyten anreichert u. nicht in das Metall übergeht. (Leichtmetalle [russ.: Legkie Metally] 1933. Nr. 6. 20—22.)

KLEVER.

Paul Bastien, *Untersuchung der ultraleichten Magnesium-Aluminium-Kupferlegierungen*. Das Zustandsschaubild der Mg-reichen Mg-Al-Cu-Legierungen wurde durch therm. Analyse untersucht. Das danach konstruierte Modell zeigt einen Liquidus, der sich aus 4 Flächen zusammensetzt, der Ausscheidung der Phasen Mg, Mg₄Al₃, Mg₂Cu u. Mg₂Cu₃Al₂ entsprechend; ferner wurden ternäre Eutektica bei 412° u. 484° nachgewiesen u. 2 Dreistoffmischkristalle gefunden, der eine Mg-reich, der andere vornehmlich Mg₄Al₃ enthaltend. Diese Ergebnisse konnten durch Mikrounters. bestätigt werden. Die Dilatationskoeff. wurden hauptsächlich an Legierungen mit Al + Cu < 15% gemessen. Dabei konnte die Grenze des Mg-reichen Mischkristalles, die mit dem Auftauchen der intermetall. Verb. Mg₄Al₃ verbunden ist, genau festgelegt werden. Im festen Zustand waren keine Umwandlungen festzustellen. Existenz u. Grenzen des Mg-reichen Mischkristalles konnten auch durch Dichte- u. Leitfähigkeitsmessungen nachgewiesen werden. — Die Schmiedbarkeit der ultraleichten Legierungen ist bei hohen Cu-Gehh. zufriedenstellend. Die Legierung mit 12% Cu stellt einen Werkstoff dar, der neben guten mechan. Eigg. genügend Härte u. Wärmeleitfähigkeit aufweist u. für Motorenkolben sehr geeignet ist. Die mechan. Eigg. der Legierungen mit Al + Cu < 15% wurden eingehender geprüft u. zwar mußte dabei aus Gründen der Genauigkeit der Zugvers. für gegossene Proben durch den Biegevers. ersetzt werden. Es wurden stat. Festigkeiten ähnlich denen des Elektrons u. duralumingleiche Dauerfestigkeiten (Dauerbiegungsfestigkeit 12/13 kg/qmm) gefunden. Der Korrosionsangriff wird durch Cu-Zusätze etwa in Höhe des Mg-Geh. in Säuren mäßig, in Salzlsgg. beträchtlich gesteigert. Die Korrosion in Seewasser ließ sich bei den Mg-Cu-Legierungen durch Al-Zusatz stark mildern. (Rev. Métallurgie 30. 478—501. 528—42. Dez. 1933.)

GOLDBACH.

A. Dumas, *Die Herstellung von Magnesium*. Geschichte der Mg-Gewinnung, Hauptfundstellen, Darstellungsarten: Elektrolyse des Chlorids, des Oxyds u. Reduktionsmethode. (Rev. Métallurgie 30. 511—19. Dez. 1933.)

GOLDBACH.

O. Bauer, **B. Blumenthal** und **M. Hansen**, *Über aushärtbares magnesiumhaltiges Silumin*. Silumin wird durch Mg-Zusatz aushärtbar u. zwar kann diese Aushärtung durch Anlassen des gegossenen Werkstoffes wie durch Anlassen nach Glühen bei hohen Temp. u. Abschrecken (künstliche Alterung) bewirkt werden. Bei 0,3% Mg-Geh. wurde nach etwa 60-std. Anlassen eine Steigerung der Brinellhärte um rund 35% festgestellt; bei 0,34% Mg erhöhte sich nach 96-std. Anlassen bei 150° die Zugfestigkeit um etwa 25%, die Streckgrenze um 65%. Durch Steigerung der mechan. Eigg. geht allerdings das Formänderungsvermögen zurück. Gefügeunters. ließen erkennen, daß

durch den Mg-Zusatz ein wesentlich gröberes Korn entsteht. Neben dem Eutektikum aus primären Al- u. Si-Krystallen tritt infolge des Zusatzes von Mg das grobe Al-Si-Mg₂Si-Eutektikum hinzu. Die Mg₂Si-Krystalle sind erst von 1,08% Mg deutlich erkennbar, verschwinden aber schon nach kurzzeitigem Glühen der geschmolzenen Legierung. Legierungen mit 0—1,08% Mg, die nach 2-tägigem Glühen kurz unterhalb der eutekt. Temp. 66 Stdn. bei 500° gegläht waren, wiesen eine Koagulation der Gefügebestandteile, jedoch keine Mg₂Si-Krystalle auf. Auch nach mehrtägigem Anlassen bei 250—300° traten die Krystalle im Schlifffbild nicht hervor. Offenbar liegt die ausgeschiedene Verb. in hochdisperser Verteilung vor. (Mitt. dtsh. Materialprüf.-Anst. Sond.-Heft 23. 60—65. 1934.)

GOLDBACH.

E. Elchardus und P. Laffitte, *Über den Aufbau der magnesiumreichen Magnesium-Zink-Siliciumlegierungen*. Die therm. Analyse wurde mit einem halbautomat. App. ausgeführt (C. 1933. I. 2355), mit dem eine Genauigkeit von 1° erreicht wurde. Im Mg-Zn-Si-Schaubild findet man, von einer Legierung im fl. Zustand ausgehend, für jeden Punkt der Entmischungszone 5 verschiedene Vorgänge: die Trennung in zwei fl. Phasen, die Abscheidung einer festen Phase, das Verschwinden einer der beiden fl. Phasen, das Ausscheiden eines binären Eutektikums, bei 335° die Ausscheidung des ternären Eutektikums: 53,3% Mg, 43,5% Zn u. 3,2% Si. Das Zustandsmodell über dem Mg-Zn-Si-Dreieck konnte mittels mehrerer Vertikalschnitte (2, 4, 7, 10, 13 u. 16% Si, Zn-Geh. zwischen 0—50%) u. einiger Transversalschnitte konstruiert werden. Der Grenzpunkt des ternären Mischkrystalles läßt sich daraus bei etwa 5,25% Zn, 0,25% Si u. 94,5% Mg erkennen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1125—27. 13/11. 1933.)

GOLDBACH.

N. Sarubin und L. Malkow, *Über die Legierungen von metallkeramischem Typ*. (Pobedit, Widia, Carboloy, Ramet, Titanit usw.). Überblick über die Entw. der Hartmetalle u. ihre Eig. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 13. Nr. 6. 68—71. 2 Tafeln. Juli/Aug. 1933.)

R. K. MÜLLER.

Udo Pirani, *Fräsen mit Widiameserköpfen*. Anweisungen für das Bestücken von Messerköpfen mit Widiashneiden. Mitteilung der Ergebnisse von Fräsverss., die die Vorteile der Widiameserköpfe zeigen. (TZ prakt. Metallbearb. 43. 210—12. 1933. Sep.)

GOLDBACH.

Scharffenberg, *Über den Härtegrad von Hartgußwalzen*. Die Begriffe Härtetiefe u. Härtegrad werden kurz gekennzeichnet u. die Meßverf. des Härtegrades nach SHORE u. BRINELL kurz miteinander verglichen. Die Härteintensität ist bei Hartgußwalzen nicht an allen Stellen gleich groß. Die Härteintensität wird beeinflusst von der chem. Zus. des Werkstoffes (C u. C + Mn, P, S u. Cr wirken härtesteigernd, der Einfluß des Si ist nicht einwandfrei klargestellt). Von Einfluß ist ferner die Abschreckgeschwindigkeit, d. h. die Stärke der Kokillenwandung u. die Gießtemp. An Schlifffbildern wird nachgewiesen, daß die Härteintensität mit der Kornfeinheit der Mischkrystalle zunimmt. (Gießerei 20. (N. F. 6.) 346—52. 18/8. 1933. Marienborn i. W. Aus Dr. Ing.-Diss. T. H. Darmstadt.)

HJ. v. SCHWARZE.

P. I. Orletz, *Zur Frage der Bestimmung und Kontrolle der Qualität von Metallfabrikaten*. Zusammenstellung der mechan., chem. u. metallograph. Verf. zur techn. Prüfung von Metallfabrikaten. (Metallurg [russ.: Metallurg] 8. Nr. 1. 57—66. 1933.)

KLEVER.

Emmy Marke, *Die Oberfläche von Feinblechen*. Es wird auf die Entstehung von Oberflächenfehlern hingewiesen, die 1. auf fehlerhaftem Werkstoff u. 2. auf fehlerhafter Verarbeitung beruhen. Behandelt sind Blasen, die verschiedenen Auswrgg. von nicht metall. Einschlüssen, Risse u. Narben, Kleben, Abdrucke der Schleifriefen der Walzen u. Schlagwellenbildg. Anforderungen, die an die Blechoberflächen zu stellen sind, werden an Hand des DIN-Blattes 1623 erörtert. (Stahl u. Eisen 54. 149—52. 15/2. 1934. Hüsten i. W., Hüttenwerke Siegerland A.-G. Abt. Weiß- u. Feinblechwalzwerk.)

HJ. v. SCHWARZE.

G. Sachs, *Die Blechprüfung mit dem Erichsengerät*. Die verschiedenen besonderen Arten der Tiefungsprobe mit dem Erichsengerät werden bezüglich Durchführung u. Auswertung unter Hinweis auf die einschlägige Literatur krit. miteinander verglichen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltech. 13. 79—80. 2/2. 1934. Frankfurt a. M., Metalllabor. d. Metallges. A.-G.)

HJ. v. SCHWARZE.

H. H. Moss, *Fertigung, Formgebung und Bearbeitung von Kohlenstoffstahl mit Sauerstoff*. Die mit dem C₂H₂-O₂-Brenner durchführbaren Arbeitsverf. werden beschrieben u. zwar außer dem üblichen Schneiden die Herst. von nicht senkrecht ver-

laufenden Schnitten, Oberflächen, Bearbeitung, Abgraten, Abkanten usw. (J. Amer. Weld. Soc. 12. 18—24. 1933. The Lind Air Products Comp.) HJ. v. SCHWARZE.

C. J. Holslag, *Lichtbogenschweißung mittels Metallelektroden mit Überzug*. Verwendung von Elektroden, die einen Überzug besitzen, der an dem Lichtbogen eine die Schweißstelle schützende Atmosphäre erzeugt. Die erzeugten Schweißnähte sind besser als die nach anderen Verff. erzeugten, Oxyd-, Nitrid-, Cyanid- u. andere Einschlüsse werden vermieden, die Herst. u. Handhabung sind einfach u. sowohl Gleich- als auch Wechselstrom können verwendet werden. (J. Amer. Weld. Soc. 12. 24—25. 1933. Electric Arc Cutting & Welding Co.) HJ. v. SCHWARZE.

G. N. Borrow und **C. H. Lobban**, *Schweißen von Stahlkonstruktionen*. Teil I. *Übersicht über den Stand der Forschung bezüglich des Schweißens*. Teil II. *Versuche an ausgewählten Proben*. Teil III. *Programm für zukünftige Arbeiten*. Teil II beschäftigt sich mit Sonderverss., die den Vergleich einer geschweißten Probe u. einer nicht geschweißten Probe gleicher Abmessungen, sowie die Ermittlung der Haftfestigkeit zwischen Schweißmaterial u. Grundmaterial zum Gegenstand haben, ferner mit Verss. betreffend die Festigkeit von Schweißverb. besonderer Konstruktion. (J. Amer. Weld. Soc. 12. 32—39. 1933.) HJ. v. SCHWARZE.

Robert Daniels und **Warren C. Hutchins**, *Verwendbarkeit und Kennzeichen der Verbindungen von lichtbogengeschweißten Industrierohrleitungen*. Die Verwendbarkeit des Schweißens für die Herst. von Rohrleitungen, Vorbereitung der Stoßstellen, Kontrolle der Schweißstellen, Kosten der Einrichtung, Vorteile der geschweißten Rohrleitungen im Vergleich mit Rohrleitungen hergestellt mittels Verschraubungen u. Flanschen werden erörtert. Festigkeit, Nachgiebigkeit, Korrosionsfestigkeit, Gewicht der geschweißten Rohrleitung u. dgl. sind zusammengestellt, desgleichen eine Reihe von Verff. zum Prüfen der fertig geschweißten Leitung. (J. Amer. Weld. Soc. 12. 4—9. 1933. General Electric Comp.) HJ. v. SCHWARZE.

Leslie B. Hunt, *Der Fortschritt der Anschauungen und die Entwicklung der Verfahren beim Galvanisieren*. Die im Laufe der Entw. aufgestellten Ansichten über den Mechanismus der elektrolyt. Metallabscheidung u. deren Auswrkkg. auf den Fortschritt der Galvanisierungstechnik werden chronolog. betrachtet. (Metal Ind., London 44. 13—14. 5/1. 1934.) GOLDBACH.

H. E. Boughay, *Die Anwendung der Galvanisierung in der Druckerei*. Nach einer Schilderung der Metalldruckverff. werden die Anwendungsmöglichkeiten u. die für die vorliegenden Zwecke geeigneten Elektroplattierungen besprochen. (Metal Ind., London 44. 15—16. 14/4. 2/2. 1934.) GOLDBACH.

Werner Frölich, *Zur Fleckenbildung auf elektroplattierten Materialien*. Die Fleckenbildg. auf verkupferten, vermessigten u. bronzierten Metallen treten in zwei Formen auf: gefärbte (meist braune) Flecken u. kristalline Flecken. Das Auftreten der Flecken u. die Ursachen der Fleckenbildg., wie Oberfläche des Grundmetalls, Einw. nicht restlos entfernter Beiz- u. Waschmittel, werden beschrieben u. Mittel angegeben, die geeignet sind, die Fleckenbildg. zu verhindern. Einzelne übliche Beiz- u. Waschverff. werden krit. erörtert. Der Einfluß einer Lackierung auf die Fleckenbildg. u. der Einfluß der Temp. sind ebenfalls erörtert. Die Ursachen der kristallinen Fleckenbildg. (Bearbeitung der fertigen Oberflächen mit schwefelhaltigen Substanzen u. a.) u. die Vermeidung dieser Fehler sind beschrieben. (Metallbörse 24. 176—77. 10/2. 1934. Potsdam.) HJ. v. SCHWARZE.

K. G. Lewis und **U. R. Evans**, *Praktische Probleme der Korrosion*. Teil VIII. *Die Schutzwirkung gewisser Farbstoffe gegen Rosten*. (VII. vgl. C. 1932. II. 3782.) Zweck der durchgeführten Unterss. ist es, die Schutzwirkg. von Farbstoffen auf das Rosten in den Fällen zu ermitteln, wo W. u. O₂ mit der Metalloberfläche in Berührung treten. Proben aus Elektrolytisen u. verschiedenen Stählen werden zusammen mit W. bzw. verschiedenen korrodierenden Medien u. fein zerkleinertem Farbstoff (Mennige, Bleiweiß, Bleichromat, Bleioxalat, Zinkoxyd, Mangandioxyd u. anderem u. im allgemeinen nicht als Pigmente benutzte Substanzen wie Sand, Carborundum, Silicagel usw.) in einer Röhre geschüttelt, wobei entweder Luft oder reiner O₂ zugegen war, dagegen kein Öl. Korrosionsstärke durch Gewichtsverlust ermittelt. Ferner wurden Verss. durchgeführt, bei welchen der Anstrich von verschiedenen Proben angeritzt u. der Ritz mit korrodierendem Medium betupft wurde. Die Ergebnisse, übersichtlich in Tafeln geordnet, werden eingehend in bezug auf Praxis u. Theorie erörtert. Aus den Verss. geht hervor, daß der Schutz entweder mechan. (Abhalten des korrodierenden Mediums von der Metalloberfläche) oder chem. Natur sein kann. Die chem. Wrkg. tritt auf,

wenn ein Korrosionsprod. festhaftend auf der Oberfläche ausgeschieden wird, oder die Wrkg. ist ähnlich der Wrkg. von NaOH oder K_2CrO_4 . (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. Trans. 25—33. 26/1. 1934.) HJ. v. SCHWARZE.

Guy D. Bengough und L. Whitby, *Korrosion und Korrosionsschutz von Magnesium und seinen Leichtlegierungen*. (Vgl. C. 1933. II. 3337.) In trockner Zimmerluft wird massives Mg kaum angegriffen, mit steigender Luftfeuchtigkeit nimmt der Angriff jedoch rasch zu. Es bildet sich zwar festhaftendes $Mg(OH)_2$, doch ist die Auflage granular u. stellt keine zusammenhängende Schicht dar. Die Korrosionssteigerung durch zunehmenden Feuchtigkeitsgeh. strebt einem Maximum zu, nach dem weitere Zunahme keine Korrosionssteigerung mehr bewirkt. Dieses Verh. erklärt sich daraus, daß alle Poren der körnigen Auflage nach u. nach durch unl. Carbonate ausgefüllt werden. Auch für diesen zweiten Vorgang [Rk. zwischen CO_2 u. $Mg(OH)_2$] besteht ein krit. Feuchtigkeitsgrad, der zwischen 75 u. 90% liegt. Bei der Bewitterung kommt es nicht zur Ausbildung einer solchen Deckschicht. Die untersuchten Mg-Legierungen AZM u. BM 66 (0,75% Mn, 94,25% Mg, kein Zn u. Li) verhielten sich in der Witterung wie reines Mg u. wiesen nach 3-jähriger Vers.-Dauer nur geringen Lochfraß auf. Völlig unangegriffen waren BM 66-Bleche, die durch chem. Vorbehandlung eine dunkle Schutzschicht erhalten hatten. Die Vorbehandlung bestand in einem 3-std. Tauchen in ein 80° w. Bad aus 0,5% Persulfat, 1% $Na_2Cr_2O_7$ u. 2 ccm 2-n. HNO_3 auf 1 l W. Im gleichen Vers. befindliche Al-pigmentierte Bitumenlacke platzten ab u. versagten völlig, Se-Überzüge brachten keinen Vorteil. — Elektronbleche, die in der Witterung, in einer Küche (Verbrennungsgase) u. einer trockenen Dunkelkammer aufgehängt waren, zeigten in der Witterung stärksten, in der Dunkelkammer schwächsten Angriff. Se-Überzüge erwiesen sich wieder als zwecklos. Mit Lanolin dünn überzogene Proben waren in der Witterung nur ein Drittel so stark korrodiert wie ungeschützte Bleche, in den beiden anderen Atmosphären wurde der Angriff vollkommen unterbunden. — Der Korrosionsangriff durch Salzsäure zerfällt bei den meisten metall. Baustoffen in zwei Vorgänge, einen bei dem H, u. einen anderen, bei dem wegen der Depolarisation des gelösten O H_2O entsteht. Der letzte Vorgang herrscht in der Regel zu 90% vor u. der Grad des O-Zutritts ist für die Korrosion entscheidend. Verss. ergaben nun, daß dieser letzte Vorgang beim Mg überhaupt nicht eintritt u. daß der ganze Korrosionsprozeß im Freimachen von H besteht. — Die Schutzmöglichkeiten, durch Legieren die Ausbildung selbstentstehender u. bei Verletzung selbstheilender Filme einzuleiten, sind alle durchprobiert u. haben zu sehr mäßigen Erfolgen geführt. Als Legierungszusätze werden daraufhin Mn, Al, Zn u. zur Steigerung der therm. Eig. außerdem noch Cu u. Ce angewendet. Ein Schutz des Mg ist jedenfalls nur noch durch Anstriche auf chem. erzeugten Filmen zu erreichen, ohne die der Anstrich wegen der H-Entw. unter der Farbschicht nutzlos ist. Für die Erzeugung solcher Filme sind von den Vff. 500 verschiedene Lsgg. durchprobiert worden. Auch SUTTON u. Mitarbeiter haben zahllose Verss. durchgeführt. Als einzig brauchbar wurden dabei der Se- u. der Chromalaunprozeß festgestellt. Beim Se-Prozeß wird 5 Min. lang in 10%ig. Selensäure mit 0,5% NaCl getaucht. — Nach 8 Wochen langem Vers., während dem die Proben in der Witterung hingen u. täglich dreimal mit natürlichem Seewasser besprüht wurden, betrug der Gewichtsverlust in g für die ungeschützte Probe 2,7, für die Chromalaunprobe 0,4, für die I. G.-Chromatprobe 0,04 u. für die Se-Probe 0,05. Wegen des Anhaftens der Seewassertropfen wurde durch eine Lanolinschicht der Angriff verstärkt, ebenso bei einigen Anstrichen. Ausgezeichneten Korrosionsschutz gewährte auf den verschiedenen vorbehandelten Blechen ein Anstrich aus S-behandeltem Öl, mit Zinkgelb pigmentiert, über den als Deckanstrich Al-pigmentierte Cellulose aufgebracht war. Allerdings macht das Gewicht des aufgetragenen Anstriches 10% des Blechgewichtes aus. — Vergleichende Unterss. mit verschiedenen Pigmenten in Ölfarben zeigten die Gefahr der Lokalelementbildg. bei Al. Abhilfe war durch isolierenden Ölfilm möglich. $ZnCrO_4$ war auch noch dem $BaCrO_4$ in der Schutzwirkg. überlegen. Bei Ggw. von Seewasser schützte S-behandeltes Öl mit absolut Cl-freiem $ZnCrO_4$ am besten. Unter den Deckanstrichen stellt das schnelltrocknende Tungöl mit Zinkweiß den sichersten Korrosionsschutz dar u. war auch noch der Al-Pigmentierung überlegen. Die Cellulosefilme waren nicht besser als die mituntersuchten anderen Deckanstriche. (Metal Ind., London 44. 3—5. 83—85. 19/1. 1934.) GOLDBACH.

Vereinigte Stahlwerke Akt.-Ges., Düsseldorf, *Herstellung von feinkörnigen Metallgußstücken*. In der Metallschmelze werden die Krystallisationskeime künstlich

vermehrt, indem man in das fertig raffinierte Metallbad oder auch in die Gußform Krystalle des gleichen Metalls einträgt, oder solche, die mit den Krystallen des Gußmetalls isomorph sind. Zur Erzielung eines homogenen Gußstückes überhitzt man das Gußmetall (z. B. um 50°), um die Keimträger aufzulösen. Es bleiben noch genügend Keime in der Schmelze, von denen aus die Krystallbildg. vor sich geht. Zur Herst. eines feinkörnigen Gußstückes mit einem Gewicht von 4000 kg u. einem Querschnitt von 50 × 50 cm aus einem Stahl mit 4% Si genügt ein Einlegen von 10 Stahlbarren mit einem Querschnitt von 0,5 × 2 cm in die Kokille. (F. P. 755 073 vom 2/5. 1933, ausg. 18/11. 1933. D. Prior. 2/5. 1932.) GEISZLER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, übert. von: **Floyd Clinton Kelley**, Schenectady, New York, *Wärmebehandlung von legierten, besonders von rostfreien Stählen*, z. B. mit einem Geh. an 6 bis 18% Cr, Rest Fe oder 18% Cr, 8% Ni, Rest Fe. Zur Aufrechterhaltung einer nach einem Glühen bei 1100°, einem anschließenden Warmwalzen, Abbeizen u. Kaltwalzen erzielten glänzenden Oberfläche der Gegenstände, z. B. von Automobilkühlern bei einem darauffolgenden Glühen bei etwa 1100° im H₂-Strom, nimmt man das Glühen in einem Gefäß aus reinem Fe vor, das mit einem pulverförmigen Material abgedichtet ist, welches eine größere Affinität zu O₂ besitzt als H₂. Als geeignete Materialien kommen z. B. Pulver von Cr, Mn, Si oder Ferrosilicium in Frage, die mit einem inerten Material, wie Al₂O₃, gemischt werden können. (E. P. 373 292 vom 26/2. 1931, ausg. 16/6. 1932. A. Prior. 28/2. 1930.) GEISZLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Beizbäder für Metalle*. Dem Säurebad werden als Schutzmittel für das reine, blanke Metall alkylierte quaternäre Ammoniumverbb. zugesetzt. Das Alkyl muß mindestens 6 Kohlenstoffatome haben. Beispiel 2: 2 Teile *Cetyltrimethylammoniumbromid* werden in 100000 Teilen 7%ig. Schwefelsäure bei 60° gel. (F. P. 755 281 vom 8/5. 1933, ausg. 22/11. 1933.) BRAUNS.

Alexander Folliet und **Nicolas Sainderichin**, Paris, *Schutzschicht auf Eisen und Stahl*. Gereinigte Eisen- oder Stahlgegenstände werden in einer feinpulverigen Mischung auf 850—1050° erhitzt, die aus Cu- u. Zn-freiem Al, das nicht mehr als 6% Oxyd enthält, besteht, u. welchem in einem Verhältnis von $\frac{2}{5}$ — $\frac{3}{5}$ der Gesamtmenge neutrale Beimengungen mit einem großen Wärmeleitvermögen, z. B. SiC (graphitfrei) u. Chloride oder ein- bzw. zweibas., Alkalien oder NH₃, enthaltende Salze des Cr, Ni, Mn od. dgl. in Mengen von 2—5%, sowie gegebenenfalls 1—2 $\frac{1}{2}$ % NH₄Cl zugesetzt worden sind. (Poln. P. 18 005 vom 15/9. 1930, ausg. 15/5. 1933. F. Prior. 14/9. 1929.) HLOCH.

Irwin Cameron Mackie, Canada, *Herstellung von Eisenbahn- und Straßenbahnschienen*. Bei der Erkaltung der Schienen aus einer Temp. oberhalb des Umwandlungspunktes werden sie n. abgekühlt, etwa auf dem Kühlbett, bis auf eine Temp. unter Rotglut, aber über 350°. Von da ab wird die Abkühlungsgeschwindigkeit verlangsamt, bis die Temp. der Schiene unter 250—200° gesunken ist. — Das Entstehen von inneren Spannungsrissen wird vermieden. (F. P. 727 524 vom 13/11. 1931, ausg. 20/6. 1932. E. P. 393 573 vom 4/11. 1931, ausg. 6/7. 1933. Can. Prior. 6/7. 1931.) HABEL.

United States Smelting, Refining & Mining Co., Portland, Maine, übert. von: **Frank F. Colcord**, New York und **John J. Mulligan**, East Chicago, Ind., V. St. A., *Einschmelzen von Blei* oder anderen Metallen, wie Zn, Sn, Bi oder Cd oder ihren Legierungen. Um einen möglichst geringen Anfall an Schaum oder Krätze bei Einschmelzen zu erhalten, rührt man die Krätze, die sich auf dem geschmolzenen Metall bereits gebildet hat, ohne Zugabe eines Flußmittels solange kräftig mit dem Metall durch, bis ein vollkommen trockener Abfall erzielt ist. (A. P. 1 931 285 vom 7/10. 1930, ausg. 17/10. 1933.) GEISZLER.

Zakłady Mechaniczne „Ursus“ Spół. Akc., Wlochy bei Warschau, Polen, *Lagerbleilegierungen*. Sie enthalten bis zu 10% Sn u. bis zu 15% Sb, gleichzeitig bis zu 0,25% Ca, K, Ba u. La oder 0,5% Na, Li, Mg u. Al. Die Zusätze können in der angegebenen Menge in Form einzelner Metalle oder als Metallmischung gemacht werden. Auch können die obigen Gruppen Metalle untereinander austauschen. Ferner werden Zn, Ni u. Mn in Mengen bis zu 2% zugesetzt. (Poln. P. 18 039 vom 20/10. 1930, ausg. 20/5. 1933.) HLOCH.

Zinnwerke Wilhelmsburg G. m. b. H., Harburg-Wilhelmsburg, *Verfahren zum Betrieb von Kupferkonvertoren*, dad. gek., daß mit der Luft geringe Ölmengen einblasen werden. — Ein Zusetzen der Düsen beim Verblasen soll vermieden werden. (D. R. P. 587 735 Kl. 40 a vom 13/12. 1932, ausg. 7/11. 1933.) GEISZLER.

Linde Air Products Co., New York, *Die Verwendung von Kupferlegierungen für Gegenstände, z. B. Sauerstoffbehälter, die tiefen Temperaturen ausgesetzt sind*, 1. dad. gek., daß als Baustoff eine an sich bekannte Legierung aus Cu, Si u. Mn, z. B. in dem Verhältnis von ca. 92,5 bis ca. 96,5% Cu, ca. 3 bis ca. 6,5% Si u. ferner ca. 0,5 bis ca. 1,5% Mn Verwendung findet, in der das Cu vorherrschend ist, während das Si in größerer Menge vorhanden ist als Mn. — 2. Eine geeignete Legierung besteht z. B. aus 94,5% Cu, 4,5% Si u. 1% Mn. — Die Werkstoffe besitzen gegenüber Stahl den Vorteil, daß sie bei den in Frage kommenden tiefen Temp. nicht wie dieser brüchig werden. Gleichzeitig weisen sie höhere Elastizität auf als Cu, das vielfach für den gleichen Zweck verwendet wurde. Ihre geringere Wärmeleitfähigkeit ist außerdem insofern günstig, als die Verdampfungsverluste beim Füllen der aus den angegebenen Werkstoffen hergestellten Behälter mit verflüssigten Gasen geringer sind. (D. R. P. 589 237 Kl. 40 b vom 2/11. 1932, ausg. 4/12. 1933. A. Prior. 13/11. 1931.) GEISZLER.

Comp. de Produits Chimiques et Electrometallurgiques Alais, Froges et Camargue, Frankreich, *Magnesiumfreie Aluminium-Kupferlegierung*, bestehend aus mindestens 70% Al, 2—12% Cu u. 0,005—0,1% Sn. Außerdem können die Legierungen Ni, Si oder Zn in einer Gesamtmenge bis zu 14%, vorzugsweise bis zu 5% (Ni bis zu 7%), sowie als Härtner Be bis zu 2%, B bis zu 0,5%, Cr bis zu 1%, Mn bis zu 2%, Mo bis zu 1%, Ti bis zu 0,5% u. Zr bis zu 0,5% enthalten. Durch den gleichzeitigen Geh. an Cu u. Sn wird ein Werkstoff besonders hoher Dehnung erzielt. Seine Härte kann durch eine Wärmebehandlung gesteigert werden. (F. P. 754 539 vom 20/4. 1933, ausg. 8/11. 1933. A. Prior. 21/4. 1932.) GEISZLER.

Aluminium Colors, Inc., Indianapolis, V. St. A., *Korrosionsfeste Aluminiumgegenstände*. Sie werden dadurch erhalten, daß man Gegenstände aus Al oder seinen Legierungen durch Behandeln mit Alkalicarbonaten u. Dichromaten mit einer Oxydschicht überzieht u. hierauf mit Lsgg. von Chromsäure, Chromaten oder von Silicaten, z. B. Natriumsilicat (Na₂: SiO₂ gleich 1:3,25 bis 1:3,86) u. zwecks Erhaltung gefärbter Oberflächen auch mit Verb. der Übermangansäure, z. B. KMnO₄, behandelt. (Poln. P. 18 207 vom 17/5. 1932, ausg. 21/8. 1933.) HLOCH.

Oneida Community Ltd., Oneida, N. Y., übert. von: **William S. Murray**, Utica, und **Daniel Gray**, Oneida, N. Y., V. St. A., *Herstellung nicht fleckender Metallmischungen oder Legierungen*, deren Oberfläche aus Ag, Au u. In besteht. Ein Metallkorn aus Ag-Ni wird sorgfältig gereinigt u. dann mit einer sehr dünnen Ni-Schicht sowie anschließend einer Ag-Schicht überzogen. Hierauf wird Ag-Au elektrolyt. in einer Stärke von 0,000025 inch niedergeschlagen u. dann In (0,00002 inch). Die Metalle werden aus den Lsgg. der Cyanide abgeschieden. Badzuss. sind angegeben. Es folgen noch weitere Überzüge. Durch vielstündiges Erhitzen auf 110° u. später 165° werden die Schichten schließlich zur Diffusion gebracht. Die Endanalyse des Überzuges ergibt 36% In, 8½% Au u. 55½% Ag. Statt Au können auch Pd u. Cd genommen werden. (A. P. 1 934 730 vom 22/7. 1930, ausg. 14/11. 1933.) BRAUNS.

Walcownie Metali, Spól. Akc., Dziedzice, Polen, *Korrosionsverhinderung bei Leichtmetallen*. Auf Leichtmetalllegierungen wird eine Schicht aus Al oder einer korrosionsfesten Al-Legierung aufgewalzt bzw. wird durch h. Aufwalzen eine Verschweißung der Schicht mit der Unterlage erzielt. (Poln. P. 18 053 vom 5/7. 1932, ausg. 10/6. 1933.) HLOCH.

Mining year book, 1934. Comp. by W. E. Skinner. (48th year) London: Skinner 1934. (874 S.) 8°. 20s.

IX. Organische Industrie.

A. D. Petrow, *Methan und Methanhomologe als Rohstoffe für chemische Synthesen*. Übersicht. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 1932. Nr. 9. 28—35.) SCHÖNF.

D. M. Newitt, *Alkoholherstellung*. Teil I. Leichtfabliche Beschreibung der Herst. von Methanol (u. höherer Alkohole) aus Wassergas u. von A. aus Äthylen. (Manufactur. Chemist pharmac. Cosmetic Perfum. Trade J. 4. 293—95. Okt. 1933.) LORENZ.

A. E. Kretow, *Wege der Entwicklung der Produktion von Cyanverbindungen*. Krit. Übersicht. (J. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyslennosti] 10. Nr. 4. 28—34. 1933.) SCHÖNFELD.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Herstellung von Alkylestern starker Säuren und von Alkoholen aus Olefinen*. Die Vereinigung von

gasförmigen oder fl. Olefinen, -mischungen oder Olefine enthaltenden Gemischen mit starken Säuren (H₂SO₄, H₃PO₄, Sulfonsäuren u. dgl.) bei höheren Konz. (96%) in Ggw. oder Abwesenheit von Katalysatoren, erfolgt in Vorr. (Zentrifugen, Düsen), die eine innige u. rasche Mischung der Komponenten, sowie eine rasche Entfernung der Rk.-Komponenten, bei gleichzeitiger Kühlung (äußere Kühlung, Zerstäuben gegen eine k. Wand), gewährleisten. Zur Polymerisation leicht neigende Rk.-Verbb. werden sogleich nach der Entstehung in Verbb. übergeführt (Alkohole), die eine Polymerisation nicht mehr zulassen. (F. P. 755 155 vom 4/5. 1933, ausg. 21/11. 1933.) G. KÖNIG.

Soc. An. Les Produits Chimiques Purs, Paris, Gewinnung flüchtiger Stoffe aus ihren wässrigen Lösungen. Zu den wss. Lsgg. werden Hilfsprodd. bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. in fl. oder dampfförmigem Zustand gegeben, die sich mit den gel. Stoffen zu fl. Verbb. vereinigen, die beim Kp. der Lsg. sich nicht zersetzen. Nach Trennung der beiden Fl. durch Abgießen werden die Hilfsprodd. durch Dest. wiedergewonnen. So wird die bei der *Acetylcellulose* herst. erhaltene, 30% Essigsäure enthaltende Fl. durch Zugabe von Kresol entsäuert u. die Essigsäure wiedergewonnen. (Poln. P. 18 442 vom 25/6. 1931, ausg. 30/9. 1933. F. Prior. 23/6. 1930.) HLOCH.

Holzhydrolyse A.-G., Heidelberg (Erfinder: F. Koch, E. Färber, Heidelberg, H. Koch und H. Urban, Mannheim), Herstellung von polymeren Pentosen aus den mineralischen Lsgg. der monomeren Pentosen, dad. gek., daß man diese Lsgg. der an sich bekannten Trocknung durch einen h. Luftstrom unterwirft. — Dieses Prod. findet Verwendung als Klebstoffbestandteil oder als diätet. Nahrungsmittel. (D. R. P. 585 739 Kl. 12o vom 18/11. 1931, ausg. 19/1. 1934.) G. KÖNIG.

Monsanto Chemical Co., Delaware, übert. von: Joseph R. Mares, St. Louis, Mo., V. St. A., Chlorieren von aromatischen Kohlenwasserstoffen, sowie deren Substitutionsprodd. Die KW-stoffe werden mit Cl₂ u. O₂ über Katalysatoren bei Temp. von 200 bis 400° geleitet. Besonders bewährt haben sich Katalysatoren, bestehend aus Al-Verbb. mit mindestens einem Element der Gruppen Cu, Fe u. Ce. (A. P. 1 935 648 vom 3/4. 1931, ausg. 21/11. 1933.) G. KÖNIG.

E. I. du Pont de Nemours & Co. und **Alexander John Wuertz**, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Aminen der Benzolreihe. Die Umsetzung von Halogenbenzolen mit NH₃ in Ggw. von Cu erfolgt bei Anwesenheit eines anorgan. Oxydationsmittels. Z. B. werden 450 Teile *Chlorbenzol*, 2200 Teile 28%ig. NH₃, 15 Teile Cu, 7 Teile KClO₃ u. 25 Teile NH₄NO₃ im Autoklaven 16 Stdn. auf 180° erhitzt. Beim Aufarbeiten erhält man reines *Anilin* in hoher Ausbeute. In ähnlicher Weise wird *p*-Phenyldiamin aus *p*-Dichlorbenzol u. *p*-Nitranilin aus *p*-Nitrochlorbenzol dargestellt. (E. P. 402 063 vom 11/5. 1932, ausg. 21/12. 1933.) NOUVEL.

Selden Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: Alphons O. Jaeger, Crafton, Pa., V. St. A., Herstellung von sekundären, aromatischen Aminen. Man leitet Anilindämpfe ohne Anwendung von Überdruck bei 200—400° über basenaustauschende Katalysatoren, die nach E. P. 304 640; C. 1929. II. 485 hergestellt werden. Als Hauptprod. wird *Diphenylamin* erhalten. (A. P. 1 907 821 vom 1/4. 1929, ausg. 9/5. 1933.) NOUVEL.

Dr. F. Raschig G. m. b. H., Deutschland, Herstellung von Phenolen aus aromatischen Halogenkohlenwasserstoffen. Als Katalysatoren dienen Erdalkaliphosphate. Z. B. leitet man die Dämpfe von 750 g *Chlorbenzol* u. 750 g W. in 1 Stde. bei 480° über einen Kontakt aus Ca₃(PO₄)₂. Man erhält 100 g *Phenol*, d. h. 90% der Theorie. In ähnlicher Weise wird *p*-Kresol aus *p*-Chlortoluol, α -Naphthol aus α -Chlornaphthalin u. *p*-Oxydiphenyl aus *p*-Chlordiphenyl hergestellt. Der Katalysator wird aus Lsgg. von H₃PO₄, NH₃ u. CaCl₂ bereitet. An seiner Stelle kann auch Mg₃(PO₄)₂ verwendet werden. Ein Zusatz von Cu, Ni, Co, Ag, Au oder einem Pt-Metall zu dem Katalysator ist von Vorteil. (F. P. 756 814 vom 12/6. 1933, ausg. 15/12. 1933. D. Prior. 18/6. 1932.) NOUVEL.

Monsanto Chemical Co., Delaware, übert. von: Lucas P. Kyrides, St. Louis, Mo., V. St. A., Chemische Behandlung organischer Säurehalogenide. Zur Herst. von Alkylhalogeniden u. Carbonsäureanhydriden werden Alkylester unsubstituierter Carbonsäuren, vorzugsweise von Dicarbonsäuren, die innere Anhydride bilden, z. B. von *Phthalsäure*, *Bernsteinsäure*, *Benzoesäure*, mit Chloriden von z. B. Phthal-, *Chlorphthal*-, *Bernstein*-, *Fumar*-, *Benzoe*- oder *Chlorbenzoesäure* bei Temp. von etwa 130—200°, vorteilhaft in Ggw. eines Metallchlorids wie ZnCl₂ oder AlCl₃, umgesetzt. Umsetzungen zwischen *Diäthylphthalat* u. *Phthaloyl*- oder *Benzoylchlorid*, zwischen diesen u. *Äthylbenzoat*, mit *Di-n-butylphthalat* u. *Di-sek-butylsuccinat* sind in Beispielen beschrieben. Die Rk. verläuft z. B. gemäß:



(A. P. 1 939 216 vom 21/1. 1931, ausg. 12/12. 1933.)

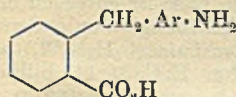
DONAT.

Calco Chemical Co. Inc., Bound Brook, übert. von: **Bernard H. Jacobson**, Charleston, V. St. A., *Synthese von Acylbenzoesäuren*. Durch übliche Kondensation nach FRIEDEL-CRAFTS mit wasserfreiem AlCl_3 werden Acylbenzoesäuren, wie *p*-Toluyl- oder *o*-Benzoylbenzoesäure aus *Phthalsäureanhydrid* u. unsubstituierten arom. KW-stoffen, wie *Bzl.* oder *Toluol* bei niedrigen Temp., z. B. bei 20, 25 oder höchstens 40—45° unter Entziehung überschüssiger Rk.-Wärme hergestellt. (A. P. 1 933 375 vom 28/6. 1929, ausg. 31/10. 1933.)

DONAT.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Mount Lebanon, V. St. A., *Herstellung von Aminoaralkylbenzoesäuren*. Chloraralkylbenzoesäuren (erhältlich durch Kondensation von *Phthalid* mit einem Halogenaryl, wie Chlorbenzol, *o*-Chlortoluol, 2- oder 4-Chlordiphenyl, 2- oder 4-Chlordiphenyloxyd oder α -Chlornaphthalin mittels AlCl_3) werden mit NH_3 oder primären *Aminen* (Methylamin, Anilin) in Ggw. von Cu oder dessen Salzen unter Druck auf 200—230° erhitzt. Man erhält Verb. der nebenstehenden allgemeinen Formel, die durch Ringschluß in *Anthronderiv.* übergehen. Die genaue Konst. u. die Eigg. der einzelnen Prodd. sind nicht angegeben. (A. P. 1 936 090 vom 6/3. 1931, ausg. 21/11. 1933.)

NOUVEL.



Karl Bromig, Frankfurt a. M., *Herstellung von Salzen aliphatischer Aminosäuren*. Man erhitzt 100 kg Gerstenmalz oder andere eiweißhaltige Stoffe 8 Stdn. mit 600 l 25%ig. H_2SO_4 , fällt letztere mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$, neutralisiert mit NaOH , dampft auf 200 bis 250 l ein, filtriert etwa noch ausfallendes CaSO_4 ab, gegebenenfalls unter Zusatz von *Ca*-Formiat, u. behandelt mit 1,5 kg Entfärbungskohle. Beim Eindampfen der schwach gelbgefärbten Lsg. im Vakuum bei 50—60° erhält man die Na-Salze der *Aminosäuren* in streufähiger Form. (A. P. 1 938 512 vom 26/4. 1929, ausg. 5/12. 1933. D. Prior. 27/4. 1928.)

NOUVEL.

X. Färberei. Farben. Druckerei.

—, *pH*-Werte in der Färberei. Allgemeine Übersicht mit prakt. Anwendungsbeispielen. (Färgeritekn. 10. 5—6. Jan. 1934.)

E. MAYER.

Günther von Hornuff, *Geflechtsveredlung*. Forts. u. Schluß zu C. 1934. I. 790. Das Färben verschiedener Geflechte ist behandelt. (Melliands Textilber. 14. 598—600. Dez. 1933.)

SÜVERN.

Raffaele Sansone, *Das Blauen von Baumwollgeweben nach dem Spritzverfahren*. Beschreibung der App. u. Arbeitsweise. (Boll. Reparto fibre tessili vegetali. 5. 193—198. Dez. 1933.)

KRÜGER.

—, *Neues Verfahren zum Färben von Kunstseiden*. Die Fasern werden zunächst mit einem tier. Kolloid, z. B. Auszug aus gepickelter Haut u. dann mit einem pflanzlichen Gerbstoff behandelt. Dann folgt die Färbung, die infolge der verschiedenen in der Vorbehandlung anwendbaren Stoffe eine große Zahl von Tönen ergibt. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 9. 23. Jan. 1934.)

SÜVERN.

—, *Klären von Färbungen auf Cellulose in gemischten Geweben, die mit unlöslichen Acetatseidefarbstoffen gefärbt sind*. Färbt man Celluloseesterfasern in Geweben, die Cellulose oder Fasern aus regenerierter Cellulose enthalten, mit unl. Acetatseidefarbstoffen, so erzielt man schwer ein reines Weiß auf den Cellulosefasern oder den Fasern aus regenerierter Cellulose. Nach einem Verf. der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL wird diese Schwierigkeit dadurch behoben, daß man nach dem Spülen mit einem Oxydationsmittel, z. B. einem Permanganat u. dann mit einem Reduktionsmittel, z. B. Alkalibisulfit, behandelt. Beispiele. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 9. 21—23. Jan. 1934.)

SÜVERN.

—, *Herstellung dunkler Färbungen auf Acetatseiden*. Nach einem Verf. von H. DREYFUS werden der Acetatseide zunächst dunkle Pigmente, kolloidale Metalle, Metallverb., Ruß oder Farbstoffe in solcher Menge einverleibt, daß eine graue oder dunkelbraune Färbung entsteht, dann wird mit direkt färbenden Farbstoffen gefärbt. Beispiele. (Rev. univ. Soies et Soies artific. 9. 17—21. Jan. 1934.)

SÜVERN.

Gustaf Hammar, *Vergleich zwischen Peregol O und Decamine A als Abziehmittel*.

Kurze Angaben über durchgeführte Verss. (Färgeritekn. 10. 8. Jan. 1934. Gothenburg, Lab. d. Chalmers Techn. Hochschule.)

E. MAYER.

H. E. Cox, *Die chemische Untersuchung von Pelzen in bezug auf Dermatitis*. IV. *Die chemischen Reaktionen beim Färben mit p-Phenylendiamin und p-Aminophenol*. (III. vgl. C. 1934. I. 1715.) Eine quantitative Unters. der Oxydation von p-Phenylendiamin mit H₂O₂ in Ggw. von Pelz ergab als gebildeten Hauptfarbstoff ein Azin in Verb. mit den Pelzproteinen. Etwas BANDROWSKI-Base (Tetraaminodiphenyl-p-azophenylen) wurde an der Oberfläche der Fasern gefunden, u. im Farbbad befindet sich in Lsg. viel freies unoxydiertes p-Phenylendiamin zusammen mit etwas BANDROWSKI-Base u. Spuren von Chinon u. NH₃. Ähnlich verhält sich p-Aminophenol, das in analoger Weise ein Oxazin bildet. Das Azin aus p-Phenylendiamin bildet bei Zusatz von nur 0,18% H durch Wrkg. von TiCl₃ eine Leukoverb.; es kann durch direkte Oxydation von BANDROWSKI-Base in Lsg. gebildet werden u. enthält wenigstens 9 Benzolringe in seinem Aufbau. — Vorläufiger Bericht über die Rk. der BANDROWSKI-Base mit verd. HCl, wobei freies p-Phenylendiamin gebildet wird. Diese Base ist entgegen der gewöhnlichen Annahme nicht das erwünschte Prod. bei der Pelzfärbung. Von anderen Oxydationsprodd. erwiesen sich *Chinondiimin* u. *Chinondichloridiimin* (C₆H₄N₂Cl₂) als nicht hautschädlich. (Analyst 59. 3—11. Jan. 1934. London E. C. 3, 11 Billiter Square.)

GROSZSFELD.

H. Bucherer, *Die nationalwirtschaftliche Bedeutung der deutschen Teerfarben-industrie*. (Chemiker-Ztg. 58. 65—67. 20/1. 1934. München.)

PANGRITZ.

Georg Zerr, *Bleisulfat in der Chromgelbfabrikation*. Das als Abfallprodukt aus der chem. Industrie bezogene, gewöhnlich sehr unreine Bleisulfat muß durch Auswaschen mit k. W. gründlich gereinigt werden. Die näher beschriebene Umsetzung des Bleisulfats mit Alkalien ermöglicht die Herst. von Bleichromaten in gleicher Weise wie mit Bleiweiß. Das aus Bleisulfat mit Soda erzeugte Bleicarbonat kann auch auf Mennige verarbeitet werden. (Farbe u. Lack 1934. 4. 3/1.)

MERZ.

P. Teich, *Bitumenemulsion für feuchte Wände*. Zum Außenanstrich von Eisen u. Beton sollen nur Bitumina mit F. 40—60° verwendet werden, die am besten durch Mischen von Bitumen, F. 60—70°, mit einigen % Spramex erhalten werden. Zur Isolierung von nassem Mauerwerk verwendet man Bitumen, F. 40—50°, mit Zusatz von 20% Stearinpech, emulgiert bei ca. 100° mit verseiftem Leinöl oder Flußharz. Zusatz von 10—15% Kali-Wasserglas verbessert. Für farbige Bitumenemulsionen werden 50% Harzester-Leinöllack 1:1 in das geschmolzene Bitumen vor der Emulgierung eingetragen. (Farbe u. Lack 1934. 6. 3/1.)

MERZ.

W. Kling und F. Püschel, *Die quantitative Bestimmung von Fettalkoholsulfonaten in verdünnten Gebrauchslösungen*. Die Fettalkoholsulfonate werden aus ihren Lsgg. mit Benzidinchlorhydrat gefällt, abfiltriert, in A. gelöst, dadurch von den gewöhnlichen Sulfaten getrennt u. als Benzidinsalze mit Lauge titriert. (Melliands Textilber. 15. 21—23. Jan. 1934.)

SÜVERN.

Dyeing & Printing Co. of America, Inc., übert. von: Herbert Sieben, Fairlawn, N. J., V. St. A., *Verzieren von Seidengeweben*, dad. gek., daß man das Gewebe mit Reserven aus $\frac{1}{3}$ einer gewöhnlichen Gummiverdickung u. $\frac{2}{3}$ Gummi arabicum bedruckt, dann mit konz. Ameisensäure $\frac{1}{2}$ Min. behandelt u. zur Entfernung der Säure u. der Reserve mit W. wäscht. Dem Ameisensäurebade kann man auch 1—50 cem H₂SO₄ konz. je l zusetzen. — Beim Färben derartige behandelte Seide werden die reservierten Stellen tiefer gefärbt. Erschwert man die Seide u. färbt dann, so werden die nicht reservierten Stellen tiefer gefärbt. (A. P. 1 939 322 vom 13/4. 1932, ausg. 12/12. 1933.)

SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: David Traill und Alfred Stoyell Levesly, Saltcoats, England, *Färben von Celluloseäthern*, dad. gek., daß der wasserhaltige Celluloseäther mit dem Farbstoff u. Weichmachungsmittel auf h. Walzen bis zur Verdunstung des W. verknestet wird. Man verarbeitet z. B. ein Gemisch aus 43 g Benzylellulose (W.-Geh. 30%), 10 g Benzylbenzoat u. 50 g einer 55% W. enthaltenden Chromgelbpaste. Die gel. M. gibt hochglänzende Überzüge. (Aust. P. 26 693/1930 vom 13/5. 1930, ausg. 24/11. 1932. E. Prior. 29/6. 1929.)

ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Leder und Häuten mit Schwefelfarbstoffen*, dad. gek., daß man Lsgg. von Schwefelfarbstoffen in Alkalisulfidlgg. verwendet, die gleichionige Salze, z. B. Na₂SO₄, u. gegebenenfalls gleichzeitig Alkalibicarbonat enthalten. Man kann auch direkt Lsgg. der Schwefelfarbstoffe

in Alkalihydrosulfidlgg. verwenden. Nach dem Verf. können Chrom- u. Glacéleder gefärbt werden, ohne daß eine Schädigung des Leders durch Alkalilauge, deren Menge im Färbepfad durch Zusatz der gleichionigen Salze herabgedrückt wird, zu befürchten wäre. (F. P. 754 388 vom 14/4. 1933, ausg. 6/11. 1933. D. Prior. 30/6. 1932.) SCHMALZ.

Opal Dyes Proprietary Ltd. (Erfinder: **George Freeman Lloyd**), South Melbourne, Victoria, Australien, *Küpenfarbstoffpräparate*, gek. durch einen Geh. an Alkalien, wie Na_2CO_3 , Borax, Na_3PO_4 , Red.-Mitteln, wie $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$, Zinkstaub u. NaHSO_3 , u. gegebenenfalls Schutzkoll., wie Leim. — Die Präparate dienen zum *Abziehen von Färbungen* aller Art u. zum gleichzeitigen *Wiederauffärben* mit dem im Präparat enthaltenen Küpenfarbstoff. Das Abziehen u. Wiederauffärben erfolgt bei Siedetemp. u. wird durch Oxydation in üblicher Weise, z. B. mit Na-Perborat, beendet. (Aust. P. 10 316/1932 vom 25/11. 1932, ausg. 23/11. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffpräparate*, gek. durch einen Geh. an Hydrosulfid u. Trialkaliphosphat. — Man mischt 3 Teile *Tetra-bromindigo*, 6 Teile Na-Hydrosulfid, 1 Teil *isobutyl-naphthalinsulfonsaures Na* u. 10 Teile Na_3PO_4 . — Die Präparate sind luftbeständig u. werden zum *Färben* von Baumwolle u. *Viscose*, Seide u. Wolle sowie im *Zeugdruck* verwendet. (F. P. 750 545 vom 10/2. 1933, ausg. 11/8. 1933. D. Prior. 10/2. 1932.) SCHMALZ.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von hochmolekularen Diazoverbindungen*. Diazoverbb., insbesondere solche mit Amino- oder Oxygruppen werden mit Aldehyden, Ketonen oder Chinonen in saurer Lsg. umgesetzt. Z. B. mischt man 30 Teile des *Sulfats von 4-Diazodiphenylamin* (I) mit 4 Teilen *Paraformaldehyd* (II) u. trägt das Gemisch allmählich in 50 Teile 96%ig. H_2SO_4 ein, wobei die Temp. 7° nicht übersteigen soll. Man läßt 24 Stdn. stehen, gießt auf Eis u. erhält so ein amorphes, harzartiges Prod. von hohem Mol.-Gew., das sich in W. löst u. auf Zusatz von A. wieder ausfällt. Ähnliche Prodd. entstehen aus I u. *Isatin*, *Acetophenon* oder *Phenanthren-chinonsulfonsäure*, ferner aus den Salzen von *p-Diazoanilin*, *p-Diazophenol*, *o-Diazophenol*, *4-Diazo-2,6-dichlordiphenylamin*, *3-Diazocarbazol*, *2-Diazofluoren*, *Diazochrysen* oder *Diazopyren* u. II. Als Salze können statt der Sulfate auch die Hydrochloride, Chlorbenzolsulfonate oder die Doppelsalze mit ZnCl_2 oder CdCl_2 benutzt werden. Die Verb. dienen zur Herst. von *Farbstoffen*. (F. P. 755 908 vom 23/5. 1933, ausg. 1/12. 1933. D. Prior. 23/5. 1932.) NOUVEL.

Bleachers' Association Ltd., Manchester, **Charles Leonard Wall** und **Franklin Farrington**, Bolton, Lancaster, England, *Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser*, dad. gek., daß man mit Direktfarbstoffen, die freie Aminogruppen enthalten, färbt, dann diazotiert u. wie üblich mit Oxy-carbonsäurearyliden, wie *2,3-Oxynaphthoesäure-*, *Oxy-carbazol-carbonsäure-* bzw. *Oxydiphenylamin-carbonsäurearyliden* oder *Bis-β-keto-carbonsäurearyliden*, z. B. *Bisacetessigsäure-o-tolidid*, entwickelt. Man erhält Färbungen, die beim Waschen mit alkal. Fl. nicht ausbluten. (E. P. 398 532 vom 14/3. 1932, ausg. 12/10. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von wasserlöslichen Azofarbstoffen*, dad. gek., daß man 4-Diazo-1-amino-2,6-dihalogenbenzole mit 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden, die im Naphthalinkern durch Halogen oder Alkoxygruppen substituiert sein können, in Substanz oder auf der Faser kuppelt. — Beschrieben ist die Herst. von Farbstoffen aus diazotiertem *2,6-Dichlor-1,4-diaminobenzol* u. *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-benzol*, *2,5-dimethoxybenzol*, *4-methylbenzol*, *4-methoxy-2-methylbenzol*, *2-methoxybenzol*, *3-nitrobenzol*; aus diazotiertem *2,6-Dibrom-1,4-diaminobenzol* u. *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-4-methoxynaphthalin*; aus diazotiertem *2-Chlor-6-brom-1,4-diaminobenzol* u. *1-(2',3'-Oxynaphthoylamino)-2-methoxybenzol*. In einer Tabelle ist eine große Zahl weiterer nach vorliegendem Verf. erhältlicher Farbstoffe zusammengefaßt. — Zur Herst. der Diazoverbb. versetzt man z. B. 177 Teile *2,6-Dichlor-1,4-diaminobenzol* nach Zusatz von 305 Teilen HCl 20° Bé u. 3540 Teilen W. langsam mit einer Lsg. von 72 Teilen NaNO_2 in 150 Teilen W. Die Kupplung mit den Azokomponenten erfolgt in üblicher Weise in Substanz oder auf Wolle, Baumwolle bzw. *Viscose*. Im *Zeugdruck* kann man mit einer Diazokomponente je nach Wahl der Azokomponente neben braunen orange, rote, blaue u. schwarze Färbungen auf gleichem Grunde herstellen. (F. P. 757 123 vom 17/6. 1933, ausg. 20/12. 1933. D. Prior. 17/6. 1932.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von o-Oxyazofarbstoffen*, dad. gek., daß man diazotierte o-Aminophenole oder deren Substitutionsprodd. mit Oxalkylaminen der arom. Reihe kuppelt. An Stelle der

o-Aminophenole kann man auch deren Arylsulfonsäureester verwenden u. den Arylsulfonsäurerest durch Verseifung aus dem Farbstoff abspalten. — Beschrieben ist die Herst. der Farbstoffe aus diazotiertem *5-Nitro-2-amino-1-oxybenzol* u. *1-Oxäthylamino-2-methoxy-5-methylbenzol*, *N-Äthylloxäthylaminobenazol* u. *Oxäthylaminobenazol*. Diese Farbstoffe färben *Acetatsaide* in roten Tönen. — Verwendet man sulfonierte Diazoverbb., so erhält man Farbstoffe, die Wolle, Seide, Baumwolle u. *Kunstseide* färben. Enthalten die Farbstoffe primäre oder sekundäre Aminogruppen, so können sie acetyliert oder auf der Faser diazotiert u. weiter gekuppelt werden. In einer Zusammenfassung sind als Diazokomponenten noch erwähnt: *o-Aminophenol*, Chloraminophenole, Chlornitroaminophenole u. deren Sulfonsäuren, als Azokomponenten *1-Oxäthylamino-3-methyl- u. 2,5-dimethoxybenzol*, ferner *Dioxäthylaminobenazol*. (F. P. 757 039 vom 15/6. 1933, ausg. 19/12. 1933. Schwz. Prior. 8/7. 1932.) SCHMALZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Henry Jordan, Wilmington, Del., V. St. A., Herstellung von Disazofarbstoffen, dad. gek., daß man diazotierte Aminobenzol- oder -carbonsäuren oder deren Methyl- bzw. Methoxyderiv. mit einem Aminobenazol mit freier 4-Stellung kuppelt, weiterdiazotiert u. mit einer *2-Benzoylaminobenzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* kuppelt. — Zu einer Lsg. von *4-aminobenzol-4'-sulfonsaurem Na* in 5000 Teilen W. werden 69 Teile NaNO_2 hinzugefügt. Die Lsg. läuft in eine Mischung aus 280 Teilen HCl 31°/öig u. Eis, wobei die Diazotierung bei 35—40° in einigen Minuten verläuft. Die Diazoverb. gibt man zu einer Lsg. von 462 Teilen *2-Benzoyl-p-aminobenzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* (I), gel. in einer Lsg. von 350 Teilen Na_2CO_3 in 6000 Teilen W. Die Temp. wird durch Zusatz von Eis auf 5—10° gehalten. Dann wird auf 90° erhitzt u. ausgesalzen. Man kann auch erst mit *2-p-Aminobenzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* kuppeln u. dann benzoylieren. Der Farbstoff färbt *Baumwolle* u. *Kunstseide* aus regenerierter Cellulose in lebhaften blauen Tönen von guter Wasch- u. Lichtechtheit. — Weiter ist beschrieben die Herst. der Disazofarbstoffe: *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure* (II) \rightarrow *1-Amino-3-methylbenzol* \rightarrow I; II \rightarrow *1-Amino-2,5-dimethylbenzol* \rightarrow I oder *2-Benzoyl-m-aminobenzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure*; II \rightarrow *1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol* \rightarrow I; *1-Aminobenzol-2-sulfonsäure* \rightarrow *1-Amino-3-methylbenzol* \rightarrow I; *1-Amino-3-methylbenzol-4-sulfonsäure* \rightarrow *1-Amino-3-methylbenzol* \rightarrow I; *1-Amino-2,4-dimethylbenzol-6-sulfonsäure* \rightarrow *1-Amino-2,5-dimethylbenzol* \rightarrow I; *1-Amino-2,4-dimethylbenzol-6-sulfonsäure* \rightarrow *1-Amino-3-methylbenzol* \rightarrow I; *1-Aminobenzol-4-carbonsäure* \rightarrow *Aminobenzol* \rightarrow I. In den beiden letzten Beispielen werden bei der Kupplung an Stelle der freien Amine deren ω -Methansulfonsäuren verwendet. In den Beispielen kann I durch *2-Benzoyl-m-aminobenzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure* ersetzt werden. Die Farbstoffe dienen zum Färben von *Baumwolle* u. *Kunstseide* aus regenerierter Cellulose. Die Färbungen sind leicht ätzbar. (A. P. 1 940 683 vom 17/5. 1932, ausg. 26/12. 1933.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung von Kondensationsprodukten der Anthracenreihe. Man kondensiert *Methylenanthron* (I) oder seine Substitutionsprodd. mit organ. Verb., die die Gruppe $\text{CH}=\text{CH}$ ein oder mehrere Male enthalten. Man verwendet Chinone, Maleinsäureanhydrid, Zimtsäure, Crotonsäure oder -aldehyd, Benzalacetophenon, Stilben. Die Prodd. sind teils Farbstoffe, teils Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen. — Man erhitzt I mit α -Naphthochinon in A. zum Sieden, hierbei scheidet sich das Prod. in orangegelben Kristallen aus, es ist ident. mit dem nach D. R. P. 430 558 aus Benzanthron u. Phthalsäureanhydrid erhältlichen Körper, es färbt *Baumwolle* aus der Küpe echt gelb. Den gleichen Farbstoff erhält man durch Erhitzen von I mit *2-Chlor- α -naphthochinon* u. Na-Acetat, oder durch Erhitzen mit α -Naphthochinondichlorid in Ggw. von Na-Acetat u. Eg. — Man erhitzt I mit *Benzochinon* in Eg. zum Sieden, filtriert vom Ausgeschiedenen, wäscht mit Eg. u. W. u. trocknet; der Körper läßt sich durch Behandeln mit w. Chlorbenzol in zwei Verb. zerlegen, von denen die leichter l., rote Kristalle aus Chlorbenzol, mit Hydrosulfit in der Kälte eine grünblaue Küpe liefert. Der in Chlorbenzol unl. Teil, feine orange Nadeln aus Nitrobenzol, bildet eine in W. nur unter Zusatz von A. l. Leukoverb. Die löslichere Verb. entsteht wahrscheinlich aus 1 Mol. I u. 1 Mol. Benzochinon, weniger l. aus 2 Moll. I u. 1 Mol. Benzochinon. Beim Erhitzen von I mit *Toluchinon* in Eg. erhält man einen orangefarbenen kristall. Nd., der wahrscheinlich aus 2 Isomeren besteht, die sich in ihrer Löslichkeit in organ. Fl. nur wenig unterscheiden; mit Hydrosulfit entsteht eine bläulichgrüne Küpe. Verwendet man an Stelle des Toluchinons das *Trichlorbenzochinon*, so entsteht ein Cl-haltiges Prod. Durch Erhitzen von I mit β -Naphtho-

chinon in Eg. entsteht violetter Nd. mit grünem metall. Glanz, der mit Hydrosulfid eine rote Küpe bildet. Durch Erhitzen von *Methylen-2-chloranthron* mit α -Naphthochinon in Eg. entsteht ein Baumwolle gelb färbender Küpenfarbstoff. Aus I u. *Naphthazarin* in Nitrobenzol entsteht ein aus roten Prismen bestehender Nd. Durch Erhitzen von I mit *Maleinsäureanhydrid* in Nitrobenzol auf 180° erhält man nach dem Abkühlen wahrscheinlich *Bz₁, Bz₂-Benzanthrondicarbonsäureanhydrid*, gelbe Krystalle, F. über 300°. Die beim Erhitzen von I mit *Zimtsäure* auf 180° erhaltene Schmelze gießt man zum Entfernen der überschüssigen Zimtsäure in W., extrahiert mit w. Sodalsg., behandelt mit A. u. krystallisiert aus Eg., die erhaltene Verb., große gelbe Krystalle, F. 179°, ist *Bz-1-Phenylbenzanthron*. Durch Erhitzen von I mit *Zimtsäureäthylester* erhält man den *Benzanthroncarbonsäureäthylester*, gelbe Krystalle. Durch Erhitzen von I mit *Fumarsäure* in Nitrobenzol auf 180° entsteht unter CO₂-Entw. *Bz₂-Benzanthroncarbonsäure*, sie stimmt mit der in Ber. dtsh. chem. Ges. 50. 294 beschriebenen Verb. überein. Durch Erhitzen von I mit *Crotonaldehyd* in Nitrobenzol auf 180° erhält man eine in gelben Prismen krystallisierende Verb., die mit Hydrazinhydrat ein orange gefärbtes *Aldazin* liefert, u. wahrscheinlich ein *Methylbenzanthronaldehyd* ist. Beim Erhitzen von I mit *Benzalacetophenon* in Nitrobenzol entsteht *Phenylbenzoylbenzanthron*, gelbe Krystalle aus Eg. Mit *Styrol* liefert I beim Erhitzen in Nitrobenzol *Bz₁-Phenylbenzanthron*. I gibt beim Erhitzen mit β -*Chlorpropionsäure*, Na-Acetat in Nitrobenzol auf 180° neben anderen Verbb. die durch Sodalsg. extrahierbare *Bz₁-Benzanthroncarbonsäure*. *Methylen-2-chloranthron* erhitzt man mit *Fumarsäure* in Nitrobenzol auf 180°, das erhaltene Prod. reinigt man durch Lösen in Sodalsg. u. Fällen mit Säuren, durch Umkrystallisieren aus Nitrobenzol erhält man die *6-Chlorbenzanthron-Bz₂-carbonsäure* in feinen gelben Nadeln; benutzt man an Stelle der Fumarsäure *Maleinsäure*, so erhält man *Chlor-Bz₁, Bz₂-benzanthrondicarbonsäureanhydrid*. In eine auf 180° erwärmte Lsg. von I in Nitrobenzol leitet man einen schwachen Strom von *Butadien* ein u. filtriert nach dem Abkühlen den gebildeten Nd., nach dem Umkrystallisieren aus Eg. erhält man *Bz₁, Bz₂-Dibenzanthronyl* als gelbes krystallin. Pulver. (F. P. 754 842 vom 27/4. 1933, ausg. 14/11. 1933. D. Priorr. 3. u. 14/5. 1932.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen zum Färben von Celluloseestern oder -äthern*. Aromat. Amine, die in m-Stellung Alkyl, Alkyloxy oder eine andere indifferente Gruppe enthalten, läßt man auf 1-Oxy-, Methoxy-, 1-Halogen- oder 1-Nitroanthrachinone einwirken. Die Farbstoffe färben Celluloseester, zu denen sie eine gute Verwandtschaft besitzen, säure- u. lichtecht. — Durch Erhitzen von *1-Amino-4-methoxyanthrachinon* mit *m-Toluidin* u. Dimethylanilin auf 160—170° u. Zusatz von CH₃OH zu der abgekühlten Mischung erhält man das krystallin. *1-Amino-4-m-tolylaminoanthrachinon*, das Acetatside blau färbt. Verwendet man an Stelle des m-Toluidins p-Xylidin, so erhält man *1-Amino-4-(3',6'-dimethylphenylamino)-anthrachinon*. In analoger Weise erhält man *1-Oxy-4-m-tolylamino-*, *1-Methylamino-4-m-tolylamino-*, *1,5-Diamino-4,8-di-m-tolylamino-*, *1,8-Dioxy-4-m-tolylamino-*, *1-Amino-5-m-tolylamino-4,8-dioxy-*, *1-Amino-4-m-tolylamino-5-oxy-*, *1-Amino-4-(5'-methyl-2'-methoxyphenylamino)-*, *1-Oxy-* oder *1-Amino-4-(3'-methyl-4'-acetylaminophenylamino)-*, *1-Amino-4-(2',5'-dimethylphenylamino)-* u. *1-Amino-4-(3',5'-dimethylphenylamino)-anthrachinon*. (F. P. 750 639 vom 13/2. 1933, ausg. 14/8. 1933. E. Prior. 17/2. 1932.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen zum Färben von Celluloseestern oder -äthern*. Zur Herst. von Anthrachinonderivv., die in einer α -Stellung OH, in einer anderen α -Stellung eine Arylaminogruppe u. in einer dritten α -Stellung ein NH₂ oder ein nichtaromat. substituiertes NH₂ enthalten, läßt man auf die entsprechenden eine reaktionsfähige NO₂-, Halogen-, Alkoxy- oder OH-Gruppe enthaltenden Anthrachinonderivv. Arylamine einwirken. Die Farbstoffe liefern auf Acetatseide säure- u. lichtechte Färbungen. — *4-Aminochryszin*, darstellbar durch Red. von *4-Nitrochryszin* mit NaOH u. Glucose, gibt beim Erhitzen mit Borsäure u. *Anilin* bei 175—180° in 2 Stdn. *1-Amino-4-phenylamino-5-oxyanthrachinon*, Krystalle, das Acetatseide rein blau färbt. *1-Amino-4,5-dioxyanthrachinon* gibt beim Erhitzen mit *o-Toluidin* u. Borsäure *1-Amino-4-o-tolylamino-5-oxyanthrachinon*. (F. P. 750 838 vom 15/2. 1933, ausg. 19/8. 1933. E. Prior. 17/2. 1932.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen zum Färben von Celluloseestern und -äthern*. Zur Herst. von Anthrachinonderivv., die in 4 α -Stellungen Substituenten haben, von denen zwei in verschiedenen Benzolkernen sitzende OH sind, ein dritter ein NH₂ oder ein nichtaromat. substituiertes NH₂, u. der vierte eine Arylaminogruppe ist, läßt man auf Anthrachinonderivv., die ersetzbare Gruppen enthalten,

OH-, NH₂- oder Arylaminogruppen liefernde Verbb. einwirken. Die Farbstoffe besitzen eine sehr gute Verwandtschaft zu Celluloseestern, die Färbungen sind licht- u. säureecht. — Man erhitzt 4,8-Dinitroanthrarufin mit Anilin 8 Stdn. u. reduziert das entstandene 4-Nitro-8-phenylachino-1,5-dioxyanthrachinon mit NaOH u. Glucose zum 4-Amino-8-phenylamino-1,5-dioxyanthrachinon, das Acetatseide blau färbt. Durch Erhitzen von 4,5-Dinitro-1,8-dioxyanthrachinon mit *p*-Toluidin u. darauffolgende Red. erhält man 4-Amino-5-*p*-tolylamino-1,8-dioxyanthrachinon. Durch Erhitzen von 1,4,5-Trioxo-8-aminooanthrachinon mit Borsäure u. Anilin erhält man die entsprechenden Arylidoverbb. (F. P. 750 839 vom 15/2. 1933, ausg. 19/8. 1933. E. Prior. 17/2. 1932.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen zum Färben von Celluloseestern oder -äthern. Man führt eine im Aryl durch eine Äthergruppe o-substituierte Arylaminogruppe in den Anthrachinonkern ein, indem man auf 1-Oxy-, 1-Methoxy-, 1-Halogen- oder 1-Nitroanthrachinone durch den Ätherrest o-substituierte Arylamine der Benzolreihe einwirken läßt. — Man erhitzt 4,8-Diaminoanthrarufin mit *o*-Anisidin u. Borsäure mehrere Stdn. zum Sieden, beim Abkühlen scheidet sich das 1,5-Di-(2'-methoxyphenylamino)-4,8-diaminoanthrachinon krystallin. ab; es ist in organ. Fl. l. u. färbt Celluloseacetatseide blau bis blaugrün. Aus 1-Amino-4-methoxyanthrachinon u. *o*-Anisidin erhält man 1-Amino-4-(2'-methoxyphenylamino)-anthrachinon. Weitere Verbb. sind 1-*o*-Oxyäthylamino-4-*o*-methoxyphenylamino-, 1-Amino-4-(2',5'-dimethoxyphenylamino)-, 1-Amino-4-(2'-methoxy-5'-methylphenylamino)-, 1,5-Diamino-4,6-di-*o*-methoxyphenylamino-, 1,8-Dioxy-4-*o*-methoxyphenylamino-, 1,8-Dioxy-4-*o*-methoxyphenylamino- u. 1-Amino-4-*o*-phenoxyphenylaminoanthrachinon. Die Färbungen auf Celluloseacetatseide sind licht- u. säureecht. (F. P. 750 840 vom 15/2. 1933, ausg. 19/8. 1933. E. Prior. 17/2. 1932.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen zum Färben von Celluloseestern oder -äthern. Man führt in den Anthrachinonkern Acidylaminoarylamino-gruppen ein, indem man auf 1-Oxy-, 1-Methoxy-, 1-Halogen- oder 1-Nitroanthrachinone ein Acidylaminoarylamino einwirken läßt, oder ein Diamin u. dann acidyliert. Die Farbstoffe besitzen eine gute Verwandtschaft zu Celluloseestern u. -äthern, die Färbungen sind licht- u. säureecht. — Man erhitzt 1-Oxy-4-chloranthrachinon mit *p*-Phenylendiamin, Na-Acetat, Cu-Acetat u. Amylalkohol 20 Stdn., das sich beim Erkalten abscheidende 1-Oxy-4-(4'-aminophenylamino)-anthrachinon erhitzt man nach dem Trocknen mit Acetanhydrid; das erhaltene 1-Oxy-4-(4'-acetylaminophenylamino)-anthrachinon, kleine schwärzliche Krystalle mit metall. Glanz aus Chlorbenzol, färbt Acetatseide violettblau. — In analoger Weise erhält man aus *p*-Chlorchryazin 1,8-Dioxy-4-(4'-acetylaminophenylamino)-anthrachinon. (F. P. 750 841 vom 15/2. 1933, ausg. 19/8. 1933. E. Prior. 17/2. 1932.) FRANZ.

XI. Harze. Lacke. Firnis. Plastische Massen.

Basanto K. De, Schellackgewinnung in Indien. II. III. (I. vgl. C. 1933. II. 2755.) (Farben-Chemiker 4. 325—27. 412—15. 1933.) SCHEIFELE.

K. Würth, Emulsionswasserlacke. Der Ersatz der organ. Lösungs- u. Verdünnungsmittel in öligen Anstrichstoffen gelang durch die Bldg. von Emulsionen, wobei die erforderlichen homogenen Mischungen in geeigneten Maschinen hergestellt werden. Die Emulsionswasserlacke sind kolloide Lsgg. u. unterscheiden sich von den als Wasserlacken bekannten Schellack-Boraxlsgg., haben aber Ähnlichkeit mit den Wachstemperabindemitteln. Pigmentierung erfolgt wie bei Ölbindemitteln. (Farbe u. Lack 1934. 5—6. 17—18. 10/1.) MERZ.

D. Krüger, Über die Quellbarkeit von Celluloseacetatfilmen. I. Quellbarkeit u. Löslichkeit eines Celluloseesters ist von Veresterungsgrad u. Natur des Säurerestes abhängig. Die W.-Aufnahme von weichmachungsmittelfreien Celluloseacetatfilmen ist nach WERNER u. ENGELMANN (C. 1929. II. 672) ungefähr umgekehrt proportional dem Essigsäuregeh. (Farbe u. Lack 1934. 3. 3/1.) MERZ.

D. Krüger, Über die Quellbarkeit von Celluloseacetatfilmen. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Celluloseacetatfilme sind weniger wasserbeständig als Nitrocellulose- oder Benzylcellulosefilme. Beim Übergang von den Celluloseacetaten zu den höheren Fettsäureestern nimmt die Wasserempfindlichkeit sehr rasch ab. Zusatz von Weichmachungsmitteln u. hochsd. Lösungsmm. beeinflussen günstig die Wasserbeständigkeit von Celluloseacetatschichten. Die Quellfähigkeit von techn. Sekundärcetaten in Alkoholen

sinkt nach SHEPPARD u. NEWSOME (C. 1933. II. 2248) mit steigendem Mol.-Gew. des Alkohols. Die Quellbarkeit in W.-A.-Gemischen liegt maximal bei 75—80% A., während sie bei arom. KW-stoffen von Bzl. über Toluol nach m-Xylol abnimmt. (Farbe u. Lack 1934. 15—16. 29. 17/1.) MERZ.

Pascal Snitter, *Beitrag zur Untersuchung der Alterung von Lacken auf Ölbasis*. Öllacke auf Basis von Benguelakopal, Albertol 111 L, Albertol 209 L u. Kolophonium mit verschiedenen Mengenverhältnissen von Harz, Öl u. Lösungsm., aber gleicher Viscosität, mit Kobalt siccativiert, wurden auf Alterung untersucht. Zu den Benguelakopallacken wurde Rohleinöl u. Leinölstandöl (1:1 bis 1:3), zu den Albertollacken Rohleinöl, Standöl u. Holzölstandöl (1:3 bis 1:5,25), zu den Kolophoniumlacken Leinölstandöl (1:1) bzw. Holzölstandöl (1:0,67) verwendet. Die Anstriche erfolgten auf Holz u. Metall. Die Alterung wurde durch die elektr. Leitfähigkeit u. mit einem neuen Flexometer bestimmt. Die natürliche Bewitterung erfolgte senkrecht nach Süden u. Norden, die Kurzprüfung mit W., 3,3% Salzwasser, 1% H₂O₂-Lsg., w. W., Ultraviolettlicht, Ozon u. Wärme. Benguelakopallacke waren witterungsbeständiger als Albertollacke. Albertole ergaben aber gegen chem. Agenzien widerstandsfähigere Lacke als Benguelakopal u. Kolophonium. Terpentinöl ist dem Lackbenzin überlegen. Die künstliche Alterung ergab trotz ihrer Schnelligkeit bei den verschiedenen Lacken ungenügende, mit der Bewitterung nicht vergleichbare Ergebnisse. Vf. empfiehlt einen Flexometer zur genauen Messung der Elastizitätsabnahme der Lackfilme bei der Alterung. (Bull. Inst. Pin [2] 1933. 223—36. 15/11. 1933.) MERZ.

E. I. Barg, *Siegellacke und Plomben auf Grundlage bituminöser Kompositionen*. Vorschriften. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1932. Nr. 2/4. 29—34.) SCHÖNF.

L. C. Beard, V. L. Shipp und W. E. Spelshouse, *Der Kauributanoltest für Lackverdünnungsmittel*. (Paint Colour Oil Varnish Ink Lacquer Manuf. 3. 328—30. Nov. 1933. — C. 1934. I. 136.) SCHEIFELE.

Soc. des Laques et Matières Plastiques, Frankreich, *Herstellung von Kunstharzen*. Polyphenole werden mit ungesätt. Fettsäuren oder deren Estern kondensiert. Z. B. erhitzt man 1 Mol. *Brenzcatechin* u. 1 Mol. *Ricinusölsäure* in Ggw. von 1 Mol. ZnCl₂ 5—7 Stdn. auf dem W.-Bade. Es entsteht ein *Harz*, das beim Erhitzen auf 155° polymerisiert. Statt Brenzcatechin können *Hydrochinon* oder *Pyrogallol*, statt Ricinusölsäure können *Leinölsäure*, *Elaöstearinsäure* oder *Ricinusölsäureäthylester*, statt ZnCl₂ kann H₂SO₄ verwendet werden. — Hierzu vgl. D. R. P. 557 339; C. 1932. II. 3794. (F. P. 755 422 vom 23/8. 1932, ausg. 24/11. 1933.) NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Arthur Hill, Rowland Hill und Eric Everard Walker**, Blackley, England, *Herstellung von öllöslichen Phenolformaldehydharzen*. Phenole, die in p-Stellung oder in p- u. o-Stellung durch höhere Alkyl- oder Aralkylgruppen substituiert sind, werden mit CH₂O oder dessen Äquivalenten kondensiert. Z. B. werden 25 Teile *p-Isobutylphenol* u. 13 Teile 41%ig. CH₂O in Ggw. von 0,405 Teilen 36%ig. HCl 4 Stdn. am Rückflußkühler gekocht. Nach dem Entwässern wird ein rötlich gefärbtes, hartes *Harz* erhalten. Zur Herst. eines *Lackes* erhitzt man 15 Teile des Harzes mit 30 Teilen *Holzöl* 25 Min. auf 240° u. verd. mit 44 Teilen *Lackbenzin*. Statt *p-Isobutylphenol* können *p-Benzylphenol*, *2,4-Dibenzylphenol* oder *p-tert.-Amylphenol*, statt *Holzöl* kann *Leinöl* verwendet werden. (E. P. 401 290 vom 28/4. 1932, ausg. 7/12. 1933.) NOUVEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Arthur Hill, Rowland Hill und Eric Everard Walker**, Blackley, England, *Herstellung öllöslicher Harze*. Dioxidiphenylmethanderivv. werden mit CH₂O kondensiert. Z. B. werden 60 Teile α, α -(4,4'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenyl)-cyclohexan, 13,5 Teile 41%ig. CH₂O u. 1 Teil HCl in Ggw. von 16 Teilen eines Lösungsm. 12 Stdn. unter Rückflußkühlung gekocht. Man erhält ein blaßrosa gefärbtes *Harz* von hohem Erweichungspunkt. Zur Herst. eines *Lackes* erhitzt man 30 Teile des Harzes mit 60 Teilen *Holzöl* auf 240—245° u. verd. mit 90 Teilen *Terpentinöl*. Geeignete Ausgangsstoffe sind ferner: α, α -(4,4'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenyl)-butan, β, β -(4,4'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenyl)-propan, α, α -(4,4'-Dioxy-3,3'-dimethyldiphenyl)-äthan, 4,4'-Dioxy-3,3'-dimethyltriphenylmethan oder andere durch Kondensation von o-Kresol mit Aldehyden oder Ketonen erhaltliche Prodd. (E. P. 401 309 vom 9/5. 1932, ausg. 7/12. 1933.) NOUVEL.

Antoni Sachnowski, Warschau, Polen, *Farbige Kunstmassen* durch Kondensieren von *Phenolen*, ihren Derivv. oder Homologen mit *Aldehyden*, ihren Derivv. oder Homologen, dad. gek., daß man die Phenolmischungen zunächst untereinander konden-

siert u. dann erst mit den Aldehyden oder umgekehrt die Aldehyde untereinander der Kondensation unterwirft u. dann erst mit den Phenolen zusammenbringt. 200 g Rohphenol werden bei Temp. über 50° mit Acetaldehyd u. mit 250 g Thiophenol behandelt; dann gibt man 150 cem 40%ig. Formalin hinzu u. steigert die Temp. auf 100°. Oder man erhitzt 150 g Chlorphenol mit 40%ig. Formalinlsg. auf 100°. Oder man behandelt 250 g Thiophenol mit 100 g 40%ig. Formalinlsg. Die Massen sind dunkelfarbig, die nach Beispiel 1 u. 3 erhaltenen Massen färben sich nach dem Durchbügeln rot. (Poln. P. 18 016 vom 21/9. 1931, ausg. 15/5. 1933.) HLOCH.

Carleton Ellis, Montclair, N. J., V. St. A., *Kunstharzhaltige Überzugsmasse*, hergestellt unter Verwendung eines Stearin- oder Cocosnufettsäure, gegebenenfalls auch Naturharz enthaltenden Kondensationsprod. aus mehrbas. Säure, beispielsweise auch solchen aus hydrierten, ungesätt. tier. oder pflanzlichen Ölen, u. mehrwertigem Alkohol. Als Zusatz kommt u. a. Harnstoff in Betracht. Eine geeignete Lackmischung besteht aus 2—5 Teilen dieses Kunstharzes u. 1 Teil Nitrocellulose. (A. P. 1 900 638 vom 17/12. 1927, ausg. 7/3. 1933.) ENGEROFF.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben bei Rosslau, *Lacke, Anstriche, Glasuren u. dgl.*, gek. durch einen Zusatz von Estern hochmolekularer Alkohole, die etwa den seifenbildenden Carbonsäuren entsprechen, mit niederen Fettsäuren. Man benutzt hierfür die Alkohole, die aus den Cocosnuföfett- oder Naphthensäuren gewonnen werden, Oleyl-, Cetyl-, Myristyl-, Laurylalkohole, sowie die durch Red. von Harzsäuren erhaltenen Alkohole. — 250 Teile Leinöl werden mit 50 Teilen Cetylacetat, 30 Teilen Oleylalkohol u. Pigmenten vermischt u. mit Bzn. verd. Die Lackschicht daraus bleibt elast. u. blättert nicht ab. (E. P. 396 924 vom 4/7. 1932, ausg. 7/9. 1933. D. Prior. 4/7. 1931.) ENGEROFF.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Nitrocelluloselack* mittels niedrigsd. Lösungsm. (Aceton, Methylacetat, Äthyl- oder Methylacetat), der nach dem Trocknen einen klaren, durchsichtigen Überzug ergibt. Als Zusatz verwendet man ein Kunstharz aus mehrbas. Säure (Phthal-, Citronen-, Wein-, Malein- oder Apfelsäure) u. mehrwertigem Alkohol (Glycerin, Äthylen- oder Propylenglykol, Mannitol oder Pentaerythritol), das gegebenenfalls noch durch einen Zusatz von fetten Ölen (Baumwollsamens- oder Leinöl) oder einbas. Carbonsäuren, z. B. Benzoe-, Salicyl- oder Benzoylbenzoesäure, in seinen Eigg. verändert werden kann. (A. P. 1 923 714 vom 19/6. 1926, ausg. 22/8. 1933.) ENGEROFF.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

N. D. Zelinsky und **N. S. Koslow**, *Natürlicher und künstlicher Kautschuk in ihrer Beziehung zur thermischen Zersetzung in Gegenwart von Aluminiumchlorid*. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 6. 36—44. 1933. — C. 1933. I. 1207.) HELLRIGEL.

F. Jacobs, *Antioxydantien*. (Vgl. C. 1933. II. 1263.) Tabellen über chem. Bezeichnung, Handelsnamen, Eigg. u. Anwendung von Antioxydantien. (Caoutchouc et Guttapercha 30. 16548—50. 16578—80. 1933.) SCHWALBACH.

J. Mohr, *Regel- und Kontrollinstrumente in der Gummi- und Kabelindustrie und Vulkanisation nach Druck und Temperatur*. Krit. Übersicht. (Kautschuk 10. 1—4. Jan. 1934.) H. MÜLLER.

W. J. Mc Cortney, *Stoß und Vibrationseigenschaften des Gummis im Automobil*. Entw. von Standardprüfmethoden u. Beschreibung von App. zur Prüfung von Gummipartikeln, die im Automobilbau Verwendung finden. — Diskussion des Themas. (Symposium Rubber Meeting Amer. Soc. Test. Mater. 1932. 82—102. H. MÜLLER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Unentflammarmachen von Kautschuk* durch Zusatz etwa der gleichen Menge des als „Seekay“ bezeichneten Chlornaphthalins mit nicht weniger als 2 Cl im Molekül zu Kautschukmischungen für Fußböden. (F. P. 755 913 vom 23/5. 1933, ausg. 1/12. 1933. E. Prior. 7/4. 1933.) PANK.

Revere Rubber Co., übert. von: **Edward E. Mc Kay**, Providence, R. J., V. St. A., *Kautschukwaren mit glänzender Oberfläche*. Aus depolymerisiertem Kautschuk (stark gewalzt, in Lsg. erhitzt) stellt man konz. Lsgg. her, die z. B. mit Eosin gefärbt u. mit Al-Pulver gemischt werden. Die Kautschukwaren werden hiermit überzogen u. vorher oder nachher vulkanisiert. Der Überzug kann auch für sich mit Chlorschwefel oder

Br gehärtet werden. Mustern durch Aufbringen mehrerer Farben. (A. P. 1 940 315 vom 4/12. 1929, ausg. 19/12. 1933.) PANKOW.

Léon Sylvain Max Lejeune und **Jean Étienne Charles Bongrand**, Frankreich, *Lärm- und stoßdämpfende Bänder aus Kautschuk*. Fäden werden nach F. P. 700850; C. 1933. I. 4526 u. D. R. P. 520692; C. 1931. II. 350 mit Kautschukdispersionen durchgehend getränkt, nach dem Entfernen des Serums zu Geweben vereinigt, die wieder mit Kautschukdispersionen imprägniert werden, worauf man sie zu der erforderlichen Stärke zusammenlegt u. vulkanisiert. Zum Schluß werden sie mit Firnis z. B. aus Chlorkautschuk überzogen. (F. P. 743 649 vom 21/12. 1931, ausg. 4/4. 1933.) PANK.

Soc. Belge du Caoutchouc Mousse, Benhem-Sté-Agathe les Bruxelles, übert. von: **Maurice Paul Henri Léon Raepsaet**, Aurec-sur-Loire, *Platten aus Zellkautschuk*. Die Kautschukplatte wird zwischen Lagen aus kräftigem Papier zusammen mit einer Metallfolie auf einen Dorn gewickelt, in die passende Form gelegt u. unter Anwendung hohen Druckes in bekannter Weise vulkanisiert. Nach dem Abkühlen wird sie vorsichtig abgewickelt, worauf man sie 5—60 Min. in einem Bad bei 35—100° expandieren läßt. Vorr. (A. P. 1 931 964 vom 24/8. 1931, ausg. 24/10. 1933. D. Prior. 25/7. 1931.) PANKOW.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

Konrad Bournot, *Neuere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der ätherischen Öle, insbesondere während der Jahre 1930 bis Ende 1932*. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. 272. 23—37. Jan. 1934.) BEHRLE.

Ernest S. Guenther, *Übersicht über Dalmatiner ätherische Öle*. Gewinnung u. Eigg. von *Rosmarin*-, *Salbei*-, *Lorbeerblätter*- u. *Helichrysumöl* in Dalmatien. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 28. 453—57. Nov. 1933.) ELLMER.

Vatsche Isoguljanz und **F. Smoljaninova**, *Das Corianderöl und seine Ausnutzung*. 1. Mitt. *Darstellung von Linalylacetat. d-Linalool*, welches zu 50—65% in *Corianderöl* enthalten ist, läßt sich in Ggw. von Spuri Orthophosphorsäure mit Essigsäureanhydrid bei 38—40° unter fast völliger Vermeidung der Bldg. von KW-stoffen u. der Umlagerung von Linalool zu Terpeneol acetylieren. Man erhält ein Gemisch von *Linalyl*- u. *Geranylacetat*. — Arbeitsvorschrift für Großfabrikation. (Riechstoffind. u. Kosmetik 8. 194—97. Nov. 1933.) ELLMER.

H. Stanley Redgrove, *Kostusöl in der Parfümerie*. Kurze Abhandlung über Herkunft, Eigg., Zus. u. Verwendung. (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. 28. 509—10. Dez. 1933.) ELLMER.

Alfons M. Burger, *Dalmatiner Labdanumharz*. Gewinnung von Extrakten aus den Blättern von *Cistus monspeliensis* u. deren Verwendung in der Parfümerie. (Riechstoffind. u. Kosmetik 8. 211—12. Dez. 1933.) ELLMER.

O. Gerhardt, *Winke zur Verbilligung von Parfümölen und Parfümierungen*. Es werden Zusatzriechstoffe für äth. Öle u. Vorschriften zur Verbilligung der Kompositionen verschiedener Riechstofftypen angegeben. (Seifensieder-Ztg. 60. 889—90. 6/12. 1933.) ELLMER.

—, *Herstellung von Zahnpasten*. Grundstoffe u. Prinzip der Herst. (Parfum. mod. 27. 503—05. Nov. 1933.) ELLMER.

R.-M. Gattefossé, *Flüssige Zahnreinigungsmittel für Mundspülungen*. Es wird der Gebrauch von fl. Seife mit Zusatz von äth. Ölen empfohlen. (Parfum. mod. 27. 507—11. Nov. 1933.) ELLMER.

E. Ekmann und **A. Samyschlayewa**, *Bestimmung der Zumischung in kristallinen Riechstoffen mit der Analysenquarzlampe*. Vff. geben für eine Anzahl reiner Riechstoffe sowie für deren Mischungen mit 10—20% anderer Riechstoffe die Fluorescenzerscheinungen beim Bestrahlen mit ultraviolettem Licht an. Die Veränderungen geben ein Mittel zur Aufdeckung von Verfälschungen an die Hand. — Ferner wird die Beeinflussung des F. von *Vanillin* durch den Zusatz von anderen zur Verfälschung verwendeten Verbb. angegeben. (Riechstoffind. u. Kosmetik 8. 221—22. Dez. 1933.) ELLMER.

Hans Schneider, *Über den neuen „Farb- und Lumineszenzkomparator“*. Prinzip u. Handhabung. (Riechstoffind. u. Kosmetik 8. 225—26. Dez. 1933.) ELLMER.

Ellis-Foster Co., New Jersey, übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Celluloselack* für kosmet. Zwecke, insbesondere Fingernägel, bestehend aus

10 Teilen *Nitrocellulose* niedriger Viscosität, gel. in 85 Teilen wasserfreiem Methanol, u. 15 Teilen des *Monomethyläthers* des *Äthylenglykols*. Zur Geruchsverbesserung wird eine weichmachende Riechstoffmischung aus gleichen Teilen Benzylacetat, Benzaldehyd u. Lilacöl zugefügt. Überdies können Weichmachungsmittel u. rosa Farbstoff zugegeben werden. (A. P. 1 878 477 vom 23/5. 1928, ausg. 20/9. 1932.) ENGEROFF.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

O. Spengler, *Die Prüfung der Zuckerrüben auf ihre Verarbeitbarkeit*. Auszug aus der dasselbe Thema behandelnden Arbeit von SPENGLER, BÖTTGER u. LINDNER (vgl. C. 1934. I. 1402). (Dtsch. Zuckerind. 59. 17. 6/1. 1934.) TAEGENER.

Josef Wiesner, *Affination*. Um die Vorteile seiner trockenen Affination besonders hervorzuheben, geht Vf. zunächst auf die Nachteile der gewöhnlichen Affination u. des STEFFENSCHEN Waschverf. näher ein. An Hand einer schemat. Zeichnung wird die neue Methode ausführlich beschrieben, die das direkte Einfüllen des Sackzuckers in die umlaufende Zentrifuge ermöglicht u. zwar bei entsprechender Trennung u. abermaliger Verwendung der Affinationsabläufe des mittels zweier im Quotienten abgestuften Sirupe ausgedeckten Rohzuckers (vgl. C. 1932. II. 3789). Zunächst muß der Rohzucker von allen größeren Beimengungen u. Klumpen auf einem Schüttelsieb befreit u. aufgelockert werden, dann wird er in einem rotierenden Vorwärmer angewärmt, angefeuchtet u. endlich mittels eines Füllapp. in die rotierende Zentrifuge gelassen u. durch einen Meßapp. mit Streudüse mit zwei verschiedenen Decksirupen (25—30% auf 100 kg eingeworfenen Zuckers) gedeckt. Das Entweichen feuchtwarmer Luft aus der Zentrifuge, die das Abtrennen des anhaftenden Oberflächensirupes erleichtert, wird durch Schließen der Schleudertrommel vermieden. Der erhaltene Zucker behält seine Kornoberfläche unverschrt; Ausbeute 90% gegen sonst 70%. Nach einem Überblick über die Zus. der verwendeten Zucker, Verdrängungssirupe, erzielten Affinate u. Abläufe faßt Vf. die Vorteile der neuen Arbeitsweise zusammen: Fortfall der Maischenarbeit u. Abwässer, zweckmäßige Trennung u. abermalige Verwendung der Affinationsabläufe, gründliches Ausdecken der einzelnen Rohzuckersorten, Erhöhung der Ausbeute u. Leistung. (Z. Zuckerind. čechoslov. Republ. 58 (15). 134—36. 141—44. 148—52. 12/1. 1934.) TAEGENER.

F. Soldner, *Apparatur für die kalte Vorscheidung und einiges über die Methylrotmethode*. Beschreibung einer Vorr. zur gleichmäßigen Zugabe der Kalkmilch bei der prakt. Durchführung der optimalen k. Vorscheidung. — Die Methylrotmethode ist im Verein mit den anderen bewährten Best.-Methoden der natürlichen Alkalität infolge der Schnelligkeit der Ausführung sehr wertvoll. Zeigt die Methylrotmethode (infolge zu starker Pufferung) die optimale Alkalität nicht an, so kann man einfach mit Hilfe der Entkalkungsmethode den entsprechenden Sodazusatz bestimmen, um wieder auf n. Werte zu kommen. Stimmen beide Titrationsstufen überein, so ist der Kalkgeh. in den Säften am geringsten. (Dtsch. Zuckerind. 59. 22—24. 16/1. 1934.) TAEGENER.

Brunolf Brukner, *Die Kontrolle der Nachproduktarbeit auf Grund der Claafenschen Lehre von Sättigung und Übersättigung*. Zusammenstellung von Fluchtlinientafeln, aus denen alle für den genannten Zweck erforderlichen Zahlen ohne größere Rechnungen abgelesen werden können. — Gebrauchsanweisung der Tafeln zur Ermittlung des W.-Zusatzes, der Übersättigungszahl, des Zuckerverlustes in der Melasse in % des eingeführten Zuckers, des Geh. der Füllmasse an Muttersirup usw. (Dtsch. Zuckerind. 59. 35—39. 6/1. 1934.) TAEGENER.

W. Hönsch, *Zu dem Artikel: Säuregehalt der trockenen Kartoffelstärke und Fehlerquellen in der Bestimmung derselben*. Kritik der Arbeit von PARLOW (C. 1934. I. 782). (Z. Spiritusind. 56. 286. 28/12. 1933.) SCHINDLER.

A. P. Schulz, *Säuregehalt der trockenen Kartoffelstärke*. Erwiderung auf die Arbeit von PARLOW (C. 1934. I. 782). (Z. Spiritusind. 56. 286. 28/12. 1933.) SCHINDLER.

Tadeusz Śliwiński, Gniezno, Polen, *Reinigung von Abwässern aus Zuckerraffinerien*. Die Abwässer werden ohne Zugabe von Chemikalien in 3 am besten in der Erde ausgeführten Behältern einer Gärung unterzogen. Die Behälter, die von den Abwässern nacheinander durchflossen werden, weisen verschiedene Gestalt u. Größe auf. Der erste ist am tiefsten u. besitzt eine hochgelegene Abflußstelle, er dient zur sauren Selbstgärung; der zweite von geringerer Tiefe dient zum Absetzen der Verunrei-

nigungen, der dritte wird als Rieselfeld ausgeführt, in das kalkhaltiges Material einflügt wird. (Poln. P. 18 423 vom 11/10. 1930, ausg. 30/9. 1933.) HLOCH.

XV. Gärungsgewerbe.

R. Illies, *Der heutige Stand der Hefeverwertung*. Es wird die Verwertung der im Brauereigewerbe abfallenden recht beträchtlichen Hefemengen als Futterhefe, Nährhefe, Hefeextrakte u. pharmazeut. Prodd. besprochen. (Wschr. Brauerei 51. 25—28. 27/1. 1934.) SCHINDLER.

K. R. Dietrich, *Herstellung von absolutem Alkohol aus Sulfitlaugenmaishe in einem Zuge nach dem Drawinol-Verfahren*. Es gelingt die Verarbeitung der vergorenen Sulfitlauge mit einem A.-Geh. von 0,7—0,8% in einem Arbeitsgang auf absol. A. nach dem Drawinol-Verf. unter Vereinfachung der App., Dampfersparnis u. Herabsetzung der Explosionsgefahr. Das Drawinolverf. ist ebenfalls anwendbar u. in seinen Betriebsbedingungen noch günstiger bei Melasse-, Rüben-, Kartoffel- u. Getreidemaischen, da diese einen geringeren Anteil an störenden Begleitstoffen haben. Auch können vorhandene Destilliergeräte leicht auf das Drawinolverf. umgebaut werden. Abbildungen u. Tabellen über die Arbeitsweise der azcotrop. Destillation. (Z. Spiritusind. 57. 25—27. 1/2. 1934.) SCHINDLER.

Parlow, *Gibt die Bestimmung der auswaschbaren Stärke in der gepreßten Kartoffelpülpe einen Rückschluß auf die Art der Auswaschung und auf die Güte der Auswaschapparate?* Vf. weist an Hand von Verss. nach, daß der Untersuchungsbefund von gepreßter Pülpe nicht zur Wertbeurteilung der Auswaschung herangezogen werden darf, da ein Teil der Stärkekörner durch den Preßdruck freigelegt wird, wodurch nach der Pressung ein höherer Geh. an auswaschbarer Stärke gefunden wird, während der Wert der gebundenen Stärke niedriger ausfällt. (Z. Spiritusind. 56. 285—86. 28/12. 1933.) SCHINDLER.

R. N. Chopra und Gurbakhsh Singh Chopra, *Über indische Biere*. Zusammenstellung der Rohstoffe u. Gärverf. verschiedener ind. Biere sowie der daraus hergestellten Dest.-Prodd. (Indian med. Gaz. 68. 665—75. Dez. 1933.) SCHINDLER.

M. M. Soenen, *Malz und Malzextrakte*. Beschreibung des physikal., chem. u. biolog. Vorganges im Korn bei der Herst. von Malzextrakt. Wert u. Bedeutung des Malzextraktes durch Vitamin- u. Diastasegeh., besonders zur Herst. von Schokoladen- u. Zuckerwaren u. zur Verzögerung des Beschlagens der Schokoladenoberfläche. (Bull. officiel Office int. Fabricants Chocolat Cacao 4. 9—10. Jan. 1934. Löwen.) GROSZFELD.

Max Hamburg, „*Dextran*“. Das Prod. ist ein sehr kurz gewachsenes Malz, im Schnitt glasig u. fast frei von unveränderter Stärke. Geschmack u. Geruch n. Die Kongreßwürze besteht vorwiegend aus Maltodextrinen, ihre Farbe ist geringer als 0,14, das Verhältnis von Maltose zu Nichtmaltose beträgt 1:1,35 (Pilsener Malz: 1:0,40), Verzuckerung n., Extraktgeh. 80,2%. Biere von Vergleichssuden mit 10 u. 20% Dextranzusatz wiesen einen Endvergärungsgrad von 64,8 bzw. 56% auf; das reine Malzbier dagegen 72,5%. Zufärbung des Bieres tritt nicht ein. Normaler Geruch u. Geschmack, vollmundig u. gute Schaumhaltigkeit. (Brau- u. Malzind. 27 (34). 15—16. 1/2. 1934. Wien, Inst. f. Gärungsind.) SCHINDLER.

P. Kolbach und C. Vogl, *Über den Bitterstoffgehalt der Würzen und Biere*. I. (Vgl. C. 1931. I. 3408.) Vf. untersuchten an Hand zahlreicher Analysen von Würzen u. Bieren aus der Praxis den Einfluß des α -Säuregeh. des Hopfens auf den Bitterstoffgeh. dieser Prodd. Nach theoret. Betrachtungen über den sog. Brauwert des Hopfens wird als Ergebnis von Vergleichssuden mit Hopfengaben entsprechend gleichem Brauwert bei sonst gleichem Malz u. Maischverf. festgestellt, daß in den Würzen sehr verschieden große Bitterstoffmengen enthalten sind. Z. B. schwankten sie zwischen 76 u. 99 mg/l Würze. Die Ausnutzung der Harze beim Hopfenkochen ist verschieden nach der Menge der Hopfengabe u. zwar nimmt der in die Würze übergehende prozentuale Anteil der Hopfenharze mit abnehmender Hopfengabe zu. Die den Würzen entsprechenden Biere zeigten die gleichen Unterschiede. Mehrere Tabellen. (Wschr. Brauerei 50. 421—24. 16/12. 1933.) SCHINDLER.

P. Kolbach und C. Vogl, *Über den Bitterstoffgehalt der Würzen und Biere*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Betreffend den Einfluß des Malzes auf den Bitterstoffgeh. nehmen Vf. an, daß eiweißreiche Würzen mehr Bitterstoffe durch Absorption in Lsg. halten als eiweißarme. Der stärkste Hopfenharzverlust während der Hauptgärung erfolgt in den ersten 3 Gärtagen, bei schnellem pH-Sturz u. starker Hefevermehrung. Es wurde

ferner festgestellt, daß im Betrieb erheblich stärkere Harzausscheidungen bei der Gärung stattfinden als bei Laboratoriumsverss. Der Einfluß der Würzekochdauer kann dahin zusammengefaßt werden, daß 70^o/_o der Bitterstoffe fast sofort in Lsg. gehen, die restlichen 30^o/_o dagegen erst gegen Ende des Kochprozesses. Der Bitterstoffgeh. im Bier schwankte von 40—82 mg. (Wschr. Brauerei 50. 429—33. 23/12. 1933.)

SCHINDLER.

H. Siegfried, *Einfluß des Brauwassers auf die Zusammensetzung der Würze- und Bierasche*. Der Mg-Geh. der Aschen fällt mit zunehmendem Geh. der Brauwässer an Calciumcarbonat. Mit steigendem Geh. der Brauwässer an Calcium- oder Magnesiumcarbonat fällt die Gesamtasche. Die Phosphorsäuregeh. der Aschen fallen mit zunehmender Gips Härte. Der Magnesiumgeh. u. der Gesamtaschegeh. der Gipswürzen u. Biere wird nur unwesentlich beeinflusst. Sind im Brauwasser mehrere Härtebildner vorhanden, so wird die Asche ungefähr im Maße der vorhandenen Temporär- u. Permanenten Härte beeinflusst. Ist die Zus. der Malzasche bekannt, so können aus den Aschenanalysen der Würzen oder Biere Anhaltspunkte über das verwendete Brauwasser erhalten werden. Es wird ferner über den Einfluß der Bicarbonate u. des Gipses im Brauwasser auf Extraktgeh., pH, Säure u. Farbe sowie des Zusatzes von MgO u. Gips zum W. berichtet. Tabellen. (Schweizer Brauerei-Rdsch. 45. 1—5. 20/1. 1934.)

SCHINDLER.

W. V. Cruess, *Grundlagen und Praxis der Weinbereitung. II. Die Gärungsorganismen*. (I. vgl. C. 1934. I. 783.) Behandelt werden Weinhefen u. wilde Hefen, Schimmel, Bakterien u. deren nützliche u. schädliche Wrkg. Prakt. Angaben für die Kellerbehandlung des Weines. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 13. 103—06. 121—23. Dez. 1933.)

GROSZFELD.

A. Amati und G. Conforto, *Über einige physikalische und physikochemische Kennzahlen des Weines*. Vff. halten die Best. von Gefrierpunkt, Kp., elektr. Leitfähigkeit u. Radioaktivität für wichtig zur Reinheitsbewertung. Aus den beigegebenen Analysenzahlen zahlreicher naturreiner Weine ergibt sich, daß der Gefrierpunkt abhängt von der Summe des A., Trockensubstanz u. Säure. Am meisten Einfluß übt der A. aus. Der Kp. ist ebenfalls eine Funktion des A.-Geh., während die elektr. Leitfähigkeit ausschließlich durch den Aschengeh. beeinflusst wird. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 614—23. 1933. Bologna.)

GRIMME.

Walter Piratzky, *Diastase „Merck“, ein Vorschlag zur Gerstenanalyse*. Das Prod. wurde auf seine Brauchbarkeit zur Gerstenanalyse geprüft u. dabei gefunden, daß hierdurch eine Vereinfachung u. Verringerung der Fehlerquellen der Gerstenanalyse erreicht werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, die Gerstensextrakte auf ihre Bestandteile untersuchen zu können. Ausführliche Arbeitsvorschrift u. Tabellen. (Wschr. Brauerei 51. 33—34. 3/2. 1934.)

SCHINDLER.

Ester M. Alessandrini, *Über die Bestimmung von Isopropylalkohol in alkoholischen Getränken*. Vorbereitung der Proben: a) Bei Abwesenheit von Pyridin. Best. des A.-Geh. 10 ccm des Destillats (unter 40 Vol.-% A.) bzw. 5 ccm bei höherem A.-Geh. werden mit W. auf 100 ccm aufgefüllt (A). — b) Bei Anwesenheit von Pyridin. Von 100 ccm der Probe mit ca. 1 g MgO u. etwas Bimsstein $\frac{2}{3}$ abdest., mit absol. A. auf 100 ccm auffüllen. 20 ccm im 50-ccm-Kolben versetzen mit 20 ccm absol. A. + 5—6 ccm gesätt. alkoh. Lsg. von wasserfreiem CdCl₂, mit absol. A. auffüllen, nach einigen Stdn. abfiltrieren u. 5 ccm Filtrat mit W. auf 100 ccm auffüllen (B). Qualitativer Nachweis. Die vorbereiteten Lsgg. dürfen keine Acetonrk. geben. 2—3 ccm im 50-ccm-Kolben mit 9 ccm W. u. 1 g CrO₃ versetzen, 2—3 ccm abdest. u. nach Zusatz von 1 ccm 10^o/_oig. NH₃ unter Verschuß 3 Stdn. stehen lassen. Zugeben von 1 ccm NaOH (10^o/_o) u. 1 ccm frischbereiteter 2,5^o/_oig. Nitroprussidnatriumlsg. Bei Ggw. von Aceton (entstanden durch Oxydation von Isopropylalkohol) Rotfärbung, welche bei Zusatz von Essigsäure in Violett umschlägt. — **Quantitative Best.** 25 ccm der vorbereiteten Lsg. gibt man in einen $\frac{1}{2}$ -l-Kolben, welcher 50 ccm K₂Cr₂O₇-Lsg. (96 g: 1000) enthält, zugeben von 100 ccm verd. H₂SO₄ (500 g: 1000), schnell abkühlen. 3—4 Stdn. stehen lassen, zugeben von 30 ccm FeSO₄-Lsg. (250 g: 1000), mit W.-Dampf ca. 75 ccm abdest. in gekühlte Vorlage mit 5 ccm 10^o/_oig. NaOH + 15 ccm W. Nach Zugabe von etwas Bimsstein 50 ccm abdest. in Vorlage mit Lsg. von 2 g Hydroxylaminchlorhydrat in 20 ccm W. 1 Stde. unter oftmaligem Umschütteln stehen lassen, freie HCl titrieren mit $\frac{1}{10}$ -n. NaOH gegen Methylorange. Blindvers. mit 2 g Hydroxylaminchlorhydrat + 75 ccm W. Hauptverbrauch — Blindvers. $\times 0,304$ bzw. 0,608 (je nachdem bei A 10 oder 5 ccm in Arbeit genommen waren) = g Isopropyl-

alkohol in 100 cem des alkoh. Getränks. Im Fall *B* muß man mit 1,52 multiplizieren. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 611—14. 1933. Rom.) GRIMME.

XVI. Nahrungsmittel. Genußmittel. Futtermittel.

Francesco Scurti, *Die Chemie beim Transport von Lebensmitteln*. Sammelbericht über Eisenbahnwagen mit Kühlanlagen bzw. Vergasungseinrichtungen zum Transport von Lebensmitteln. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 267—92. 1933. Turin.) GRI.

G. I. Wallace und F. W. Tanner, *Mikrobiologie gefrorener Lebensmittel*. Darst. im Zusammenhang auf histor. Grundlage. Ausführliche Literaturliste. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 13. 52—54. 56. 109—13. Dez. 1933. Urbana, Univ. of Ill.) GD.

J. A. Berry, *Zerstörung und Überleben von Mikroorganismen in gefrorenen Nahrungsmittelpackungen*. Bei Verss. mit Brombeeren in luftdichten u. nichtluftdichten Packungen betrug die Abnahme der Mikroorganismen in 13 Monaten bei -20° 40% , -10° 99% , -2° über 99% . Ähnliche Ergebnisse mit Erdbeeren u. Himbeeren. Für das stärkere Absterben der Keime bei -10° bis -2° wird Entw. von CO_2 aus der frischen Frucht als Ursache angenommen. Gezeigt wird, daß Lactobacillen, in geringerem Grade auch Colonorganismen in Erbsen wenigstens 2 Jahre bei -10° u. letztere in grünen Bohnen u. Spinat bei -10° wenigstens 19 bzw. 10 Monate lebend bleiben. Pseudomonasbakterien können sich in Erbsen bei -4° vermehren. Die destruktive Wrkg. von Eisbildg. wird an Verss. mit Saccharomyces an fl. gehaltenen bzw. gefrorenen Kulturen bei -10° gezeigt. (J. Bacteriol. 26. 459—70. Nov. 1933. Seattle, Washington, U. S. Bureau of Plant Ind.) GROSZFELD.

H. Keßler, *Das Problem der günstigsten Lagertemperaturen für verschiedenartige Früchte im Zusammenhang mit dem Auftreten nichtparasitärer Krankheiten*. Besprechung nichtparasitärer krankhafter Erscheinungen bei verschiedenen Obstsorten u. ihrer Verhütung durch Vermeidung zu tiefer, von Frucht zu Frucht verschiedener, Kühlt. temp. (Z. ges. Kälte-Ind. 40. 181—83. Dez. 1933. Wädenswil, Schweiz. eidgen. Versuchsanstalt f. Obst- u. Wein- u. Gartenbau.) GROSZFELD.

N. C. Datta, *Über die Wirkung des Kochens oder Aufbewahrens von Nahrungsmitteln in metallischen Gefäßen*. Aus in entsprechenden Gefäßen zubereitetem Rasam (salzreiches u. saures Gericht) konnten nachstehende Metallmengen (mg/kg) isoliert werden: Sn 5,2, Pb 1,0, Al 4,6, Fe 12,0, Cu 3,6. Junge Ratten, die mit Reis u. Rasam (in verzintem Messing gekocht) u. A- u. B-Zulagen ernährt wurden, starben im Verlauf eines Monats, während Tiere mit gleicher Nahrung aus Al-Gefäßen erst verringertes, dann n. Wachstum zeigten. Saure Milch, die 11,12 mg/kg Al aus Al-Gefäßen aufgenommen, bewirkte beim Verfüttern keine Schädigung. Die Unterss. sollen ausgedehnt werden. (Current Sci. 2. 177—78. Nov. 1933. Bangalore, Inst. Science, Dep. Biochem.) SCHWAB.

Clemens Grimme, *Über einige Neuerungen auf dem Gebiete der Getreideverarbeitung*. Analyseergebnisse von Getreideflocken im Vergleich zu den Rohstoffen, auch von sog. Rohflocken mit teilweise aufgeschlossener (verzuckerter) Stärke, sowie von Puffreis. Einzelheiten in einer Tabelle. (Arzt, Apotheker, Krankenhaus 4. 43—44. 15/1. 1934. Hamburg.) GROSZFELD.

Domenico Marotta, *Die chemische Behandlung von Mehl*. Sammelbericht über die verschiedenen Vorschläge u. Verff. zur „Verbesserung“ von Mehl, Teig u. Backwaren durch Bleichmittel, Treibmittel u. ähnliches, sowie krit. Besprechung mit dem Schlusse, daß alle empfohlenen Mittel verworfen werden. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 339. 1933. Rom.) GRIMME.

Charles F. Poe, *Eine Untersuchung über die Änderungen in der Zusammensetzung von Tomatensaft beim Stehen*. Die Änderungen in der Zus. des Saftes aus reifen Tomaten verlaufen sehr ähnlich, wenn auch etwas langsamer als bei Saft aus überreifen. Die sauren Bestandteile ändern sich zuerst u. am schnellsten. Die nicht flüchtigen Säuren nehmen ab, die flüchtigen zu. Nach einer gewissen bakteriellen Zers. der Zucker nehmen erstere wieder zu. Gering ist die Änderung für A., Trockenmasse u. Zucker bis zu 22 Stdn. bei 25° , dann nimmt der Zucker rasch ab. Das Eintauchrefraktometer bleibt 20 Stdn. ziemlich konstant u. zeigt dann nur geringe Änderung. Bei $37,5^{\circ}$ verlaufen die Umsetzungen viel schneller. Einzelheiten in Tabellen im Original. Besonders der Geh. an flüchtigen Säuren ist kennzeichnend für eine Zers. u. beträgt n. unter 0,1 cem n. NaOH für 100 cem Saft. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 13. 116—17. Dez. 1933. Univ. of Colorado.) GROSZFELD.

Remo de Fazi und Francesco Pirrone, *Über die Konservierung von Citronensaft und Vitamin C*. Citronensaft ist ein ausgezeichneter Nährboden für zahlreiche Bakterien u. Pilze, welche durch ihre Lebensfunktionen die chem. Zus. des Saftes u. seinen Vitamin-C-Geh. sehr ungünstig beeinflussen. Durch Zuckering lassen sich wohl einige der Kleinlebewesen in ihrer Entw. hemmen, während andere wieder begünstigt werden. Behandlung mit ultraviolett Licht gewährleistet auch keine einwandfreie Sterilisierung. Erfolge versprechen Filtrationen durch sog. Bakterienfilter. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 720—24. 1933. Pisa.) GRIMME.

Z. M. Hanford und G. C. Supplee, *Untersuchungen über den Jodgehalt der Milch. I. Wirkung der Trocknung und Aufbewahrung*. Der Jodgeh. von mit dem atmosphär. Doppelwalzenverf. getrockneter Milch ist nicht geringer als von bei 60—80° nach Zusatz von NaOH langsam eingedickter Milch. In beiden Milcharten wurde ein Zusatz von elementarem Jod vor dem Trocknen zu etwa 83% wiedergefunden. Änderung des Säuregeh. in einem für Trockenmilch nach dem Walzenverf. zulässigen Maße beeinflusst nicht das Wiederfinden von zugesetztem Jod. Bei Aufbewahrung der Trockenmilch für 7 Monate war kein Jodverlust festzustellen. (J. Dairy Sci. 17. 15—18. Jan. 1934. Bainbridge, N. Y., Dry Milk Comp. Inc.) GROSZFELD.

Roe E. Remington und G. C. Supplee, *Untersuchungen über den Jodgehalt der Milch. II. Schwankungen von Mischmilch in den Herden*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der mittlere Jodgeh. von verschiedenen Herden South-Carolinas u. zu verschiedenen Zeiten ohne Jodfütterung betrug von 117 Proben $0,572 \pm 0,016$ mg/kg, weitere Angaben für die einzelnen Gebiete. Die Werte im April-Mai waren etwas erhöht. Bei Handelsmilch von New York u. Wisconsin fand man $0,265 \pm 0,024$ bzw. $0,322 \pm 0,022$ mg. (J. Dairy Sci. 17. 19—28. Jan. 1934. Charleston, South Carolina Food Research Commission.) GROSZFELD.

M. A. Gondos, *Oxydative Veränderungen von Milch und Milchprodukten (Öl-Schmürgelgeschmack)*. Hinweis auf die Unterss. von KENDE (vgl. C. 1932. II. 1712). (Lait 14. 25—30. Jan. 1934. Budapest, Laiterie Centrale.) GROSZFELD.

R. Vuillaume, *Beitrag zur Untersuchung des Säuregehaltes von anormalen Milchen*. Systemat. Unters. der Milch von alten oder mageren, schlachtreifen Kühen. Von 84 Proben erwiesen sich 16 als n., 7 als übersauer u. 47 als alkal. (pH = 6,83—7,36). Die schlechte Labfähigkeit der alkal. Milch beruht auf ihrem Säuremangel, der vor dem Labzusatz zu beheben ist. CaCl₂-Zusatz ersetzt den Säuremangel nicht, wirkt aber bei der 2. Gerinnungsstufe der Kornblgd. u. Entwässerung des Quargs günstig. Über das Verh. der Milchproben im einzelnen vgl. Original. (Lait 14. 12—25. Jan. 1934. Lyon, l'École vét.) GROSZFELD.

Tr. Baumgärtel, *Zur Biologie und Chemie der Sauermilchen*. Sauermilcharten, Entstehung u. Gewinnung, Vorgänge von Reinkulturen, Verdaulichkeit u. Bekömmlichkeit. (Z. Völkernähr. 9. 6—7. 5/1. 1934. München.) GROSZFELD.

Jean Pien und S. Herschdoerfer, *Die Fabrikation der Milchsäurecaseine mit niedrigem Aschengehalt*. Caseine mit niedrigstem Aschengeh. werden durch k. Spontangärung bis zum Säuregrad 65—70° D. mit anschließendem Erhitzen erhalten. Die Erhitzungstemp. ist auf den Aschengeh. ohne Einfluß, soll aber wegen der leichteren Auswaschbarkeit des Nd. möglichst niedrig (50°) gehalten werden. Das Auswaschen erfolgt anfangs mit Leitungs-, schließlich mit dest. W. Die Trocknung des gewaschenen Caseins erfolgt bei 80—100°. Aschengeh. der getrockneten Caseine bis herab zu 0,25%. (Lait 14. 30—37. Jan. 1934.) GROSZFELD.

R. Jäckel, *Neomoscan. Ein Reinigungs- und Desinfektionsmittel für die Milchwirtschaft*. Vorteile des Mittels u. Anwendung für Kannen, Geräte, Flaschen, Beseitigung von Milchstein an den Erhitzern. (Prakt. Desinfektor 25. 147—50. 1933. Dresden.) GROSZFELD.

R. Jäckel, *Trosilin. Ein Reinigungs- und Desinfektionsmittel für die Milchwirtschaft*. Bericht über günstige Wrkg. des etwa 8% akt. Cl₂ enthaltenden Mittels. (Prakt. Desinfektor 25. 150—52. 1933. Dresden.) GROSZFELD.

G. R. Bisby, M. C. Jamieson und M. Timonin, *Die in Butter gefundenen Pilze*. An aus allen Molkereien Manitobas auf Schimmelgeh. untersuchten Butterproben wurde ermittelt, daß Pilze verschiedenster Art in Butter gelangen u. manche derselben schädliche Kolonien bei Aufbewahrung u. Transport der Butter bilden können. Anschließend an die Beobachtung der Produktion prakt. pilzfreier Butter durch einige Molkereien Angabe von Vorschlägen u. Methoden zur Herabsetzung des Pilzgeh. der

Butter. (Canad. J. Res. 9. 97—107. Aug. 1933. Winnipeg, Canada, Univ. of Manitoba.)
GROSZFELD.

H. R. Whitehead und **L. Wards**, *Vitalitätsrückgang bei Molkereisäureweckern. Eine Nachforschung in der Käsefabrik.* Beobachtung von noch unaufgeklärten, die Vitalität der Kulturen herabsetzenden Eigg. einiger Milcharten. Bei dem gewöhnlichen Pasteurisierungs- u. Kühlungsverf. unter stetigem Rühren in großen offenen Kesseln kann ein Medium mit hemmender Wrkg. auf gewisse Säureweckerbakterien für 2 bis 3 Generationen entstehen, zu vermeiden durch Pasteurisierung u. Kühlung der Milch in geschlossenen Behältern ohne Bewegung. (New Zealand J. Agric. 47. 218—21. 20/10. 1933. Palmerston North, Dairy Res. Inst.)
GROSZFELD.

L. W. Brown und **Walter V. Price**, *Eine Untersuchung über die Beziehungen zwischen Wasserstoffionenkonzentration, titrierbarer Säure und Qualität von Cheddarkäse.* Elektrometr. Messungen der $[H^+]$ in der Molke während der Herst. des Käses zeigen wesentliche Säureänderungen nicht genauer an als der gewöhnliche Titrationsvers. Beim Reifungsvorgang lassen sich diese Messungen aber leicht reproduzieren u. sind dann, wenn auch notwendigerweise kein Maß für die Käsegüte, doch als Anzeige für bestimmte Zwecke, so für den Schmelzvorgang, brauchbar. Die Qualität des Cheddarkäses steht in naher Beziehung zur Säureentw. beim Käsebereitungsvorgang. Die $[H^+]$ u. titrierbare Säure sind bei jedem krit. Punkt hoch, wenn die Qualität des Käses geringer ist. (J. Dairy Sci. 17. 33—45. Jan. 1934. Madison, Wis., College of Agriculture.)
GROSZFELD.

Gustav Fingerling, **Käthe Schmidt** und **Bruno Hientzsch**, *Der Stärkewert von badischem Grünmais und der daraus hergestellten Silage.* (Unter Mitarbeit von **Paul Eisenkolbe**, **Martin Just** und **Fritz Kretzschmann**.) (Vgl. C. 1932. I. 1311.) Bei dreijährigem Anbau von gelbem, bad. Futtermais unterschieden sich die Pflanzen in den einzelnen Jahren je nach Witterungscharakter u. Reifezustand beim Schnitt morpholog. wesentlich, weniger in der chem. Zus., deutlich aber in den Verdauungskoeff. Je zarter Stengel u. Blätter geblieben u. je mehr Kolben mit gut ausgebildeten Körnern zur Entw. gekommen waren, um so höher lagen die Verdauungskoeff. Der Ausreifungsgrad der Körner war darauf ohne Einfluß. Der ungünstige Einfluß von Verholzung u. Verhärtung der Stengel u. Blätter auf die Nährwrkg. kam sowohl bei unvergorenem, wie beim im Silo vergorenem Mais zum Ausdruck. Es empfiehlt sich daher ein Schneiden des Mais im Zustand der Milchreife. Das Fettbildungsvermögen der Nährstoffe wird durch die Gärungsvorgänge im Silo herabgesetzt, der Stärkewert des eingesäuerten Mais lag um 11,64% niedriger als beim Ausgangsstoff. Die Auffassung von **KELLNER** über den geringen Nährwert der Amide u. niederen Fettsäuren wird durch die Verss. gestützt. (Landwirtsch. Versuchsstat. 117. 229—63. 1933. Leipzig-Möckern, Staatl. Landw. Vers.-Anstalt.)
GROSZFELD.

Hugo Kühl, *Fett, Lecithin und Eiweiß der Sojabohne.* Ausführliches Sammelreferat über Vork., Eigg. u. Bindungsformen des Sojalecithins. (Mühle 71. Nr. 4. Mühlenlabor. 4. 7—14. 25/1. 1934.)
GROSZFELD.

Palmiro Guarnieri, *Methode zur Berechnung der Trockensubstanz in Tomatenkonserven aus der Bestimmung des Wassers durch Destillation.* Vf. dest. 10 g Tomatenkonserve mit 50—60 cem einer Mischung von 90 Teilen Petroleum u. 10 Teilen Bzn. Die Mischung beginnt bei ca. 80° zu sieden, bis 150° gehen ca. 50% über. Das Destillat wird im üblichen Rohre aufgefangen, zentrifugiert u. bei 15° abgelesen. Von dem gefundenen W.-Geh. zieht man $\frac{2}{10}$ des Zuckers ab u. erhält so den wahren W.-Geh. u. aus dessen Differenz mit 100 den wahren Trockensubstanzgeh. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 729—31. 1933. Parma.)
GRIMME.

Ch. Meurice, *Methode zur Bestimmung des Lecithins in Schokoladen.* Das beschriebene Verf. beruht auf Extraktion mit A. in einem Maßkolben. Vom Auszuge wird ein bestimmter Teil mit $H_2SO_4 + HNO_3 + HClO_4$ zerstört, im Rückstande P als Molybdat gefällt u. mit NaOH titriert. (Bull. officiel Office int. Fabricants Chocolat Cacao 4. 3—8. Januar 1934.)
GROSZFELD.

Ernest V. Jones, *Gefrierpunkt von Milch. Hortvetmethode.* Bei Nichtentfernung des Gefrieranregers (freezing starter) aus dem App. vor dem Klopfen des Thermometers wurden Schwankungen des Nullpunktes beobachtet. (Analyst 59. 29. Januar 1934. Stafford, County Buildings.)
GROSZFELD.

W. M. Bogdanoff, *Eine neue Methode zur direkten Zählung der Mikroben der Milch.* Ausführliche Beschreibung der Methode, bei der die Auszählung mit einer

Suspension von *Schizosaccharomyces Pombe* als Vergleichsmaßstab erfolgt. Über Einzelheiten vgl. Original. (Lait 14. 37—48. Januar 1934.) GROSZFIELD.

R. Scarpitti und B. Rossi, *Über den Nachweis einer Tiefpasteurisation von Milch mit der Ringreaktion von Schern und Gorli*. Nach Verss. der Vff. läßt sich bei der Ringrk. von SCHERN u. GORLI das als Indicator zugesetzte Blut mit Vorteil durch gefärbte Mineralpulver ersetzen. Auf Grund zahlreicher Verss. empfehlen Vff. hierfür wasserfreies Cr₂O₃ in 1⁰/₁₀ig. Suspension. Hiervon gibt man 3 Tropfen zu 5 cem Milch in einem Reagensglas u. setzt in ein Wasserbad von 30—38°. Die zum Vers. benutzte Milch muß so frisch wie möglich sein, eine Säurekonz. von mehr als 1,7⁰/₁₀₀ Milchsäure macht die Rk. schon unsicher. Eintritt der Rk. bei roher Milch nach ca. 15—20 Min., bei pasteurisierter Milch nach 75—80 Min. Diese Verzögerung erklären Vff. dadurch, daß pasteurisierte Milch bedeutend schlechter aufräumt als Rohmilch. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 818—21. 1933. Rom.) GRIMME.

M. Grimes, *Der Nachweis der Escherichia-Aerobactergruppe in Butter*. Von der durch Einstellen in ein W.-Bad von 40—45° rahmförmig erweichten u. gemischten Butter gibt man 1 cem zu 9 cem sterilem W. von 40—45°. Je 1 cem der Mischung gibt man in 2 Röhren mit steriler Lackmusemilch u. bebrütet bei 21° sowie bei 37°. Tritt dabei Bldg. von Säure u. Gas ein, so erfolgt zum Nachweis der *Escherichia-Aerobactergruppe* Ausstrich auf Eosin-Methylenblauplatte. — Lackmusemilch ist ein besseres Anreicherungsmedium als Lactosenährbrühe. (J. Dairy Sci. 17. 11—13. Januar 1934. Cork, Ir. Freistaat, Univ.) GROSZFIELD.

[russ.] Fedor Wassiljewitsch Zerewitinow, *Die Chemie der frischen Früchte u. des Gemüses*. 2. erg. Aufl. Moskau: Sselchogis 1933. (866 S.) 9 Rbl.

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

M. Covello und M. Rosano, *Das Öl von Persea indica*. I. *Persea indica* ist ein immergrüner Baum aus der Familie der Lauraceae mit ovalen, tiefvioletten Beeren, deren Kerne 37,5⁰/₁₀₀ (ganze Frucht 11,43⁰/₁₀₀) gelbbraunes, arom. riechendes u. schmeckendes Öl durch Ätherextraktion lieferten. An Kennzahlen wurden bestimmt: D.¹⁵ 0,952, n_D⁴⁰ = 1,4514, E. (der Fettsäuren) —9°, Tortelli-Z. 92°. Löslichkeit in 95° A. 4,5; 100, SZ. 31,34, VZ. 180,0, EZ. 148,66, Acetyl-SZ. 35,08, Acetyl-VZ. 96,08, Ac.-Z. 61,0, HEHNER-Z. 95,14, JZ. 97,82, desgleichen absol. 106,77. Farbkk.: mit konz. H₂SO₄ tiefbraun, mit 5⁰/₁₀ig. Br-Lsg. in Chlf. braunschwarz, mit HNO₃ grüner Ring, mit FeCl₃ (1⁰/₁₀ in konz. H₂SO₄) grün. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 699—701. 1933. Neapel.) GRIMME.

M. Covello und M. Rosano, *Die Zusammensetzung des Öls von Persea indica*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach im Original näher beschriebenen Verf. wurde folgende ⁰/₁₀₀ig. Zus. des Öles festgestellt: Palmitinsäure 21,05⁰/₁₀₀, Stearinsäure 9,45⁰/₁₀₀, Ölsäure 43,97⁰/₁₀₀, Linolsäure 13,25⁰/₁₀₀, Unverseifbares 1,89⁰/₁₀₀, Glycerin 8,12⁰/₁₀₀. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 702—04. 1933. Neapel.) GRIMME.

Willard L. Roberts und H. A. Schuette, *Kennzeichen und Zusammensetzung des Samenöles von in Wisconsin gewachsenem Tabak*. Eine vorläufige Unters. von fünf Tabaksamenölen, herrührend aus verschiedenen Bezirken von Wisconsin, ließ erkennen, daß wesentliche Unterschiede in der Zus. nicht gefunden werden würden. Eingehend untersucht wurden daher nur 2 Öle, das eine (I) durch Extraktion der zerkleinerten Samen mit PAc., das andere (II) durch hydraul. Pressung gewonnen. In der Farbe glichen die Öle dem Olivenöl. I (aus einer unbekannteren Samenart) schmeckte etwas bitter, aber nicht unangenehm; II (aus einem als „Havana 142“ bezeichneten Samen) war nicht bitter. — Zus. der Samen I u. II in ⁰/₁₀₀: W. 4,26 u. 3,61; Ä.-Extrakt 38,90 u. 38,54; Rohprotein 24,29 u. 24,82; Rohfaser 18,92 u. 19,02; Asche 3,66 u. 3,83; N-freier Extrakt 9,97 u. 10,18. — Konstanten der Öle I u. II: D.²⁰₂₀ 0,9240 u. 0,9235; n_D²⁰ = 1,4763 u. 1,4757; Titertest 18,1 u. 18,2; E. —16,0 u. —14,0°; Trübungspunkt —7,0 u. —7,0°; JZ. 146,7 u. 145,4; Rhodan-Z. 84,7 u. 84,0; VZ. 189,8 u. 190,4; REICHERT-MEISSL-Z. 0,26 u. 0,28; POLENSKE-Z. 0,13 u. 0,11; Hydroxyl-Z. 8,7 u. 5,3; SZ. 2,8 u. 1,5; l. Säuren (⁰/₁₀₀ Buttersäure) 0,05 u. 0,03; unl. Säuren (HEHNER-Z.) 94,2 u. 94,6 mit Mol.-Gew. 278,9 u. 278,8; gesätt. Säuren (⁰/₁₀₀) 7,7 u. 8,0 mit Mol.-Gew. 266,2 u. 266,5; ungesätt. Säuren (⁰/₁₀₀) 86,5 u. 86,7 mit Mol.-Gew. 279,6 u. 279,9 u. JZ. 164,7 u. 163,5; Unverseifbares (⁰/₁₀₀) 1,25 u. 1,24 mit JZ. 77,0 u. 77,4. — Die gesätt. Säuren

bestanden aus *Palmitin-* u. *Stearinsäure*, im Verhältnis 39,0 u. 61,0 % bei I, 39,5 u. 60,5% bei II. Die ungesätt. Säuren bestanden aus *Öl-* u. *Linolsäure* (letztere anscheinend in 2 isomeren Formen), im Verhältnis 18,9 u. 81,1% bei I, 20,4 u. 79,6% bei II. Aus dem Unverseifbaren wurde ein kristallisiertes Phytosterin von F. 135—137° (Acetat, F. 125,5—127°) isoliert, anscheinend *Sitosterin*. — Mittlere Zus. des Tabaksamenöls in %: Palmitinsäure 3,1; Stearinsäure 4,8; Ölsäure 16,2; Linolsäure 70,4; Unverseifbares 1,25. Da das Öl an der Luft einen Film bildet, hat man es zu den trocknenden Ölen gerechnet; dies wäre jedoch ungewöhnlich, weil das Öl keine hoch ungesätt. Säure enthält. (J. Amer. chem. Soc. 56. 207—09. Jan. 1934. Madison [Wis.], Univ.) Lb.

N. Tschetwerikow, *Pentosesirup aus Sonnenblumenschalen*. Durch Einw. von H₂SO₄ wurden Sonnenblumenschalen hydrolysiert u. der gebildete Pentosesirup in rohem Zustand auf die Verwendbarkeit in der Gerberei u. anderen Industrien untersucht. In der gerbereitechn. Verwendung war das Prod. gleichwertig mit Glucose. Durch Erhitzen der Schalen mit 1½—2%ig. H₂SO₄ im Autoklaven konnte eine 9 bis 10% Pentosen enthaltende Lsg. erhalten werden. Die entfärbte Lsg. lieferte nach Neutralisation u. Eindampfen eine karamelart., 75—85% Zucker enthaltende M. (Ausbeute 18—20%). (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Masloboino-shirowoje Djelo] 1933. Nr. 2. 3—6.) SCHÖNFELD.

—, *Moderne Rasiercremes vom nichtschäumenden Typus*. Hervorhebung der Vorteile der nichtschäumenden Rasiercremes, die in der Hauptsache bestehen aus: Mineralöl, Stearin oder Stearinsäure, Ca- oder Mg-Stearat, l. Seifen, W. u. Emulgatoren, z. B. Triäthanolamin. (Soap 9. 19—21. 67—69. Dez. 1933.) HLOCH.

R. Herbst, *Das Stabilisieren der zu Reinigungszwecken benutzten Chlorkohlenwasserstoffe*. Zum Stabilisieren eignen sich *Amylen* (0,05—0,1%), *aromat. Amine* u. *Phenole* (0,0001—0,1 Gew.-%), *Alkylamine* (bis 0,1%), *Mercaptane* (0,001—0,1 Vol.-%), *Hexylresorcin* (ca. 10 mg pro kg Chlor-KW-stoff) u. *Fettsäuren* mit Zusatz von Seife oder Ätznatron. (Dtsch. Färber-Ztg. 70. 6—7. 7/1. 1934.) BARZ.

Aldo Calo, *Die Löslichkeit der Alkalisalze der Arachinsäure*. Die Salze wurden aus reiner Arachinsäure (KAHLBAUM), F. 77°, hergestellt, das K-Salz (I) durch Lsg. der Säure in verd. alkoh. KOH. Beim Abkühlen fällt das Salz als weiße gelatinöse M. Aus viel A. weißes Krystallpulver, ll. in w. A., bei 200° noch unzers. — Das Na-Salz (II) erhält man durch Kochen der Säure mit Sodalsg. Weißer voluminöser Nd., aus viel A. weiße Krystalle. Das Li-Salz (III) entsteht durch Kochen einer Suspension der Säure in 1%ig. Li₂CO₃-Lsg. Wl. in A., Reinigung durch Auswaschen des Rohprod. mit w. A. Zur Best. der Löslichkeit wurden benutzt W. u. A. D.¹⁶ 0,8338 = 90 Vol.-%. Die Salze wurden mit dem betreffenden Lösungsm. mehrere Stdn. lang im Thermostaten gerührt, schnell abfiltrieren. Es ergaben sich folgende Löslichkeiten (Werte in g in 100 ccm der gesätt. Lsg.):

		15°	19,4°	25,6°	35°	40°	50°
Alkohol	I. . .	0,1480	0,2420	0,3304	0,5332	0,7204	1,4788
	II. . .	0,0564	0,0844	0,1008	0,1768	0,2376	0,4444
	III. . .	0,0280	0,0348	0,0412	0,0640	0,0736	0,1295
Wasser	II. . .	0,0068	0,0136	0,0172	0,0200	0,0240	0,0328
	III. . .	0,0044	0,0068	0,0076	0,0084	0,0104	0,0268

Die Best. der Löslichkeit des K-Salzes in W. war nicht möglich, da die Lsgg. sich beim Filtrieren trübten. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 681—86. 1933. Rom.) GRIMME.

Louis L. Shapiro, *Bestimmung des Unverseifbaren, der Verseifungszahl und der Gesamtfettsäuren in Stearinpech*. Die durch Ggw. von Fettsäureanhydriden u. Lactonen, sowie Bldg. störender Emulsionen entstehenden Schwierigkeiten werden durch folgende Arbeitsweise behoben: 5 g der Probe werden mit 25 ccm einer Lsg. von 100 g KOH in 1 l Bzl.-A. (1:1) nach Zugabe von 20 ccm Bzl. u. 20 ccm A. unter Rühren erhitzt, bis alles Pech gel. ist. Die Lsg. wird allmählich zur Trockne verdampft, wobei alles Bzl. vertrieben werden muß, dann die Seife in 100 ccm 30%ig. A. h. gel. u. mehrmals nach näherer Vorschrift mit Ä. ausgeschüttelt. Die Ä.-Lsg. wird mit 10%ig. A. gewaschen, schließlich unter Zusatz von 10 ccm A. zur Trockne verdampft u. das Unverseifbare gewogen. Die Seifenlsg. wird mit HCl zers., die Fettsäuren werden mit Ä. aufgenommen, Lsg. mit 10%ig. A. gewaschen, verdampft, Rückstand nach Wägen

in 95%ig. A. gel. u. mit 0,5 n. KOH in A. gegen Phenolphthalein titriert. Berechnung als Ölsäure oder Umrechnung auf VZ. nach näherer Angabe. (Chemist-Analyst 22. Nr. 3. 14. Juli 1933. Philadelphia, Pa.) GROSZFELD.

Palmiro Guarnieri, *Verfälschung von Olivenöl und Butter durch Vaselineöl*. Vf. beweist an Beispielen, daß es möglich ist, Olivenöl u. Butter mit Vaselineöl zu verfälschen, ohne daß n_D dadurch beeinflußt wird. Er empfiehlt in Verdachtsfällen die Best. des Unverseifbaren durch Verseifen von 5 g Fett mit 2 ccm gesätt. NaOH + 20 ccm Glycerin, Überspülen in Schütteltrichter u. Ausschütteln mit Ä. (Atti Congresso naz. Chim. pura appl. 4. 728. 1933. Parma.) GRIMME.

S. Fachini, *Über die Charakterisierung von Sansaöl*. Vf. bemerkt zu den Mitteilungen von BERNARDINI u. GAUTHIER (C. 1933. II. 2209), daß der Ausfall der Rk. bei raffinierten Ölen leicht zweifelhaft ist u. schlägt vor, die Rk. mit der Harzsubstanz auszuführen, welche durch k. PAc. aus den vom Unverseifbaren befreiten Fettsäuren ausgezogen wird. (G. Chim. ind. appl. 15. 442. 1933. Mailand.) GRIMME.

S. Fachini und G. Dorta, *Normenvorschlag zur Untersuchung von Seifen und Waschmitteln*. Vollständiger Untersuchungsgang für Seifen, Seifenpulver u. a. Waschmittel. Die angegebenen Methoden decken sich im großen ganzen mit den in Deutschland eingeführten. Näheres im Original. (Olii mineral., Olii Grassi, Colori Vernici 13. 154—57. 31/10. 1933.) GRIMME.

E. Götte, *Nachtrag zu „Ein Beitrag zur Kenntnis der Waschwirkung“*. I. (Vgl. C. 1933. II. 2342.) Hinweis darauf, daß das Standardanschmutzungsverf. schon existierte u. mit unwesentlichen Änderungen vom VDI. angewendet wurde. (Kolloid-Z. 65. 236. Nov. 1933. Chemnitz.) ROGOWSKI.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Lanning Parke Rankin**, Dover, N. J., V. St. A., *Trocknendes Öl* aus Nadelholzülen, z. B. Terpentinöl, Pine-Öl oder Dipenten als Ersatz für Leinöl für Lacke erhält man durch Polymerisation in Ggw. eines Katalysators (H_2SO_4 , Fullererde, Aktivkohle, Metallchloride), Abdest. der unvollständig polymerisierten Anteile u. Einleiten von O_3 (2 g O_3 je Stde. auf 100 g Polymerisationsprod.). Das O_3 kann auch gemeinsam mit CCl_4 zur Einw. gebracht werden. Ein Anstrichgemisch aus 10% Esterharz, 50% Terpentin u. 40% ozonisiertem Polymerisationsprod. mit geringen Mengen Trockenstoffen trocknet in 24—36 Stdn. (A. P. 1 886 586 vom 18/10. 1927, ausg. 8/11. 1932.) ENGEROFF.

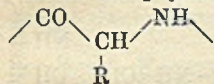
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Harder**, Oppau), *Gewinnung reiner Fettsäuren* aus dem durch Oxydation von KW-stoffen, insbesondere Paraffin, erhaltenen rohen Stoffgemisch oder daraus abgetrennten rohen oder dest. Fettsäuren durch Behandlung mit Wasserstoff, dad. gek., daß man — 1. vor dieser Behandlung die in dem Gemisch der Oxydationsprodd. bzw. in den Fettsäuren enthaltenen niedrig sd., zweckmäßig die bei einem Druck von 4 mm Hg bis etwa 200° sd. Bestandteile durch Dest. entfernt. — 2. die Dest. in Ggw. von Stoffen mit großer Oberfläche oder von W. absplendenden Stoffen durchführt. — Z. B. wird eine Rohfettsäure unter Mitwrkg. von W.-Dampf bei 8 mm Hg bis 280° dest. Die gelbe Destillatfettsäure wird mit 20 Teilen Bleicherde bei 150° u. 4 mm Hg-Druck 1 Stde. unter Rühren erhitzt u. nach Abfiltrieren der Bleicherde katalyt. mit H_2 , z. B. 4 Stdn. bei 25 at u. 250° in Ggw. von 2 Teilen eines Kieselgurnickelkatalysators, behandelt. Das Prod. bleibt auch nach der Verseifung hell. (D. R. P. 591 121 Kl. 12 o vom 10/11. 1932, ausg. 18/1. 1934.) DONAT.

Alexander Horwitz, New York, V. St. A., *Herstellung der Aluminiumseife der Sulfostearinsäure*. Auf 40 Teile gepulverter Stearinsäure (I) werden allmählich unter Rühren 40 Teile konz. H_2SO_4 gesprüht. Bei Anwendung von weniger H_2SO_4 wird Wärme bis zur Schmelztemp. der I zugeführt. Dann wird bis zur Krustenbildg. stehen gelassen, worauf 1 Stde. wiederum gerührt wird. Hierauf wird die M. 12 Stdn. stehen gelassen, u. wiederum durch Rühren vollständig durchgemischt. Nun wird mehrmals mit W. gewaschen, wodurch ein feinkörniges Prod. entsteht. Dieses wird mit einer verd. Lsg. von 5 Teilen Alkali unter Rühren neutralisiert. Das auf ca. 200° erhitzte Neutralisationsprod. wird dann allmählich einer sd. $Al_2(SO_4)_3$ -Lsg. [ca. 15 Teile $Al_2(SO_4)_3$] unter Rühren zugesetzt. Die fertige Al-Seife wird dann gewaschen u. durch Abpressen vom meisten W. befreit. Sie wird dann gemahlen u. vollends getrocknet. (A. P. 1 939 169 vom 8/5. 1929, ausg. 12/12. 1933.) EBEN.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunststoffe.

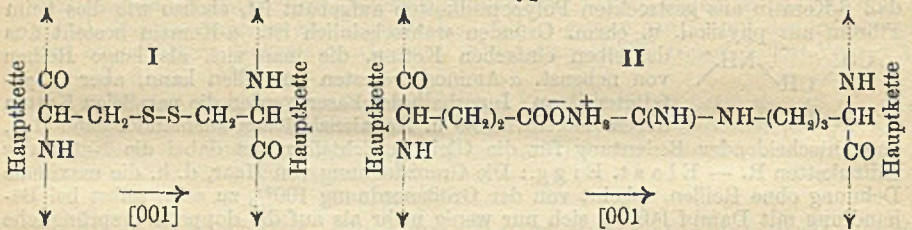
W. T. Astbury und H. J. Woods, *Röntgenuntersuchungen der Struktur von Haar, Wolle und ähnlichen Fasern. II. Molekularstruktur und elastische Eigenschaften von Haarkeratin.* (I. vgl. C. 1931. II. 655; vgl. auch C. 1933. I. 2016. 1934. I. 186.) Wegen der komplizierten Art der zu schildernden Vers.-Ergebnisse geben Vff. zunächst einen kurzen Überblick über die wichtigsten allgemeinen Resultate, dann folgt eine kurze Darst. der allgemeinen Elastizitätseigg. sowie der röntgenograph. Ergebnisse; im nächsten Abschnitt wird eine summar. Deutung der experimentellen Daten gegeben (mehrere Hundert Röntgenaufnahmen verschiedener Materialien), u. dann erst folgt die eingehende Besprechung aller Einzelheiten. Im Ref. soll ähnlich vorgegangen werden.

Die wichtigste Grundlage für die Erforschung der Keratinstruktur ist die Entdeckung der reversiblen Umwandlung $\alpha \rightleftharpoons \beta$ (vgl. I., 1. c.). Da das Röntgendiagramm des gedehnten Haares (β) dem Diagramm des Fibroins (der natürlichen Seide, in gedehntem oder ungedehntem Zustand) weitgehend analog ist, kann man annehmen, daß β -Keratin aus gestreckten Polypeptidketten aufgebaut ist, ebenso wie dies beim Fibroin aus physikal. u. chem. Gründen wahrscheinlich ist. α -Keratin besteht aus denselben einfachen Ketten, die man sich als lange Reihen von nebenst. α -Aminosäureresten vorstellen kann, aber in gefalteter Form. Innerhalb der Faser werden die parallelen Ketten durch Elektrovalenz- u. Kovalenzbrücken aneinander gebunden,

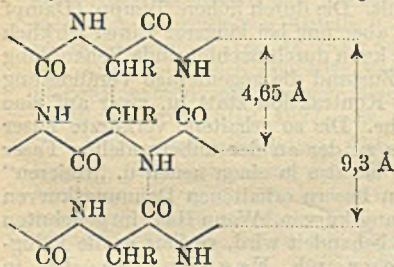


von entscheidender Bedeutung für die Gleichgewichtsform ist dabei die Natur der Seitenketten R. — **E l a s t e i g g.**: Die Grenzdehnung von Haar, d. h. die maximale Dehnung ohne Reißen, scheint von der Größenordnung 100% zu sein; selbst bei Behandlung mit Dampf läßt es sich nur wenig mehr als auf die doppelte ursprüngliche Länge dehnen. Bei höheren Temp. bewirken W. oder Dampf bleibende Änderungen, u. das für die n. Faser charakterist. Dehnungsverh. in W. gewöhnlicher Temp. läßt sich auf keine Weise wiederherstellen. Das in Dampf gedehnte Haar kontrahiert sich nur wenig in k. W., auch wenn jede Spannung fehlt. Die durch höhere Temp. (Dampf oder NaOH-Lsg.) erzeugten Veränderungen sind aber nur bei längerer Einw. wirklich konstant; dauert die Einw. nur wenige Min., dann kann durch nachfolgende Behandlung mit Dampf oder NaOH im spannungsfreien Zustand die gegenteilige Veränderung hervorgerufen werden. Es findet dann nämlich Kontraktion statt, u. zwar auf eine beträchtlich geringere Länge als die ursprüngliche. Die so erhaltene verkürzte Faser ist in k. W. vollkommen elast., sie läßt sich bis zu der an der unbehandelten Faser bestimmten Grenzdehnung ausziehen. Die Faser ist also in einen neuen u. „freieren“ Molekularzustand übergegangen. Die mit solchen Fasern erhaltenen Dehnungskurven bezeichnen Vff. als „verallgemeinerte“ Last-Dehnungskurven. Wenn Haar im gedehnten Zustand längere Zeit (einige 30 Min.) mit Dampf behandelt wird, verliert es die Fähigkeit zur „Superkontraktion“. — **Röntgenograph. Ergebnisse.** Die in der I. Mitt. angegebenen Periodizitäten haben nach neueren Unters., besonders an Federkeratin u. Muskeln (vgl. C. 1932. II. 2663. 1933. I. 2016), den Charakter von Pseudoperiodizitäten, die wirklichen Periodenlängen sind bedeutend größer. Ferner hat sich herausgestellt, daß die dem Hauptreflex des α -Diagramms entsprechende Länge 5,15 Å einen Maximalwert darstellt; das kommt daher, daß es fast unmöglich ist, ein Bündel von Haaren parallel u. gestreckt zu erhalten, ohne daß es gedehnt wird. Der dem ungedehnten Haar entsprechende Abstand ist etwa 5,06 Å. Dieser Wert wurde an Stacheln des Stachelschweins bestimmt, u. es konnte an diesem Material weiter gezeigt werden, daß eine vollkommen reversible Dehnung bis zum Abstand 5,15 Å (d. h. um 2%) in Übereinstimmung mit dem HOOKEschen Gesetz möglich ist. Nach Überschreiten des HOOKEschen Gebietes ändert sich das Röntgendiagramm bis zu einer Dehnung von 20% nicht merklich, danach macht sich die Umwandlung in die β -Form bemerkbar: die β -Interferenzen werden mit zunehmender Dehnung stärker, bis die α -Reflexe kurz vor dem Reißen der Probe fast ganz verschwunden sind. Bei der Dehnung in Dampf sind einige Besonderheiten zu beobachten, vgl. weiter unten. Die intramolekulare Umwandlung erfolgt aber stets bei ca. 20% Dehnung, gleichgültig, ob die Dehnung in W., Dampf oder kaust. Alkali vorgenommen wird. Das im Ref. der I. Mitt. wiedergegebene Schema der Umwandlung, ausgehend von einer aus Pseudodiketopiperazinringen bestehenden α -Form, behält im wesentlichen seine Gültigkeit.

Die genauere Diskussion aller Beobachtungen über das elast. Verh. in Beziehung zum Bau der Faser u. zur Struktur des Keratinkomplexes führt zu den folgenden Ergebnissen: Aus verschiedenen Gründen muß die Periode 9,8 Å (vgl. I., l. c.) als seitliche Ausdehnung der Seitenketten R angesehen werden. Da diese Periode bei der Umwandlung $\alpha \rightleftharpoons \beta$ ungeändert bleibt, so ist zu folgern, daß die Faltung („Sekundärfaltung“) der Polypeptidketten zu den Pseudodiketopiperazinringen der α -Struktur transversal zur Richtung der Seitenketten erfolgt. Die Seitenketten des β -Keratins sind annähernd koplanar u. liefern verschiedenartige Bindungskräfte, welche die einzelnen Hauptketten zusammenhalten. Diese Kräfte deformieren jedoch die Hauptketten u. geben Anlaß zu einer Art „Primärfaltung“ („prim.“, weil stereochem. verursacht), die als Verkürzung des Aminosäurerestes beobachtbar wird (3,38 Å gegen 3,5 Å beim Seidenfibroin). Das β -Keratin ist aus flachen Polypeptidnetzwerken aufgebaut, mehr oder weniger glatten Ebenen parallel (100), die gewissermaßen aus parallelen Leitern bestehen (Holme = Hauptketten || b, Sprossen = Seitenketten). Die wichtigsten der zwischen den Hauptketten bestehenden Bindungen sind wahrscheinlich solche von (I) cystin- oder (II) salzähnlichem Typus:



Die Richtung dieser Seitenketten kann verschieden sein, ferner sind sie wahrscheinlich nicht alle gestreckt. Die eben beschriebenen Schichten parallel (100) werden in α -Richtung vor allem durch Anziehungskräfte zwischen CO- u. NH-Gruppen zusammengehalten (nebenst. Formel). Aus der β -Struktur berechnet sich das mittlere Vol. eines Aminosäurerestes zu $3,38 \times 4,65 \times 9,8$ Å in Übereinstimmung mit den chem. Analysen. Aus diesen Zahlen läßt sich die durchschnittliche D. der Proteine berechnen u. die Dicke eines monomolekularen Filmes. — Die elast. Eigg. lassen sich durch Annahme dreier Keratinphasen K_1 , K_2 u. K_3 erklären, die sich durch ihre Seitenketten unterscheiden, gegen Dehnung u. chem. Reagenzien in der angegebenen Reihenfolge wachsenden Wider-



stand zeigen u. ihre elast. Eigg. sowohl in Serie als parallel zeigen. Sie werden mit intercellulärem Keratin, Zellwandkeratin u. intracellulärem Keratin identifiziert. Bei Operationen, die zu einer „verallgemeinerten“ Dehnungskurve des Haares führen, werden die Unterschiede zwischen den 3 Phasen allmählich beseitigt. Röntgenograph. läßt sich zeigen, daß adsorbiertes W. nicht bloß zwischen die einzelnen Faserbündel eindringt, sondern auch in ihr Inneres; bei der hydrolyt. Einw. von Dampf oder Alkali ändern sich die Abstände in Richtung der Seitenketten. Der zeitweise oder dauernde Verlust der elast. Eigg. ist durch Störung u. Neuordnung der Seitenkettenbindungen bedingt. Als intermediärer u. labiler Zustand ist derjenige zu betrachten, der die Erscheinung der „Suprakontraktion“ zeigt. Die äußerste Grenze für diese Kontraktion ist durch die größtmögliche Annäherung der sauren u. bas. Seitenketten gegeben. — Bestrahlung von ungedehntem Keratin mit ultraviolettem Licht oder Röntgenstrahlen führt zu ähnlichen Änderungen wie die Einw. von W. usw. auf gedehntes Keratin. $K_2Cr_2O_7$ u. Eosin verzögern den Verlust der elast. Eigg. in Dampf. (Philos. Trans. Roy. Soc. London Ser. A. 232. 333—94. 20/12. 1933. Leeds, Univ., Lab. f. Textilphysik.)

SKALIKS.

Luigi Mamoli, *Über Gegenwart und Gehalt des Tryptophans im Blutserum der Seidenraupe.* (G. Chim. ind. appl. 15. 437—38. 1933. — C. 1934. I. 635.) HELLRIGEL.

Hideo Kaneko und Kenichi Yamamoto, *Untersuchung der Seidenraupenpuppen-ölemulsion.* II. *Einige physikalische Eigenschaften der Puppenölemulsion.* (I. vgl.

C. 1933. II. 3214.) Brauchbare Emulgierungsmittel sind Casein, Dextrin, Na-Oleat, Gummi arabicum. Sericin A wirkt stärker als Sericin B. Die suspendierten Kügelchen haben einen Durchmesser von 1—5 μ , ihre Größe nimmt durch Säurezusatz zu. Die Emulsion ist sehr beständig, durch Erhitzen unter atmosphär. Druck, Ausfrieren oder Schleudern ist sie nicht vollkommen zu zerstören, wohl aber durch konz. Mineralsäuren u. durch starkes Ätzalkali. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 6. Nr. 2. 3—4. Nov. 1933. [Orig.: engl.] SÜVERN.

Ryūgo Inoue, Teitoku Miwa und Kōichi Kitazawa, Die Aminosäurenzusammensetzung des Proteins der Chrysalide der gezüchteten und der Tussahseidenraupe. Aus den frischen Puppen wurde das Protein durch W. ausgezogen u. durch Kochen gefällt. Die Verteilung des N-Geh. auf die einzelnen Aminosäuren u. der Prozentgeh. an Aminosäuren ist angegeben. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 6. Nr. 2. 1—3. Nov. 1933. [Orig.: engl.] SÜVERN.

Yoshiwo Nakazawa, Über die Wirkung der Formalin-gaskontaktaufzucht-methode der Seidenraupe auf Muscardine und Flacherie. Bei 15—23° aus 0,3%ig. Formalinleg. verdampftes CH₂O-Gas tötete die Sporen von Botrytis Bassiana ab oder verhinderte ihre Entw. 0,1%ig. Lsg. war nicht wirksam genug. Die Methode unterdrückt die Verbreitung von Bakterien in dem Material, auf dem die Raupen gezogen werden u. erhöht die baktericide Kraft der Verdauungsfl. der Raupen. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 6. Nr. 2. 5. Nov. 1933. [Orig.: engl.] SÜVERN.

Seiwa Kayama, Über Längenschrumpfung und Bruchgrenze bei der Drahterteilung verschiedener gesponnener Seidengarne. Drehen des Garns ergibt Längenschrumpfung u. erhöht die Festigkeit, Überschreiten der nötigen Drahtgebung setzt die Festigkeit herab u. führt schließlich zum Bruch. (Bull. Sericult. Silk-Ind. 6. Nr. 2. 4—5. Nov. 1933. [Orig.: engl.] SÜVERN.

Mark, Über den Feinbau der Faserstoffe. Für Probleme der Papierindustrie erscheint das Studium der Oberflächenbeschaffenheit der Fasern besonders wichtig. Mit steigendem Mahlgrad wächst sowohl die Größe der Oberfläche als auch die Kraft, mit der eine bestimmte Menge W. an der Oberfläche festgehalten wird; wahrscheinlich geht die zunächst mehr oder weniger glatte Oberfläche der Elementarfasern durch den Mahlprozeß allmählich in eine von feinsten Rissen u. Spalten durchzogene, stark aufgerauhte schwammartige Oberflächenschicht über. (Wbl. Papierfabrikat. 65. 80—81. 3/2. 1934. Wien.) KRÜGER.

Arne Knudsen, Versuche über die Kochung von Holzschliff. Kochen von Holzschliff mit W. bei 1—6 at bewirkt gewisse Veränderungen desselben, ohne jedoch seine Eigenart als mechan. Holzschliff zu beseitigen. In Abhängigkeit von Druck bzw. Temp. der Kochung werden Saugfähigkeit, Entwässerung, Reißlänge u. Ausbeute des Holzschliffs bestimmt. (Papir-Journalen 21. 229—31. 1933.) HELLRIEGEL.

J. R. Sanborn, Entwicklung und Kontrolle der Mikroorganismen bei der Papierfabrikation. Kurze Besprechung der zahlreichen verschiedenen Bakterien u. Pilze, die als Hauptbestandteile des Schlammes bei der Papierfabrikation in Frage kommen. Zur Kontrolle der Entwicklung der Mikroorganismen werden in verschiedenen Stadien Proben entnommen, u. diese bakteriolog. untersucht. Zur Verhinderung der Mikroorganismenentw. werden Cl u. Cu-Verbb. empfohlen. (J. Bacteriol. 26. 373—78. Okt. 1933. Glens Falls, New York, Research Division, International Paper Comp.) KOBEL.

M. Deribéré, Die pH-Wertmessung und das Problem der Abwässer. Besprechung der in der Literatur beschriebenen Methoden zur Nutzbarmachung oder Beseitigung der in der Papier- u. Zellstoffindustrie anfallenden Abwässer, insbesondere der Abwässer der Sulfitzellstoffabriken. pH-Messung mit elektr. Potentiometern u. mit colorimetr. Instrumenten. Eingehende Besprechung der im Handel befindlichen App. Papeterie 55. 1050—54. 1110—17. 1174—78. 25/11. 1933.) FRIEDEMANN.

H. Micoud, Über die physikalischen Eigenschaften des Papiers. (Fortsetzungen u. Schluß zu C. 1931. II. 3686.) (Lo Papier 34. 1147. 22 Seiten bis 1269. 35. 27. 108 Seiten bis 1230. 36. 23. 34 Seiten bis 418. 1933.) RAKOW.

L. Soether, Ein neuer Apparat zur Säureherstellung in Sulfitzellstoffabriken. Beschreibung eines von G. HAGLUND in Verb. mit der Patentaktiebolaget Gröndal-Ramén konstruierten App. zur Herst. von Bisulfitlauge. (Papir-Journalen 21. 227 bis 229. 1933.) HELLRIEGEL.

Th. Overwien und H. Storvik, Waschen von Sulfitzellstoff in Diffuseuren. Die die Auswaschung beeinflussenden Faktoren werden untersucht u. die Ergebnisse in

zahlreichen Tabellen zusammengestellt. (Papir-Journalen 21. 231—35. 257—60. 1933.)

HELLRIEGEL.

Giulio Tocco, *Bemerkungen über die Celluloseverbindungen*. Überblick über die Entw. der Industrie der *Cellulosederiv.* u. über deren Eigg. Es gelang Vf. nicht, unter ähnlichen Bedingungen wie mit Ameisensäure (d. h. ohne Ggw. von Säureanhydrid) Cellulose mit *Brenztraubensäure* oder anderen starken organ. Säuren zu verestern; das Verh. der Ameisensäure ist daher bis jetzt einzigartig. (Boll. Reparto fibre tessili vegetali. 5. 200—06. Dez. 1933.)

KRÜGER.

Jean Grard, *Mechanische Eigenschaften von Celluloseacetat*. Vf. findet beim Vergleich verschiedener *Cellite*, daß bei gleicher Viscosität ihrer Lsgg., aber verschiedenem Acetylgeh. die niedrigeren Acetate Filme von größerer Dehnbarkeit ergeben. Filme aus Triacetat sind auffallend spröde. Die mechan. Eigg. (Bruchfestigkeit u. Dehnbarkeit der Filme) sind im allgemeinen am besten bei Acetaten mit hoher Viscosität u. niedrigem Acetylgeh. 60- bzw. 100-std. Erhitzen der Acetate bewirkt nur Abnahme der Viscosität. Bruchfestigkeit u. Dehnbarkeit verändern sich kaum. Dagegen werden durch 50 bzw. 100-std. Bestrahlen mit ultraviolettem Licht Viscosität u. Dehnbarkeit stark, die Bruchfestigkeit mäßig herabgedrückt. (Bull. Soc. chim. France [4] 53. 1308—12. Nov. 1933.)

DZIENGEL.

Giulio Tocco und **Emilio Cerbaro**, *Über die Wasserdampfdurchlässigkeit von Transparentfolien*. An der oberen Öffnung eines kleinen Al-Zylinders wird die zu untersuchende Folie dicht befestigt, der Zylinder bis zu einem bestimmten Niveau mit W. gefüllt, aufrechtstehend (W.-Dampfdurchlässigkeit) oder umgekehrt (W.-Durchlässigkeit) in einen Exsiccator gestellt u. der Gewichtsverlust bestimmt. Unterss. an zahlreichen gewöhnlichen u. impermeabilisierten *Viscosefolien*, aus *Formylcellulose* regenerierten Folien, *Acetyl-*, *Nitro-* u. *Benzylcellulosefolien* ergeben, daß die Unterschiede zwischen *Viscose-* u. *Acetatfolien*, vor allem bzgl. der W.-Durchlässigkeit, nicht erheblich sind. *Nitrocellulose-* u. *Benzylcellulosefolien* sind besonders bei Ggw. von Weichmachungsmitteln u. Harzen sehr beständig gegen Feuchtigkeit; die Unterschiede zwischen beiden *Cellulosederiv.* sind gering. Die Schichtdicke hat kaum Einfluß. *Wasserfest-Viscosefolien* geben im Vakuum über H_2SO_4 ihr hygroskop. W. viel langsamer ab als die gewöhnlichen *Hydratcellulose-*, *Celluloseester-* oder *-ätherfolien*. (Boll. Reparto fibre tessili vegetali. 5. 166—70. Dez. 1933.)

KRÜGER.

S. N. Uschakow und **I. M. Schneer**, *Wirkung verschiedener Plastifikatoren auf die Eigenschaften von Äthylcellulosefilmen*. (Vgl. C. 1932. II. 2761.) Beste *Plastifizierungseigg.* zeigen rohe *Benzylcellulose*, *Triisobutyl-* u. *Triphenylphosphat*, *Cellulosedithylphthalat*. (Plast. Massen [russ.: Plastitscheskie Massy] 1933. Nr. 3. 12 bis 14.)

SCHÖNFELD.

—, *Die Abfallverarbeitung in der Celluloidindustrie*. Verarbeitung u. Verwendung der verschiedenen Abfallsorten. Wirtschaftliche Betrachtungen. (Gummi-Ztg. 47. 1571—72. 1619—20. 15/12. 1933.)

PANGRITZ.

Emilio Cerbaro, *Probleme der Mikrophotographie*. Gute Mikrophotographien fehlerhafter Strickwaren werden durch 2 aufeinanderfolgende Aufnahmen auf dieselbe Platte, die eine mit direkter, die andere mit seitlicher Beleuchtung, erhalten. (Boll. Reparto fibre tessili vegetali. 5. 170—72. Dez. 1933.)

KRÜGER.

Sigurd Samuelsen und **E. Stephansen**, *Ligninanalysen nach der Methode von Halse*. Es wurde gefunden, daß bei der Best. von Lignin in Holzschliff, Zellstoff oder Papier nach *HALSE*, bei der H_2SO_4 u. 39%ig. HCl in einem Pulverglas auf die zu untersuchende Substanz einwirkt, HCl von 36% anwendbar ist, wodurch die unbequeme Handhabung der hochkonz. HCl vermieden wird. Die Hydrolyse findet am zweckmäßigsten bei 30° statt u. ist bei dieser Temp. in 2 Stdn. beendet. (Papir-Journalen 21. 217—18. 1933.)

HELLRIEGEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **George Raymond Ensminger**, New Jersey, V. St. A., *Wasserdichte Textilien*. Textilgut wird mit einer 1—20%ig. Lsg. eines Gemisches aus einem *Cellulosederiv.*, wie *Nitrocellulose*, *Celluloseacetat*, *Benzyl-* oder *Äthylcellulose* (I), einem wasserabstoßenden *Wachs* oder *wachsartigen Stoffe* (II) u. einem nichtflüchtigen *Öl* (III), sowie gegebenenfalls einem Weichmachungsmittel für den angewandten Celluloseester, in dem III in gleicher oder einer größeren Menge als II u. II + III in einer 2—15-fachen Menge von I vorhanden sind, in einem organ. Lösungsm. behandelt. (Aust. P. 9729/1932 vom 18/10. 1932, ausg. 9/11. 1933. A. Prior. 6/11. 1931.)

R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **George R. Ensminger**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Wasserabstoßende Überzugsmasse* für Textilien, Papier u. dgl., bestehend aus 1% Nitrocellulose (15—20 Sek. Viscosität), 4% hochschmelzendes Paraffin, 6% Naphthenöl, 2% Butylstearat, 4% Butylacetat, 25% Äthylacetat, 13% P.A.C., 40% Toluol u. 5% Spiritus. Die einzelnen Bestandteile können durch verwandte u. ähnliche Stoffe ersetzt werden, jedoch mit der Maßgabe, daß die Gesamtmenge von Öl u. Wachs 2—15-mal so groß ist wie die Nitrocellulosemenge u. die nichtflüchtigen Bestandteile 1—20% der Mischung betragen. (A. P. 1 915 301 vom 6/11. 1931, ausg. 27/6. 1933.)

ENGEROFF.

Alfred A. Gobeille, Shannock, und **Percy W. Noble jr.**, Rumford, übert. von: **Charles F. Kenyon**, Shannock, R. J., V. St. A., *Behandlung von Ramie, Rhea, Chinagrass u. dgl.* in Kittstoffe, insbesondere Harz eingebetteten Pflanzenfasern werden 10 Min. in ein 150° w. *Olivenölbad* gelegt u. nach Entfernng des Ölüberschusses mit einer sd. alkal. Seifenlsg. behandelt. Hierbei wird das Harz abgel. Anschließend werden die Fasern in einer k. 10%/ig. NaOCl-Lsg. (Cl-Geh. 4%) gebleicht. (A. P. 1 893 877 vom 1/3. 1932, ausg. 21/2. 1933.)

ENGEROFF.

Process Engineers, Inc., New York, übert. von: **Judson A. De Cew**, Mount Vernon, N. Y., *Herstellung von Harzleim*. Geschmolzenes Harz wird mit einer Ätzalkalilsg. unter solchen Bedingungen emulgiert, daß keine Verseifung erfolgt, worauf die Emulsion zwecks Verseifung des darin enthaltenen Alkalis bis unter den Kp. erhitzt wird. (A. P. 1 929 577 vom 10/7. 1929, ausg. 10/10. 1933.)

RICHTER.

Standard Telephones and Cables Ltd., **Thomas Robertson Scott** und **Malcolm Clifford Field**, London, *Verbesserung der isolierenden Eigenschaften von Papier*. Das Papier wird teilweise acetyliert. Nach dem Kalandern besitzt es keine oder nur eine unwesentliche Verschlechterung seiner mechan. Eigg., während sein Aufnahmevermögen für Feuchtigkeit bedeutend geringer geworden ist. (E. P. 395 737 vom 23/10. 1931, ausg. 17/8. 1933.)

GEISZLER.

Ungarische Nationalbank und **Friedrich von Heinrich**, Budapest, *Verfahren zur Herstellung von Abstufungen oder Halbtonungen bei der Erzeugung von Wasserzeichenpapieren*, dad. gek., daß von einer photograph. Halbtonaufnahme ausgehend, für die Papierbildg. Flächen hergestellt werden, deren W.-Durchlässigkeit an verschiedenen Stellen den Lichttonwerten der entsprechenden Stellen der photograph. Aufnahme dad. proportional gemacht wird, daß die wasserdurchlässigen bzw. wasserundurchlässigen Stellen dieser Flächen mit den gedeckten bzw. ungedeckten Flächen einer Rasterzerlegung des Halbtonbildes übereinstimmen. Dazu ein Anspruch 2. (Oe. P. 135 574 vom 3/12. 1932, ausg. 25/11. 1933. D. Prior. 28/6. 1932. Zus. zu Oe. P. 125 578; C. 1932. I. 1599.)

M. F. MÜLLER.

Roland Runkel, Weinheim, Baden, *Verfahren zum Bleichen von celluloschaltigem Fasergut*, insbesondere für die Papier- u. Textilindustrie, unter Verwendung von Bleichmittelkomponenten, bestehend aus Ätzwasser u. Cl₂, dad. gek., daß 1. die Bleichmittelkomponenten dem in W. aufgeschwemmten Bleichgut zunächst gleichzeitig nebeneinander, dann einzeln nacheinander u. gegebenenfalls anschließend wieder gleichzeitig nebeneinander, je nach der gewünschten Wasserstoffionenkonz., sowie Art u. Konz. des gewünschten Bleichmittels zugeführt werden, — 2. zwischen die einzelnen Bleichstufen Wäschen eingeschaltet werden. (D. R. P. 591 111 Kl. 55c vom 29/11. 1930, ausg. 16/1. 1934.)

M. F. MÜLLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Michael J. Callahan**, Parlin, N. I., V. St. A., *Herabsetzung der Lösungsviscosität von Cellulose*. Mit Alkali vorgereinigte Linters werden 1/2 Stde. bei Zimmertemp. mit 0,5% ihrer Menge eines Halogenwasserstoffgases (HCl) behandelt, jedoch nur so lange, als die Faserstruktur der Cellulose erhalten bleibt, 48 Stdn. stehen gelassen, gewaschen u. getrocknet. Sowohl die unmittelbaren Lsgg., als auch die Veresterungsprodd. zeichnen sich durch niedrige Viscosität aus. (A. P. 1 904 406 vom 2/7. 1930, ausg. 18/4. 1933.)

ENGEROFF.

Celluloid Corp., New Jersey, übert. von: **James F. Walsh**, East Orange, und **Amerigo F. Caprio**, Newark, N. J., V. St. A., *Acetylcellulosemassen* von besonderer Reinheit u. Widerstandsfähigkeit erhält man durch Lösen des Celluloseesters in einer Fl.-Menge (1: 350—450), die eine schnelle Filtration ermöglicht, u. Ausgießen der filtrierten Lsg. zu Filmen, die nach teilweiser Trocknung in bekannter Weise, z. B. auf Walzenstühlen, verknetet werden. (A. P. 1 929 225 vom 8/10. 1927, ausg. 3/10. 1933.)

ENGEROFF.

Furness Corp., Philadelphia, übert. von: **William H. Furness**, National Park, N. J., V. St. A., *Herstellung von Kunstseide* aus Kupferoxydammoniakcelluloselsg. Das Fällbad besteht aus 10%_{ig}. NaOH mit einem Zusatz von 1%_{ig} Glycerin. Die Seide verliert hierbei sofort den größeren Teil des Cu u. klebt nicht zusammen. (A. P. 1 901 590 vom 12/12. 1927, ausg. 14/3. 1933.)
ENGEROFF.

American Glanzstoff Corp., New York, übert. von: **Richard Ellsner**, Johnson City, Tenn., V. St. A., *Herstellung von gleichmäßig geschrumpfter Kunstseide*. Der Spinnkuchen wird außen mit einer wasser- u. luftdichten Manschette umgeben u. von innen getrocknet, dann wieder angefeuchtet, innen abgedeckt u. von außen getrocknet. Man kann auch umgekehrt verfahren oder den losen Spinnkuchen nach der ersten Trocknung umstülpen u. nach dem Anfeuchten erneut von außen trocknen. (A. PP. 1 917 512 u. 1 917 513 vom 2/7. 1931, ausg. 11/7. 1933.)
ENGEROFF.

„**Chatillon**“ **Soc. Anon. Italiana per la Seta Artificiale**, übert. von: **Alexander Theodorivitch Maximoff**, Mailand, *Herstellung von matter Kunstseide* aus Cellulose oder deren Derivv. unter Verwendung einer Spinnlsg., die 2—10% tier. oder pflanzliche Milch enthält. (A. P. 1 923 495 vom 21/5. 1929, ausg. 22/8. 1933. It. Prior. 8/1. 1929.)
ENGEROFF.

Du Pont Rayon Co., New York, übert. von: **Jean Ladrette**, Peage de Roussillon, Frankreich, *Behandlung von Kunstseidespinnndüsen*. Zwecks besseren Anspinnens von Cellulosederivatlsgg. nach dem Trockenspinnverf. werden die Spinnndüsen zuvor mit einem mit einem Nichtlöser (Päe., Kerosen, Petroleum, Toluol oder Bzl.) getränkten Tuch abgewischt. (A. P. 1 901 658 vom 19/3. 1931, ausg. 14/3. 1933.) ENGEROFF.

Waldemar Zänker, Barmen, *Erschweren von Seide, Kunstseide oder Mischgeweben*, dad. gek., daß die Faser durch Einw. von Salzen mehrerer verschiedener Metalle, wie Sn, Al oder Pb, in mindestens 2 oder mehreren verschiedenen Bädern, von denen mindestens eines, das 1 oder mehrere Metallsalze gleichzeitig enthalten kann, außerdem noch ein l. Neutralsalz, z. B. ein Magnesiumsalz enthält, erschwert wird. — Hierzu vgl. E. P. 398 323; C. 1934. I. 314. Nachzutragen ist folgendes: Ein Gewebe aus $\frac{1}{3}$ Naturseide u. $\frac{2}{3}$ feinfaseriger *Viscoseseide* wird nach Oe. P. 129 728 (C. 1933. II. 2768) in einem Bade, das SnCl₄, MgCl₂ u. Natriumphosphat enthält, erschwert u. nach Entfernung des überschüssigen Pinkbades in einem zweiten Bade, das ein Gemisch aus $\frac{1}{3}$ bas. Al-Acetat u. $\frac{2}{3}$ bas. Pb-Acetat von 20° Bé sowie 5% MgCl₂ enthält, 20 Min. bis 1 Stde. behandelt. Dann läuft die Ware durch ein Natriumphosphatbad von etwa 7° Bé u. wird durch die übliche Wasserglas- u. Seifenbehandlung fertiggemacht. Sie besitzt hohen Glanz u. vollen Griff. Zwischen den einzelnen Bädern kann mit W. gewaschen werden. MgCl₂ kann durch MgSO₄ ersetzt werden. Der Geh. an diesen Salzen kann zwischen 3 u. 25% liegen. Fixierend wirkende Stoffe, z. B. Molybdän-, Wolframsäure, Kieselfluorwasserstoffsäure oder deren Salze, können bereits den Erschwerungs-bädern teilweise zugesetzt werden. Auch lassen sich reine Bleisalz-bäder oder Tonerde- u. Bleisalz-bäder nacheinander an Stelle von Bädern aus Gemischen dieser Salze verwenden. — Eine in 2 Zügen nach Oe. P. 129 728 mit Zinn u. Phosphat erschwerte Ware wird wie üblich mit Wasserglaslsg. u. dann 45 Min. mit einer *Tonerde-Bleisalz-MgCl₂-Lsg.* von obiger Zus. behandelt. Dann wird etwa $\frac{1}{2}$ Stde. in einer Na₂HPO₄-Lsg. 7° Bé fixiert u. wie oben fertiggemacht. Man erhält eine Erschwerung von 96% über pari bei einer Reißfestigkeit von 93 g u. einer Dehnung von 23,4%. Die Tonerdebleisalzlgg. kann dem Zinnbade selbst zugegeben werden, sofern beide Lsgg. vor dem Mischen etwa gleiche pH besitzen. Die Tonerdebleisalzlgg. wird am besten durch Erwärmen oder Kochen mit frisch gefälltem feinverteiltem Metallhydroxyd bas. gemacht u. von Ndd. durch Dekantieren befreit. Für schwarze u. dunkle Färbungen kann man auch entsprechende Verb. des Fe, Cr, Mn u. a. verwenden. Sollen Mischgewebe aus regenerierter Cellulose u. *Acetatseide* erschwert werden, so wird dies durch Vorbehandlung der Faser mit Kondensationsprodd. aus Harnstoff u. CH₂O wesentlich erleichtert. Z. B. wird mit 1 oder 2 Zügen wie oben vorerschwerte Seide mit einer Lsg. aus 9 Teilen bas. Pb-Acetat 20° Bé, 1 Teil bas. Al-Acetat 1,5° Bé u. einem Geh. an 7,5% MgCl₂ 45 Min. behandelt u. in einem w. Na₂HPO₄-Bade 7° Bé, das 50 g Harnstoff je l enthält, fixiert. Dann läßt man, wie anfangs, ein Pinkbad folgen, das soviel CH₂O enthält, wie zur Bldg. eines Kondensationsprod. aus dem auf der Faser befindlichen Harnstoff erforderlich ist. An Stelle dieser Kondensationsprodd. kann man auch geschwefelte Phenole, z. B. *Katanole*, verwenden. — Die so erschwerte u. gegebenenfalls gefärbte Seide wird durch Behandeln mit Weichmachungsmitteln, z. B. teilweise mit NaOH verseiftem Stearin, Bienenwachs, Japanwachs, Talg, Montanwachs u. a., fertiggestellt.

Besonders zweckmäßig ist das Weichmachen mit Fettsäureestern des Glycerins. Das Verf. kann als Continuierverf., z. B. in einer Zentrifuge, durchgeführt werden. Die Erschwerungen sind schweißecht u. infolgedessen ungiftig. (Oe. P. 135 051 vom 4/7. 1932, ausg. 25/10. 1933. D. Prior. 23/5. 1932.) SCHMALZ.

Allgemeene Kunstzijde Unie N. V., Arnhem, Holland, *Schlichten von Kunstseidengarnen* in Form von Wicklungen mit Lsgg. von Ölen in flüchtigen organ. Fl., dad. gek., daß 1. zur Ermöglichung einer gleichmäßigen Aufbringung des Öls in seine Lsg. eine zweite flüchtige, mit dem Lösungsm. mischbare u. auf den ölarartigen Stoff fallend wirkende Substanz eingeführt wird, — 2. die fallend wirkende Substanz mit der Lsg. des Öls bereits vor dem Aufbringen der Schlichtefl. auf die Faser vermischt wird, — 3. die zu behandelnde Faser zuerst mit einer Lsg. eines Öls in einem flüchtigen Lösungsm. u. hierauf mit der fallend wirkenden Substanz behandelt wird, — 4. das Lösungsm. u. der fallend wirkende Zusatzstoff verschiedenen Kpp. aufweisen, — 5. der fallend wirkende Zusatzstoff einen höheren Kp. als das Lösungsm. aufweist, — 6. solche Lösungsmm. u. Fällungsmittel verwendet werden, die miteinander keine azeotrope Mischung zu bilden vermögen. — Durch diese Arbeitsweisen kann man eine gleichmäßige Verteilung des gel. Öles auch über dickere Garnschichten erzielen, u. eine Wanderung desselben nach den äußeren Stellen der Garnschicht, wo die schnellste Verdampfung des Lösungsm. erfolgt, verhindern. Z. B. wird im bei 100° mit Luft bis zu einer JZ. 65 verblasenes *Leinöl* in Aceton zu einer 10%_{ig} Lsg. gel., worauf so viel Bzn. vom Kp. 90—100° hinzugefügt wird, daß das Öl sich abzuscheiden anfängt. Mit dieser Lsg. wird auf Spulen aufgewickelte Kunstseide getränkt. Beim Trocknen verschwindet zunächst das Aceton u. fällt das Leinöl rasch aus, so daß seine Wanderung durch Capillarwrkg. verhindert wird, u. daher seine gleichmäßige Verteilung gewährleistet ist. (D. R. P. 590 658 Kl. 8k vom 20/10. 1932, ausg. 8/1. 1934.) R. HERBST.

Henry Dreyfus, England, *Behandeln von Gebilden aus Cellulosederivaten*. Fasern, Fäden, Garne, Filme u. ähnliche Prodd. aus *Celluloseestern* u. -äthern, insbesondere *acetonlösliche Acetylcellulose*, werden durch Behandeln mit Diestern oder Ätherestern von Alkyldenglykolen, wie *Methyldiacetat*, *Äthylidendiacetat*, *Äthylidendiglykoläthylätherpropionat* usw., zum Erweichen gebracht u. dann einem Streckprozeß unterworfen. Z. B. werden Acetaseidefäden im Strang 3—5 Min. in eine 40—50%_{ig} Lsg. von Äthylidendiacetat in A. getaucht u. danach auf ca. 100% der ursprünglichen Länge gestreckt. Das so erhaltene Erzeugnis besitzt eine größere Zugfestigkeit. Man kann die Streckfähigkeit von Gebilden aus Cellulosederiv. auch dadurch verbessern, daß man die obigen Weichmachungsmittel den Spinn- bzw. den Gießlsgg. oder den Fällbädern zusetzt. Weiterhin können die Weichmachungsmittel entweder für sich, oder, falls sie zu stark lösend auf die Cellulosederiv. wirken, mit indifferenten Fl. verd. auf die fertigen Gebilde zur Anwendung gebracht werden. (F. P. 755 811 vom 19/5. 1933, ausg. 30/11. 1933. E. Prior. 7/6. 1932.) R. HERBST.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Dorman Mc Burney** und **Edgar Hugo Nollau**, New York, V. St. A., *Aufarbeitung von Celluloseesterabfällen*, insbesondere Celluloid, Film- u. Elfenbeinersatzabfällen, gek. durch die Extraktion des Camphers bei etwa 74° mit einem organ. Lösungsm. oder einem Lösungsmittelgemisch, das auf den Celluloseester nicht lösend wirkt. Hierfür kommen in Betracht: Äthylchlorid, Propylchlorid, CCl₄, CHCl₃ gegebenfalls im Gemisch mit A., oder A. mit Bzl. (75: 25), Toluol (5: 25), W. (90: 10), Aceton (99,5: 0,5), oder Äthylacetat (99,5: 5). Durch Zugabe von W. zu der Äthylchloridcampherlsg. wird der Campher ausgefällt, während das Lösungsm. durch Dest. wiedergewonnen wird. (Aust. P. 8654/1932 vom 9/8. 1932, ausg. 9/2. 1933. A. Prior. 12/8. 1931.) ENGEROFF.

Shellmar Products Company, Chicago, Ill., übert. von: **Max Stoessel**, Ridgewood, N. J., V. St. A., *Mehrfarbindruckverfahren*, besonders für Cellophan, besteht darin, daß für die aufeinander folgenden Drucke Farben mit sich nicht mischenden Bindemitteln verwendet werden, z. B. zuerst mit einer Wassertiefdruckfarbe, darüber mit einem Lack u. endlich mit einer Ölfarbe. (A. P. 1 934 775 vom 2/5. 1930, ausg. 14/11. 1933.) KITTNER.

Rufus Gaunt, Langstrath, England, *Kunstmassen*, bestehend aus einem Gemisch von einem Bindemittel, z. B. Stärke, Leim, Leinöl, synthet. Harzen, Nitrocellulose, Viscose usw. u. fein gepulvert *Cellulose*, die man erhält, wenn man Cellulose mit starken, nicht oxydierend wirkenden Säuren erhitzt, trocknet u. dann mahlt. — Z. B. befeuchtet man Baumwolle mit 2%_{ig} H₂SO₄, erhitzt 1 Stde. bei 110° u. pulvert. 2 (Gewichtsteile) dieses Pulvers vermischt man mit 15 Mehl u. 15 W., erhitzt das

Gemisch u. verwendet es zum Überziehen oder Appretieren von Gewebe. Oder man erhitzt ein Gemisch von 36 Phenol, 12 Paraformaldehyd, 50 A. u. 1,5 30%ig. HCl auf dem Wasserbad, gibt 20 Cellulosepulver zu, dest. den A. ab u. formt die M. (E. P. 390 290 vom 3/2. 1932, ausg. 27/4. 1933.) SARRE.

Victor Giovannetti und Joseph Carta, Algerien, *Kunstmassen aus Holzpulvern*, besonders aus Pulvern von Heidekrautstrüngen u. Nußbaumwurzeln, welche in der Wärme mit Kali- oder Natronwasserglas behandelt werden. Nach dieser Behandlung erhält man durch Pressen unbrennbare, feste u. gleichmäßige Prodd., welche in der Tischlerei u. im Bauwesen verwendbar sind. (F. P. 754 619 vom 22/4. 1933, ausg. 10/11. 1933.) GRÄGER.

Claude Marie Joseph Raymond Jeantet, Frankreich, *Herstellung von Preßkörpern aus Holzpulvern*. Man verpreßt Holzpulver oder Holzpulvergemische bei Temp., die das Holz nicht zers., aber die Begleitbestandteile desselben, wie Harze, Gumme, Lignin usw. zu erweichen vermögen, u. bei einem sehr hohen Druck. — Z. B. verpreßt man Pallisanderpulver bei 120—125° u. 3000 kg Druck pro qm. Füll-, Farbstoffe u. Flammenschutzmittel können zugesetzt werden. (F. P. 742 570 vom 14/12. 1931, ausg. 11/3. 1933.) SARRE.

Otto Johannsen, Handbuch der Baumwollspinnerei, Rohweberei und Fabrikanlagen. 4. umgearb. u. erw. Aufl. [4 Bde.] Lfg. 1. Leipzig: B. F. Voigt 1934. (40 S.) 4°. Lfg. je M. 2.50.

Karl Mienes, Celluloseester und Celluloseäther unter bes. Berücks. d. Benzylcellulose. Berlin: Chem.-techn. Verl. Bodenbender 1934. (XII, 124 S.) 8°. Lw. M. 15.—

[russ.] **N. J. Ssoletschnik**, Die Hydrolyse von Holzstoff. Moskau-Leningrad: Goslesstechisdat 1933. (152 S.) Rbl. 2.40.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

W. A. Gusskow, *Über den Zusammenhang zwischen dem spezifischen Gewicht und dem Aschengehalt der Steinkohle*. Zwischen der D. u. dem Aschengeh. der Kohlen besteht kein Zusammenhang. Für die Klassifikation der Steinkohlen ist das Studium der Hauptkomponenten (Vitrit, Clarit, Durit, Fusit) u. der Mineralsubstanz entscheidend. (Chem. festen Brennstoffe [russ.: Chimija twerdogo Topliwa] 2. Nr. 11/12. 71 bis 79.) SCHÖNFELD.

N. Naryschkin, J. Tschernomordik und A. Kwassnitzki, *Technisches Verfahren der Gewinnung von Pyridinbasen*. Schema für die techn. Durchführung des Verf. von NARYSCHKIN u. IWANOWA (C. 1930. II. 2981) zur Gewinnung der Pyridinbasen aus Steinkohlenteer. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i. Chimija] 1932. Nr. 5/6. 52—68.) SCHÖNFELD.

Richard Kißling, *Die Erdölindustrie in den Jahren 1931 und 1932. Eine Literaturübersicht in Stichworten*. Fortschrittsbericht mit Literaturangaben über Gewinnung, Transport, Lagerung, Verarbeitung, Entwässerung, Dest., Spaltung, Raffination, Paraffingewinnung u. Abfallprodd., von Erdöl, sowie über Erdgas u. Raffinationsgas, Asphalte, Fertigprodd. Neueste Literatur über wissenschaftliche Forschung schließt die Zusammenstellung. (Fettechem. Umschau 40. 175—76. 234—37. Dez. 1933.) K. O. MÜLLER.

Richard Kißling, *Die Erdölindustrie im Jahre 1932*. Stichwortartiger Fortschrittsbericht an Hand der neuesten Literatur für alle Gebiete der Erdölgewinnung, Verarbeitung, -unters. u. -forschung. (Chemiker-Ztg. 57. 814—15. 14/10. 1933.) K. O. MÜLLER.

Karl Krejci-Graf, *Genetische Einteilung der Öllagerstätten*. Vf. teilt die Öllagerstätten in 2 Gruppen ein; Vortiefenlagerstätten u. Epikontinentalagerstätten. Für diese Einteilung sind die Verhältnisse bei der Ablagerung des Muttergesteins maßgebend. (Kali, verwandte Salze, Erdöl 28. 7—8. 1/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Randall Wright, *Der Jamineffekt bei der Ölgewinnung*. Unter Jamineffekt versteht Vf. den Widerstand, der einer durch Capillaren fließenden Fl. von anwesenden Luftblasen entgegengesetzt wird. Daß dieser Effekt bei W. eintritt, wird vom Vf. gezeigt, doch ist es zweifelhaft, ob dieser Effekt auch bei Erdölen auf dem Wege zum Bohrloch eintritt. Weiterhin glaubt Vf. auch nicht, daß dieser Effekt die Grundwasserströmung irgendwie beeinflußt. Durch Verss. im Laboratorium zeigt Vf., daß asphaltbas. u. paraffinbas. Öle gegenüber Sand eine größere Adhäsion zeigen, als es unter denselben Bedingungen W. zeigt. Durch hydraul. Druck konnte aus den künst-

lichen Ölsanden mehr Öl gefördert werden als durch Luftdruck erreicht wurde. (Bull. Amer. Ass. Petrol. Geologists 17. 1521—26. Dez. 1933.) K. O. MÜLLER.

Albert Millar, *Verrohrung, durchlochte und siebförmige Rohre*. Die Verwendung der den jeweiligen Bedingungen angepaßten Rohre, hinsichtlich der Begleitstoffe des Öles, der Fließgeschwindigkeit sowie der Ölausbringung wird an Hand von prakt. Bohrverss. besprochen. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 34—50. Jan. 1934.) K. O. MÜ.

L. A. Bushe, *Bemerkungen über das Mischen und Anbringen von Zement in Ölbohrlöchern*. Beschreibung der Arbeitsweise eines mechan. Mischverf. von Zement u. die Einführung der Mischung in die Ölbohrlöcher direkt auf dem Ölfeld. (J. Instn. Petrol. Technologists 19. 1017—34. Dez. 1933.) K. O. MÜLLER.

Percy Meyer, *Über Bohrschlämme*. Besprechung der physikal. u. chem. Eig. u. Konstante von Bohrschlämmen, sowie Veränderungen, die bei der Verwendung in Bohrlöchern auftreten, die durch die Einw. der durchbohrten Gesteinsformationen hervorgerufen werden. (J. Instn. Petrol. Technologists 20. 10—33. Jan. 1934.) K. O. MÜ.

Timofei Cosciug, *Chemische Untersuchung des rumänischen Leuchtpetroleums*. Nach einem ausführlichen Literaturbericht über den bisherigen Stand der Forschung beschreibt Vf. seine Unterss. Dazu verwendete er ein aus dem Erdölgebiet von Prahova aus einer Tiefe von 1017 m kommendes paraffinbas. Erdöl von brauner Farbe, das er bis 120° abtoppte (21,9%). Den Dest.-Rückstand destillierte er aus Glaskolben bei einem Vakuum von 27—28 mm. Die genaue Arbeitsweise wird an Hand von Abbildungen beschrieben. Bei dem genannten Vakuum wurden Fraktionen von 40—200° (zu je 10° geschnitten) in Mengen von 35,8% erhalten, der Rückstand betrug 42,3%. Die gewonnenen Fraktionen zeigen mit Ausnahme der Fraktionen 170—180° u. 180—190° ein ständiges Ansteigen des spezif. Gewichtes. Die einzelnen Fraktionen werden dann nochmals, u. zwar bei einem gleichmäßigen Vakuum von 20 mm, dest., u. die Mengen u. spezif. Gewichte genau gemessen, die tabellar. angegeben sind. Diese gereinigten Fraktionen untersucht Vf. nun chem. u. isoliert durch Nitrieren mit einer aus gleichen Voll. H₂SO₄ vom spezif. Gewicht 1,84 u. rauchender HNO₃ bestehenden Nitriersäure eine große Anzahl von Komponenten. So erhält er aus der bei gewöhnlichem Druck dest. Fraktion 110—120°, die zuerst gelaugt u. dann kurz gesäuert u. gewaschen wurde, durch Nitrieren das 2,4,1-Trinitrotoluol u. das 2,4,6-Trinitro-m-xylol. Aus der unter einem Vakuum von 20 mm erhaltenen Fraktion 30—32 erhält er durch Nitrieren denselben Körper. In ähnlicher Weise untersucht Vf. alle Fraktionen u. findet die verschiedensten Isomeren des Toluols u. Xylols als arom. KW-stoffbestandteile. Die von Aromaten befreiten Fraktionen werden dann wieder gewaschen, mit H₂SO₄ raffiniert u. getrocknet u. die spezif. Gewichte der Fraktionen bestimmt, die durchweg niedriger sind als die spezif. Gewichte der Ausgangsfraktionen. Die von den Aromaten befreiten Fraktionen behandelt Vf. nun nacheinander mit NaHCO₃, Na₂CO₃, HCl u. H₄Fe(CN)₆. Durch Nachbehandeln mit Br identifiziert Vf. das Tribrommesitylen u. andere Polymethylen-KW-stoffe. — Auch andere Wege schlägt Vf. ein, um Körper in Reinform zu erhalten, meist sind aber die Mengen der gefaßten Rk.-Prodd. so gering, daß eine einwandfreie Identifizierung nicht möglich ist, sondern Vf. nur auf Mutmaßungen seine Angaben stützt. — Die Unterss. werden fortgesetzt. (Ann. sci. Univ. Jassy 18. 118—81. 182—95. 415—22. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

Geo. Granger Brown und Donald L. Katz, *Dampfdruck und Verdampfung von Erdölfractionen*. An Hand der neuesten Literatur erklären Vff. die moderne Entw. der Thermodynamik u. Verdampfungsgesetze u. stellen diesen ihre experimentell gefundenen Werte über die Verdampfungseigg. von Erdölfractionen gegenüber. Rechner. Ableitung von binären u. komplexen Gemischen, sowie Gleichgewichtskonstanten im Original. Vff. stellen empir. ermittelte Gleichungen auf, die ein weites Anwendungsgebiet auf alle Arten von Verdampfungsprozessen haben. Die Anwendung der theoret. Methoden auf die Absorption von Naturbenzinen u. deren Fraktionierung (vgl. C. 1932 II. 953) wurde von einem der Vff. früher untersucht. Dieselben theoret. Methoden können auch zur Unters. von Erdölfractionen bei allen Drucken Anwendung finden. Die einfache Anwendung der Gleichgewichtskurven von OBRADCHAKOFF (vgl. C. 1933. I. 539) auf die Dest.-Probleme von komplexen Mischungen ermöglicht, alle Vereinfachungen der graph. Methoden von MC CABE u. THIELE (vgl. C. 1926. I. 191) für binäre Gemische zu benutzen. Wenn dies auch nach Ansicht der Vff. theoret. nicht exakt ist, so haben doch die prakt. Verss. ergeben, daß selbst bei den höchsten Drucken befriedigende Resultate bei der Fraktionierung erhalten werden. (Nat. Petrol. News 25. Nr. 50. 26—35. Nr. 51. 22—29. Nr. 52. 23—26. 27/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Tadeusz Kuczyński, *Die Phenolextraktionsmethode zur Raffination von Erdölprodukten*. Geschichtlicher Rückblick über die Verwendung von Phenol als selektives Lösungsm. bei der Raffination. Schon 1922 hat Vf. erkannt, daß Erdölprod., die große Mengen von aromat. u. ungesätt. KW-stoffen enthalten, eine große gegenseitige Löslichkeit mit dem Phenol zeigen, so daß die Phasentrennung erst bei sehr tiefen Temp. auftritt. Selbst ein Zusatz von geringen Mengen W. zum Phenol behebt diese Schwierigkeit nicht. Am besten zur selektiven Raffination mit Phenol eignen sich Öle, die ungefähr bis 20% in Phenol l. aromat. u. ungesätt. Stoffe neben Asphalten u. Harzen enthalten. (Petroleum 30. Nr. 3. 9—10. 17/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

John C. Albright, *Raffination mit selektiven Lösungsmitteln wird von der Mid-Continent Petroleum Corp. geprüft*. Unter allen selektiven Lösungsmm. wählte die MID-CONTINENT PETROLEUM CORP. den β,β -Dichloräthyläther (Chlorex) aus, weil mit diesem Lösungsm. eine scharfe Trennung zwischen paraffin. u. naphthen. Ölen erreicht wird, bei guter Abtrennung des Lösungsm. sowohl vom Raffinat, als auch vom Extrakt. Da Chlorex in W. unl. ist, so tritt beim Abblasen mit H₂O-Dampf nur sehr geringer Verlust auf. Infolge seines hohen Flammpunktes ist Chlorex nicht gesundheitsschädlicher als Benzin, infolge des geringen Dampfdruckes sind Verdampfungsverluste nur sehr gering. Zusammenstellung aller chem. u. physikal. Konstanten des β,β -Dichloräthyläthers im Original unter Anführung noch weiterer Vorteile bei der Verwendung. (Nat. Petrol. News 26. Nr. 1. 33—36. 3/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

—, *Vom Werdegang des Leunabenzins*. An Hand von Bildern u. chemat. Skizzen wird die Arbeitsweise der Hochdruckhydrierung geschildert. (Z. kompr. flüss. Gase 30. 61—65. 73—76. 1933.) K. O. MÜLLER.

Oscar C. Bridgeman und **Dale W. Querfeld**, *Der Einfluß der Verdampfbarkeit von Benzin auf die Mischbarkeit mit Äthylalkohol*. Vf. stellt Benzine mit verschiedenen Siedebereichen entweder durch fraktionierte Dest. oder durch Mischen von Naturbenzinen mit Spaltbenzinen her u. untersuchten bei diesen Benzinen von verschiedener Verdampfbarkeit das Mischungsvermögen mit A., der W. in wechselnden Mengen enthielt. Sie fanden, daß je flüchtiger die Benzine waren, um so mischbarer waren sie mit A., die entstandenen Mischungen hatten eine niedrigere krit. Lösungstemp. als ähnliche Gemische, die weniger flüchtiges Benzin enthielten. Sehr kleine Unterschiede wurden nur gefunden bei der Mischbarkeit von Benzinen derselben Verdampfbarkeit, aber von verschiedener Zus. mit A. Tabellar. u. graph. sind die Vers.-Ergebnisse wiedergegeben. (Bur. Standards J. Res. 10. 841—50. Juni 1933.) K. O. MÜLLER.

Leo M. Christensen, **R. M. Hixon** und **Ellis I. Fulmer**, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften von Alkohol-Benzingemischen. II. Der Einfluß der Alkoholkonzentration auf die Wasserabsorption*. (I. vgl. C. 1934. I. 160.) Die Wasserabsorption von Mischungen von wasserfreiem A. u. Bzn. prüften Vf. unter den schwersten Vers.-Bedingungen, die den Bedingungen der üblichen Tanklagerung gleichkommen. So wurden die Dest.-Eigg. des Bzn., die Konz. des A., das Verhältnis der Oberfläche zum Vol., das Vol. der Mischung, die Witterung, die Temp.-Schwankungen u. der Druck berücksichtigt. Bei geringer A.-Konz. war die W.-Absorption durch die Mischung größer als für Bzn. u. A. allein. Die maximale W.-Absorption schwankt unter dem Einfluß der Feuchtigkeit u. unter den oben erwähnten Vers.-Bedingungen. Je mehr sich die Verss. den handelsüblichen Lagerungsbedingungen annähern, um so geringer war die W.-Absorption. Bei 2 Verss. mit einem Tank, in dem sich eine 10%/ig. A.-Zumischung befand, wurde während einer Vers.-Dauer von 66 Tagen keine W.-Absorption gefunden. Diese Befunde stimmen mit den Ergebnissen von HUBENDICK (vgl. C. 1931. I. 2827) überein, der fand, daß Störungen durch W.-Absorption bei handelsüblichen Zweiergemischen während 10 Jahren in Schweden nicht beobachtet wurden. (Iowa State Coll. J. Sci. 8. 175—79. Okt. 1933.) K. O. MÜLLER.

Fritzweiler, *Spiritus als Treibstoff*. Allgemeinverständliche Betrachtungen über die Bedeutung des Alkoholbeimischungszwanges u. über das Verh. der Zweiergemische. (Umschau Wiss. Techn. 38. 101—03. 4/2. 1934.) K. O. MÜLLER.

W. H. Coleman, *Motorenbenzol*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 2486 ref. Arbeit. (Gas Wld. 99. Nr. 2557. Coking Sect. 16—18. 5/8. 1933.) K. O. MÜLLER.

Erwin Wawrziniok, *Fahrzeugmotorentrieb mit carburiertem Holzkohlen-Generatorgas*. Um die erzielbare Motorleistung bei Verwendung von Holzgasgeneratoren gegenüber der Leistung bei Benzinbetrieb zu steigern, führte Vf. Verss. mit einem PINTSCH-Generator mit aufsteigendem Vergasungsverf. derart aus, daß er das Holzkohlenluftgas mit A. carburierte. Der im A. gebundene O₂ fördert die Verbrennung. Außerdem ist

A. klopfest genug, um ihn selbst bei hohen Kompressionsgraden verwenden zu können. Der Hauptvorteil des A. soll aber in seiner hohen Verdampfungswärme bestehen, die durch Abkühlung des Gases eine größere Füllung bewirkt, so daß der Wirkungsgrad des Motors bei A.-Zusatz besser ist. Bei geeigneter Wahl der Kompression des Motors konnte sogar eine Mehrleistung gegenüber der n. Benzinleistung erzielt werden. Tabellar. u. graph. sind die Vers.-Ergebnisse angegeben. (Automobiltechn. Z. **36**. 546—49. 10/11. 1933.) K. O. MÜLLER.

B. H. Moerbeek, *Prüfung von Leuchtpetroleum*. Ein den öffentlichen Anforderungen entsprechendes Leuchtpetroleum soll geringe Neigung zum Rußen besitzen, einen geringen Aromaten- u. Naphthengeh., sowie mittlere Viscosität aufweisen, geringe Neigung zur Krustenbildg. haben u. geringen S-Geh. aufweisen. Diese einzelnen Punkte werden eingehend besprochen. (Oil Colour Trades J. **84**. 158—60. 21/7. 1933.) K. O. MÜ.

Artur Ketnath, *Über die Entfernung des im Transformatoröl gelösten Wassers*. Vf. stellt fest, das wasserhaltige Transformatoröle nicht durch Anwendung hoher Temp. getrocknet werden können, ohne dabei dem Öl zu schaden. Auch durch Evakuieren bei erhöhter Temp., kann man nur einen Teil des W. entfernen, der Rest wird durch eine dem Siedeverzug ähnliche Erscheinung im Öl zurückgehalten. Eine vollständige Entfernung des gel. W. u. zugleich der gel. Gase kann durch mechan. Einw. unter vermindertem Druck erreicht werden. Durch starke Bewegung des unter Vakuum stehenden Öls wird bei 120° der Übersättigungszustand aufgehoben u. gel. Gase u. gel. Wasser entweichen unter starkem Schäumen. Die so auf einfache Weise behandelten Transformatoröle weisen Durchschlagsfestigkeiten von 470 KV/cm auf. Durch die gleichzeitige Entfernung des im Öl gel. O₂ erhält man Öle, die gegenüber der Alterung wesentlich widerstandsfähiger sind. (Elektrotechn. Z. **54**. 1259—61. 23/12. 1933.) K. O. M.

A. E. Williams, *Die Regeneration von Isolierölen*. Kurze krit. Übersicht über die bekannten Verff. zur Regeneration von gebrauchten Transformatorölen mittels Zentrifugen, durch Filtration oder durch Trocknung im Vakuum. Eingehendere Besprechung eines neuen Verf., wonach das gealterte Öl mit einer in Amerika hergestellten Spezialkohle, die alkal. reagiert (pH über 7,07) behandelt wird, wodurch alle Säure gebunden u. der Schlamm auf der Kohle niedergeschlagen wird. Das Verf. wird derart ausgeführt, daß zu dem zu regenerierenden Öl die gerade erforderliche Menge alkal. Kohle zugegeben u. in der Kälte 1—2 Stdn. gerührt wird. Um zu verhindern, daß bei der folgenden Filtration Kohleteilchen im Öl bleiben, wird vor dem Durchdrücken durch die Presse dem Öl eine geringe Menge Kieselgur oder Bleicherde zugegeben; die dann auf dem ersten Filtertuch eine poröse Schicht bildet, auf der alle Kohle zurückbleibt. Nach dem Filtertuch kommen Scheiben aus Filterpapier. Die Arbeitstemp. muß möglichst niedrig sein, um die hohe Aktivität der Kohle zu erhalten. Das so regenerierte Öl ist durchschlagfest. (Chem. Trade J. chem. Engr. **93**. 174—75. 8/9. 1933.) K. O. MÜLLER.

L. Valli-Dovan, *Allgemeine Betrachtungen über die Schmierung*. Gemeinverständliche Ausführungen über die Bldg. des Schmierfilms durch akt. Gruppen, über die Bedeutung der Viscosität von Schmierölen, über die fl., halbf. u. trockene Reibung u. über komponentierte Öle. (Rev. pétrolière **1934**. 45—47. 13/1.) K. O. MÜLLER.

W. A. Gruse, *Die Neigung von Schmierölen, Kohlenstoff abzuscheiden*. Aus den Unters. ist zu entnehmen, daß in Benzinmotoren die C-Abscheidung unabhängig ist vom Kraftstoff, sofern dieser nicht merkliche Mengen harzbildender Bestandteile enthält. Demzufolge ist die C-Abscheidung nur auf das Schmieröl u. Staub zurückzuführen. Der Staub kann aber bei der experimentellen Unters. des Problems außer acht gelassen werden, da er eliminiert werden kann. Die Ursachen der Koksblgd. sind nach Ansicht des Vf. 1. die langsame Oxydation des Kurbelkastenöls zu Harzen u. Asphaltanen. 2. Die Tieftemp.-Verkokung dieser Prodd. zwischen den Kolbenringen u. auf dem Kolben. 3. Die plötzliche Spaltung dieser Prodd. u. von unverdampftem Öl an den Zylinderwänden des Verbrennungsraums. Vf. untersuchen daher im Laboratorium diese Faktoren, d. h. die Oxydation, die Verkokung u. Verdampfung, um die Bildungsgeschwindigkeit von Asphaltan u. Harzen, die Menge des Kokses durch schnelle Spaltung u. die Menge des spaltbaren nicht verdampfbaren Rückstandes kennen zu lernen. Vf. glaubt, daß eine ausgesprochene Neigung zur Oxydation auch die Neigung zur Koksblgd. steigert. Die Verkokungsproben zeigten, daß eine Beziehung zwischen der CONRADSON-Zahl u. der Koksblgd. pro Vol. verbrauchtes Öl besteht. Die Verdampfungsverss. zeigten, daß, je höher der 90% Dest.-Punkt liegt, um so

größer die Koksldg. ist, aber keiner der ausgeführten Verss. war völlig aufschlußgebend. (Oil Colour Trades J. **84**. 155—57. 21/7. 1933.) K. O. MÜLLER.

R. O. King, *Oxydation von Schmierölen*. Auszugsweise Wiedergabe der in C. **1933**. II. 3792 ref. Arbeit. (Oil Colour Trades J. **85**. 115—16. 12/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

R. T. Haslam und **W. C. Asbury**, *Eigenschaften von hydrierten Motorenölen*. Nach kurzem Überblick über die mit gewöhnlich raffinierten Schmierölen auftretenden Motorstörungen, zählten Vff. an Hand prakt. Fahrverss. die Vorteile auf, die bei Verwendung durch raffinierende Hydrierung erhaltener Schmieröle erzielt werden. Die nach dem Verf. der STANDARD OIL CO. (N. J.) gewonnenen hydrierten Öle sind während des Verf. von allen O₂, N₂ u. S-Verbb. befreit u. die asphaltartigen Stoffe sind in stabile KW-stoffe umgewandelt oder entfernt. Durch den höheren H₂-Geh. haben die Fertigprodd. einen stärker paraffinbas. Charakter als die Ausgangsöle u. zeichnen sich weiterhin aus durch einen Viscositätsindex, der dem der besten natürlichen Schmieröle gleichkommt. Der hohe Flammpunkt, die gute Farbe, das hohe spezif. Gewicht u. die niedrige CONRADSON-Zahl sind bei den hydrierten Ölen weitere Charakteristiken. Im prakt. Betrieb bilden die so gewonnenen Schmieröle auf Grund ihres hohen Reinheitsgrades nur ganz geringe Schlamm- u. C-Abscheidungen, so daß damit geschmierte Wagen über 100 000 Meilen laufen können, bevor die Zylinder vom abgeschiedenen C befreit oder ausgewechselt werden. Die Fahrverss. von 2 großen Verkehrsgesellschaften werden beschrieben u. die erzielten Ergebnisse angegeben (siehe Original). (Petrol. Times **30**. 297—300. 19/8. 1933.) K. O. MÜLLER.

F. H. Rhodes und **Harold Dwaine Allen**, *Schmiereigenschaften von Schmierfetten auf Mineralölgrundlage*. Bei Schmierfetten, die aus einem Mineralöl u. einer Alkali-seife bestehen, spielt die Bldg. des Schmierfilms eine ausschlaggebende Rolle. Vff. untersuchen die Schmierkraft solcher konsistenten Schmierfette in dem von WILSON u. BARNARD (Ind. Engng. Chem. **14** [1922], 683) beschriebenen Schmierprüfergerät, das in der für die Verss. modifizierten Ausführung u. Arbeitsweise an Hand von Abbildungen beschrieben wird. Das zu untersuchende Schmierfett stellten Vff. dar durch Auflösung eines Fettes in Mineralöl u. durch Kochen dieser Mischung mit einer starken NaOH-Lsg., bis die Verseifung eingetreten ist. Die Erhitzung wird dann solange fortgesetzt, bis alles W. ausgetrieben ist. Das bei dieser Verseifung sich ebenfalls bildende Glycerin stabilisiert die Struktur des Schmierfettes, vermindert die Konsistenzveränderungen, die beim Erhitzen u. im Betrieb auftreten, steigert, wie Vff. durch Verss. feststellten, die Schmierkraft u. beseitigt die Steigerung des Reibungskoeff. in der Hitze u. vermindert das Anziehungsvermögen für Feuchtigkeit. Weiterhin fanden Vff., daß Schmierfette, die die 2—3-fache Menge Glycerin enthalten, als der Menge Glycerin entspricht, die sich bei dem Verseifungsprozeß gebildet, noch bessere Schmiermittel darstellen, als die Schmierfette, die nur den der Seife äquivalenten Glyceringeh. aufweisen. Bei Zusatz noch größerer Mengen Glycerin fällt der Schmierwert wieder ab. Die Verss. sind durch graph. Darst. belegt. (Ind. Engng. Chem. **25**. 1275—80. Nov. 1933.) K. O. MÜLLER.

J. W. Donaldson und **D. R. Hutchinson**, *Reibungsversuche mit Schmierölen*. Zur Unters., ob Öle gleicher Viscosität verschiedene Schmierkraft besitzen, bildeten Vff. eine auf dem Prinzip einer Kugel beruhenden Schmiermaschine aus. An der Kugel ist eine Pendelstange befestigt, an deren anderem Ende ein Gewicht angebracht ist. Das Pendel schwingt innerhalb eines fest gelegten Winkels mittels einer am unteren Ende angebrachten Zahnradübertragung. 2 Tropfen Öl genügen, um die Kugel u. den Sitz zu schmieren. Besondere Einrichtungen sind getroffen, um die Temp. des Kugelsitzes zu erhöhen u. um durch Erhöhung des Gewichtes den Druck der Kugel auf den Sitz zu steigern. Weiterhin wurde die Schmiermaschine in der Weise modifiziert, daß als Kugelsitz 3 Stahlkugeln verwendet wurden, die in einem Ölbad ruhen. Auf den 3 Berührungspunkten konnten dann Drucke von 10 Tonnen auf den Quadrat-zoll aufgesetzt werden. Es wurden 2 vegetabile Öle u. 2 Mineralöle von beinahe derselben Viscosität, ein Fischöl u. ein entsprechendes Mineralöl, sowie ein geringe Mengen freie Fettsäuren enthaltendes Mineralöl untersucht u. miteinander verglichen. Bei dem zuerst beschriebenen App. gaben die Mineralöle den höchsten Reibungskoeff., der sich noch durch Temp.-Erhöhung steigerte. Das Abfallen des Reibungskoeff. der vegetabilen Öle bei höheren Temp. führen Vff. auf eine chem. Veränderung zurück, wobei sie Seifenldg. vermuten. Die Widerstandsfähigkeit des Schmierfilms bei sehr hohen Belastungen läßt Vff. vermuten, daß sich ein Adsorptionsfilm auf der Oberfläche gebildet hat. Weiterhin ist aus den Verss. zu entnehmen, daß der Reibungswiderstand

von 2 Faktoren abhängt, nämlich von der steigenden Reibungsgeschwindigkeit, die auf den durch die Erhitzung hervorgerufenen Viscositätsabfall zurückzuführen ist u. von der steigenden Adsorptionsgeschwindigkeit, die von der Natur des Öles abhängt. Bei Mineralölen gleichen sich bei hohen Temp. diese Geschwindigkeiten aus, u. ergeben dann einen konstanten Reibungskoeff., während bei den vegetabilen Ölen mit hoher Adsorptionsgeschwindigkeit, diese Adsorptionsgeschwindigkeit größer sein kann, als die durch den Viscositätsabfall gesteigerte Reibungsgeschwindigkeit, was zu einer Verminderung des Reibungskoeff. führt. Compoundierte Öle verhielten sich ähnlich wie die vegetabilen Öle. Bei Drucksteigerung auf 140 Pfund auf Quadratzoll waren die Vers.-Resultate ungefähr gleicher Art, aber im allgemeinen lagen die Werte für den Reibungskoeff. bei allen Ölen niedriger, besonders bei Temp. oberhalb der Zimmertemp. Die mit dem 4-Kugelapp. erzielten Werte ergaben, daß der Reibungskoeff. für jedes gegebene Öl konstant war, unabhängig von der Temp. u. der Viscosität, die nur einen zu vernachlässigenden Einfluß ausübte. Die Öle unterscheiden sich untereinander wie bei dem 1-Kugelapp. mit festem Sitz. Tabellar. u. graph. sind die Vers.-Werte angegeben. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 52. Trans. 424—29. 8/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

H. N. Bassett, *Reibungsversuche mit Schmierölen*. Den von DONALDSON u. HUTCHINSON (vgl. vorst. Ref.) gezogenen Schlüssen aus den mitgeteilten Verss. kann sich Vf. nicht anschließen. Vf. nimmt an, daß die fetten Öle unter den Bedingungen im Lager eine Seife bilden, u. daß die Verminderung des Reibungskoeff., die auch beobachtet wurde, nur auf diese Seifenbildung zurückzuführen ist. Dieser Befund stimmt auch mit den Ergebnissen von RHODAS u. ALLEN (vgl. vorvorst. Ref.) überein, die fanden, daß ein Zusatz von 0,01% Seife zu Mineralölen deren Reibungskoeff. herabsetzen. Vf. glaubt, daß sich bei den Verss. von DONALDSON u. HUTCHINSON im Laufe der Verss. ähnliche Mengen Seife gebildet haben, die aber als fest absorbierter Film auf der Lageroberfläche festgehalten werden, so daß in dem Öl diese Seifenspuren nicht zu finden waren. Aus diesem Grunde kann sich Vf. auch nicht der Schlußfolgerung von DONALDSON u. HUTCHINSON anschließen, daß der Abfall des Reibungskoeff. bei den vegetabilen Ölen auf die hohe Adsorptionsgeschwindigkeit zurückzuführen sei, die größer sei als die ansteigende Reibung, die durch den Viscositätsabfall hervorgerufen werde. Auch hier glaubt Vf., daß der Abfall des Reibungskoeff. allein durch die Seifenbildung bedingt sei. Als Begründung führt Vf. die Verss. von BACHMANN u. BRIEGER (vgl. C. 1925. I. 2543) über die Benetzungswärme von Ölen an fein verteiltem Cu an, die zeigten, daß Mineralöle gegenüber fetten Ölen (Ricinöl) eine höhere Benetzungswärme, also eine größere Adsorptionsfähigkeit besitzen. Bei DONALDSON u. HUTCHINSON dagegen sollen Mineralöle einen geringeren Reibungskoeff. aufweisen als Ricinöl, was den bisherigen Anschauungen widerspricht. (J. Soc. chem. Ind., Chem. & Ind. 53. 63—64. 19/1. 1934.)

K. O. MÜLLER.

E. Schida, *Kolloidaler Graphit als Schmierölzusatz*. Aus Ergebnissen von Fahrverss. u. Verss. auf dem Prüfstand schließt Vf., daß bei der Verwendung von kolloidalem Graphit (Autokollag) als Zusatz zum Schmieröl von Verbrennungskraftmaschinen neben Verbesserung der Fahreig., geringerem Benzinverbrauch u. Schmierölersparnis ein Trockenlaufen der Zylinder beim Start nicht eintritt. Nachteile des Graphitzusatzes konnten während der Verss. nicht festgestellt werden. (Automobiltechn. Z. 36. 527—31. 10/11. 1933.)

K. O. MÜLLER.

D. Holde, *Bemerkungen über kautschukhaltige Schmieröle*. In neuester Zeit werden für verschiedene techn. Schmierzwecke wieder kautschukhaltige Öle (1—2% Kautschuk), besonders für Getriebe u. Differential für Automobilmotoren hergestellt. Bewährt haben sich mit Kautschuk versetzte Aufquellungen von Al-Seifen in viscosen Ölen. Durch die starke fadenziehende Beschaffenheit der kautschukhaltigen Öle werden die Getriebezähne umhüllt u. ein Abschleudern der Schmiermittel tritt nicht ein. (Petroleum 30. Nr. 2. 1. 10/1. 1934.)

K. O. MÜLLER.

E. Belani, *Über kolloidgraphitierte Öle und Pasten*. Inhaltlich ident. mit der C. 1933. II. 2488 ref. Arbeit. (Suomen Paperi- ja Puutavaraletti 1933. 917—21. 31/12 [Orig.: dtsh.].)

K. O. MÜLLER.

G. Voß, *Kenngrößen der Schmieröle*. Allgemeine Betrachtungen über Viscosität u. ihre Temp.- u. Druckabhängigkeit, Schmierwert, Flamm-, Brenn- u. Zündpunkt, Verdampfbarkeit, Siedegrenze, Emulgierbarkeit u. Oxydationsneigung. (Arch. Wärme-wirtschaft. Dampfkesselwes. 15. 51—52. 2/2. 1934.)

K. O. MÜLLER.

Kurt J. Menning, Halle, Saale, *Kühlung und Nachrocknung von Trockenkohle* durch Verwendung von Luft, dad. gek., 1. daß die getrocknete Kohle unter gleichzeitigem Hindurchleiten von Luft durch eine mit Riesblechen versehene drehbare, am Umfang geschlossene Trommel geführt wird. Anspruch 2 u. 3 betrifft Vorr. — Die zur Kühlung eingeleitete, evtl. künstlich gekühlte Luft kommt auf diese Weise mit allen Kohleschichten in gleichmäßige Berührung, so daß die Kondensation von Feuchtigkeit vermieden wird. (D. R. P. 590 467 Kl. 10 b vom 14/2. 1930, ausg. 4/1. 1934.) DERSIN.

C. Kuroi, Tokyo, *Herstellung von Kohlenoxyd-Wasserstoff-Gasgemischen*. In einen Reaktionsraum, der Oxyde von Co, Ni oder Fe (u. gegebenenfalls ferner Oxyde von Al, Cu, Cr, V) enthält, werden bei erhöhter Temp. (u. gegebenenfalls bei vermindertem Druck) KW-stoffe enthaltende Gase u. überschüssiger Wasserstoff eingeleitet. (Japan. P. 102 118 vom 11/11. 1931, ausg. 22/9. 1933.) BUCHERT.

„S. I. R. I.“ **Soc. It. Ricerche Industriali**, Italien, *Gewinnung sauerstofffreier Gemische von Kohlenoxyd und Wasserstoff* durch Vereinigung mittels Vergasung fester Brennstoffe erhaltener Gase u. sauerstoffhaltigen Wasserstoffs derart, daß letzterer in den Vergaser an solcher Stelle eingeführt wird, an der die Temp. noch genügend hoch ist, um den mit eingeführten Sauerstoff durch Rk. mit einem entsprechenden Teil des Gasgemisches zum Verschwinden zu bringen. — Die erhaltenen Endgase eignen sich zur katalyt. Synthese z. B. des *Methanols*. (F. P. 755 493 vom 11/5. 1933, ausg. 25/11. 1933. It. Prior. 7/6. 1932.) BRÄUNINGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **F. Winkler** und **H. Häuber**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur thermischen Behandlung von Kohlenwasserstoffen*, wie Dest., Zers. u. Polymerisation, wobei die mit den h. zu behandelnden Stoffen in Berührung kommenden metall. Oberflächen ganz oder zum Teil mit hochschmelzenden Elementen der 4. Gruppe, mit Ausnahme des C, insbesondere mit Si oder Ti, überzogen sind, dad. gek., daß Überzüge verwendet werden, die in an sich bekannter Weise durch Einbrennen der genannten Stoffe in Pulverform erzeugt worden sind. — In diesen Rohren können vorteilhaft Mineralöle in der Dampfphase gespalten werden, oder gasförmige KW-stoffe in fl. KW-stoffe umgewandelt werden. (D. R. P. 590 875 Kl. 23b vom 23/3. 1932, ausg. 13/1. 1934.) K. O. MÜLLER.

Standard I. G. Co., Linden, V. St. A., übert. von: **M. Dunkel**, Mannheim, und **E. Dorrer**, Ludwigshafen a. Rh., *Raffinierende Hydrierung von Kohlenwasserstoffölen*. Den zu raffinierenden KW-stoffölen oder Teeren werden Lösungsmm. zugesetzt, die bei den Rk.-Bedingungen fl. bleiben, z. B. *Tetrahydronaphthalin*. (A. P. 1 937 554 vom 6/11. 1930, ausg. 5/12. 1933. D. Prior. 25/11. 1929.) K. O. MÜLLER.

United Gas Improvement Co., Philadelphia, übert. von: **Joseph A. Perry**, Swarthmore, V. St. A., *Carburieren und Spalten von Kohlenwasserstoffgasen*. KW-stoffgase werden durch eine weißglühende Kohleschicht geleitet, so daß umgewandeltes Gas u. C abgeschieden wird u. ein Hartpech entsteht. Dann wird W.-Dampf durch die Kohleschicht geleitet, so daß Wassergas entsteht u. ein Teil des abgeschiedenen C verbraucht wird. Das Wassergas wird carburiert, wobei die in ihm enthaltene Wärme zum Carburieren u. zur Erzeugung eines dünnfl. Teers ausgenutzt wird. Dieser dünnfl. Teer wird mit dem Hartpech gemischt, diese Mischung läßt sich leicht aus der Apparatur entfernen. Endlich wird Luft durch die Kohleschicht zwecks Heißblasen geleitet, wobei der Rest des abgeschiedenen C verbraucht wird. (A. P. 1 939 410 vom 19/12. 1929, ausg. 12/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

Texas Co., New York, übert. von: **Frank W. Hall** und **James H. Grahame**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Rohes Crackbenzin wird in einer Kolonne dest., u. die Dämpfe werden durch eine Schicht *Fullererde* geleitet, so daß S-Verbb. u. ungesätt. Anteile polymerisiert werden. Die höher sd. Anteile bleiben zurück, während die Dämpfe in einem mit Raschigringen besetzten Wäscher mit Leichtölen gewaschen u. von mitgerissemem Öl befreit werden, bevor sie der Kondensation zugeführt werden. Die höher sd. Anteile werden erneut in die Kolonne eingeführt u. durch Dest. von den leichten KW-stoffen getrennt. (A. P. 1 930 974 vom 7/1. 1930, ausg. 17/10. 1933.) DERSIN.

Edeleanu G. m. b. H., Deutschland, *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Die Extraktion des Öles mit fl. SO_2 u. die nachfolgende Verdampfung der SO_2 aus dem Raffinat u. Extrakt erfolgen in Vorr., bei denen Niveauregulatoren mit Schwimmerventilen vorgesehen sind, die den Abfluß der SO_2 -Lsgg. regeln. Auch bei den Verdampfern sind die gleichen Schwimmerventilregler angebracht, um in den Hochdruck-

verdampfern den Verdampfungsdruck konstant zu halten u. in den Niederdruckverdampfern die Innehaltung einer bestimmten Temp. zu bewirken. (F. P. 754 836 vom 27/4. 1933, ausg. 14/11. 1933. D. Prior. 4/5. 1932.)

DER SIN.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Henry Thomas**, Ridley Park, Pa., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffen*. Man leitet das Rohbz. in Dampfform von oben nach unten durch einen mit Fullererde gefüllten Turm, in dem diese auf von oben nach unten zu größer gelochten Siebplatten ruht. Unter den Sieben befindet sich ein freier Raum, aus dem die fl., höher sd. Polymerisate abgezogen werden können. (A. P. 1 929 907 vom 10/4. 1930, ausg. 10/10. 1933.)

DER SIN.

W. A. Williams, Houston, Texas, übert. von: **William T. Bryant**, V. St. A., *Raffination von Mineralölen*. Zuerst wird das Öl mit Säure behandelt, dann wird der Schlamm entfernt, darauf das Öl auf Temp. > 220° F u. < Kp. erhitzt u. bei dieser Temp. durch eine mit Absorptionston beschickte Vorr. u. anschließend durch eine Filterpresse geleitet. Das noch h. Öl wird dann in ein Vakuum gebracht, um das W. zu verdampfen. (A. P. 1 812 923 vom 30/9. 1927, ausg. 7/7. 1931.)

DER SIN.

Gray Processes Corp., Newark, N. J., übert. von: **John W. Brown**, Denver, Colo., V. St. A., *Raffination von Spaltdestillaten*. Man fraktioniert das Rohdestillat in einer Kolonne, leitet die Dämpfe durch eine mit Fullererde u. dgl. gefüllte Reinigungsvorr. u. schließlich in eine zweite Fraktionierkolonne. Die bei der Raffination gebildeten höher sd. KW-stoffe werden abgezogen u. mit dem Ablauf der zweiten Kolonne vereinigt. Darauf werden sie in die erste Fraktionierkolonne wieder eingeführt, um als Dephlegmiermittel zu dienen. (A. P. 1 930 453 vom 1/4. 1929, ausg. 10/10. 1933.)

DER SIN.

Joseph B. Weaver, New York, V. St. A., *Raffination von Dampfphasenspaltdestillaten*. Man vermischt das Öl mit feinverteiltem, säurebehandeltem Absorptionston, leitet das Gemisch in einen mit elektr. Widerstandsheizung u. mit Rührwerken versehenen Turm, der im oberen Teil in eine Fraktionierkolonne übergeht, so daß die leichteren, unerwünschten Anteile abdest. u. der Kondensation zugeführt werden können. Das hier nicht abdest. Öl wird in einen zweiten Rührurm übergeführt u. hier unter Zusatz weiterer Raffinationsmittel erhitzt, dann von letzterem getrennt u. in einer Kolonne vom Rückstandsöl abdest. (A. P. 1 929 861 vom 9/10. 1930, ausg. 10/10. 1933.)

DER SIN.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **Joseph K. Roberts**, Hammond, V. St. A., *Raffination von Spaltbenzin*. Spaltbenzine werden bei verhältnismäßig hohem Überdruck (z. B. 250 lb je Quadratzoll) einer Rektifikation unterworfen, wobei nur sehr flüchtige, im Bzn. unerwünschte Bestandteile abgetrennt werden. Der Rest wird in eine Zone geringeren Überdrucks (z. B. 30 lb je Quadratzoll) eingeführt, so daß ein Teil der niedrig sd. Anteile verdampft. Der verbleibende Rest wird in üblicher Weise raffiniert u. dann mit dem die niedrig sd. Anteile enthaltenden Kondensat vereinigt. (A. P. 1 939 633 vom 18/12. 1930, ausg. 12/12. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell** u. **G. Eglhoff**, Chicago, V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Die Dämpfe von Spaltbenzinen werden zusammen mit SO₂ u. W.-Dampf über Metalle wie Ca, Mg, Al, Zn, Sn, Fe, Cu, Pb, Hg, Co, Ni, Cr, Mn, Mo, Va, Wo usw. oder ein Gemisch aus diesen Metallen geleitet. (A. P. 1 935 160 vom 29/1. 1931, ausg. 14/11. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacque C. Morrell** und **G. Eglhoff**, Chicago, V. St. A., *Raffination von Spaltbenzinen*. Die Dämpfe von Spaltbenzinen werden bei 250—600° F zusammen mit SO₂ u. W.-Dampf über die Oxide der im A. P. 1 935 160; vorst. Ref. genannten Metalle geleitet. (A. P. 1 935 161 vom 29/1. 1931, ausg. 14/11. 1933.)

K. O. MÜLLER.

Raymond Henri Devaux, Frankreich, *Verfahren zum Schützen von Brennstofftanks*, insbesondere von Flugzeugtanks, gegen das Aufreißen beim Auftreffen der aus nächster Nähe abgeschossenen Geschosse. Im Falle der Gefahr wird ein Gas, z. B. N₂ oder CO₂, in feiner Verteilung durch die Fl. des Tanks hindurchgeleitet, so daß die Fl. mit zahlreichen kleinen Gasblasen durchsetzt u. gleichsam emulgiert ist. Die in der Fl. feinverteilten Gasbläschen wirken als Stoßpuffer u. vermindern die Übertragung der Geschößschlagwrkg. durch die Fl. auf die Tankwandung. (F. P. 752 413 vom 20/6. 1932, ausg. 22/9. 1933.)

M. F. MÜLLER.

Briggs & Stratton Corp., übert. von: **Jerome Brown**, Milwaukee, V. St. A., *Filter für Verbrennungsmaschinen o. dgl.* Die Filtration des für die Verbrennungsmaschinen bestimmten Öles erfolgt unter Druck durch schichtenweise angeordnetes

fasriges Material, z. B. Wolle. (A. P. 1937 943 vom 13/8. 1932, ausg. 5/12. 1933.) DREWS.

John Tod, Dunfermline, Schottland, *Heizöl*. Ein kohlehaltiges Heizöl wird hergestellt durch Mischen von Heizöl mit gemahlener Kohle oder Koks, wobei dieser Mischung Korkpulver oder gemahlene Korkrinde in solcher Menge zugesetzt wird, daß die D. der Mischung zwischen 1,05 u. 1,10 liegt. Andere Füllmittel, wie Holzbrei oder Holzstaub, können der Mischung zugesetzt werden. (E. P. 401 820 vom 25/7. 1932, ausg. 14/12. 1933.) K. O. MÜLLER.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag, Holland, *Herstellung von Heizölen*. Man mischt Crackrückstandsöle, die zur Absetzung fester Rückstände neigen, mit leichten oder Mittelölen bei Temp. über 205°, besonders über 350°, aber nicht über 510°, gegebenenfalls unter Drucken bis zu 7 at unter starkem Rühren. Dadurch soll eine Kondensationsrk. eintreten, der zufolge sich auch in dem erkalteten Öl beim Stehen keine festen Sedimente mehr bilden. (F. P. 755 023 vom 1/5. 1933, ausg. 18/11. 1933.) DERSIN.

Karl Jungmann, Aussig, und „*Bituma*“ *Bergbau- und chemische Industrie Akt.-Ges.*, Karlsbad, Tschechoslowakei, *Formen- und Stanzöl* auf KW-stoffölgrundlage, 1. gek. durch einen Geh. an bei der Zellstoffgewinnung anfallenden harzigen Stoffen, wie Flußharz, oder deren Verarbeitungsprodd., wie Tallöl. — 2. dad. gek., daß das Flußharz bzw. dessen Verarbeitungsprodd. ganz oder teilweise durch sulfurierte Fette, Öle oder Fettsäuren ersetzt ist. — Die beschriebenen Formen- u. Stanzöle zeichnen sich durch besondere Ergiebigkeit aus. (D. R. P. 591 339 Kl. 80 b vom 29/12. 1931, ausg. 20/1. 1934. Tschechoslowak. Prior. 15/1. 1931.) HOFFMANN.

L. Sonneborn, Sons, Inc., übers. von: **Kolachala Seeta Ramaya**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Öllösliche Säureteersulfonate*. Sulfonate aus Säureteer, der bei der Behandlung von Schwerölestillaten, z. B. von hellen Schmierölen, medicin. Ölen u. gewissen Transformatorenölen, mit konz. H₂SO₄ anfällt, sind in Mineralölen nur bedingt l. Diese Sulfonate, d. h. Salze sogenannter „grüner“ Sulfonsäuren, werden dadurch öllöslich gemacht, daß sie mit mindestens der gleichen Menge Mineralölsulfonat, das durch Extrahieren von mit Oleum behandeltem Mineralöl gewonnen worden ist, vermischt werden. — Z. B. wird eine Lsg. von 30 Teilen Säureteersulfonat in 50%₀ wss. A. mit einer Lsg. von 75 Teilen Mineralölsulfonat in 125 Teilen wss. A., ebenfalls 50%₀ wss. A. gemischt. Nach dem Abdest. des Lösungsm. bleibt ein Sulfonatgemisch zurück, das in Mineralöl ll. ist u. zur Herst. beständiger wss. *Mineralölemulsionen* dient. (A. P. 1 935 666 vom 12/11. 1930, ausg. 21/11. 1933.) EBEN.

J. R. Geigy A.-G., Schweiz, *Straßenbaustoff*. Dem bituminösen Material zur Herst. von Straßendecken wird gechlorter Kautschuk hinzugefügt. Dieser steigert die Undurchlässigkeit der Decke u. ihre Widerstandsfähigkeit gegen Witterungseinflüsse, u. er verzögert die Abgabe der öligen Bestandteile der Decke. Beispiel: 20 kg gechlorter Kautschuk werden in einem geeigneten Lösungsm. gel. u. zu 350 kg Anthracenöl zugemischt. Dann werden 650 kg Steinkohlenteerpech hinzugefügt. Das Ganze wird unter Erwärmen durchgerührt, bis eine homogene M. entsteht. (F. P. 754 119 vom 11/4. 1933, ausg. 2/11. 1933. D. Prior. 16/4. 1932.) HENNRICH.

The Philip Carey Mfg. Co., Ohio, übers. von: **Albert C. Fischer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Straßenpflaster*. Elast., z. B. aus Kautschuk, Bitumen o. dgl. Stoffen bestehende Formlinge werden mit festen Zwischenlagen auf einer Betondecke verlegt oder in diese eingebettet. Die festen Zwischenlagen sollen eine Verschiebung der elast. Massen unter der Einw. des Verkehrs verhindern. (A. P. 1 941 435 vom 15/11. 1928, ausg. 26/12. 1933.) HOFFMANN.

Frederick Oscar Warren Loomis und **Daniel Mackay Loomis**, Montreal, Quebec, Canada, *Straßenbelag*. Auf einen Granitunterbau wird Mineralöl aufgebracht. Die gelöste Fläche erhält sodann einen dünnen Überzug durch Bestäuben mit einer Mischung aus gelöschtem Kalk u. Gesteinsstaub. Auf diese Schicht wird eine Oberflächenschicht aus Asphalt gelegt. (Can. P. 304 649 vom 30/8. 1929, ausg. 14/10. 1930.) EBEN.

Robert P. Fletcher jr., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung eines bituminösen Pflastermaterials*. Steinmaterial wird zuerst mit einem flüchtigen Flußmittel, wie Naphtha, vermischt; dieser Mischung wird dann ein gebräuchlicher Asphaltzement zugesetzt, worauf das Ganze mit einem harten gepulverten Naturasphalt, wie *Gilsonit*, überzogen wird. Die M. wird auf die Straßendecke aufgebracht, bevor sich die ver-

schiedenartigen Überzüge des Steinmaterials vollständig miteinander vereinigt haben. (A. P. 1940 645 vom 7/3. 1932, ausg. 19/12. 1933.) HOFFMANN.

Richard Kraft, Wien, *Imprägnierungsmittel für die Oberfläche von Erdsträßen u. dgl.*, dad. gek., daß es im wesentlichen aus Rohöl oder Abfallöl besteht, dem in geringer Menge in *Solventnaphtha* o. dgl. gel. Bitumen u. etwas Asbestmehl zugesetzt ist. — Das Präparat enthält z. B. 8% in *Solventnaphtha* gel. Bitumen, 2% Asbestmehl u. 90% geeignete Abfallöle oder Rohöl, sowie gegebenenfalls einen Farbzusatz. Es ist sehr dünnfl., jedoch spezif. schwerer als W., es bildet sich sofort, macht nicht rutschig, ist nicht abwaschbar u. verhindert den Pflanzenwuchs. (Oe. P. 135 143 vom 20/2. 1932, ausg. 25/10. 1933.) HEINRICHS.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Haag, *Fußbodenbelag, Wand- oder Dachbekleidung*. Bitumen u. die zur Erzeugung von Faktis notwendigen Rohstoffe werden in eine als Träger dienende Lage von Faserstoffen eingeführt. Hierauf erzeugt man Faktis bzw. die Mischung von Faktis u. Bitumen. Man imprägniert z. B. eine Schicht von Faserstoff, z. B. von Papier, mit einem fl. Gemisch von Bitumen, trocknenden oder halbtrocknenden Ölen, Vulkanisierungsmitteln u. gegebenenfalls Füllstoffen u. erhitzt das erhaltene Prod. auf die für die Faktisierung erforderliche Temp. (Dän. P. 45 757 vom 27/8. 1931, ausg. 6/6. 1932. D. Prior. 29/9. 1930.) DREWS.

William R. Parker und **Willie L. Holbrook**, Houston, Texas, V. St. A., *Baukörper aus Muscheln*. Die Muscheln werden gewaschen u. miteinander verrührt, so daß sie rauhe Flächen haben. Dann wird bituminöses Material hinzugesetzt in einer genügenden Menge, um die Muscheln völlig zu benetzen. Die M. wird auf 105° erhitzt u. danach plötzlich k. Luft ausgesetzt. Die Baukörper sollen insbesondere als fabrikmäßig hergestellte u. fertig in den Bau eingebrachte Pflasterkörper Verwendung finden. (A. P. 1 926 630 vom 14/6. 1932, ausg. 12/9. 1933.) HEINRICHS.

[russ.] **Petr Antonowitsch Medwedew**, Die Schiefer als Brennmaterial. Moskau-Ssamara: Sr.-Wolsh. krajew. gos. isd. 1933. (II, 122 S.) Rbl. 1.50.

XX. Schieß- und Sprengstoffe. Zündwaren.

E. Burlot, *Über die Zersetzung von Sprengstoffen bei Entzündung im Vakuum*. Die Unterscheidung der Explosivstoffe in Initialsprengstoffe u. Sekundärsprengstoffe nach ihrer Empfindlichkeit gegenüber der Einleitung der Detonation ist nicht in vollem Umfang zutreffend, da sowohl Knallquecksilber wie Bleiazid bei Flammzündung nicht zur Detonation kommen, wenn die Dauer der Flammeneinw. kurz ist u. ein bestimmter Grenzdruck nicht überschritten wird. Der Grenzdruck beträgt mehr als 1 mm Hg für Knallquecksilber u. etwa $\frac{1}{50}$ mm für Bleiazid. Beide Initialsprengstoffe durchlaufen eine der Detonation vorausgehende Phase langsamer Zerstörung (Verbrennung), die beim Knallquecksilber leicht zu beobachten ist, aber auch beim Bleiazid unter bestimmten Bedingungen nachgewiesen werden konnte. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 197. 1223—25. 20/11. 1933.) F. BECKER.

J. Hackel und **T. Urbanski**, *Untersuchungen über Gewinnung und Eigenschaften der Salpetersäureester der Stärke*. I. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 28. 306—10. 350—54. 378—82. 29. 14—16. Jan. 1934. Warschau, Polen. — C. 1932. II. 2001.) F. BECKER.

J. Hackel und **T. Urbanski**, *Untersuchungen über Gewinnung und Eigenschaften der Salpetersäure der Stärke*. II. Die Nitrierung der verschiedenen Stärkarten. (I. vgl. vorst. Ref.) (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 29. 16—17. Jan. 1934. Warschau, Polen. — C. 1933. II. 1268.) F. BECKER.

P. P. De Wilde, *Die kontinuierliche Erzeugung von Nitropenta und die Zukunft dieses Sprengstoffs*. (Vgl. DESVERGNES, C. 1933. II. 1461.) Vgl. verweist auf die Bedeutung dieses Sprengstoffs, dessen Ausgangsstoffe (HNO₃, Formaldehyd, Acetaldehyd) jederzeit zugänglich sind u. bringt einige Angaben über die fabrikmäßige Darst. u. Reinigung des Nitropentas nach dem kontinuierlichen Verf. von MEISSNER. (Chim. et Ind. 30. 1034—37. Nov. 1933.) F. BECKER.

C. A. Naylor und **R. V. Wheeler**, „Umhüllte“ Sprengstoffe. Vortrag. Vff. untersuchen die flammendämpfende Wrkg. einer Reihe von Stoffen, indem sie Sprengstoffpatronen mit einer etwa 4 mm dicken Hülle dieser Stoffe versehen u. sie im CH₄-Luftgemisch freihängend zur Detonation bringen. Als besonders wirksam u. prakt. gut verwendbar erweist sich NaHCO₃. Veress., die mit zugelassenen Sprengstoffen verschieden

hohen Nitroglyceringeh. unter wechselnden Versuchsbedingungen (die Ladungen wurden freihängend u. im Mörser zur Detonation gebracht) ausgeführt wurden, zeigten, daß sich das Grenzladungsgewicht bei Benutzung von NaHCO₃ als flammendämpfende Hülle auf etwa das 3-fache erhöhte. (Colliery Guard. J. Coal Iron Trades 48. 197—99. 2/2. 1934. London, Inst. of Mining Engineers.) F. BECKER.

Alfred Stettbacher, *Moderne Großgewinnung von Bleiazid*. Erwiderung auf die gleichnamige Entgegnung von v. HERZ (C. 1933. II. 1461). (Technik Ind. Schweizer Chemiker-Ztg. 16. 198—200. 31/10. 1933. Zürich.) F. BECKER.

A. Foulon, *Fortschritte der Pyrotechnik*. Überblick über die wesentlichen Neuerungen auf dem Gebiet der Herst. von Feuerwerkskörpern, Blitzlicht u. Knallerbsen. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 28. 376—78. Dez. 1933.) F. BECKER.

Albert Hloch, *Zur Systematik der chemischen Kampfstoffe*. Vf. schlägt eine Einteilung der Kampfstoffe vor, die sowohl den früheren militär.-takt. wie auch physiolog. Gesichtspunkten Rechnung trägt. Die Kampfstoffe werden in 2 Hauptgruppen eingeordnet: 1. Reizstoffe mit zurücktretender Giftwrkg. u. 2. Giftstoffe mit zurücktretender Reizwrkg. Die verschiedenartige Wrkg. einzelner Kampfstoffe wird durch entsprechende Farben gekennzeichnet. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 28. 396—98. Dez. 1933.) F. BECKER.

Alfredo Pagnielo, *Sanitärer Rettungsdienst beim Gasschutz*. Ausführliche Vorschläge zur Organisation des sanitären Gasschutzes auf der Grundlage der Genfer Konvention von 1906. (Ind. chimica 8. 989—999. 1102—1108. 1933. Rom, Univ.) HELLRIEGEL.

John A. O'Callaghan und **Stanley G. Cook**, *Die Bestimmung von o-Nitrotoluol in Nitrocellulosepulver durch das Immersionsrefraktometer*. Das zerkleinerte Pulver wird mit Ä. extrahiert, das Extrakt bis zur völligen Entfernung der Lösemittel (erkennbar an dem einsetzenden schnellen Temperaturanstieg) auf dem Wasserbad erwärmt u. das Nitrotoluol mit Wasserdampf in einen etwas W. u. reinen Ä. enthaltenden Scheidetrichter übergetrieben. Die äth. Nitrotoluollsg. wird vom W. getrennt, ihr Volumen gemessen u. ihr Brechungsindex festgestellt. An einer Eichkurve kann dann der Geh. der Lsg. an Nitrotoluol abgelesen werden. Die Genauigkeit der Methode ist zufriedenstellend. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 5. 333—34. 15/9. 1933. Naval Powder Factory, Indian Head, Md.) F. BECKER.

T. Tomonari, *Titrimetrische Bestimmung des Stabilitätsgrades von Nitrocellulose*. Die Instabilität von Nitrocellulose wird durch ein N- u. S-haltiges Abbauprod. der Cellulose verursacht, das an W. nur langsam, an CH₃OH aber schnell abgegeben wird. Zur Prüfung der Stabilität von Nitrocellulose legt man das zu untersuchende Material in mit Methylrot versetztes W. ein, dem man CH₃OH zufügt. Instabile Nitrocellulose ergibt Rotfärbung. Zur quantitativen Unters. wird 1 g Nitrocellulose in 50 ccm CH₃OH aufgekocht; nach dem Abkühlen wird mit NaOH ($\frac{1}{100}$ -n.) bei Ggw. von Methylrot titriert. Die Beständigkeitsprüfung durch Ermittlung der SZ. (= Anzahl verbrauchter ccm $\frac{1}{100}$ -n. NaOH je 1 g Nitrocellulose) läßt noch Unterschiede zwischen Nitrocellulosen gleicher Verpuffungstemp. erkennen. Die Nachprüfung des in der Technik üblichen Stabilisierungsverf. (Kochen der Nitrocellulose mit W.) durch die SZ.-Methode ergab, daß bei der Stabilisierung nicht nur das instabile Celluloseabbauprod. entfernt wird, sondern zugleich auch saure Bestandteile neu gebildet werden. (Angew. Chem. 47. 47—48. 20/1. 1934. Japan, Forschungslab. d. Kurashiki Kenschoku K. K.) F. BECKER.

Fr. Becker und **G. A. Hunold**, *Über die Farbreaktion zum Nachweis disubstituierter Urethane*. Die bei der Behandlung der Urethane mit HNO₃ verschiedener Konz. entstehenden Nitroverbb. u. die Spaltungsprodd., die bei der Einw. von Lauge u. A. auf diese Nitroverbb. auftreten, werden bestimmt. Es ergibt sich, daß die zur Erkennung der Urethane in rauchschwachen Pulvern übliche Rk. (Rotfärbung bei Einw. von NaOH nach vorausgegangener Behandlung der von der Pulvermasse abgetrennten Urethane mit HNO₃) nicht spezif. ist, sondern auf der Umsetzung gebildeter Nitrodiphenylamino bzw. nicht am N substituierten Nitrilaniline beruht; bei N-alkylsubstituierten Nitrilanilinen, wie sie aus Methyl- u. Äthylphenylurethan mit verd. HNO₃ entstehen, bleibt die Färbung aus. Auch bei Akardit u. Centralit I sind, da sie die entsprechenden abspaltbaren Gruppen im Mol. enthalten, die Bedingungen für das Eintreten der Rotfärbung bei der Behandlung ihrer Nitrierungsprodd. mit A. u. Lauge gegeben. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 28. 372—76. Dez. 1933. Berlin, Chem. Techn. Reichsanstalt, Abt. f. Sprengstoffe.) F. BECKER.

- [russ.] W. S. Isupow, Die Kampfgifte und ihre Bekämpfung. Leningrad: Lois 1933. (160 S.) Rbl. 1.40.
- [russ.] B. A. Parfenow, Die Ester der Salpetersäure. Leningrad: Artil. akad. RKKA 1933. (III, 164 S.) Rbl. 4.10.
- [russ.] S. A. Sserikow, W. G. Orlov, J. A. Pawlow und W. T. Wesche, Praktische Arbeiten über das Pyroxilin u. die rauchlosen Pulver. Leningrad: isd. Artil. akad. RKKA. 1933. (IV, 160 S.) 4 Rbl.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

P. White und F. G. Caughley, *Der Einfluß des Fettgehaltes der Häute auf die Konservierungsbedingungen*. Die bekannte Erscheinung „fettiger“ Häute, in denen ein stellenweise abnorm hoher Fettgeh. festzustellen ist, wird nicht, wie vielfach angenommen, durch das Naturfett der Haut selbst verursacht. Vff. weisen auf Grund eingehender Verss. nach, daß als Hauptursache vielmehr das bei schlechtem Abziehen auf der Fleischseite anhaftende Fettgewebe anzusehen ist, aus dem während des Salzens infolge des im Hautstapel ausgeübten großen Druckes das Fett in gleichem Maße in die Haut gepreßt wird, wie das W. durch das Salz daraus entfernt wird. Durch die Fettschicht auf der Fleischseite wird außerdem das Eindringen des Salzes in die Haut behindert u. damit die Gefahr der Schädigung der Haut durch Bakterienwrkg. u. durch Heißwerden erhöht, wodurch die meist lose Struktur solcher Häute erklärlich erscheint. (New Zealand J. Sci. Technol. 15. 163—68. Sept. 1933.) HERFELD.

Robert H. Marriott, *Untersuchungen über die Qualität von vegetabilisch gegerbtem Sohlleder*. Teil I. Durch Vergleich der chem. Analyse u. der mkr. Unters. zahlreicher vegetabil. gegerbter Sohl- u. Brandsohlleder glaubt Vf., daß insbesondere aus dem Geh. an gebundenem Gerbstoff u. an Wasserlöslichem, auf 100 Teile Kollagen bezogen, u. aus dem Verhältnis dieser beiden Mengen zueinander Rückschlüsse auf die Faserstruktur u. die Lederqualität gezogen werden können. Hoher Geh. an Wasserlöslichem läßt auf eine starke Teilung u. Trennung der einzelnen Fasern, hoher Geh. an gebundenem Gerbstoff auf dünne Fasern u. loses, offenes Gewebe schließen. Die Fülle der Fasern ist am größten bei einem Verhältnis von gebundenem Gerbstoff zum Wasserlöslichen zwischen 1 u. etwa 1,3. Bei einem Geh. an Wasserlöslichem von mehr als 80 Teilen auf 100 Teile Kollagen ist auf ein schlechtes Gewebe u. Fasergefüge zu schließen. Der Preis des Leders als Maß für dessen Qualität steigt im allgemeinen mit der Zunahme des Geh. an Hautsubstanz u. der Abnahme des Wasserlöslichen. (J. int. Soc. Leather Trades Chemists 18. 22—34. 68—87. Febr. 1934.) HERFELD.

L. Todeschini, *Die Valonea und ihr Gerbstoff*. Botan. Charakterisierung der Valonea, Analysen der natürlichen Substanz u. ihres getrockneten Extraktes u. des rein dargestellten Gerbstoffes auf Grund des Schrifttums u. eigener Nachkontrollen. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti 11. 541—47. Nov. 1933. Turin.) GRIMME.

G. A. Bravo, *Untersuchung der Öle und Fette für die Lederindustrie*. Eine Zusammenstellung bewährter Untersuchungsmethoden. Berücksichtigt werden Probe- nahme, D., F., E., Titer, SZ., VZ., Jodzahl, Verseifbarkeit, Thermalzahl u. Farbrkk. (Boll. uff. R. Staz. sperim. Ind. Pelli Materie concianti 11. 497—509. Sept. 1933.) GRI.

XXIV. Photographie.

W. Kossel, *Ein unveröffentlichter photochemischer Versuch Haußers*. HAUSSER beobachtete, daß Stromdurchgang durch die Emulsion die Lichtempfindlichkeit an der Kathode heraufsetzt, an der Anode herabsetzt. Die Ursache für diese Erscheinung scheint in einer Veränderung der Ionenverteilung zu liegen. Der Effekt wird durch Verwässern schwächer, durch Vorladen in KBr-Lsg. stärker. (Z. techn. Physik 15. 23—25. 1934.) FRIESER.

Lüppo-Cramer, *Zur Schleierbildung durch Farbstoffe*. Vf. untersuchte die Schleier- bldg. durch Farbstoffe an einer großen Reihe von Emulsionen. Verschiedene Sensi- bilisatoren u. Desensibilisatoren, wie Pinaflavol, Pinacyanol, Pinakryptolgrün, gaben Schleier bei gereiften Schichten, während ungeriefte oder durch K₂Cr₂O₇ entkeimte Emulsionen schleierfrei blieben. Andere Farbstoffe, wie Methylenblau u. Janusgrün, erzeugten auch bei keimfreien Schichten Schleier. Die Erscheinungen werden als „Keimisolierung“ gedeutet, d. h. der Farbstoff hebt durch Adsorptionsverdrängung die Schutzkolloidwrkg. der Gelatine auf, so daß das AgBr auch ohne Lichtwrkg. ent- wickelbar wird. (Photogr. Korresp. 70. 2—7. Januar 1934.) FRIESER.

D. C. Rose, *Einige Messungen über die elektrostatischen Eigenschaften photographischer Filme*. Vf. stellt Verss. an, die das Auftreten von elektr. Entladungen auf Vermessungsfilmern aufklären u. die Bedingungen für diese Erscheinung feststellen sollen. Zu diesem Zwecke werden Filme auf ihrer Celluloidseite durch Reiben mit verschiedenen Materialien elektr. aufgeladen. Die Verss. werden in einem abgeschlossenen Behälter vorgenommen, in dem Luftdruck, Temp. u. Luftfeuchtigkeit variiert werden können. Die Verss. zeigen eine starke Abhängigkeit der Aufladung vom reibenden Material, wobei Metall ungünstiger ist als Filz. Änderungen des Luftdruckes ergeben ungleichmäßige Änderungen der Aufladung; Wiederanstieg eines anfänglich herabgesetzten Luftdruckes führt meist zu Vergrößerung der Ladung. Temp.-Anstieg führt meist zu Vergrößerung der Aufladung; die Ergebnisse streuen stark. Änderungen in der Luftfeuchtigkeit ergaben in Übereinstimmung mit prakt. Verss. bei Flügen, daß eine Erhöhung der Luftfeuchtigkeit von 0% auf 50–60% eine 2–3-fache Steigerung der Aufladung mit sich bringt. Der Widerspruch zu der prakt. Erfahrung, daß höhere Feuchtigkeit die Gefahr des Auftretens von Entladungen vermindert, blieb ungeklärt. Offenbar besagt die Tatsache der Erhöhung der elektr. Ladung noch nichts über die Form, in der sich diese Ladung auf dem Film ausleicht. (Canad. J. Res. 9. 197–216. Sept. 1933. Ottawa, National Research Lab.) RÖLL.

Bernard Cluzeau, *Physikalische Entwicklung nach Jodierung*. Wird in photograph. Schichten nach der Belichtung das AgBr nach RENWICK in AgJ verwandelt, so kann das Bild bei Tageslicht physikal. entwickelt werden. Besonders bei Entwicklern, die zur Entw. nach dem Fixieren bestimmt sind, wird durch die Jodierung die erforderliche Belichtungszeit verringert. (Sci. Ind. fotogr. [2] 5. 33. Febr. 1934.) FRIESER.

Georg Schwarz, *Untersuchungen an Feinkornentwicklern*. Vf. geht von der Tatsache aus, daß durch kurze Entw., d. h. durch Entw. zu einem niedrigen Gamma, feinkörnige Negative erhalten werden. Die Wrkg. eines Feinkornentwicklers wird nun darin gesehen, daß mit ihm bei Entw. zu einem niedrigen Gamma eine höhere Empfindlichkeit erhalten wird als mit n. Entwicklern. Diese Auffassung wird durch zahlreiche Verss. bestätigt. (Photogr. Korresp. 70. Nr. 1. Beilage 5–11. Januar 1934.) FRIESER.

A. Seyewetz, *Neue Beiträge für die Rapidentwicklung grobkörniger Emulsionen zur Gewinnung von Feinkornbildern*. Um größte Kornverfeinerung zu erhalten, wird ein Paraphenylendiamin-Metolentwickler empfohlen (Entwicklungszeit 7' bei 18°). Man erhält damit ein für die Vergrößerung geeignetes, aber schwach gedecktes Negativ. Wird ein stärker gedecktes Negativ verlangt, so wird ein außerdem noch Hydrochinon enthaltender Entwickler empfohlen (Entwicklungszeit 15' bei 18°). (Photogr. Korresp. 70. Nr. 1. Beilage 1. Januar 1934.) FRIESER.

K. Broum, *Zum Chromgummikopierverfahren*. Vf. gibt Richtlinien zur Ausführung des Chromgummikopierverf. Der Geh. an Bichromat soll nicht unter 20% vom Gummi arabicum betragen; beim Trocknen der präparierten Platten sollen zu hohe Temp. vermieden werden; das Anfärben wird zweckmäßig durch Anreiben, das Entfernen der Gummischicht mit verd. Phosphorsäure vorgenommen. (Photogr. Korresp. 70. Nr. 1. Beilage 11–12. Januar 1934.) FRIESER.

Juraj Körbler, *Zum Problem der farbigen Filme*. Vf. bespricht Schwierigkeiten, die bei der Projektion farbiger Filme dadurch auftreten können, daß das Projektionsbild bei Dunkeladaption betrachtet wird. (Photogr. Korresp. 70. 11–13. Januar 1934.) FRIESER.

R. Demolliens, *Densitometer*. Vf. beschreibt die Selbstherst. eines App. zur Messung der D. an kleinen Stellen eines Negativs. Der App. ist für den Amateur bestimmt, z. B. als Hilfsmittel bei der Kopie zur Best. der richtigen Papiersorte u. Expositionszeit. (Rev. franç. Photogr. Cinématogr. 15. 41–48. 1/2. 1934.) FRIESER.

Sven Ragnar Lange, Frankreich, *Farbenphotographie durch Interferenz*. Die lichtempfindliche Halogensilberemulsion befindet sich auf einem Träger, z. B. Film, in den Mikroskop. kleine Prismen eingeprägt sind, bzw. wird die lichtempfindliche Schicht selbst in Form von kleinen Prismen auf den Träger aufgebracht, deren Flächen zu den einfallenden Lichtstrahlen eine Neigung von 45° haben müssen. Bei der Aufnahme interferiert das einfallende Licht mit dem von den Prismenkanten reflektierten Licht. Es bildet sich infolgedessen im Innern der lichtempfindlichen Schicht ein System von schmalen Streifen, nämlich leuchtenden Maxima u. dunklen Minima, ähnlich dem Interferenzverf. von LIPPMANN. Die Maxima erzeugen in der photograph. Schicht Schwärzungen in Form von dünnen Lamellen, welche im auffallenden Licht, also bei

der Betrachtung, die einfallenden Farben wiedergeben. Diese Bilder sollen sich auch projizieren u. kopieren lassen (?). (F. P. 756 873 vom 12/9. 1932, ausg. 12/12. 1933.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kopieren von Linsenrasterfilmen*. Zur Herst. der Teilfarbenauszüge nach einem Linsenrasterfilm wird zwischen dem Linsenrasterfilm u. dem Kopiermaterial ein Objektiv angeordnet, das eine schmalere Öffnung hat als das Aufnahmeobjektiv, wobei die Blendenöffnung die gleiche Entfernung vom Negativfilm hat wie das Dreifarbenfilter von dem virtuellen Bild der Blendenöffnung bei der Aufnahme. Die Blendenöffnung muß möglichst dieselbe Breite haben wie die entsprechende Farbzone des Dreifarbenfilters. Bei der Kopie jedes Teilbildes werden Objektiv u. Blende in eine solche Lage gebracht, daß das Zentrum der Eintrittsöffnung in bezug auf das Negativ mit dem opt. Zentrum der entsprechenden Farbzone des Dreifarbenfilters übereinstimmt. (E. P. 402 902 vom 8/9. 1932, ausg. 4/1. 1934. D. Prior. 8/9. 1931.) GROTE.

Charles Nordmann, Frankreich, Seine, *Projizieren und Kopieren von Linsenrasterfilmen*. Um bei der Projektion von Linsenrasterfilmen die störenden Farbdominanten, die durch verschiedene Intensität der durch die drei Farbzonen des Filters projizierten Lichtstrahlenbündel entstehen, auszuschalten, wird ein Diaphragma zwischen Filter u. Film an einer vorher bestimmten Stelle fest oder beweglich angeordnet. (F. P. 747 063 vom 23/2. 1932, ausg. 10/6. 1933.) GROTE.

Charles Nordmann, Frankreich, Seine, *Projizieren und Kopieren von Linsenrasterfilmen*. Zur Ausschaltung der Farbdominanten wird bei der Projektion das Dreizonenfilter nicht an der theoret. richtigen Stelle, sondern weiter vorn oder hinten angeordnet. (F. P. 42 821 vom 1/7. 1932, ausg. 4/11. 1933. Zus. zu F. P. 747 063; vgl. vorst. Ref.) GROTE.

Soc. Civile pour l'Etude de la Photographie et de la Cinématographie en Couleurs, Frankreich, *Farbfilter für die Projektion von Linsenrasterfilmen*. Die farbigen Filter bestehen aus nebeneinanderliegenden zylindr. Rohren, in welchen farbige Salzlsgg. bzw. Lsgg. von farbigen Salzen enthalten sind oder in Umlauf gehalten werden. Zur Kühlung werden die Rohre zweckmäßig in einen Kasten mit parallel liegenden Wänden getaucht, der eine Fl. enthält, deren Brechungsindex von dem der Salzlsgg. verschieden (zweckmäßig größer) ist. Für die rote Farbe wird z. B. 10%ig. mit CoCl_2 versetzte H_2CrO_4 , für die grüne Farbe 50%ig., mit $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ versetztes $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, für die blaue Farbe 1%ig. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ mit verdünntem NH_3 verwendet. (D. R. P. 477 504 Kl. 57b vom 23/2. 1928, ausg. 11/6. 1929. F. Prior. 28/2. 1927. F. P. 641 184 vom 28/2. 1927, ausg. 30/7. 1928. E. P. 286 223 vom 24/2. 1928, ausg. 22/3. 1928. F. Prior. 28/2. 1927.) GROTE.

Optichrom A.-G., Frankreich, *Kontakkopieren von Linsenrasterfilmen*. Original- u. Kopierfilm werden, die Linsenrasterungen einander zugekehrt, in Kontakt gebracht. Die Belichtung findet von der Seite des Originalfilms durch ein Objektiv statt, das dieselbe Öffnung u. Lage zu dem Linsenraster hat wie das Aufnahmeobjektiv. Zwischen Lichtquelle u. Objektiv wird eine das Licht zerstreue Scheibe angeordnet. (F. P. 755 462 vom 26/8. 1932, ausg. 25/11. 1933.) GROTE.

Soc. Cinema-Tirage L. Maurice, Gennevilliers, übert. von: **Abel Albert Pierre Richard**, Paris, *Kontakkopieren auf Linsenrasterfilme*. Um die übereinanderliegenden Teilfarbenauszüge im Kontakt auf einen Linsenrasterfilm zu kopieren, finden drei Belichtungen statt, u. zwar durch drei Lampen nacheinander, die so angeordnet sind, daß die Lichtstrahlen jeder Lampe durch die entsprechende Farbzone des Dreifarbenfilters auf die im Kontakt befindlichen Filme fallen. So ist das Kopieren der drei Teilfarbenauszüge ohne Veränderung der Lage der Filme zueinander möglich. (E. P. 402 384 vom 24/2. 1932, ausg. 28/12. 1933.) GROTE.

Warner Bros. Pictures Inc., New York, übert. von: **Fred W. Jackman** und **Hans F. Koenekamp**, Los Angeles, V. St. A., *Photographische Kombinationsbilder*. Auf einen panchromat. Negativfilm wird in der Kamera hinter einem (blau) getonten Diapositiv des Hintergrundes eine Szene aufgenommen, die mit Licht derselben (blauen) Farbe beleuchtet wird, u. zwar vor einem Hintergrund, der mit Licht anderer (roter) Farbe beleuchtet wird. Die Aufnahme erfolgt durch ein Drehfilter mit abwechselnden blauen u. roten Filtersektoren. (A. P. 1939 304 vom 12/6. 1929, ausg. 12/12. 1933.) GROTE.

Cinema Development Co., Chicago, V. St. A., *Herstellung zusammengesetzter Photographien, wobei ein Hintergrundbestandteil über einen Vordergrundbestandteil*

gelagert wird, dad. gek., daß 1. die Aufnahme des Vordergrundes durch vollständige Durchentw. auf eine solche Dichte gebracht wird, daß sie das auffallende Licht der zweiten Aufnahme abblendet, u. daß die Einzelheiten des Bildes von der Rückseite aus im reflektierten Licht erkennbar sind u. dann die darüber gemachte Aufnahme des Hintergrundes so durchentwickelt wird, daß die Dichte u. Sichtbarkeit von der Rückseite des Hintergrundbildes der des Vordergrundbildes entsprechen. — 2. das zusammengesetzte Bild auf dem Film von dessen Rückseite fotografiert wird. — Nach den weiteren Ansprüchen wird das zusammengesetzte Bild auf dem Film nicht fixiert u. das AgBr-haltige Bild von der Rückseite fotografiert. Das noch unentwickelte Emulsion enthaltende Bild kann umgekehrt u. das umgekehrte Bild gegen einen dunklen Hintergrund fotografiert werden. (D. R. P. 589 166 Kl. 57b vom 25/5. 1932, ausg. 4/12. 1933. A. Prior. 12/11. 1931.) GROTE.

Leif Eriksen, Oslo, Norwegen, *Text auf Film-, insbesondere Tonfilmstreifen*, erhält man durch Einpressen von Drucklettern in die vorher, z. B. durch Befeuchten mit W. aufgeweichte photograph. Schicht der Filmstreifen. (Poin. P. 17 892 vom 8/6. 1931, ausg. 10/4. 1933. D. Prior. 20/6. 1930.) HLOCH.

Trans-Lux Daylight Picture Screen Corp., New York, V. St. A., *Projektionsschirm*, bestehend aus einem Material, wie Celluloseacetat, das durch ein Mittel, wie Triphenylphosphat, biegsam gemacht u. das mit einem Stoff zur Lichtzerstreuung, wie ZnO, u. einem Filterstoff, wie Co-Blau, versetzt ist. (E. P. 401 700 vom 14/3. 1932, ausg. 14/12. 1933.) GROTE.

Erich Loening, Berlin, *Beleuchtung zur Herstellung von Kopiervorlagen*. Um Kopiervorlagen von Schriftzeichen herzustellen, wird nach dem E. P. 385 808; C. 1933. I. 4525 eine mit aktin. u. inaktin. Farben eingefärbte Hochdruckform fotografiert. Um eine bei direkter Beleuchtung der Druckform durch die reflektierten Strahlen hervorgerufenen Interferenzwrkg. zu vermeiden, wird seitlich des Aufnahmeobjektivs eine lichtzerstreuende Glasscheibe angeordnet, die von hinten oder von vorn seitlich beleuchtet wird. (E. P. 401 511 vom 21/12. 1932, ausg. 7/12. 1933.) GROTE.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Herstellen von Metallformen nach photographischen Reliefbildern*. Eine mit Metallsalzen versetzte Kolloidschicht wird unter einer Vorlage belichtet, wodurch die Schicht durch Wärme entwickelbar wird. (Vgl. F. P. 726 789; C. 1932. II. 1740.) Die Schicht besteht z. B. aus 30 g Gelatine, 10 g Ferriammonium-oxalat, 4 g NaH₂PO₄, 10 g NH₄NO₃ u. 120 ccm W. Nach der Belichtung wird auf die mit einem Celluloidlack überzogene Schicht fl. Metall gebracht, durch dessen Hitze das Relief entwickelt wird. Nach dem Erkalten wird die Metallform abgenommen. (F. P. 755 540 vom 12/5. 1933, ausg. 25/11. 1933. A. Prior. 16/5. 1932.) GROTE.

John Williams, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von negativen Offsetdruckformen*. Von einer Cu-Hochdruckform wird durch Pressen ein Abdruck auf eine Platte aus Kunstharz, z. B. Bakelit, gemacht, die dann auf eine transparente Celluloidplatte abgedrückt wird. Die Celluloidform stellt ein Positiv der Originaldruckform dar. Die vertieften Stellen der Celluloiddruckform werden mit einer Paste aus Öl, MgO u. Ruß ausgefüllt, so daß diese Stellen undurchsichtig sind. Das so gewonnene Positiv wird auf eine mit lichtempfindlicher Schicht überzogene Druckplatte kopiert, worauf in üblicher Weise die negative Druckform fertiggestellt wird. (A. P. 1 939 749 vom 31/3. 1932, ausg. 19/12. 1933.) GROTE.

Dr. Bekk & Kaulen Chemische Fabrik G. m. b. H., Deutschland, *Ätzen von Druckplatten*. Die mit einer entwickelten Chromatolloidschicht überzogene Druckplatte wird mit einer Ätzfl., wie HNO₃, H₂SO₄, HCl oder H₃PO₄ geätzt, der stark konz. u. viscosen hyroskop. Salze, z. B. MgCl₂, CaCl₂, ZnCl₂, AlCl₃ oder entsprechende Nitrate, u. Gerbmittel, wie H₂CO, zugesetzt sind. (F. P. 755 914 vom 23/5. 1933, ausg. 1/12. 1933. D. Prior. 9/6. 1932, 23/3. 1933.) GROTE.

Armstrong Cork Co., übert. von: **John P. Young**, Lancaster, Pa., V. St. A., *Wiedergabe von mehrfarbigen Mustern durch Druck*. Eine Unterlage wird mit einer Grundfarbe, die dem hellsten Farbton des Musters entspricht, überzogen. Dann werden von dem Muster durch Farbfilter, die der Grundfarbe komplementär sind, photograph. Teilnegative hergestellt, von denen, nachdem sie vereinigt sind, Rasterdruckformen gewonnen werden, die auf die gefärbte Fläche mit entsprechenden Farben gedruckt werden. (A. P. 1 940 931 vom 10/9. 1929, ausg. 26/12. 1933.) GROTE.

